



**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ
ΑΡΤΙΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΜΕ
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ ΓΝΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΣΤΟΝ ΚΙΝΗΜΑΤΟΓΡΑΦΟ**

**ΒΕΡΙΑΛΛΗΣ ΣΕΡΑΦΕΙΜ ΞΕΝΟΦΩΝ
ΑΜ 03103152**

**ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ: ΓΙΑΝΝΑΡΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΒΑΡΒΑΡΙΓΟΥ ΘΕΟΔΩΡΑ**

**Η ΕΡΓΑΣΙΑ ΕΚΠΟΝΗΘΗΚΕ ΣΕ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΗΝ
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ ANSWER PROJECT ICT-2007.4.2-
216489**

Περιεχόμενα

1	Γενική Εισαγωγή	σελ. 4
2	Θεωρητικό Υπόβαθρο-Εισαγωγή στις Τεχνολογίες Γνώσης	σελ. 7
	2.1 Σημασιολογικά Δέντρα	σελ. 7
	2.2 Περιγραφική Λογική	σελ. 8
	2.2.1. Εισαγωγή	σελ. 8
	2.2.2. Βασικές Έννοιες	σελ. 10
	2.2.3. Τομείς Εφαρμογής	σελ. 10
	2.2.4. Τυπικοί Ορισμοί	σελ. 11
	2.2.5. Σημασιολογία	σελ. 15
	2.2.6. Συλλογιστική	σελ. 17
3	Γενική περιγραφή Γλωσσών Σημασιολογικού Ιστού	σελ. 20
	3.1 Σημασιολογικός Ιστός	σελ. 20
	3.2 Γλώσσες του Σημασιολογικού Ιστού	σελ. 22
	3.2.1 XML & XML Schema	σελ. 24
	3.2.2 RDF & RDF Schema	σελ. 24
	3.3 OWL	σελ. 29
	3.3.1 OWL Lite	σελ. 30
	3.3.2 OWL DL	σελ. 32
	3.3.2 OWL Full	σελ. 32
	3.4 OWL2	σελ. 33
4	Γενική περιγραφή Φωτογραφίας στον Κινηματογράφο	σελ. 35
	4.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μοντελοποίηση	σελ. 35
	4.2 Γενικά Χαρακτηριστικά του Φωτισμού	σελ. 37
	4.2.1 Βασικές Ιδιότητες και Χαρακτηριστικά του Φωτός	σελ. 37
	4.2.1.1 Ποιότητα Φωτός	σελ. 38
	4.2.1.2 Κατεύθυνση Φωτός	σελ. 39
	4.2.1.3 Ένταση Φωτός	σελ. 39
	4.2.1.4 Θερμοκρασία Χρώματος Φωτός	σελ. 39
	4.2.2 Βασικές Φωτιστικές Έννοιες και Εργαλεία στο Κινηματογράφο	σελ. 40
	4.2.3 Βασικές Φωτιστικές Αρχές σε Βασικά Περιβάλλοντα	σελ. 42
	4.2.4 Γενικός Τρόπος Οργάνωσης Φωτογραφίας σε μια Κινηματογραφική Παραγωγή	σελ. 42

4.2.5 Γενική Αισθητική της Ταινίας και της Σκηνής	σελ. 43
4.2.6 Η Έκθεση	σελ. 44
4.2.7 Φωτιστικές Πηγές	σελ. 45
5 Ανάλυση της οντολογίας με το πρόγραμμα συγγραφής οντολογιών Protege	σελ. 46
5.1 Γενικά	σελ. 46
5.1.1 Προβλήματα κατά τη διάρκεια ανάπτυξης της Οντολογίας	σελ. 46
5.2 Παρουσίαση Οντολογίας για τη Φωτογραφία στο Κινηματογράφο	σελ. 47
5.3 Συλλογιστική	σελ. 62
5.4 Δημιουργία Ερωτήσεων	σελ. 64
6 Συμπεράσματα και προτάσεις για περαιτέρω έρευνα	σελ. 66
6.1 Γενικά	σελ. 66
6.2 Βελτίωση και Ανάπτυξη της Οντολογίας	σελ. 66
6.3 Συνολική Επισκόπηση	σελ. 68
Παράρτημα Α: Βιβλιογραφία	σελ. 69
Παράρτημα Β: Πλήρης Κώδικας της εργασίας	σελ. 71

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Γενική Εισαγωγή

Στα πλαίσια του ερευνητικού προγράμματος ANSWER[26], το οποίο ασχολείται με τη μοντελοποίηση (δηλαδή τη δημιουργία ενός μοντέλου γνώσης) της σκηνοθεσίας εκπονήθηκε η παρούσα διπλωματική εργασία. Η εργασία αυτή ασχολείται με τη μοντελοποίηση ενός τμήματος από το σύνθετο σύνολο της σκηνοθεσίας μίας ταινίας και συγκεκριμένα με το κομμάτι του Φωτισμού και κατ' επέκταση με το κομμάτι της Φωτογραφίας (μία από τις βασικότερες παραμέτρους μίας ταινίας, όπως θα φανεί από τη παρακάτω ανάλυση), με σκοπό τη δημιουργία μιας Οντολογίας Γνώσης για τη Φωτογραφία στο Κινηματογράφο.

Στο ANSWER η σκηνοθεσία έχει τμηματοποιηθεί στα ακόλουθα μέρη:

- camerawork, το οποίο ασχολείται με το θέμα της λήψης μέσω της κάμερας,
- acting, το οποίο ασχολείται με το στήσιμο και τη δραστηριότητα των ηθοποιών στο πλατό
- frame composition, το οποίο αφορά στη δυνατότητα του σκηνοθέτη να μπορεί να στήσει και να δει τη σκηνή του(frame) πριν αρχίσει το γύρισμα.
- lighting-photography, το οποίο θα παρουσιαστεί στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

Το ANSWER ασχολείται και εξετάζει την σκηνοθετική γνώση σε τρία επίπεδα[14]:

- Το πρώτο και υψηλότερο (δηλαδή πιο κοντά στο τελικό χρήστη) επίπεδο αφορά τη δημιουργία μιας κωδικοποίησης της γνώσης που είναι κατανοητή από τα άτομα που ασχολούνται με την κινηματογράφιση. Συγκεκριμένα, η κωδικοποίηση αυτή αφορά τους σκηνοθέτες, που είναι οι ενόρχηστρωτές της δημιουργίας μίας κινηματογραφικής ταινίας, και η κωδικοποίηση είναι δομημένη με βάση το γνωστικό τους αντικείμενο και τις ανάγκες που αντιμετωπίζουν, σε σχέση με την τοποθέτηση και την κίνηση της κινηματογραφικής κάμερας.
- Το δεύτερο επίπεδο παρέχει μια μαθηματική τυποποίηση και τεκμηρίωση του μοντέλου, δίνοντας ακριβή μαθηματική ερμηνεία στη σημασιολογία κάθε έννοιας του. Αποτελεί με λίγα λόγια την καθαρή μαθηματική αναπαράσταση του αρχικού μοντέλου. Το πλεονέκτημα της μαθηματικής αναπαράστασης είναι ότι χρησιμοποιώντας δομές της λογικής αλλά και αλγεβρικές δομές όπου είναι αυτό απαραίτητο, όλες οι σημασιολογικές δομές του μοντέλου μπορούν να εκφραστούν και να μοντελοποιηθούν πλήρως, σε μια ιδιαίτερα κατανοητή μορφή για όποιον κατέχει τις σχετικές μαθηματικές γνώσεις.
- Το τρίτο και κατώτερο επίπεδο (πιο κοντά στο μηχάνημα) αφορά την δημιουργία της Οντολογίας. Η οντολογία αφορά πλέον το τεχνικό τμήμα, το οποίο έχει δημιουργηθεί από το αποτέλεσμα του δευτέρου επιπέδου. Σκοπός της δημιουργίας της οντολογίας είναι να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από διάφορα προγραμματιστικά εργαλεία, όπως για

παράδειγμα από τη Μηχανή Κανόνων (Rule Engine-λογισμικό το οποίο σε πραγματικό χρόνο μπορεί να επικυρώσει κανόνες) της αρχιτεκτονικής του ANSWER. Με την χρήση της οντολογίας στα διάφορα εργαλεία αυτά, μπορούν να προκύψουν, με βάση τη μαθηματική γνώση, αυτόματα νέα συμπεράσματα, ανάλογα με τα δεδομένα τα οποία εισάγονται κάθε φορά. Αυτό το επίπεδο θα μας βοηθήσει να φτάσουμε στο τελικό στόχο, δηλαδή στην οπτικοποίηση της σκηνης, μέσω Rule Engine, το οποίο μετατρέπει τα δεδομένα του χρήστη σε εντολές κωδικοποίησης), με βάση τις οντολογίες που αναπτύχθηκαν για κάθε ένα ξεχωριστό κομμάτι της σκηνοθεσίας και τα δεδομένα που εισάγονται κάθε φορά.

Με βάση όλα τα παραπάνω εκπονήθηκε και η παρούσα διπλωματική εργασία που σκοπό έχει την κωδικοποίηση της Φωτογραφίας στο κινηματογράφο και τη δημιουργία μίας οντολογίας σχετικά με αυτήν. Θεωρήθηκε ότι η οντολογία πρέπει να αναλυθεί και να καταγραφεί σε μία γλώσσα που θα ακολουθεί τις αρχές της Περιγραφικής Λογικής. Αυτό γιατί πέρα από απλή καταγραφή των όρων μας βοηθά στη δημιουργία κλάσεων γι' αυτούς, καθώς και στη δημιουργία σχέσεων μεταξύ τους, οι οποίες παρουσιάζουν πως συσχετίζονται οι όροι-κλάσεις μεταξύ τους με μαθηματικό τρόπο, προσδίδοντας τους ταυτόχρονα και σημασιολογία. Από τις γλώσσες της Περιγραφικής Λογικής επιλέχθηκε η OWL2, που αποτελεί τη πιο πρόσφατη επέκταση της OWL. Η OWL (Web Ontology Language), όπως άλλωστε μαρτυρεί και το όνομά της, είναι μία γλώσσα για τη κατασκευή οντολογιών για το Σημασιολογικό Ιστό (Semantic Web). Το γεγονός ότι αναφέρεται άμεσα στον Ιστό δε θα έπρεπε να μας προβληματίζει, καθώς το πεδίο εφαρμογής της δε περιορίζεται σε αυτόν. Οι λόγοι για τους οποίους επιλέχθηκε τελικά η OWL2 για τη κωδικοποίηση της Φωτογραφίας στο κινηματογράφο θα αναλυθούν εκτενώς σε παρακάτω κεφάλαιο.

Η παρούσα διπλωματική εργασία αναπτύχθηκε στις τέσσερις ακόλουθες φάσεις:

- Μελέτη Τεχνικού Υπόβαθρου. Στη φάση αυτή μελετήθηκε η Περιγραφική Λογική και κυρίως οι γλώσσες με βάση τις οποίες μπορεί να αναπτυχθεί μία οντολογία. Με σύγκριση μεταξύ τους και με συνυπολογισμό τόσο των πλεονεκτημάτων, όσο και των μειονεκτημάτων της κάθε μίας επιλέχθηκε εν τέλει η OWL2.
- Μελέτη Κινηματογράφου και Φωτογραφίας. Στη φάση αυτή μελετήθηκε η διαδικασία σκηνοθεσίας μίας κινηματογραφικής ταινίας και επικεντρωθήκαμε στο τμήμα της φωτογραφίας, εισχωρώντας σε βάθος τόσο στο θεωρητικό της κομμάτι, όσο και στις τεχνικές που χρησιμοποιούνται σχετικά με αυτή.
- Ανάπτυξη Οντολογίας αναφορικά με τη Φωτογραφία στο κινηματογράφο. Έχοντας κατανοήσει πλήρως τόσο το κομμάτι των τεχνικών γνώσεων που αποκτήθηκε από τη πρώτη φάση, όσο και το κομμάτι της φωτογραφίας στο κινηματογράφο κατά τη δεύτερη φάση και συνδυάζοντάς τα μεταξύ τους, προέκυψε η οντολογία, που ήταν και ο σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας.
- Συμπεράσματα και Προτάσεις. Στη τέταρτη και τελευταία φάση, έγινε συγκέντρωση των συμπερασμάτων που προέκυψαν από όλες τις παραπάνω φάσεις και ταυτόχρονα γίνονται προτάσεις για περαιτέρω

ανάπτυξη, επέκταση και βελτίωση της οντολογίας που αναπτύχθηκε στη φάση τρία.

Η εργασία ξεκινάει με την παρουσίαση του τομέα της Αναπαράστασης Γνώσης και των τεχνολογιών που αναπτύχθηκαν από την δεκαετία του 1970 όταν και αναγνωρίστηκε η σπουδαιότητα του τομέα αυτού σε διάφορους τομείς των επιστημών, με κυριότερο το πεδίο της Επιστήμης των Υπολογιστών και κυρίως το κομμάτι της Τεχνητής Νοημοσύνης (Artificial Intelligence). Η έμφαση δίδεται στην περιγραφή του βασικού θεωρητικού υπόβαθρου των Περιγραφικών Λογικών (Description Logics), καθ' ότι οι Περιγραφικές Λογικές αποτελούν το κομμάτι εκείνο των μαθηματικών γενικότερα και της Λογικής Πρώτης Τάξης ειδικότερα το οποίο είναι ιδιαίτερα χρήσιμο και αποδοτικό για τις ανάγκες ενός Γνωσιακού Συστήματος (Knowledge-based System). Οι Περιγραφικές Λογικές αποτελούν την καρδιά κάθε σύγχρονης εφαρμογής που χρησιμοποιεί Τεχνολογίες Γνώσης με απώτερο σκοπό την παραγωγή δεδομένων εύκολα επεξεργάσιμων από τους υπολογιστές (Machine processable data).

Στη συνέχεια, περιγράφεται η έννοια του Σημασιολογικού Ιστού. Αναλύονται εκτενώς οι πιο βασικές γλώσσες που αναπτύχθηκαν για τον σημασιολογικό ιστό, και συγκεκριμένα οι XML, RDF/RDFS και η OWL. Παρουσιάζονται αναλυτικά τόσο η δομή τους όσο και τα πλεονεκτήματά τους και τα μειονεκτήματά τους, ενώ φανερώνεται σταδιακά γιατί τελικά επιλέχθηκε η OWL για τη συγγραφή της παρούσας οντολογίας. Τέλος, γίνεται μια σύντομη περιγραφή της OWL2 που είναι και η πιο πρόσφατη μορφή της OWL. [10]

Το επόμενο κεφάλαιο ασχολείται με την γενική παρουσίαση της υπό εξέταση περιοχής ενδιαφέροντος που είναι ο φωτισμός και κατ'επέκταση η φωτογραφία στο κινηματογράφο. Αν και μέρος των σχεδιαστικών επιλογών και περιγραφών έχει δοθεί ως σχόλια ενσωματωμένα στον κώδικα εντούτοις κρίνεται πολύ σημαντική η παρουσίαση του domain καθώς αποτελεί τον πυρήνα της εργασίας και τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την μελέτη του ουσιαστικά καθόρισαν τον τρόπο με τον οποίο θα γίνει η προσέγγισή του μέσω της οντολογίας, αλλά καταδεικνύουν και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που διαθέτει το συγκεκριμένο domain και ο τρόπος με τον οποίο είναι χρήσιμη η πληροφορία στους domain experts, δηλαδή τον σκηνοθέτη και τον διευθυντή φωτογραφίας σε σχέση με άλλα domains για τα οποία έχουν αναπτυχθεί οντολογίες κατά καιρούς.

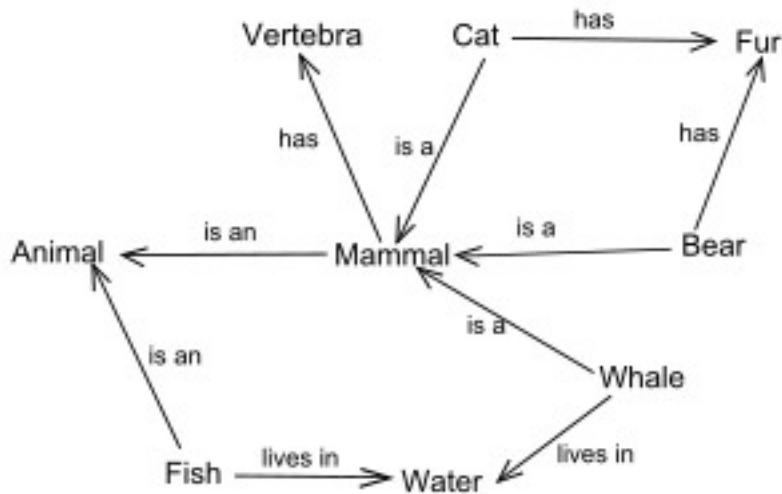
Στη συνέχεια δίδεται μια παρουσίαση των βασικών χαρακτηριστικών, λειτουργιών και σχεδιαστικών επιλογών της οντολογίας μέσω του προγράμματος συγγραφής οντολογιών Protégé. Παράλληλα με την παρουσίαση προκύπτουν και χρήσιμα συμπεράσματα σχετικά με τις σχεδιαστικές επιλογές, καθώς και προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.

Τέλος, το τελευταίο κεφάλαιο, λαμβάνοντας υπ'όψιν τον τρόπο με τον οποίο εκπονήθηκε η εργασία, αποτελεί τον χώρο ανάπτυξης των προτάσεων για περαιτέρω συνέχιση της έρευνας σε όλους τους τομείς που απασχόλησαν την παρούσα εργασία. Παράλληλα, γίνεται και γενική επισκόπηση της ανάπτυξης της εργασίας και παρουσιάζονται τα συμπεράσματα τα οποία προέκυψαν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Θεωρητικό Υπόβαθρο-Εισαγωγή στις Τεχνολογίες Γνώσης

2.1 Σημασιολογικά δίκτυα



Πριν επινοηθούν οι οντολογίες, είχαν δημιουργηθεί για παρεμφερή χρήση, τα Σημασιολογικά Δίκτυα (Semantic Networks), τα οποία ήταν ουσιαστικά πρόγονοι των οντολογιών γνώσης. Τα Σημασιολογικά Δίκτυα αναπαριστώνται ως γράφοι, όπου οι κόμβοι τους αναπαριστούν τις διάφορες έννοιες, για το αντικείμενο το οποίο μελετάται, και οι ακμές τους αποτελούν τις μεταξύ τους σημασιολογικές σχέσεις.

Τα Σημασιολογικά Δίκτυα εφευρέθηκαν αρχικά για τους υπολογιστές από τον Richard X. Richens της μονάδας γλωσσικής έρευνας του Cambridge μέσα 1956 σαν interligua για αυτόματη μετάφραση από τις φυσικές γλώσσες. Αναπτύχθηκαν από Robert F. Simmons στις αρχές της δεκαετίας του '60 και αργότερα κυρίως από την εργασία των Collins και Quillian και Collins και Loftus. Από τη δεκαετία του '60 έως τη δεκαετία του '80 η ιδέα για σημασιολογική σύνδεση αναπτύχθηκε μέσα από υπερκείμενο συστήματα ως η πιο βασική μονάδα σε ένα σημασιολογικό δίκτυο. Αυτές οι ιδέες ήταν εξαιρετικά επιδρούσες και έχουν τελικά οδηγήσει στην ανάπτυξη του σημασιολογικού ιστού.

Μεταξύ των δικτύων αυτών υπάρχει μία κατηγοριοποίηση και τα βασικότερα είδη στα οποία διακρίνονται είναι τα ακόλουθα[11]:

- Δίκτυα Ορισμών (Definitional networks). Τα δίκτυα αυτά δίνουν έμφαση στη κληρονομικότητα. Μέσω σχέσης is-a συνδέουν έναν τύπο (concept) με τον υποτύπο του (subconcept) . Έτσι προκύπτει ένας γράφος που στηρίζει τις αρχές τις κληρονομικότητας-ιεραρχίας γενίκευσης (generalization or subsumption hierarchy).
- Βεβαιωτικά Δίκτυα (Assertional networks). Τα δίκτυα αυτά έχουν δημιουργηθεί για να βεβαιώνουν προτάσεις. Η πληροφορία δεν είναι κατ ανάγκη αληθής αλλά ενδεχομένως αληθής.

- Συμπερασματικά Δίκτυα (Implicational Networks). Τα δίκτυα αυτά χρησιμοποιούν υποθέσεις σαν τη κύρια σχέση σύνδεσης των κόμβων μεταξύ τους.
- Εκτελέσιμα Δίκτυα (Executable Networks). Τα δίκτυα αυτά προχωρούν στο επόμενο επίπεδο και χρησιμεύουν ώστε να εντοπίζουμε επαναλαμβανόμενες δομές, να ανταλλαχθούν μηνύματα και να εξαχθούν συμπεράσματα.
- Δίκτυα Μάθησης (Learning Networks). Τα δίκτυα αυτά είναι ο πρόγονος των Νευρωνικών Δικτύων. Σε αυτά το αρχικό δίκτυο μεταβάλλεται συνεχώς μέσω νέων δεδομένων και μπορεί να προσθαφαιρεθούν κόμβοι και ακμές, να αλλάξουν τα βάρη των ακμών, κλπ.

Τα βασικότερα προβλήματα των Σημασιολογικών Δικτύων είναι κυρίως η απουσία τυπικής σημασιολογίας και η απουσία ενιαίας προτυποποίησης. Αυτά έχουν σαν συνέπεια να οδηγούμαστε σε διαφορετικά συμπεράσματα ανάλογα με το *reasoner* που χρησιμοποιείται κάθε φορά και παράλληλα να είναι δύσκολο να μεταφερθούν έτσι τα δίκτυα αυτά, καθιστώντας τα δύσκαμπτα.

Για αυτό αντί να χρησιμοποιούνται γράφοι, αυτοί αντικαταστάθηκαν από μία δομή πλαισίων (*frames*)[12][13], η οποία είναι παρόμοια με εκείνη των σημασιολογικών δικτύων. Ενώ το πρόβλημα εξαγωγής συμπερασμάτων έχει πλέον λυθεί με τη δομή των πλαισίων, το πρόβλημα της μη μεταφερσιμότητας και της δυσκαμψίας παραμένει, μιας και η τελική δομή τους είναι αρκετά περίπλοκη και δεν υπάρχει ενιαία προτυποποίηση.

Η οριστική λύση στα παραπάνω προβλήματα δόθηκε με την ανάπτυξη των Οντολογιών Γνώσης. Εδώ υπάρχει ενιαία προτυποποίηση, η περίπλοκη δομή δεν αποτελεί πρόβλημα και τα συμπεράσματα εξάγονται με ακρίβεια και με βεβαιότητα. Όπως θα δείξουμε και παρακάτω, η ανάπτυξη της OWL[17][18][19] και προσφάτως της OWL2[17][18] μας δίνουν ακόμη μεγαλύτερα πλεονεκτήματα και ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών, εφαρμόζοντας ταυτόχρονα και τις αρχές της Περιγραφικής Λογικής. Μεγαλύτερη απόδειξη αποτελεί η εφαρμογή της στο Σημασιολογικό Ιστό (*Semantic Web*), όπου καταλαβαίνουμε πόσο χαοτική είναι η πληροφορία και πόσο μεγάλη η πολυπλοκότητα των δομών που προκύπτουν.

2.2 Περιγραφική Λογική

2.2.1 Εισαγωγή

Με τον όρο Περιγραφικές Λογικές (*Description Logics - DL*)[11] αναφερόμαστε σε μια δομημένη μέθοδο αναπαράστασης γνώσης, με τη βοήθεια της οποίας μπορούμε να αναπαραστήσουμε έννοιες και συσχετίσεις μεταξύ εννοιών για ένα πεδίο εφαρμογής με τρόπο που επιτρέπεται η εξαγωγή συμπερασμάτων μέσω συλλογιστικής. Οι Περιγραφικές Λογικές αποτελούν υποσύνολα της λογικής πρώτης τάξης και είναι εφοδιασμένες με τυπικά ορισμένη σημασιολογία, η οποία είναι προσανατολισμένη στις διαδικασίες συμπεράσματος (π.χ. έλεγχος συνέπειας, ικανοποιησιμότητας και

στιγμιότυπων). Τα βασικά στοιχεία που απαρτίζουν μια τέτοια γλώσσα είναι οι έννοιες, οι ρόλοι και τα χαρακτηριστικά (TBox), καθώς και τα στιγμιότυπά τους (ABox).

Η DL είναι πιο εκφραστική από την προτασιακή λογική αλλά έχει τα μεγαλύτερα προβλήματα απόφασης από τη first-order κατηγορηματική λογική. Η DL χρησιμοποιείται στην τεχνητή νοημοσύνη για το reasoning στις έννοιες μιας περιοχής εφαρμογής. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό το γεγονός ότι παρέχει ένα λογικό φορμαλισμό για τις Οντολογίες και το Σημασιολογικό Ιστό. Οι εφαρμογές δεν περιορίζονται μόνο στην Επιστήμη των Υπολογιστών και της Πληροφορίας, με εξέχουσα τη βιοπληροφορική (bioinformatics), όπου η DL βοηθά στην κωδικοποίηση της ιατρικής γνώσης.

Η DL, αν και άρχισε να αναπτύσσεται νωρίτερα, πήρε το όνομα της τη δεκαετία του '80, ενώ έως τότε αναφερόταν με τα ονόματα terminological systems και concept languages. Σε αντίθεση με τα Πλαίσια και τα Σημασιολογικά Δίκτυα που προαναφέρθηκαν, η DL χρησιμοποιεί καθορισμένη σημασιολογία και έτσι τα συμπεράσματα δεν εξαρτώνται κάθε φορά από το σύστημα που χρησιμοποιείται εκείνη τη στιγμή. Για να υπερνικήσει αυτήν την ανεπάρκεια, η DL εισήχθη αρχικά στα συστήματα Αναπαράστασης Γνώσης (KR). Το πρώτο DL, βασισμένο σύστημα KR, ήταν KL-One (από τους Brachman και Schmolze, 1985). Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του '80 αναπτύχθηκαν και άλλα DL συστήματα χρησιμοποιώντας structural subsumption αλγορίθμους, συμπεριλαμβανομένων των KRYPTON(1983), LOOM(1987), BACK (1988), K-REP(1991) and CLASSIC(1991). Αυτή η προσέγγιση χαρακτήρισε DLs με την περιορισμένη εκφραστικότητα αλλά το σχετικά αποδοτικό (πολυωνυμικός χρόνος) συλλογισμό.

Στις αρχές της δεκαετίας του '90, η εισαγωγή ενός αποδοτικού αλγορίθμου, βασισμένου στη μέθοδο Analytic Tableaux, οδήγησε σε πιο εκφραστικές DLs. Τα DL συστήματα που χρησιμοποιούν αυτούς τους αλγορίθμους - όπως KRIS (1991) - παρουσιάζουν αποδεκτή απόδοση reasoning στα χαρακτηριστικά προβλήματα συμπεράσματος ακόμα κι αν στη χειρότερη περίπτωση η πολυπλοκότητα δεν είναι πλέον πολυωνυμική. Από τα μέσα της δεκαετίας του '90, δημιουργήθηκαν reasoners με καλή πρακτική απόδοση σε πολύ εκφραστικές DLs με υψηλή, στη χειρότερη περίπτωση, πολυπλοκότητα (FaCT (1998), RACER (2001), CEL (2005) και KAON 2 (2005)). Πολύ γρήγορα οι DLs, βρήκαν εφαρμογή και στα πεδία του Σημασιολογικού Ιστού και των Οντολογιών Γνώσης.

Η βασική λειτουργία της DL είναι η περιγραφή των σχέσεων, οι οποίες είναι δυαδικά κατηγορήματα, μεταξύ των ατομικών εννοιών. Η βασική μορφή εξαγωγής συμπερασμάτων στις εκφράσεις εννοιών είναι η διαδικασία ελέγχου αν μια έννοια αποτελεί υποσύνολο μιας άλλης ή αλλιώς subsumption[11], όπως προαναφέρθηκε. Μια ειδική κατηγορία της διαδικασίας αυτής είναι η ικανοποιησιμότητα (satisfiability) με την έννοια ότι ελέγχεται αν η έκφραση μίας έννοιας-κλάσης αποτελεί υποσύνολο του κενού συνόλου, κάτι που αποδείχθηκε σπουδαίο εργαλείο κατά τη συγγραφή της οντολογίας, αφού αποτέλεσε οδηγό για την εντόπιση των σφαλμάτων κατά τη δημιουργία νέων συνθέτων, από προϋπάρχουσες απλούστερες, κλάσεων.

2.2.2 Βασικές έννοιες

Σε DLs, μια διάκριση γίνεται μεταξύ του αποκαλούμενου TBox (terminological box) και του ABox (assertional box)[25]. Γενικά, το TBox περιέχει τις προτάσεις που περιγράφουν την ιεραρχία των εννοιών (δηλ., σχέσεις μεταξύ των εννοιών), ενώ το ABox περιέχει τις προτάσεις που δηλώνουν την ιεραρχία όπου ανήκουν τα individuals (δηλ., σχέσεις μεταξύ των individuals και των εννοιών). Παραδείγματος χάριν, η δήλωση:

(1) κάθε υπάλληλος είναι πρόσωπο ανήκει στο TBox,
ενώ η δήλωση:

(2) Ο Άκης είναι υπάλληλος ανήκει στο ABox.

Σημειώνεται ότι η διάκριση TBox/ABox δεν είναι σημαντική, υπό την έννοια ότι τα δύο είδη προτάσεων δεν αντιμετωπίζονται διαφορετικά στη first-order λογική (όπου και εντάσσονται οι DLs). Όταν μεταφράζεται στη first-order λογική, ένα αξίωμα subsumption, όπως είναι η πρόταση (1), είναι απλά ένας περιορισμός στις έννοιες και στη περίπτωση αυτή εμφανίζονται μόνο μεταβλητές. Σαφώς, μια πρόταση αυτής της μορφής δεν είναι σημαίνουσα σε προτάσεις στις οποίες υπάρχουν μόνο σταθερές, όπως είναι η πρόταση (2).

Η διάκριση αυτή που προαναφέρθηκε δεν είναι ανούσια, αλλά έχει αιτία ύπαρξης.

- Ο βασικός λόγος είναι ότι ο διαχωρισμός μπορεί να είναι χρήσιμος κατά την περιγραφή και τη διατύπωση των διαδικασιών αποφάσεων για διαφορετικά DLs. Παραδείγματος χάριν, ένας reasoner ενδέχεται να επεξεργαστεί το TBox και το ABox χωριστά, εν μέρει επειδή ορισμένα βασικά προβλήματα συμπεράσματος προκύπτουν από το ένα αλλά όχι από το άλλο (π.χ. το 'classification' συσχετίζεται με το TBox, ενώ το 'instance checking' με το ABox). Ένα άλλο παράδειγμα είναι ότι η πολυπλοκότητα του TBox μπορεί πολύ να έχει επιπτώσεις στην απόδοση μιας δεδομένης διαδικασίας απόφασης για ένα συγκεκριμένο DL, ανεξάρτητα από το ABox. Κατά συνέπεια, είναι χρήσιμο να υπάρξει ένας τρόπος να μιλήσει για εκείνο το συγκεκριμένο μέρος της Γνωσιακής Βάσης (knowledge base).
- Ο δεύτερος λόγος είναι ότι η διάκριση έχει νόημα στη Γνωσιακή Βάση από την οπτική γωνία του modeler. Είναι εύλογο να υπάρχει διάκριση μεταξύ των εννοιών (αξιώματα στο TBox) και τις υποστάσεις των εννοιών (instances στο ABox). Στο παραπάνω παράδειγμα: όταν η ιεραρχία μέσα σε μια επιχείρηση είναι η ίδια σε κάθε κλάδο, αλλά οι αναθέσεις στους υπαλλήλους είναι διαφορετικές σε κάθε τμήμα (επειδή υπάρχουν άλλοι άνθρωποι που εργάζονται εκεί), αυτή η διάκριση έχει νόημα για να επαναχρησιμοποιήσει το TBox για τους διαφορετικούς κλάδους.

2.2.3 Τομείς Εφαρμογής

Η Περιγραφική Λογική αποδείχτηκε χρήσιμη σε εφαρμογές που καλύπτουν ένα ευρύτατο φάσμα των επιστημών και διάφορων σημαντικών περιοχών ενδιαφέροντος.

Εδώ παρατίθενται μερικοί σημαντικοί τομείς στους οποίους γίνεται προσπάθεια εφαρμογής των βασικών κανόνων της Περιγραφικής Λογικής[11].

- **Software Engineering:** Στην περιοχή κατασκευής λογισμικού, προγράμματα όπως το CLASSIC και το LaSSIE αναπτύχθηκαν για να αποτελέσουν βοήθημα στους προγραμματιστές, δίνοντας απαντήσεις και γενικές κατευθύνσεις στην παραγωγή κώδικα. Η δυσκολία που συνάντησαν τα προγράμματα αυτά έγκειται στην ανάγκη για μια συνεχή αναδιαμόρφωση και εξέλιξη της γνωσιακής τους βάσης για να μπορούν να δίνουν ικανοποιητικά αποτελέσματα σε νέες εφαρμογές.
- **Ιατρική:** Στην Ιατρική, με γνωστά παραδείγματα τα συστήματα GALEN και SNOMED, το ενδιαφέρον εστιάστηκε στην παραγωγή αυτόματων διαγνώσεων και την υποστήριξη παραγωγής διάγνωσης από τους γιατρούς. Χαρακτηριστικό αυτών των συστημάτων είναι η ύπαρξη πολύ μεγάλων βάσεων γνώσης, οι οποίες όμως δεν περιέχουν πολλά επίπεδα υποκλάσεων, εμφανίζοντας μια περισσότερο οριζόντια παρά κατακόρυφη πολυπλοκότητα.
- **Ψηφιακές Βιβλιοθήκες και Σημαιολογικός Ιστός:** Η συλλογιστική και δυνατότητα ταξινόμησης αποτελούν πολύ χρήσιμα εργαλεία στην διαχείριση και αυτόματη ταξινόμηση ψηφιακών βιβλιοθηκών, ενώ από την δημιουργία του Παγκόσμιου Ιστού αναπτύχθηκε η ιδέα αντιμετώπισής του ως ένα σημαιολογικό δίκτυο, με προφανή πλεονεκτήματα την δυνατότητα επεξεργασίας του περιεχομένου του από προγράμματα συλλογιστικής και την παραγωγή αποδοτικότερων αποτελεσμάτων σε διάφορες περιοχές, όπως για παράδειγμα στις ερωτήσεις που γίνονται σε μηχανές αναζήτησης (για παράδειγμα, αποδοτικότερα queries στο Google τα οποία δεν βασίζονται σε λεξικογραφική αναζήτηση αποτελεσμάτων αλλά σε αναζήτηση βάση περιεχομένου, ερωτήσεων κλπ)

Είναι σημαντικό να αναφερθεί σαν ιδιαίτερα σημαντικό χαρακτηριστικό της Περιγραφικής Λογικής ότι δεν αποτελεί μια εντελώς νέα πρόταση και δημιουργήμα στον τομέα της Λογικής, αλλά οι Περιγραφικές Λογικές αποτελούν τμήματα (fragments) της Λογικής Πρώτης Τάξης. Για παράδειγμα η περιγραφική λογική *ALC* (θα αναλυθεί παρακάτω) αποτελεί περιορισμό της λογικής πρώτης τάξης (first-order logic), εφόσον επιτρέπει την χρήση τύπων (formulas) με μόνο 2 μεταβλητές. Η σχέση αυτή μεταξύ Περιγραφικής Λογικής και Λογικής Πρώτης Τάξης ουσιαστικά δίνει την δυνατότητα για καλύτερη κατανόηση και των 2 μέσω της σύγκρισης των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων της κάθε μιας.

2.2.4 Τυπικοί Ορισμοί

Υπάρχουν πολλών ειδών DLs και υπάρχει μια άτυπη σύμβαση, που περιγράφει κατά προσέγγιση τους χειριστές που είναι αποδεκτοί. Η εκφραστικότητα κωδικοποιείται και χρησιμοποιούνται οι ακόλουθοι χαρακτήρες, για κάθε λειτουργία και για κάθε επίπεδο εκφραστικότητας[11][25]:

\mathcal{F} : Λειτουργικές ιδιότητες (Functional Properties). Οι ιδιότητες αυτές λειτουργούν όπως ακριβώς και οι functions στα μαθηματικά. Δηλαδή, ένα individual συσχετίζεται με ένα και μόνο individual μέσω της ιδιότητας αυτής. Τα ίδια ακριβώς ισχύουν και για τις Οντολογίες Γνώσης, όπου αν υπάρχει μια ιδιότητα ανάμεσα σε δύο κλάσεις, τότε το στιγμίοτυπο της μίας συνδέεται μέσω της ιδιότητας αυτής με ένα και μόνο στιγμίοτυπο της άλλης.

\mathcal{E} : Πλήρης υπαρξιακή ποσοτικοποίηση (υπαρξιακοί περιορισμοί έχουν όλες οι κλάσεις εκπλήρωσης (filler) εκτός από την owl: thing, δηλαδή την υπερκλάση όλων των κλάσεων).

\mathcal{U} : Συνένωση (union) κλάσεων ή concepts.

\mathcal{C} : Άρνηση σύνθετων κλάσεων (Complex concept negation).

\mathcal{S} : Μια σύντηξη για \mathcal{ALC} (Attributive Concept Language with Complements) με μεταβατικές ιδιότητες.

\mathcal{H} : Ιεραρχία ιδιοτήτων-roles (rdfs:subPropertyOf), όπου δηλώνονται οι υπεριδιότητες και οι υποϊδιότητες.

\mathcal{R} : Περιορισμένης πολυπλοκότητας σύνθετα αξιώματα ιδιοτήτων, όπως οι συμμετρικές και αντισυμμετρικές ιδιότητες και οι ανεξάρτητες ιδιότητες (reflexivity, irreflexivity, role disjointness).

\mathcal{O} : Απαριθμημένες κλάσεις (enumerated classes), που έχουν περιορισμούς στη τιμή των αντικειμένων.

\mathcal{I} : Αντίστροφες ιδιότητες (inverse properties).

\mathcal{N} : Περιορισμοί πληθικότητας (cardinality restrictions - owl:Cardinality, owl:MaxCardinality).

\mathcal{Q} : Συγκεκριμένοι περιορισμοί πληθικότητας (qualified cardinality restrictions). Σε αντίθεση με αυτούς τους περιορισμούς που προαναφέρθηκαν εφαρμόζονται και σε άλλες κλάσεις εκτός της γενικής. Μάλιστα αναφορικά με τις οντολογίες αυτοί οι περιορισμοί υπάρχουν μόνο στην OWL 2.

\mathcal{D} : Χρήση των ιδιοτήτων τύπων δεδομένων (datatype properties), των τιμών στοιχείων (data values properties) ή των τύπων στοιχείων (data types properties).

Παραδείγματος χάριν, η \mathcal{ALC} (Attributive Concept Language with Complements) είναι μια σημαντική περιγραφική λογική, από την οποία μπορούν να γίνουν συγκρίσεις με άλλες DLs. Η \mathcal{ALC} είναι απλά \mathcal{AL} με το συμπλήρωμα οποιασδήποτε επιτρεπόμενης έννοιας, και όχι μόνο ατομικής έννοιας. Έτσι, η \mathcal{ALC}

ενσωματώνει την ατομική άρνηση κλάσης, την τομή κλάσεων, τους καθολικούς περιορισμούς, την περιορισμένη υπαρξιακή ποσοτικοποίηση και τη δυνατότητα παροχής του συμπληρώματος κάθε μιας από τις κλάσεις που μπορεί να προκύψουν από χρήση των βασικών ιδιοτήτων.

Ένα επιπλέον παράδειγμα, η DL $SHIQ$ είναι η λογική ACC μαζί με τους εκτεταμένους περιορισμούς πληθικότητας (cardinality restrictions), καθώς και μεταβατικούς και αντίστροφους ρόλους (transitive and inverse roles). Οι ονομαστικές συμβάσεις δεν είναι τόσο συστηματικές, ώστε η λογική $ALCOIN$ να υπάρχει πιθανότητα να αναφερθεί ως $ALCNIO$ και γίνονται συντμήσεις όπου είναι δυνατόν, π.χ. η ACC χρησιμοποιείται αντί του ισοδύναμου $ALUE$.

Αναφορικά με τη δική μας εργασία, ο συντάκτης οντολογιών Protégé υποστηρίζει τη λογική $SHOIN^{(D)}$. Ο σχεδιασμός της OWL στηρίζεται στη λογική SH , η OWL-DL είναι βασισμένη σε $SROIQ^{(D)}$, η OWL-Lite είναι βασισμένη σε $SHIF^{(D)}$ και τέλος η OWL 2 είναι βασισμένη στη λογική $SROIQ^{(D)}$. Από εδώ θα μπορούσαμε να ξεκινήσουμε να κάνουμε συγκρίσεις μεταξύ των διαφορετικών εκδόσεων της OWL, ώστε να επιλέξουμε της καταλληλότερης για τη παρούσα εργασία, κάτι που θα παρουσιαστεί αναλυτικά στο επόμενο κεφάλαιο. Συγκεκριμένα, ήδη από εδώ φαίνεται ότι με εξαίρεση τη μηδενική και τη μοναδιαία πληθικότητα, στην OWL-Lite υπάρχει παντελής έλλειψη των περιορισμών πληθικότητας.

Όπως στην first order logic (FOL), όπου μια σύνταξη καθορίζει ποια σύμβολα είναι επιτρεπτές εκφράσεις, έτσι ανάλογα σε μια DL η σημασιολογία καθορίζει τη σημασία. Αντίθετα από τη FOL, ένα DL μπορεί να έχει αρκετές συντακτικές παραλλαγές. Η σύνταξη ενός μέλους της οικογένειας των DLs χαρακτηρίζεται από τον επαναλαμβανόμενο καθορισμό της, στον οποίο οι κατασκευαστές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να διαμορφώσουν τους όρους που δηλώνονται. Μερικοί κατασκευαστές συσχετίζονται με τους λογικούς κατασκευαστές στη first order logic (FOL), όπως η τομή ή η σύνδεση των εννοιών (intersection or conjunction of concepts), η ένωση ή η αποσύνδεση των εννοιών (union or disjunction of concepts), η άρνηση ή το συμπλήρωμα των εννοιών (negation or complement of concepts), ο καθολικός περιορισμός και ο υπαρξιακός περιορισμός (restriction and existential restriction). Άλλοι κατασκευαστές δεν έχουν καμία αντιστοιχία σε FOL συμπεριλαμβανομένων των περιορισμών στους ρόλους, παραδείγματος χάριν, το αντίστροφο, τη μεταβατικότητα και τη functionality.

Σημείωση: Όπου αναφέρονται το C και το D θα είναι έννοιες, τα a και b είναι άτομα, και το R είναι ένας ρόλος.

Σύμβολο	Περιγραφή	Παράδειγμα	Εξήγηση
\top	Όλα τα ονόματα των εννοιών (all concept names)	\top	top
\perp	Η κενή έννοια (empty concept)	\perp	bottom
\sqcap	Τομή των εννοιών	$C \sqcap D$	C and D

	(<i>intersection</i> or <i>conjunction</i> of concepts)		
\sqcup	Ένωση των εννοιών (<i>union</i> or <i>disjunction</i> of concepts)	$C \sqcup D$	C or D
\neg	Άρνηση ή συμπλήρωμα (<i>negation</i> or <i>complement</i> of concepts)	$\neg C$	Not C
\forall	Ολικός περιορισμός (<i>universal restriction</i>)	$\forall R.C$	all R- successors are C
\exists	Υπαρξιακός περιορισμός (<i>existential</i> <i>restriction</i>)	$\exists R.C$	an R- successor exists in C
\sqsubseteq	Σχέση υποκλάσης- υπερκλάσης (Concept <i>inclusion</i>)	$C \sqsubseteq D$	all C are D
\equiv	Ισοδυναμία (Concept <i>equivalence</i>)	$C \equiv D$	C is equivalent to D
\doteq	Ορισμός (Concept <i>definition</i>)	$C \doteq D$	C is defined to be equal to D
:	Δήλωση έννοιας (Concept <i>assertion</i>)	$a:C$	a is a C
:	Δήλωση ρόλου (Role <i>assertion</i>)	$(a,b):R$	a is R- related to b

Η Περιγραφική Λογική \mathcal{ALC}

Η πρωτότυπη Περιγραφική Λογική \mathcal{ALC} , που αποτελεί τη βάση για πιο αναλυτικές και εκφραστικές DLs, παρουσιάστηκε από τους Manfred Schmidt-Schauß και Gert Smolka in 1991. Ο ορισμός της γλώσσας είναι ο ακόλουθος:

Έστω N_C , N_R και N_O σύνολα από ονόματα εννοιών (επίσης γνωστά ως ατομικές έννοιες (*atomic concepts*)), ονόματα ρόλων (*role names*) και ονόματα υποστάσεων (*individual name*, γνωστά επίσης και ως αντικείμενα - objects) αντίστοιχα. Η διατεταγμένη τριάδα (N_C, N_R, N_O) είναι γνωστή και ως υπογραφή.

Το σύνολο της \mathcal{ALC} είναι το μικρότερο δυνατό, ώστε:

1. Τα ακόλουθα είναι έννοιες

- \top (top) είναι έννοια
 - \perp (bottom) είναι έννοια
 - $A \in N_C$, κάθε μία ατομική έννοια είναι έννοια.
2. Εάν C και D είναι έννοιες και $R \in N_R$, τότε τα επόμενα είναι έννοιες:
- $C \sqcap D$
 - $C \sqcup D$
 - $\neg C$
 - $\forall R.C$
 - $\exists R.C$

Ένας γενικός συνυπολογισμός έννοιας (*general concept inclusion* - GCI) έχει τη μορφή

$C \sqsubseteq D$ όταν τα C και D είναι έννοιες. Επίσης γράφουμε $C \doteq D$, όταν $C \sqsubseteq D$ και $D \sqsubseteq C$. Ένα TBox είναι οποιοδήποτε πεπερασμένο σύνολο GCIs.

Τα δηλωτικά αξιώματα είναι τα ακόλουθα:

- μια δήλωση έννοιας είναι ένας ισχυρισμός της μορφής $a:C$, όπου $a \in N_O$ και C έννοια
- μια δήλωση ρόλου είναι ένας ισχυρισμός της μορφής $(a,b):R$, όπου $a, b \in N_O$ και R ρόλος.

Ένα ABox είναι ένα πεπερασμένο σύνολο δηλωτικών (assertional) αξιωμάτων.

Τέλος, μια βάση γνώσεων (*knowledge base* - KB) είναι ένα διαταγμένο ζευγάρι $(\mathcal{T}, \mathcal{A})$ για Tbox \mathcal{T} και Abox \mathcal{A} .

2.2.5 Σημασιολογία

Η σημασιολογία της Περιγραφικής Λογικής καθορίζεται με την ερμηνεία των εννοιών ως σύνολα υποστάσεων και ρόλων (σαν σύνολα ζευγαριών των υποστάσεων). Οι υποστάσεις λαμβάνονται από ένα δεδομένο πεδίο ορισμού (domain). Η σημασιολογία των μη ατομικών εννοιών και των ρόλων (non atomic concepts and roles) καθορίζεται με βάση τις ατομικές έννοιες και τους ρόλους. Αυτό γίνεται με τη χρήση ενός επαναλαμβανόμενου ορισμού παρόμοιου με τη σύνταξη.

Μία εννοιολογική μετάφραση (terminological interpretation) πάνω σε μια υπογραφή (N_C, N_R, N_O) αποτελείται από

- Ένα μη κενό σύνολο Δ^I το οποίο ονομάζεται πεδίο ορισμού ή πεδίο ενδιαφέροντος (domain)
- Μια συνάρτηση μετάφρασης (interpretation function) \cdot^I η οποία αντιστοιχεί

1. Κάθε υπόσταση a σε ένα στοιχείο $a^I \in \Delta^I$

2. Κάθε έννοια σε ένα υποσύνολο του πεδίο ορισμού (domain), δηλαδή υποσύνολο του Δ^I
3. Κάθε όνομα ρόλου σε ένα υποσύνολο του $\Delta^I \times \Delta^I$

τέτοια ώστε

- $\top^I = \Delta^I$
- $\perp^I = \emptyset$
- $(C \sqcup D)^I = C^I \cup D^I$
- $(C \cap D)^I = C^I \cap D^I$
- $(\neg C)^I = \Delta^I \setminus C^I$
- $(\forall R.C)^I = \{x \in \Delta^I \mid \text{for every } y, (x, y) \in R^I \text{ implies } y \in C^I\}$
- $(\exists R.C)^I = \{x \in \Delta^I \mid \text{there exists } y, (x, y) \in R^I \text{ and } y \in C^I\}$
- $(\exists R.C)^I = \{x \in \Delta^I \mid \text{there exists } y, (x, y) \in R^I \text{ and } y \in C^I\}$

Επίσης, με τον ορισμό του συμβόλου $\mathcal{I} \models$, το οποίο σημαίνει ότι το \mathcal{I} μοντελοποιεί,

ορίζονται οι παρακάτω λειτουργίες στο TBox και στο ABox

Tbox

- $\mathcal{I} \models C \sqsubseteq D$ αν και μόνο αν $C^I \subseteq D^I$
- $\mathcal{I} \models T$ αν και μόνο αν $\mathcal{I} \models t$ για κάθε $t \in T$

ABox

- $\mathcal{I} \models a : C$ αν και μόνο αν $a^I \in C^I$

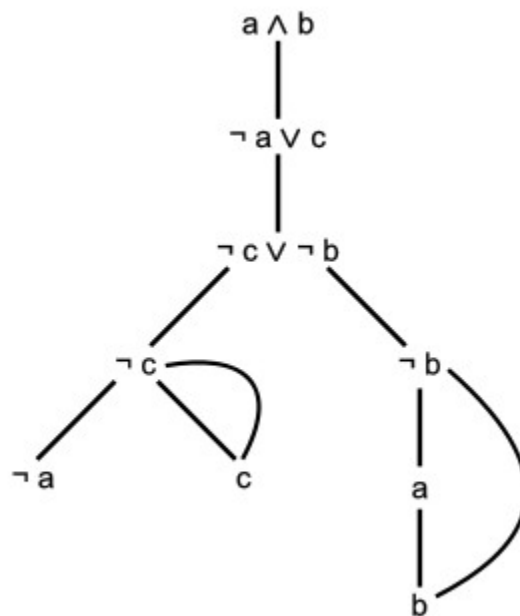
- $\mathcal{I} \models (a, b) : R$ αν και μόνο αν $(a^{\mathcal{I}}, b^{\mathcal{I}}) \in R^{\mathcal{I}}$
- $\mathcal{I} \models \mathcal{A}$ αν και μόνο αν $\mathcal{I} \models a$ για κάθε $a \in \mathcal{A}$

Τέλος η Γνωσιακή Βάση (Knowledge Base),

Αν $\mathcal{K} = (\mathcal{T}, \mathcal{A})$ είναι η Knowledge Base, τότε $\mathcal{I} \models \mathcal{K}$ αν και μόνο αν $\mathcal{I} \models \mathcal{T}$ και $\mathcal{I} \models \mathcal{A}$.

2.2.6 Συλλογιστική (Reasoning)

Όπως διαφάνηκε από τις παραπάνω υποενότητες, η Περιγραφική Λογική απαιτεί σημαντικό και ευρύ μαθηματικό υπόβαθρο για τη θεωρητική θεμελίωσή της. Ένα πολύ σημαντικό τμήμα της Οντολογίας Γνώσης είναι και η συλλογιστική (reasoning), η οποία προκύπτει με βάση τη Περιγραφική Λογική. Σκοπός της υποενότητας αυτής δεν είναι να παρουσιάσει τις μεθόδους παραγωγής της συλλογιστικής (πεδίο άλλωστε πολύ μεγάλο και ευρύ), αλλά να παρουσιάσει την μέθοδο του αναλυτικού ταμπλώ (analytic tableaux method), η οποία είναι και η βασική μέθοδος που χρησιμοποιούν και περισσότεροι σύγχρονοι reasoners, μεταξύ των οποίων και ο Fact++, που χρησιμοποιήθηκε για τη τρέχουσα εργασία.



Η ιδέα του αλγορίθμου αυτού, βασίζεται στην ιδέα της χρήσης της άρνησης ώστε να αποδειχθεί ότι μια έννοια δεν είναι υποσύνολο μιας άλλης (subsumption unsatisfiability)[11][25].

Ισχύει ότι $C \subseteq D$ αν το $C \cap (\neg D)$ δεν ικανοποιείται.

Η μέθοδος αυτή λειτουργεί με τον ακόλουθο τρόπο. Μετατρέπουμε τα συνθετικά της φόρμουλας σύμφωνα με το κανόνα De Morgan (μεταφορά των αρνήσεων όσο το δυνατόν εσωτερικότερα της φόρμουλας). Σε περίπτωση που προκύψει τομή της φόρμουλας, η παραπάνω διαδικασία επαναλαμβάνεται σε κάθε ένα από τα προκύπτοντα φύλλα, έως ότου προκύψει ψευδής δήλωση. Σε περίπτωση που όλα τα φύλλα καταλήξουν σε ψευδή δήλωση, τότε και μόνο τότε η φόρμουλα ικανοποιείται.

Στο παρακάτω παράδειγμα θα γίνει εμφανής ο τρόπος λειτουργίας της μεθόδου αυτής.

Έστω ότι επιθυμείται ο έλεγχος για το αν το concept $(\exists R.A) \cap (\exists R.B)$ αποτελεί υποσύνολο του concept $\exists R.(A \cap B)$. Σύμφωνα με το παραπάνω κανόνα θα πρέπει να δείξουμε ότι η περιγραφή $C = (\exists R.A) \cap (\exists R.B) \cap \neg(\exists R.(A \cap B))$ δεν ικανοποιείται.

Αρχικά, εφαρμόζουμε το κανόνα De Morgan. Οπότε παίρνουμε τη κανονική μορφή άρνησης (στη κανονική μορφή άρνησης οι αρνήσεις αφορούν μόνο concepts) $C0 = (\exists R.A) \cap (\exists R.B) \cap \forall R.(\neg A \cup \neg B)$.

Σκοπός είναι η κατασκευή μιας πεπερασμένης μετάφρασης (finite Interpretation) I τέτοιας ώστε το $C_0^I \neq \emptyset$. Αυτό σημαίνει ότι το σύνολο A^I πρέπει να περιέχει τουλάχιστον μια υπόσταση (individual) η οποία να είναι μέλος του C_0^I .

Οπότε θα πρέπει για το C_0^I μία υπόσταση b που να ανήκει σε αυτό και να ικανοποιεί τους τρεις παρακάτω περιορισμούς.

- $(b \in (\exists R.A))^I$
- $(b \in (\exists R.B))^I$
- $b \in (\forall R.(\neg A \cup \neg B))^I$

Για το πρώτο περιορισμό, $(b \in (\exists R.A))^I$, θα πρέπει να υπάρχει μια υπόσταση c τέτοια ώστε $(b, c) \in R^I$ και επιπλέον $c \in A^I$. Ομοίως θα πρέπει να υπάρχει μία ακόμη υπόσταση d τέτοια ώστε να ισχύει $(b, d) \in R^I$ και $d \in B^I$. Για την αποφυγή ανεπιθύμητων και μη χρήσιμων περιορισμών, υποτίθεται χωρίς βλάβη της γενικότητας ότι $c \neq d$.

Επομένως, ο αλγόριθμος εισάγει μία υπόσταση που ικανοποιεί ένα ρόλο (role filler), για κάθε υπαρξιακό περιορισμό, και η υπόσταση αυτή πρέπει να ικανοποιεί τους περιορισμούς της σχέσης περιορισμού.

Επίσης, εφόσον και οι δυο υποστάσεις c και d ικανοποιούν την σχέση R και η υπόσταση b ικανοποιεί τη σχέση $(\forall R.(\neg A \cup \neg B))$ τότε θα πρέπει να ισχύουν οι επιπλέον δυο περιορισμοί $c \in (\neg A \cup \neg B)^I$ και $d \in (\neg A \cup \neg B)^I$.

Επομένως, ο αλγόριθμος χρησιμοποιεί περιορισμούς τιμής σε συνδυασμό με τις ήδη ορισμένες σχέσεις ρόλων, για να θέσει νέους περιορισμούς στις υποστάσεις.

Με βάση τη σχέση $c \in (\neg A \cup \neg B)^I$, έχουμε ότι είτε $c \in (\neg A)^I$ είτε $c \in (\neg B)^I$. Αν υποθέσουμε ότι ισχύει η πρώτη σχέση, αυτό έρχεται σε αντίθεση με την αρχική υπόθεση ότι $c \in A^I$, άρα θα πρέπει αναγκαστικά να υποθεθεί ότι $c \in (\neg B)^I$. Άρα για τον ακριβώς ανάλογο λόγο θα πρέπει να επιλεγεί $d \in (\neg A)^I$.

Επομένως, για να εντοπιστεί μία σύγκρουση, ο αλγόριθμος για διαζευκτικούς περιορισμούς δοκιμάζει διαδοχικά όλες τις πιθανότητες, εφαρμόζοντας ταυτόχρονα backtracking.

Αφού οι επιλογές που έγιναν για το c και το d δεν οδήγησαν σε μια αναγκαστική σύγκρουση ανάμεσα σε περιορισμούς, το σύνολο C_0 είναι ικανοποιήσιμο. Επομένως, το concept $(\exists R.A) \cap (\exists R.B)$ δεν είναι υποσύνολο του concept $\exists R.(A \cap B)$.

Θεωρήθηκε σκόπιμο η παρουσίαση της μεθόδου αυτής και η παρουσίαση λειτουργίας του συγκεκριμένου αλγορίθμου, καθώς αποτελεί την μέθοδο, η οποία ακολουθείται και από τα 3 προγράμματα που χρησιμοποιήθηκαν για reasoning στην οντολογία της παρούσας εργασίας. Η διαδικασία αυτή παρουσιάζει την βασική ιδέα πίσω από την λειτουργία του subsumption που αποτελεί μία από τις πιο σημαντικές λειτουργίες μιας Περιγραφικής Λογικής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Γενική περιγραφή Γλωσσών Σημασιολογικού Ιστού

Στο κεφάλαιο αυτό θα αναλυθεί η γλώσσα οντολογιών του Σημασιολογικού Ιστού, η OWL, η οποία στο προηγούμενο κεφάλαιο περιγράφηκε με συντομία ως μια οικογένεια Περιγραφικών Λογικών. Ο σκοπός της δημιουργίας της δεν ήταν απλά να αποτελέσει τον τρόπο αναπαράστασης και χρήσης μιας Περιγραφικής Λογικής αλλά να αποτελέσει την πρότυπη Γλώσσα η οποία θα βοηθήσει στη δημιουργία του Σημασιολογικού Ιστού, ο οποίος σκοπό έχει να αποτελέσει την φυσική εξέλιξη του σημερινού Παγκόσμιου Ιστού (World Wide Web).

3.1 Σημασιολογικός Ιστός

Στο γενικότερο πλαίσιο δημιουργίας ενός εργαλείου για σκηνοθέτες, το οποίο θα τους βοηθήσει να οπτικοποιήσουν τη σκηνή τους πριν τη γυρίσουν ώστε να «προβάρουν» το τελικό αποτέλεσμα, έχουμε αναλάβει τη μοντελοποίηση του φωτισμού και κατ' επέκταση της φωτογραφίας. Τα φώτα πρέπει να χρησιμοποιηθούν με εξαιρετική ακρίβεια. Μέσω της χρήσης των προβολέων, οι οποίοι είναι πολύ ακριβείς στην εστίαση και την ένταση τους, ένας σκηνοθέτης μπορεί να καθοδηγήσει τα βλέμματα των θεατών σε οποιαδήποτε περιοχή της φωτογραφημένης εικόνας. Ο φωτισμός είναι ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες του αισθητικού αποτελέσματος και υποβάλλει το θεατή στο συναίσθημα που θέλει να πετύχει κάθε σκηνή.

Βέβαια οι απαιτήσεις για μία τέτοια μοντελοποίηση είναι πολλές και πολυσύνθετες. Ίσως η βασικότερη είναι η ισορροπία που πρέπει να επιτευχθεί ώστε το τελικό αποτέλεσμα να διατηρεί την πολυπλοκότητα και τη περιγραφικότητα της ανθρώπινης γλώσσας, αλλά ταυτόχρονα να είναι καλά ορισμένο και δομημένο όπως απαιτούν οι υπολογιστές, ώστε να είναι δυνατόν από το μοντέλο αυτό να μπορούν να εξαχθούν εύκολα συμπεράσματα.

Να σημειωθεί ότι το τελικό αποτέλεσμα θα πρέπει να είναι πλήρως κατανοητό από τον άνθρωπο που θα το χειρίζεται, καθώς προορίζεται για σκηνοθέτες, οι περισσότεροι από τους οποίους δεν είναι γνώστες της πιο σύγχρονης τεχνολογίας. Γι' αυτό το λόγο η πληροφορία που θα παραχθεί θα πρέπει να είναι πλήρως κατανοητή σε εκείνους που θα χρησιμοποιήσουν το εργαλείο, σαφώς χωρίς να είναι απαραίτητο να καταλαβαίνουν την εσωτερική δομή των δεδομένων.

Από την άλλη πλευρά, η πληροφορία είναι κατάλληλη για επεξεργασία από τους υπολογιστές, όταν η αναπαράσταση της είναι σαφώς ορισμένη και καλά δομημένη, έτσι ώστε να είναι εύκολη η ανάλυση της δομής της και να μπορούν εύκολα να εφαρμοστούν τεχνικές serialization. Εκτός όμως από την εύκολη ανάλυση, η δομή της πληροφορίας θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να γίνεται εύκολη παραγωγή συμπερασμάτων, με βάση τις αρχές της συλλογιστικής (reasoning)[11], καθώς και να γίνεται εύκολος εντοπισμός λαθών και ασυνεπειών.

Ακόμη η γλώσσα που θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να πληρεί το πρότυπο της αναπαράστασης πληροφοριών εύκολα προσβάσιμων από υπολογιστή και να παρέχει τη κατάλληλη σύνταξη, σημασιολογία και εκφραστικότητα. Η σύνταξη θα πρέπει να είναι κατάλληλη για αυτόματους αναλυτές, η σημασιολογία (δηλαδή η σημασία της πληροφορίας που αναπαριστάται) θα πρέπει να μοντελοποιεί τους πρωτεύοντες όρους και να καθορίζει τις μεταξύ τους σχέσεις και τέλος η εκφραστικότητα θα πρέπει να είναι πλούσια, ώστε να μπορούν να οριστούν με σαφήνεια όλοι οι όροι.

Εξίσου σημαντικό είναι να είναι απλή και εύκολη μία μελλοντική επέκταση του τελικού αποτελέσματος με νέους όρους ή με νέες σχέσεις, κάτι το οποίο είναι βέβαια ζητούμενο και σε όλα τα έργα πληροφορικής.

Για τη μοντελοποίηση του φωτισμού και γενικότερα της φωτογραφίας των ταινιών έπρεπε να επιλεγεί μία γλώσσα που να πληρεί όλα τα παραπάνω ζητήματα. Για τους λόγους αυτούς, επιλέχθηκε για το σκοπό αυτό μία γλώσσα που ανήκει στις γλώσσες που χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη του σημασιολογικού ιστού και πιο συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκε η γλώσσα OWL.

Ο *Σημασιολογικός Ιστός* (Semantic Web) [10] σαν βασική ιδέα προϋποθέτει την όσο το δυνατόν αποδοτικότερη δόμηση των δεδομένων και των πληροφοριών που παρέχονται στον Παγκόσμιο Ιστό (World Wide Web), κάνοντας τα δεδομένα και τις πληροφορίες ευκολότερα και αποδοτικότερα προσπελάσιμα και επεξεργάσιμα από τους χρήστες. Παράλληλα καινοτομεί στο γεγονός ότι παρέχει την δυνατότητα επεξεργασίας και κατανόησης δεδομένων από τους Υπολογιστές με προφανή πλεονεκτήματα την δυνατότητα προσφοράς καλύτερων και πιο ολοκληρωμένων υπηρεσιών στο χρήστη.

Όπως προαναφέρθηκε ένα από τα βασικά προβλήματα είναι να βρεθεί η χρυσή τομή, ώστε η τελική αναπαράσταση της πληροφορίας να είναι κατανοητή από τον άνθρωπο, αλλά και να είναι κατανοητή και επεξεργάσιμη από έναν υπολογιστή, δηλαδή να βρεθεί η ισορροπία μεταξύ εκφραστικότητας και πολυπλοκότητας. Στις γλώσσες του σημασιολογικού ιστού, με πολύ μικρή προσπάθεια, ο συγγραφέας μπορεί να δομήσει και να μοντελοποιήσει τη πληροφορία, χωρίς αυτή να γίνεται πολύπλοκη και δυσνόητη από τον άνθρωπο και από την άλλη γίνεται καλά δομημένη και ορισμένη, ώστε να είναι πλήρως επεξεργάσιμη από τον υπολογιστή. Αυτό γιατί η αναπαράσταση δε γίνεται με βάση αυστηρούς κανόνες δομής, όπως για παράδειγμα εκείνους της HTML, αλλά πολύ ευέλικτους που κάνουν τη πληροφορία να μοιάζει σαν απλή κωδικοποίηση της φυσικής γλώσσας (αντίθετα, παραδείγματος χάριν, από τις βάσεις δεδομένων), κάνοντας παράλληλα το κάθε αρχείο προσβάσιμο και πλήρως κατανοητό από το λογισμικό.

Επιπρόσθετα, η δομή και η σύνταξη των γλωσσών του σημασιολογικού ιστού, βοηθούν στη σημασιολογία, έτσι ώστε να μη γίνεται απλή αναπαράσταση της πληροφορίας, αλλά και να είναι δυνατή και η εξαγωγή συμπερασμάτων, ανάλογα με τη «σημασία» της πληροφορίας που αναπαρίσταται. Προς αυτή τη κατεύθυνση βοηθούν τόσο η δομή με την οποία αναπαρίστανται οι πρωτεύοντες όροι όσο και η σχέσεις συγγένειας (relationships) που υπάρχουν μεταξύ τους. Στη κατεύθυνση αυτή βοηθούν και οι ιδιότητες που καθορίζονται για τους πρωτεύοντες όρους-έννοιες, αλλά και η λειτουργικότητα («functionality») που έχει εισαχθεί στις γλώσσες αυτές και καθορίζει είδη σχέσεων και το πώς συμπεριφέρεται η κάθε ιδιότητα σε σχέση με την έννοια ή τις έννοιες με τις οποίες σχετίζεται.

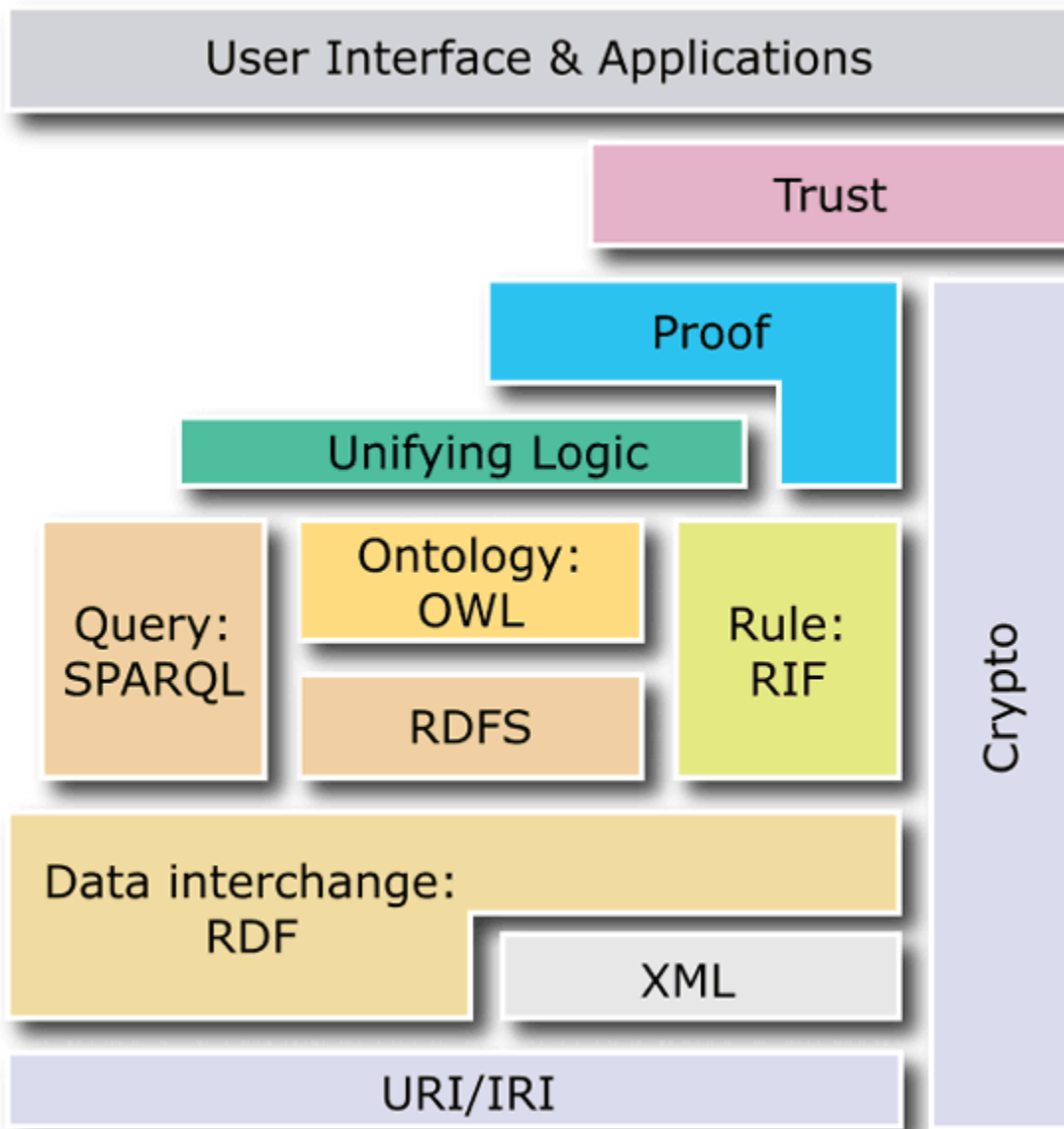
Οι γλώσσες του σημασιολογικού ιστού παρέχουν ορισμένες «σημαντικές» υπηρεσίες, που τις κάνουν ακόμη πιο πολύτιμες. Υπάρχει μία προτυποποίηση της δομής

της αναπαράστασης της πληροφορίας, καθώς και των σχέσεων που υπάρχουν μεταξύ των εννοιών, κάτι που επιτρέπει στο λογισμικό την πιο αποδοτική ανάλυση της πληροφορίας, καθώς και την εξαγωγή συμπερασμάτων από περισσότερες από μία πηγές. Παράλληλα, παρέχονται δυνατότητες για υποβολή ερωτημάτων και για αναζήτηση. Τα ερωτήματα αυτά μπορούν να δώσουν απαντήσεις συνδέοντας πολλές διαφορετικές πηγές πληροφοριών, τις οποίες συνδυάζουν για να καταλήξουν στο συμπέρασμα, πάντοτε όμως αναλογιζόμενα και τη σημασιολογία της πληροφορίας. Αυτό έχει ως ένα πολύ σημαντικό αποτέλεσμα το γεγονός ότι μπορεί να εξαχθεί επιπρόσθετη πληροφορία από τα συμπεράσματα που προκύπτουν από το συνδυασμό που προαναφέρθηκε. Αυτό με τη σειρά του υποδηλώνει ότι δε χρειάζεται αναλυτική, πλήρης και εξαντλητική παρουσίαση και αποτύπωση του συνόλου της πληροφορίας, που σημαίνει μεγάλη μείωση τόσο του μεγέθους, όσο και της πολυπλοκότητας της γνωσιακής μας βάσης.

Για όλα τα παραπάνω πλεονεκτήματα επιλέχθηκε η τελικά η εργασία να μοντελοποιηθεί με βάση το πρότυπο μιας γλώσσας που ανήκει στις γλώσσες του σημασιολογικού ιστού.

3.2 Γλώσσες του Σημασιολογικού Ιστού

Ο κυριότερες γλώσσες του σημασιολογικού ιστού είναι η XML, η RDF, η RDFS και η OWL[10]. Τελικά από αυτές τις επιλέχθηκε η OWL, για τους λόγους που θα αναφερθούν παρακάτω, για τη μοντελοποίηση της παρούσας εργασίας.



Στο παραπάνω διάγραμμα απεικονίζεται το σύνολο του Σημασιολογικού Ιστού ως μια διαστρωματωμένη αρχιτεκτονική. Να σημειωθεί ότι τα επίπεδα που βρίσκονται κάτω από κάποια άλλα, αποτελούν τις αρχές και τις βάσεις πάνω στις οποίες στηρίχθηκαν τα παραπάνω επίπεδα. Να τονιστεί επίσης ότι τα επίπεδα που βρίσκονται πάνω από την OWL δεν έχουν ακόμη οριστεί με σαφήνεια αλλά θα αποτελέσουν απαραίτητα επίπεδα της αρχιτεκτονικής του Σημασιολογικού Ιστού, όταν αυτός θα καταστεί λειτουργικός στο σύνολό του.

Στη συνέχεια θα αναλυθούν οι γλώσσες του Σημασιολογικού Ιστού που βρίσκονται σε κατώτερο επίπεδο από την OWL, ώστε να δούμε τόσο πως διαμορφώθηκε της OWL, όσο για να δείξουμε γιατί τελικά επιλέχθηκε η OWL ως γλώσσα μοντελοποίησης της παρούσας εργασίας.

3.2.1 XML & XML Scema

Η XML[10] είναι μία μετα-γλώσσα, η οποία επιτρέπει στους χρήστες να ορίζουν σήμανση στα έγγραφα τους με τη χρήση ετικετών, κάτι το οποίο εισάγει μία δομή. Η XML έχοντας τη δυνατότητα να διαχωρίζει το περιεχόμενο και τη δομή από τη μορφοποίηση είναι το de-facto πρότυπο για την αναπαράσταση δομημένων πληροφοριών στο Παγκόσμιο Ιστό και δίνει τη δυνατότητα της επεξεργασίας των πληροφοριών από τους υπολογιστές, υποστηρίζοντας ταυτόχρονα και την ανταλλαγή δομημένων πληροφοριών ανάμεσα σε διαφορετικές εφαρμογές μέσω της σήμανσης, της δομής και των μετασχηματισμών. Ένα από τα βασικότερα χαρακτηριστικά της, το οποίο αφορά και άμεσα τις γλώσσες του Σημασιολογικού Ιστού, είναι το γεγονός ότι υποστηρίζεται από γλώσσες ερωτημάτων. Η XMLS(XML Scema)[10] αποτελεί συμπλήρωμα της XML, παρέχοντας νέες δυνατότητες στους τύπους στοιχείων (element types), όπως είναι ο τύπος και η πληθικότητα, και ορίζοντας τύπους δεδομένων (data types), όπως αριθμητικούς, αλφαριθμητικούς και άλλους (τύπους δεδομένων ώρας, ημερομηνίας, κλπ). Τόσο στην XML και στην XMLS η ένθεση των ετικετών δεν έχει κάποια καθορισμένη σημασία και η σημασιολογία των εγγράφων δεν είναι προσπελάσιμη από υπολογιστές, αλλά μόνο από ανθρώπους. Έτσι το κενό αυτό καλείται να καλυφθεί από κάποια άλλη γλώσσα. Έτσι εδώ ξεκινάει η RDF και η RDFS που χρησιμοποιούν τη δομή της XML, αλλά ταυτόχρονα έχουν και σημασιολογικές δυνατότητες.

3.2.2 RDF & RDFS (RDF Scema)

Ας ξεκινήσουμε με την RDF[10]. Η RDF είναι η επίσημη πρόταση του W3C, για τον τρόπο απόδοσης τιμών σε ιδιότητες πόρων του παγκόσμιου ιστού. Γίνεται συνεπώς αντιληπτό ότι η RDF αποτελεί το μέσο εκείνο που προσδιορίζει τις υποστάσεις της OWL και άρα αποτελεί ένα ιδιαίτερα σημαντικό κομμάτι της δομής του Σημασιολογικού Ιστού.

Οι θεμελιώδεις έννοιες της RDF είναι οι πόροι (resources), οι ιδιότητες (properties) και οι προτάσεις (statements). Μπορούμε να θεωρήσουμε ότι ένας πόρος είναι ένα αντικείμενο για το οποίο θα θέλαμε να μιλήσουμε, πχ ο καθηγητής, ο μαθητής, το μάθημα, κλπ σε ένα πανεπιστήμιο. Οι ιδιότητες είναι μία ειδική περίπτωση πόρων, καθώς περιγράφουν σχέσεις μεταξύ πόρων, πχ «γραμμένο από», «ηλικία», «τίτλος», κλπ. Τέλος, οι προτάσεις βεβαιώνουν τις ιδιότητες των πόρων. Η πρόταση είναι μία τριάδα αντικειμένου-χαρακτηριστικού-τιμής, η οποία αποτελείται από έναν πόρο, μία ιδιότητα και μία τιμή. Οι τιμές μπορεί να είναι είτε πόροι είτε λεκτικά. Να αναφέρουμε όμως ότι για τα λεκτικά πρέπει να αναφέρουμε ρητά τι τύπος δεδομένων είναι.

Πώς συντάσσεται όμως μία πρόταση σε RDF; Ένα έγγραφο RDF αναπαρίσταται από ένα στοιχείο XML με ετικέτα rdf:RDF. Το περιεχόμενο του στοιχείου αυτού είναι ένας αριθμός από περιγραφές, που χρησιμοποιούν τις ετικέτες rdf:Description. Κάθε περιγραφή διατυπώνει μία πρόταση σχετικά με κάποιον πόρο, που μπορεί να είναι είτε ένα χαρακτηριστικό about, που αναφέρεται σε υπάρχοντα πόρο, είτε ένα χαρακτηριστικό ID, που δημιουργεί ένα νέο, είτε χωρίς ονομασία, που δημιουργεί έναν ανώνυμο.

Έστω η πρόταση «Ο David Billington είναι ο κάτοχος της ιστοσελίδας <http://www.cit.gu.edu.au/~db>». Αυτό σε RDF γράφεται με τον ακόλουθο τρόπο:


```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-16"?>
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:mydomain="http://www.mydomain.org/my-rdf-ns">
  <rdf:Description rdf:about="http://www.cit.gu.edu.au/~db">
    <mydomain:site-owner rdf:resource="#DavidBillington" />
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>

```

Έστω ότι στην RDF έχουμε ορίσει ένα κατηγορητή με το όνομα David Billigton με ID 94 και θέλουμε να δηλώσουμε ότι υπάρχει κάποιο μάθημα που διδάσκεται από αυτόν το κατηγορητή. Αν απλά πούμε ότι διδάσκεται από το κατηγορητή που έχει το όνομα David Billigton δε μπορούμε να είμαστε σίγουροι ότι μιλάμε για το ίδιο άτομο ή ότι έχουμε συνωνυμία. Αυτό το πρόβλημα αποφεύγεται εάν πούμε ότι ο κατηγορητής με ID 94 (το οποίο είναι ένα και μοναδικό) διδάσκει το μάθημα αυτό. Στην RDF αυτό γίνεται με τη βοήθεια του `rdf:resource`.

```

<rdf:Description rdf:about="CIT111">
  <uni:courseName>Mathematics</uni:courseName>
  <uni:isTaughtBy rdf:resource="#94"/>
</rdf:Description>
<rdf:Description rdf:ID="94">
  <uni:name>David Billigton</uni:name>
  <uni:title>Professor</uni:title>
</rdf:Description>

```

Σαφώς και στην RDF έχουμε ένθετες (φωλιασμένες) περιγραφές.

```

<rdf:Description rdf:about="CIT111">
  <uni:courseName>Mathematics</uni:courseName>
  <uni:isTaughtBy>
    <rdf:Description rdf:ID="94">
      <uni:name>David Billigton</uni:name>
      <uni:title>Professor</uni:title>
    </rdf:Description>
  </uni:isTaughtBy>
</rdf:Description>

```

Στα παραπάνω δηλώσαμε κάποιον κατηγορητή και κάποιο μάθημα. Το τι είναι τι είναι ξεκάθαρο σε έναν άνθρωπο, αλλά όχι και σε έναν υπολογιστή, γι' αυτό πρέπει να δηλώσουμε και το τύπο του μέσω της `rdf:type`.

```

<rdf:Description rdf:about="CIT111">
  <rdf:type rdf:resource="&uni;course"/>
  <uni:courseName>Mathematics</uni:courseName>
  <uni:isTaughtBy rdf:resource="#94"/>
</rdf:Description>
<rdf:Description rdf:ID="94">
  <rdf:type rdf:resource="&uni;lecturer"/>
  <uni:name>David Billigton</uni:name>
  <uni:title>Professor</uni:title>
</rdf:Description>

```

Υπάρχει δυνατότητα της σύνταξης των εγγράφων RDF βάσει των δύο παρακάτω κανόνων:

- Στοιχεία ιδιοτήτων, τα οποία βρίσκονται μέσα σε στοιχεία περιγραφής και δεν έχουν παιδιά, μπορούν να αντικατασταθούν από χαρακτηριστικά XML.
- Για στοιχεία περιγραφής με ένα στοιχείο τυποποίησης, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το όνομα που ορίζεται από το `rdf:type` αντί του `rdf:Description`.

Έτσι για παράδειγμα λόγω του πρώτου κανόνα

```
<rdf:Description rdf:about="CIT111" uni:courseName=" Mathematics">
  <rdf:type rdf:resource="&uni;course"/>
  <uni:isTaughtBy rdf:resource="#94"/>
</rdf:Description>
```

και λόγω του κανόνα 2

```
<uni :course rdf:ID="CIT111" uni:courseName=" Mathematics">
  <uni:isTaughtBy rdf:resource="#94"/>
</uni:course>
```

Τα στοιχεία-υποδοχείς χρησιμεύουν στη συλλογή ενός αριθμού πόρων ή χαρακτηριστικών και αυτά είναι τριών τύπων

- `rdf:Bag`, ένας μη διατεταγμένος υποδοχέας, που μπορεί να περιέχει πολλές εμφανίσεις
- `rdf:Seq`, ένας διατεταγμένος υποδοχέας, που μπορεί να περιέχει πολλές εμφανίσεις
- `rdf:Alt`, ένα σύνολο από εναλλακτικές (τιμές).

Για παράδειγμα έστω ότι το μάθημα που εξετάζουμε διδάσκεται από δύο καθηγητές

```
<rdf:Description rdf:about="CIT111" uni:courseName=" Mathematics">
  <rdf:type rdf:resource="&uni;course"/>
  <uni:isTaughtBy>
    <rdf:Bag>
      <rdf:_1 rdf:resource="#94"/>
      <rdf:_2 rdf:resource="#82"/>
    </rdf:Bag>
  </uni:isTaughtBy>
</rdf:Description>
```

Ένας πολύ βασικός περιορισμός των υποδοχέων είναι ότι δε μπορούν να κλείσουν, δηλαδή να δηλώσουμε ότι αυτά είναι όλα τα μέλη του υποδοχέα. Η RDF υποστηρίζει τη περιγραφή ομάδων που περιέχουν μόνο τα καθορισμένα μέλη μόνο με τη περιγραφή συλλογών RDF. Αυτή η δομή λίστας κατασκευάζεται μόνο με τη χρήση ενός ειδικού λεξιλογίου συλλογής το οποίο αποτελείται από το προκαθορισμένο τύπο `rdf:List`, τις προκαθορισμένες ιδιότητες `rdf:first` και `rdf:rest` και το προκαθορισμένο πόρο `rdf:nil`. Για συντόμηση όμως έχει καθοριστεί μια σύνταξη που χρησιμοποιεί τη τιμή "Collection" για το χαρακτηριστικό `rdf:parseType`.

Τέλος για να διατυπώσουμε μία πρόταση σχετικά με κάποια άλλη, υπάρχει ο μηχανισμός της υποστασιοποίησης, που μετατρέπει μία πρόταση σε ένα πόρο. Έτσι, έστω η περιγραφή

```

<rdf:Description rdf:about="94">
  <uni:name>David Billigton</uni:name>
</rdf:Description>
υποστασιοποιείται ως εξής:
<rdf:Statement rdf:about="StatementAbout94">
  <rdf:subject rdf:resource="94"/>
  <rdf:predicate rdf:resource="&uni ;name" />
  <rdf:object> David Billigton </rdf:object>
</rdf:Statement>

```

Ένα βασικό κομμάτι στις γλώσσες του σημασιολογικού ιστού είναι προφανώς η σημασιολογία, κάτι το οποίο δε μας παρέχει όπως παρατηρήσαμε παραπάνω η RDF. Η επέκταση της όμως μας το παρέχει. Αυτή η επέκταση είναι η γλώσσα RDF Schema ή πιο απλά RDFS[10].

Η σπουδαιότερη διαφορά είναι ότι στην RDF μιλάμε για πόρους-αντικείμενα, ενώ στην RDFS για κλάσεις(μπορεί να θεωρηθεί ως ένα σύνολο στοιχείων), οι οποίες κλάσεις έχουν στιγμιότυπα, δηλαδή αντικείμενα, όταν οι ιδιότητες της κλάσης πάρουν συγκεκριμένες τιμές. Μια σημαντική χρήση των κλάσεων αφορά την επιβολή περιορισμών σχετικά με το τι μπορεί να δηλωθεί σε ένα έγγραφο RDF με τη χρήση του σχήματος (schema). Έτσι για κάθε ιδιότητα πλέον έχουμε ένα πεδίο ορισμού και ένα σύνολο τιμών, κάτι που αποτελεί και τη πρώτη σημασιολογία.

Επιπλέον, εδώ στην RDFS εισάγεται και η έννοια της ιεραρχίας των κλάσεων. Έχουμε επομένως υπερκλάσεις και υποκλάσεις, όπου κάθε υποκλάση (κλάση-παιδί) κληρονομεί όλες τις ιδιότητες από τις υπερκλάσεις της (κλάση-γονέας). Αυτό αποτελεί και τη δεύτερη σημασιολογική έννοια που εισάγεται. Να σημειωθεί ωστόσο ότι οι ιδιότητες στη γλώσσα στην οποία αναφερόμαστε ορίζονται καθολικά, δηλαδή δεν ενθυλακώνονται ως χαρακτηριστικά στους ορισμούς των κλάσεων. Έτσι, είναι δυνατός ο ορισμός μιας νέας ιδιότητας χωρίς αλλαγή στον ορισμό της κλάσης. Αξίζει να σημειωθεί ότι την RDFS ιεραρχία υπάρχει και μεταξύ των ιδιοτήτων.

Ας δούμε όμως λίγο πιο αναλυτικά τη δομή της RDFS. Οι βασικές της κλάσεις είναι:

- rdfs:Resource, η κλάση όλων των πόρων
- rdfs:Class, η κλάση όλων των κλάσεων
- rdfs:Literal, η κλάση όλων των λεκτικών
- rdfs:Property, η κλάση όλων των ιδιοτήτων
- rdfs:Statement, η κλάση όλων των υποστασιοποιημένων προτάσεων

Παραδείγματος χάριν,

```

<rdfs:Class rdf:ID="teacher">
  ...
</rdfs:Class>

```

Οι βασικές ιδιότητες για τον ορισμό των σχέσεων είναι:

- rdf:type, που συνδέει ένα πόρο με τη κλάση του
- rdfs:subClassOf, που συσχετίζει μία κλάση με την υπερκλάση της
- rdfs:subPropertyOf, που συσχετίζει μια ιδιότητα με τις υπεριδιότητες της

Παραδείγματος χάριν,

```
<rdfs:Class rdf:about="teacher">  
  <rdfs:subClassOf rdf:resource="staffMember" />  
</rdfs:Class>
```

Οι βασικές ιδιότητες για το περιορισμό των ιδιοτήτων είναι:

- `rdfs:domain`, που καθορίζει το πεδίο ορισμού μιας ιδιότητας
- `rdfs:range`, που καθορίζει το σύνολο τιμών μιας ιδιότητας

Παραδείγματος χάριν,

```
<rdfs:Property rdf:ID="phone">  
  <rdfs:domain rdf:resource="#staffMember" />  
  <rdfs:range rdf:resource="&rdf;Literal" />  
</rdfs:Class>
```

Μερικές πολύ βασικές ιδιότητες για την υποστασιοποίηση είναι:

- `rdfs:subject`, που συνδέει μια υποστασιοποιημένη πρόταση με το υποκείμενο της
- `rdfs:predicate`, που συνδέει μια υποστασιοποιημένη πρόταση με το κατηγορημά της
- `rdfs:object`, που συνδέει μια υποστασιοποιημένη πρόταση με το αντικείμενο της

Τα στοιχεία-υποδοχείς είναι ακριβώς τα ίδια, εκτός από το τελευταίο, με την RDF:

- `rdfs:Bag`, η κλάση των πολυσυνόλων
- `rdfs:Seq`, η κλάση των ακολουθιών
- `rdfs:Alt`, η κλάση των εναλλακτικών
- `rdfs:Container`, η υπερκλάση όλων των κλάσεων υποδοχέων συμπεριλαμβανομένων και των τριών προηγούμενων.

Τέλος, υπάρχουν και οι ακόλουθες βοηθητικές ιδιότητες:

- `rdfs:seeAlso`, που συνδέει ένα πόρο με έναν άλλο που το περιγράφει
- `rdfs:isDefinedBy`, υποιδιότητα της `rdfs:seeAlso`, που συνδέει ένα πόρο με το σημείο όπου μπορεί να βρεθεί ο ορισμός του, συνήθως σε ένα σχήμα RDF
- `rdfs:comment`, με την ιδιότητα αυτή δηλώνονται σχόλια που συνδέονται με κάποιο πόρο
- `rdfs:label`, μια φιλική ως προς το χρήστη ετικέτα που συσχετίζεται με έναν πόρο. Μεταξύ άλλων, μπορεί να χρησιμεύσει και ως όνομα κόμβου σε μια γραφική αναπαράσταση του εγγράφου.

Οι γλώσσες RDF/RDFS επιτρέπουν την αναπαράσταση ενός μέρους της οντολογίας με κύρια θεμελιώδη στοιχεία μοντελοποίησης που αφορούν την οργάνωση των λεξιλογίων σε τυποποιημένες ιεραρχίες (σχέσεις υποκλάσης και υποιδιότητας, περιορισμοί στο πεδίο ορισμού και στο σύνολο τιμών, στιγμιότυπα κλάσεων). Δυστυχώς όμως η εκφραστικότητά τους είναι σκόπιμα πολύ περιορισμένη με την RDF να περιορίζεται σε δυαδικά βασικά κατηγορήματα και την RDF Schema σε μία ιεραρχία υποκλάσεων και ιδιοτήτων με ορισμούς του πεδίου ορισμού και του συνόλου τιμών για

τις ιδιότητες αυτές. Έτσι λείπουν πολλές δυνατότητες. Ενδεικτικά οι σπουδαιότερες από αυτές είναι:

- Η τοπική εμβέλεια των μεταβλητών. Το `rdf:range` ορίζει το σύνολο τιμών μιας ιδιότητας. Επομένως δε μπορούμε να δηλώσουμε περιορισμούς στο σύνολο τιμών, που να ισχύουν μόνο για μερικές κλάσεις.
- Μη επικάλυψη κλάσεων. Στην RDF Schema μπορούμε να δηλώσουμε μόνο σχέσεις ιεραρχίας (μία κλάση υποκλάση κάποιας άλλης), και όχι διαφορετικού είδους σχέσης, όπως για παράδειγμα ότι κάποιες κλάσεις είναι ξένες μεταξύ τους.
- Λογικοί συνδυασμοί κλάσεων. Πολλές φορές θέλουμε δημιουργήσουμε νέες κλάσεις με βάση την ένωση, τη τομή ή το συμπλήρωμα ήδη υπαρχουσών κλάσεων, κάτι το οποίο είναι αδύνατο στην RDF Schema.
- Περιορισμοί πληθικότητας. Πολλές φορές χρειάζεται να επιβάλλουμε περιορισμούς στο πλήθος των διακριτών τιμών που παίρνει μια ιδιότητα (π.χ. ένα άνθρωπος έχει δύο και μόνο βιολογικούς γονείς). Δυστυχώς δηλώσεις τέτοιου τύπου είναι μη εφικτές στην RDF Schema.
- Ειδικά χαρακτηριστικά ιδιοτήτων. Μερικές φορές θέλουμε να δηλώσουμε ότι μια ιδιότητα είναι μεταβατική, μοναδική ή αντίστροφη μιας άλλης. Όπως και όλα όσα προαναφέρθηκαν είναι αδύνατο να δηλωθούν στην RDF Schema.

3.3 OWL

Από όλα τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι χρειαζόμαστε μια γλώσσα οντολογιών πλουσιότερη από την RDF Schema, ώστε να μπορούν να αξιοποιηθούν και οι δυνατότητες αυτές. Σαφώς κατά το σχεδιασμό μίας τέτοιας γλώσσας κερδίζουμε σε εκφραστικότητα, αλλά χάνουμε στην αποδοτική υποστήριξη των συλλογισμών, ξεπερνώντας κατά πολύ το όριο της μη υπολογισιμότητας. Επομένως, πρέπει να βρεθεί μία χρυσή τομή κατά την οποία θα υποστηρίζεται από σχετικά αποδοτικά προγράμματα συλλογιστικής, ενώ παράλληλα θα πρέπει να είναι επαρκώς εκφραστική για να μπορεί να εκφράζει μεγάλες οντολογίες.

Η τομή αυτή βρέθηκε στη γλώσσα OWL[9][10][13]. Η γλώσσα αυτή είναι επαρκώς εκφραστική ώστε να παρέχεται η δυνατότητα της ιεράρχησης των εννοιών, των ιδιοτήτων, των πεδίων ορισμού και συνόλου τιμών, καθώς και η δυνατότητα έκφρασης όλων όσων προαναφέρθηκαν ότι δε μπορούν να εκφραστούν στην RDF Schema. Ταυτόχρονα η OWL στηρίζεται (μερικώς) σε μία περιγραφική λογική. Οι περιγραφικές λογικές όμως αποτελούν υποσύνολο της κατηγορηματικής λογικής, για το οποίο είναι δυνατό να υπάρξει μία αποδοτική υποστήριξη συλλογισμών.

Επομένως, η OWL είναι αυτή η γλώσσα που θα υλοποιήσουμε και το δικό μας project, καθώς είναι αρκετά εκφραστική, ώστε να περιγραφεί ένα αφηρημένο και σύνθετο πεδίο όπως είναι το φως και γενικότερα η φωτογραφία στο κινηματογράφο, αλλά ταυτόχρονα παρέχει και τη δυνατότητα αποδοτικής στήριξης αρκετά περίπλοκων συλλογισμών.

Η OWL προτυποποιήθηκε στις 10 Φεβρουαρίου του 2004 ως ένα σύνολο από 6 W3C Recommendations. Τα Recommendations αυτά είναι:

1. OWL Overview
2. OWL Guide

3. OWL Reference
4. OWL Semantics and Abstract syntax
5. OWL Test Cases
6. OWL Use Cases and Requirements

Η OWL ουσιαστικά αποτελεί την προσπάθεια για ύπαρξη πλήρους αναλογίας ανάμεσα στην μορφή της ως Περιγραφικής Λογικής αλλά και ως τμήματος της στοίβας του Σημασιολογικού Ιστού, σύμφωνα με τον οποίο θα πρέπει να υλοποιηθεί μέσω της RDF και του RDF Schema.

Το πλήρες σύνολο των απαιτήσεων για μια γλώσσα οντολογιών μοιάζει ανέφικτο. Έτσι ορίστηκε η OWL ως τρεις διαφορετικές υπογλώσσες, κάθε μία από τις οποίες έχει προσαρμοστεί ώστε να ανταποκρίνεται σε διαφορετικές πτυχές του πλήρους συνόλου απαιτήσεων. Οι τρεις αυτές υπογλώσσες είναι η OWL Full, η OWL DL και η OWL Lite.

3.3.1 OWL Lite

Η OWL Lite[9][10][13] (όπως και η OWL DL, που θα δούμε παρακάτω), αποτελεί υπολογίσιμο τμήμα της Λογικής Πρώτης Τάξης και κατά συνθήκη υποσύνολο της RDF. Η OWL Lite αποτελεί την πιο απλή εκδοχή της Οικογένειας της OWL, την πιο εύκολη από πλευράς κατανόησης, αλλά ταυτόχρονα και την λιγότερο εκφραστική (με τα λιγότερα εκφραστικά μέσα). Η OWL Lite παρέχει διάφορες βασικές δυνατότητες για την περιγραφή κλάσεων και ιδιοτήτων αλλά και τρόπους διασύνδεσης μεταξύ τους, έχοντας εκφραστικότητα *SHIF^(D)*.

Στη συνέχεια θα παρουσιαστούν μερικοί από τους βασικούς ορισμούς της OWL Lite. Να σημειωθεί ότι όλοι αυτοί οι ορισμοί είναι ίδιοι και για την OWL DL, που είναι υπερσύνολο της OWL Lite, και για την OWL Full, που είναι υπερσύνολο της OWL DL.

Μία κλάση ορίζεται με τη χρήση του στοιχείου «owl:Class». Η OWL διαθέτει δυο πρότυπες ενσωματωμένες κλάσεις, τις owl:thing και owl:nothing που αντιπροσωπεύουν την υπερκλάση όλων των κλάσεων και το κενό σύνολο αντίστοιχα.

Όπως και στην περίπτωση της RDFS, ο τρόπος ορισμού υποκλάσεων μιας κλάσης ορίζεται με τη χρήση του στοιχείου «rdfs:subClassOf».

Για παράδειγμα, μία κλάση associateProfessor μπορεί να οριστεί σαν υποκλάση της academicStaffMember ως εξής:

```
<owl:Class rdf:ID="associateProfessor">
  <rdfs:subClassOf rdf:resource="#academicStaffMember" />
</owl:Class>
```

Ακόμη υπάρχουν η δήλωση της ταυτοσημίας δύο κλάσεων με «owl:equivalentClass» και η δήλωση της τομής ως «owl:intersectionOf».

Από τα παραπάνω είναι εμφανές ότι η OWL Lite παρέχει και την δυνατότητα ορισμού σύνθετων κλάσεων. Η δυνατότητα αυτή από μόνη της δεν αρκεί στις περισσότερες περιπτώσεις όσον αφορά τον ορισμό μιας οντολογίας. Αυτό είναι και μια από τις βασικές αιτίες της περιορισμένης χρησιμότητας της OWL Lite. Το κενό καλύπτει όπως να φανεί στην συνέχεια η OWL DL, η οποία παρέχει περισσότερες δυνατότητες

ορισμού σύνθετων κλάσεων, κάτι που την καθιστά καταλληλότερη για την συγγραφή πολύπλοκων οντολογιών.

Οι ιδιότητες της OWL Lite ταξινομούνται σε τέσσερα διαφορετικά είδη:

- Object Properties
- Datatype Properties
- Annotation Properties
- Ontology Properties.

Όπως φαίνεται και από τα ονόματά τους, οι Object Properties αφορούν αντικείμενα, οι Datatype τύπους δεδομένων, οι Annotation Properties αφορούν σχόλια και οι ontology αφορούν properties για όλη την οντολογία.

Τα Object Properties μπορεί να είναι:

- Functional Properties (ορισμός «owl:FunctionalProperty»)
- Inverse Functional Properties (ορισμός «owl:InverseFunctionalProperty»)
- Transitive Properties (ορισμός «owl:TransitiveProperty»)
- Symmetric Properties (ορισμός «owl:SymmetricProperty»).

Τα Datatype Properties μπορούν να είναι μόνο transitive και symmetric.

Οι περιορισμοί που μπορούν να τεθούν σε μια ιδιότητα είναι:

- Υπαρξιακή Ποσοτικοποίηση (ορισμός «owl:someValuesFrom»)
- Πλήρης ποσοτικοποίηση (ορισμός «owl:allValuesFrom»)
- Περιορισμοί Πληθικότητας (ορισμός «owl:Cardinality», για ελάχιστη τιμή «owl:minCardinality» και για μέγιστη τιμή «owl:maxCardinality»).

Δυστυχώς όμως, η OWL Lite παρέχει την δυνατότητα μόνο για ορισμό πληθικότητας 0 και 1.

Όσον αφορά τον ορισμό και την χρήση των υποστάσεων, η OWL παρέχει τρεις ορισμούς:

- «owl:sameAs» για την δήλωση ότι δυο υποστάσεις είναι ταυτόσημες
- «owl:differentFrom» για την δήλωση ότι δυο υποστάσεις αντιπροσωπεύουν διαφορετικές οντότητες
- «owl:AllDifferent» για την ταυτόχρονη δήλωση διαφορετικότητας ανά δυο μιας ομάδας υποστάσεων

Τέλος, συνοψίζοντας, η OWL Lite είναι μια υπογλώσσα της OWL DL, η οποία αποκλείει τις απαριθμητικές κλάσεις, τις προτάσεις μη επικάλυψης και την αυθαίρετη πληθικότητα. Αυτό βέβαια περιορίζει σε ένα πολύ μεγάλο βαθμό την εκφραστικότητα της γλώσσας, κάνοντας την όμως από την άλλη πλευρά εύκολη στη κατανόηση.

3.3.2 OWL DL

Η OWL DL[9][10][13] αποτελεί υπολογίσιμο τμήμα της Λογικής Πρώτης Τάξης και κατά συνθήκη υποσύνολο της RDF. Σε αντίθεση με την OWL Lite, η OWL DL χρησιμοποιεί το σύνολο του λεξιλογίου της OWL Full, παρέχοντας με αυτό τον τρόπο μεγαλύτερη εκφραστικότητα. Περιορίζει, όμως, τον τρόπο συνδυασμού και χρήσης του, ώστε να μπορεί να είναι αποδοτική η παραγωγή συλλογισμών. Επιπλέον, η OWL-DL έχει εκφραστικότητα *SHOIN^(D)* σε αντίθεση με την OWL-Lite που έχει εκφραστικότητα *SHIF^(D)*.

Ο τρόπος με τον οποίο ορίζονται οι κλάσεις και οι υποκλάσεις στην OWL DL, την καθιστούν κατάλληλη για συγγραφή οντολογιών με σύνθετες έννοιες. Επιπλέον με όσα είδαμε στην OWL Lite, η OWL DL δίνει επιπλέον τις παρακάτω δυνατότητες για τους ορισμούς σύνθετων κλάσεων:

- Ένωση κλάσεων (ορισμός «owl:unionOf»)
- Συμπλήρωμα κλάσεων (ορισμός «owl:complementOf»)
- Απαριθμητές κλάσεις (ορισμός «owl:oneOf»)
- Δήλωση ξένων κλάσεων (ορισμός «owl:disjointWith»)

Ο ορισμός owl:oneOf χρησιμοποιείται για τον ορισμό απαριθμητών κλάσεων (enumerated classes), οι οποίες αποτελούνται από έναν πεπερασμένο αριθμό υποστάσεων και υλοποιούνται με την δομή collection του RDF Schema .

Μία ακόμη διαφορά έγκειται στη πληθικότητα, όπου οι ορισμοί owl:minCardinality ,owl:maxCardinality και owl:cardinality μπορούν να λάβουν τιμές διάφορες του 0 και του 1.

Τέλος υπάρχει η δυνατότητα μιας ιδιότητας να λάβει ως εκπληρωτή ρόλου (role filler) μια συγκεκριμένη υπόσταση και όχι κατ'ανάγκη μια κλάση(owl:hasValue) και άλλες.

Γενικά, για να ανακτηθεί η υπολογιστική αποδοτικότητα που χάνεται με την OWL Full αναπτύχθηκε η OWL DL που αποτελεί υπογλώσσα της πρώτης και περιορίζει τον τρόπο χρήσης των κατασκευαστών των OWL και RDF, απαγορεύοντας τη χρήση ενός κατασκευαστή της OWL σε άλλον, διασφαλίζοντας ότι η γλώσσα αντιστοιχίζεται σε μία καλώς ορισμένη περιγραφική λογική. Το πλεονέκτημά της είναι ότι επιτρέπει την αποδοτική υποστήριξη των συλλογισμών και το μειονέκτημα ότι χάνεται η πλήρης συμβατότητα με την RDF (κάθε έγκυρο έγγραφο της OWL DL είναι έγκυρο για την RDF, αλλά δεν ισχύει το αντίθετο).

3.3.3 OWL Full

Η πλήρης γλώσσα ονομάζεται OWL Full[9][10][13] και χρησιμοποιεί όλα τα γλωσσικά θεμελιώδη στοιχεία της OWL. Επιτρέπει το συνδυασμό των στοιχείων αυτών με αυθαίρετους τρόπους, χρησιμοποιώντας τις γλώσσες RDF και RDF Schema., παρέχοντας έτσι τη δυνατότητα αλλαγής νοήματος των προκαθορισμένων θεμελιωδών στοιχείων με την εφαρμογή αυτών μεταξύ τους. Το πλεονέκτημα της OWL Full είναι ότι είναι πλήρως συμβατή με την RDF, της οποίας είναι υπερσύνολο, τόσο συντακτικά όσο και σημασιολογικά, ενώ το μειονέκτημα της είναι ότι έχει γίνει τόσο ισχυρή δημιουργώντας διλήμματα στις αποφάσεις, εκμηδενίζοντας κάθε ελπίδα πλήρους υποστήριξης συλλογισμών.

3.4 OWL2

Η OWL2[17][18] έγινε η επίσημη πρόταση του W3C για τη συγγραφή οντολογιών. Όπως και η OWL προτυποποιήθηκε ως ένα σύνολο Recommendations. Τα έξι Recommendations της OWL ανανεώθηκαν με 12 καινούρια recommendations στις 27 Οκτωβρίου 2009 που αποτελούν την OWL2. Τα Recommendations της OWL2 είναι:

1. OWL2 Overview
2. OWL2 Conformance
3. OWL2 Direct Semantics
4. OWL2 Manchester Syntax
5. OWL2 New Features and Rationale
6. OWL2 Primer
7. OWL2 Profiles
8. OWL2 Quick Reference Guide
9. OWL2 RDF Mapping
10. OWL2 RDF Based Semantics
11. OWL2 Specification
12. OWL2 XML Serialization

Η OWL2 προτυποποιήθηκε για να δώσει λύσεις στα προβλήματα που παρατηρήθηκαν κατά τη χρήση της OWL (κυρίως της OWL DL) αλλά και να ενσωματώσει νέα στοιχεία. Συνεπώς, οι διαφοροποιήσεις με την OWL DL σε επίπεδο λογικής αφορούν:

- στην ενσωμάτωση των Ορισμένων Περιορισμών Πληθικότητας (qualified cardinality restrictions)
- στην εισαγωγή νέων αξιωμάτων ιδιοτήτων όπως είναι οι ανακλαστικές και οι μη-ανακλαστικές ιδιότητες (reflexive and irreflexive properties), καθώς και οι ανεξάρτητες ιδιότητες (disjoint properties).

Εκτός όμως από την αυξημένη εκφραστικότητα σε επίπεδο Περιγραφικής Λογικής, η OWL2 ενσωματώνει διάφορα άλλα νέα στοιχεία, ενώ πολύ σημαντικές είναι και οι τροποποιήσεις που έγιναν στον ορισμό της λαμβάνοντας υπ' όψιν τα προβλήματα που εμφανίστηκαν στην OWL ανάμεσα στο Direct Semantics μοντέλο και στο RDF-Based μοντέλο.

Τα νέα χαρακτηριστικά της OWL2 είναι:

- Η υιοθέτηση ορισμένων περιορισμών στη πληθικότητα.
- Η χρήση αλυσιδωτών ιδιοτήτων (property chain), όπου μια ιδιότητα ορίζεται ως η αλυσίδα δύο ή περισσότερων ιδιοτήτων. Παραδείγματος χάριν, η ιδιότητα `hasGrandchild`, προκύπτει από την αλυσίδα ιδιοτήτων όπου υπάρχει δύο φορές η ιδιότητα `hasChild`.
- Η επέκταση της Περιγραφικής Λογικής από *SHOIN^(D)* σε *SROIQ^(D)*.

- Η εισαγωγή του χαρακτηριστικού Key, το οποίο ουσιαστικά αποτελεί την υλοποίηση του πρωτεύοντος κλειδιού στην OWL.
- Η νέες δυνατότητες της προσθήκης σχολίων (annotation).
- Δημιουργία ενός νέου Functional-Style Syntax, το οποίο όμως δεν είναι συμβατό με το συντακτικό της πρώτης έκδοσης της OWL.
- Η OWL2 υποστηρίζει ήδη ανεπίσημα τους περισσότερους τύπους της επερχόμενης προτυποποίησης XSD 1.1 η οποία υποστήριξη θα γίνει καθολική με την δημοσίευση του XSD 1.1 Recommendation. Κάτι το οποίο δίνει τη δυνατότητα ύπαρξης περισσότερων τύπων από την OWL DL.

Συμπέρασμα

Δεδομένου του ότι χρειαζόμαστε μια πολύ εκφραστική γλώσσα, η οποία παράλληλα να είναι και αποδοτική στους συλλογισμούς που κάνει και επειδή δε ενδιαφέρουν οι λειτουργίες μεταμοντελοποίησης σε RDF Schema, καταλήξαμε αρχικά στη χρυσή τομή των υπογλωσσών της OWL, και πιο συγκεκριμένα, στη χρήση της OWL DL. Μετά όμως από την προτυποποίηση της OWL2, η οποία έχει εξελίξει σε μεγάλο βαθμό τον τρόπο γραφής των οντολογιών, η παρούσα διπλωματική εργασία γράφτηκε σε OWL2.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Γενική περιγραφή Φωτογραφίας στον Κινηματογράφο

4.1 Γενικά Χαρακτηριστικά και Μοντελοποίηση

Η μοντελοποίηση μιας περιοχής ενδιαφέροντος σε γλώσσα OWL αποτελεί μία χρονοβόρα διαδικασία και προϋποθέτει αρκετά βήματα.

Το πρώτο και βασικότερο βήμα είναι η καλή και βαθιά γνώση του αντικειμένου το οποίο καλούμαστε να μοντελοποιήσουμε. Η γνώση αυτή αποκτάται από μελέτη της σχετικής με το προς μοντελοποίηση αντικείμενο βιβλιογραφίας, αλλά και σε συνεργασία με τους domain experts. Με τον όρο αυτό εννοούμε ένα άτομο που έχει βαθιά γνώση του αντικειμένου και είναι αυτό το οποίο θα δώσει τις κατευθύνσεις, μέσα από τη γνώση του και την εμπειρία του, ώστε να οργανωθεί το συμπέρασμα το οποίο παρήχθει από τη προσεκτική μελέτη της βιβλιογραφίας. Τόσο από τη βιβλιογραφία, όσο και από τους domain experts παράγονται λίστες με έννοιες και χαρακτηριστικά τα οποία είναι πρωταρχικά για την συγκεκριμένη περιοχή .

Στη συνέχεια, επαναλαμβάνονται διαδοχικά βήματα μοντελοποίησης, ώστε από τις λίστες που προαναφέρθηκαν να παραχθεί το τελικό μοντέλο μετά από διαδοχικές βελτιώσεις. Όπως σημειώνεται από τους Noy και MacGuinness[12]:

- Δεν υπάρχει σωστός τρόπος για την μοντελοποίηση μιας περιοχής ενδιαφέροντος. Η βέλτιστη λύση προκύπτει ανάλογα με της ανάγκες της κάθε περιοχής ενδιαφέροντος.
- Η διαδικασία δημιουργίας μιας οντολογίας είναι εξ' ορισμού μια επαναληπτική διαδικασία.
- Οι έννοιες (concepts) και οι σχέσεις μεταξύ τους πρέπει να έχουν όσο το δυνατόν μεγαλύτερη σύνδεση με την περιοχή ενδιαφέροντος την οποία μοντελοποιούν τόσο σε λογικό όσο και σε εκφραστικό επίπεδο.

Εν προκειμένω, για το δικό μας αντικείμενο, το οποίο είναι ο φωτισμός και γενικότερα η φωτογραφία στο κινηματογράφο, απαιτείται πολύ καλή γνώση τόσο του φωτός, ως φυσική έννοια, όσο και του φωτός αναφορικά με τη χρήση του στον κινηματογράφο (βασικές θέσεις φωτιστικών πηγών, είδη φωτιστικών πηγών που χρησιμοποιούνται, δραματουργικό αποτέλεσμα σε σχέση με το φωτισμό μιας σκηνής, κλπ). Για το συγκεκριμένο αντικείμενο το οποίο κληθήκαμε να μοντελοποιήσουμε, αρχικά, ανατρέξαμε σε σχετική βιβλιογραφία[1][2][3][4][5][6], ώστε να αποκτήσουμε τις βασικές γνώσεις γύρω από το αντικείμενο.

Στη συνέχεια, για να μπορέσουμε να κατανοήσουμε πλήρως τις γνώσεις που αποκομίσαμε, αλλά και να αντιληφθούμε πως εφαρμόζονται στη πράξη, έπρεπε να μιλήσουμε και να πάρουμε κατευθύνσεις από έναν domain expert. Για το συγκεκριμένο αντικείμενο υπάρχουν δύο κατηγορίες domain experts, οι οποίοι βλέπουν τη φωτογραφία στο κινηματογράφο από μία τελείως διαφορετική σκοπιά. Αυτοί είναι ο σκηνοθέτης και ο διευθυντής φωτογραφίας. Ο πρώτος δεν ενδιαφέρεται για τον τρόπο που θα στηθούν οι φωτιστικές πηγές για να παράγουν ένα αποτέλεσμα, αλλά ενδιαφέρεται για το

αποτέλεσμα αυτό καθ' αυτό. Δηλαδή ο σκηνοθέτης ενδιαφέρεται μέσω του φωτισμού να αποδώσει το ύφος μίας σκηνής ή και της ταινίας γενικότερα (παραδείγματος χάριν σε περίπτωση κωμωδίας έχουμε άπλετο και διάχυτο φως, ενώ σε film noir, ο φωτισμός είναι σε γενικές γραμμές χαμηλός και προκαλούνται πολύ έντονες και «καθαρές» σκιές), για το δραματουργικό αποτέλεσμα, για τον τονισμό πραγμάτων μέσα σε μια σκηνή, για τον τονισμό και το καθορισμό του χαρακτήρα ενός ήρωα, κλπ. Για την παραγωγή του αποτελέσματος, υπάρχει ο διευθυντής της φωτογραφίας, ο οποίος ακούει τις σκηνοθετικές οδηγίες και με βάση αυτές «στήνει» και συνθέτει τα φώτα του, ώστε να παραχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα. Άρα ο σκηνοθέτης ενδιαφέρεται ως προς το καλλιτεχνικό και δραματουργικό αποτέλεσμα του φωτισμού, ενώ ο διευθυντής φωτογραφίας, ως ο κατεξοχήν γνώστης του αντικειμένου, μεταφράζει τις εντολές του σκηνοθέτη και τοποθετεί τα κατάλληλα φώτα στη κατάλληλη θέση. Μάλιστα σε αντίθεση με άλλους τομείς της παραγωγής μίας ταινίας (όπως για παράδειγμα η κινηματογράφηση ή η σκηνογραφία και η τοποθέτηση τόσο των αντικειμένων, όσο των ηθοποιών στη σκηνή), όπου ο σκηνοθέτης έχει πλήρη άποψη και μπορεί να παρέμβει άμεσα σε αυτούς, η φωτογραφία είναι από τους λίγους τομείς όπου ο σκηνοθέτης δίνει κυρίως τις γενικές κατευθύνσεις και προδιαγραφές και από εκεί και πέρα καλείται ο υπεύθυνος φωτογραφίας να τις υλοποιήσει, φιλτράροντας αυτές τις προδιαγραφές μέσα από τη δική του καλλιτεχνική ματιά.

Δυστυχώς δε ήταν εύκολο να έρθουμε σε επικοινωνία και σε συνεργασία με κάποιον διευθυντή φωτογραφίας, παρά μόνο με σκηνοθέτη. Έτσι αποκομίσαμε τη τεχνική γνώση από τη βιβλιογραφία και οι δύο σκηνοθέτες με τους οποίους συνεργαστήκαμε μας έδωσαν τις βασικές κατευθύνσεις σχετικά με το επιθυμητό καλλιτεχνικό αποτέλεσμα και μας βοήθησαν να καταλάβουμε την ορολογία την οποία εκείνος χρησιμοποιεί για να περιγράψει τη σκηνή στο διευθυντή φωτογραφίας, καθώς και το αφαιρετικό επίπεδο στο οποίο κινείται κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας.

Αναφορικά, όμως, με το Director Notation[27], το παραπάνω γεγονός δεν είναι ανασταλτικό. Θα πρέπει να θυμηθούμε ότι το Director Notation αποτελεί ένα χρήσιμο για το σκηνοθέτη εργαλείο το οποίο τον βοηθά να στήσει τη σκηνή του και αποτελεί ουσιαστικά εργαλείο μοντελοποίησης του τρόπου με τον οποίο ενεργεί αυτός και του τρόπου με τον οποίο οργανώνει το σύνολο της παραγωγής. Επομένως, θα πρέπει να «μιλάει» τη γλώσσα του σκηνοθέτη και να «καταλαβαίνει» τις εντολές του.

Έτσι με τους παραπάνω τρόπους μελέτης και χρησιμοποιώντας τα βήματα της επαναληπτικής διαδικασίας που προαναφέρθηκε, καταλήξαμε στη παρούσα οντολογία. Η οντολογία αυτή είναι ένα αντικείμενο που προέκυψε μετά από βαθιά μελέτη των συμπερασμάτων που βγάλαμε διαβάζοντας τη βιβλιογραφία, ακούγοντας τις συμβουλές των domain expert, αλλά και παρατηρώντας τη μοντελοποίηση του Camerawork που έχει εκπονηθεί από την ερευνητική ομάδα. Η οντολογία στην οποία καταλήξαμε καλύπτει σε ικανοποιητικό βαθμό τη φωτογραφία στο κινηματογράφο και είναι εύκολα επεκτάσιμη και μπορεί να αποτελέσει έναυσμα για περαιτέρω βελτίωση του παρόντος μοντέλου ή συνέχισης της μοντελοποίησης του σε περαιτέρω επίπεδα.

4.2 Γενικά Χαρακτηριστικά του Φωτισμού

Η φωτογραφία στον κινηματογράφο είναι ένα από τα πιο δύσκολα κομμάτια που συνθέτουν την δημιουργία μίας ταινίας. Η ίδια η φωτογραφία περιλαμβάνει αρκετά επίπεδα μελέτης, τα οποία στο τέλος θα συνδεθούν και θα καταλήξουμε στο τελικό στήσιμο των φώτων της σκηνής μας, το οποίο θα υλοποιήσει τις σκηνοθετικές οδηγίες. Τα επίπεδα αυτά, πάνω στα οποία στηρίχθηκε και η παρούσα οντολογία, είναι τα ακόλουθα[1][2][3]:

- Βασικά χαρακτηριστικά της φύσης του φωτός.
- Βασικές φωτιστικές έννοιες. Βασικοί ορισμοί χρησιμοποιούμενων φώτων, φωτιστικές πηγές και βασικά εργαλεία (φίλτρα, κλπ)
- Βασικές πρακτικές φωτισμού σε τυπικά περιβάλλοντα, όπως εσωτερικό ή εξωτερικό γύρισμα, γύρισμα μέρα ή νύχτα και άλλα.
- Γενικός τρόπος οργάνωσης της συνεργασίας σκηνοθέτη και διευθυντή φωτογραφίας.
- Αφαιρετικές έννοιες, αρχές και ορισμοί ανώτερου επιπέδου οι οποίες χρησιμοποιούνται κυρίως από τον σκηνοθέτη.
- Επεξεργασία στο στάδιο της παραγωγής του φιλμ και post production work.
- Η έννοια της Έκθεσης. Τρόποι χρήσης και δυνατότητες.

Τα επίπεδα αυτά στη πλειονότητά τους εντάχθηκαν στη παρούσα εργασία. Κάποια από αυτά περιείχαν, όμως, έννοιες οι οποίες ήταν πολύ δύσκολο ή μερικές φορές και αδύνατο να μπορέσουν να μοντελοποιηθούν μέσω της OWL, ενώ εξαιρετικά δύσκολο ήταν να μπορέσουν να μοντελοποιηθούν στη παρούσα γλώσσα αφαιρετικές έννοιες, οι οποίες είχαν κάποιες πολύ λεπτές και μικρές διαφορές μεταξύ τους (και αυτό γιατί απαιτούνται περισσότερες περιγραφικές δομές από αυτές που είχαμε στη διάθεσή μας).

4.2.1 Βασικές Ιδιότητες και χαρακτηριστικά του Φωτός

Πριν αναλυθεί το φως σε σχέση με το κινηματογράφο, θα πρέπει να αναλύσουμε το φως ως μία φυσική οντότητα. Η οντότητα αυτή έχει τις ακόλουθες βασικές ιδιότητες[1]:

- Ποιότητα φωτός (Light Quality)
- Κατεύθυνση φωτός (Light Direction)
- Ένταση φωτός (Light Intensity)
- Θερμοκρασία Χρώματος (Color Temperature)

Αυτές οι ιδιότητες είναι πολύ σημαντικές και λαμβάνονται υπόψιν από τον διευθυντή φωτογραφίας, αφού επηρεάζουν άμεσα το τελικό αποτέλεσμα. Μάλιστα, το δύσκολο μέρος του διευθυντή φωτογραφίας είναι ότι πρέπει να συνυπολογίσει τις ιδιότητες αυτές που προκύπτουν από όλες τις φωτιστικές πηγές που χρησιμοποιεί (μιας και σε κάθε σκηνή συνήθως υπάρχουν περισσότερες από μία φωτιστικές πηγές), ώστε να μπορέσει να παράγει το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Πρέπει να τονιστεί ότι πέραν από το πρακτικό αποτέλεσμα (να φωτίζεται μια σκηνή, προσομοίωση μέρας/νύχτας, προσομοίωση της φωτιστικής πηγής μέσα σε ένα δωμάτιο, κλπ), η καλή φωτογραφία στο κινηματογράφο βοηθάει και στη δημιουργία μιας ατμόσφαιρας στην οποία υποβάλει το θεατή. Αυτή η ατμόσφαιρα επιτυγχάνεται μέσω των παραπάνω ιδιοτήτων. Αυτό φαίνεται και στα ακόλουθα παραδείγματα

- Σε ένα φιλμ νουάρ, η ένταση φωτισμού είναι χαμηλή, ενώ παράλληλα οι σκιές που δημιουργούνται είναι μακριές και «καθαρές» (με καλά ορισμένα και όχι θαμπά περιγράμματα-όρια), κάτι το οποίο είναι αποτέλεσμα κατά βάση της ποιότητας του φωτός.
- Σε μία κωμωδία όπου επικρατεί κλίμα χαράς, πρέπει να υπάρχει άπλετο φως, άρα φως με μεγάλη ένταση, και παράλληλα το φως αυτό θα πρέπει να είναι «θερμό» και σε καμία περίπτωση «ψυχρό», άρα εδώ υπεισέρχεται η έννοια της θερμοκρασίας του χρώματος του φωτός.

Ας δούμε όμως ένα, ένα τις παραπάνω ιδιότητες αναλυτικά[1][2][5].

4.2.1.1 Ποιότητα Φωτός

Η ποιότητα του φωτός έχει να κάνει με τις σκιές που δημιουργούνται από το φως αυτό. Το φως χωρίζεται σε σχέση με την ποιότητα σε[1]:

- Σκληρό Φως (Hard Light)
- Απαλό(μαλακό) Φως (Soft Light)

Το σκληρό φως δημιουργείται από μια μικρή σε έκταση (που δε προκαλεί διάχυση) φωτεινή πηγή (τέτοια πηγή μπορεί να είναι από τον ήλιο μέχρι ένα κερί ή ένα spot light) και έχει ως αποτέλεσμα «αιχμηρές» σκιές με σαφώς ορισμένα όρια, οι οποίες μάλιστα έχουν και ένα έντονο και σκούρο χρώμα, ενώ η κατεύθυνση του φωτός είναι ξεκάθαρη. Το σκληρό φως χρησιμοποιείται για να τονιστούν κάποια αντικείμενα ή πρόσωπα τα οποία σε κάποια σκηνή είναι σημαντικά, αλλά από την άλλη υπάρχει ο κίνδυνος κάποιες περιοχές να παραμείνουν αφώτιστες και το σχήμα των αντικειμένων να παραμορφωθεί ελαφρώς και να έχει ασαφή υφή (texture).

Το απαλό φως δημιουργείται από φωτεινή πηγή η οποία διαχέει το φως και έχει ως αποτέλεσμα να δημιουργούνται σκιές απαλές με ασαφή όρια και να έχουν ένα πολύ απαλό χρώμα, αλλά η κατεύθυνση του φωτός δεν είναι πάντοτε ξεκάθαρη. Σε ακραίες καταστάσεις οι σκιές αυτές μπορεί να μην είναι εύκολα αντιληπτές. Το απαλό φως χρησιμοποιείται όταν θέλουμε να φωτίσουμε χωρίς να δημιουργούμε έντονες σκιές, να μειωθούν οι ανεπιθύμητες σκιές που δημιουργούνται λόγω της έντονης υφής, να προσομοιωθεί το φυσικό φως του ουρανού, κλπ. Από την άλλη όμως το απαλό φως έχει και μειονεκτήματα, όπως ότι τα αντικείμενα μπορεί να φαίνονται flat, ότι η φωτεινότητα μειώνεται έντονα όσο απομακρυνόμαστε από τη φωτιστική πηγή (άρα δε μπορούμε να φωτίσουμε μεγάλες εκτάσεις), κλπ.

Να σημειωθεί, τέλος, ότι η ποιότητα του φωτός συνδέεται και με το contrast σε ένα πλάνο.

4.2.1.2 Κατεύθυνση Φωτός

Μία πολύ βασική ιδιότητα του φωτός είναι η κατεύθυνσή του. Καταρχάς, μας βοηθάει να καταλάβουμε από πού προέρχεται το φως (π.χ. αν προέρχεται από το πολυέλαιο στο ταβάνι το φως πρέπει να έρχεται από επάνω, ενώ αν είναι μέρα και το φως που μπαίνει προέρχεται από ένα παράθυρο, τότε η κατεύθυνση του φωτός πρέπει να υποδηλώνει την ύπαρξη του παραθύρου αυτού). Να σημειωθεί επιπλέον, ότι η κατεύθυνση του φωτός έχει σημαντική επίδραση πάνω στο φωτιζόμενο αντικείμενο. Έτσι, για παράδειγμα, μεταβάλλοντας τη γωνία του φωτός σε σχέση με το αντικείμενο, τότε ανάλογα με την υφή του δευτέρου δημιουργούνται και διαφορετικές σκιές (π.χ. αν ένα πρόσωπο φωτίζεται από μπροστά τότε η μύτη δε προκαλεί σκιά, ενώ αν μεταβάλλουμε λίγο τη γωνία του φωτός τότε θα αρχίσει να εμφανίζεται η σκιά της μύτης στο μάγουλο του προσώπου αυτού).

4.2.1.3 Ένταση Φωτός

Η ένταση του φωτός είναι και αυτό ένα θεμελιώδες μέγεθος, το οποίο μας δείχνει τη φωτεινότητα μίας σκηνής. Η ένταση υπολογίζεται με μία διεθνή μονάδα μέτρησης που ονομάζεται Lux. Η ένταση του φωτός μπορεί να μετρηθεί στην πηγή του φωτός, αλλά και στην επιφάνεια στην οποία το φως αντανακλά. Στο κινηματογράφο μας ενδιαφέρει περισσότερο η ένταση που αντανακλάται. Περισσότερα για την ένταση θα πούμε παρακάτω, στο σημείο όπου θα αναφερθούμε στις φωτιστικές πηγές.

Τις περισσότερες φορές δε μας ενδιαφέρει όμως η ένταση αυτή καθ' αυτή. Το πιο βασικό χαρακτηριστικό το οποίο μοντελοποιήθηκε σε μεγάλη λεπτομέρεια είναι η σχετική ένταση του φωτός ανάμεσα στις διάφορες πηγές φωτός σε ένα πλάνο και η αναλογία έντασης μεταξύ τους (lighting ratios), χαρακτηριστικό μέσω του οποίου φαίνεται καλύτερα το αποτέλεσμα της έντασης του συνδυασμού των διάφορων χρησιμοποιούμενων φωτιστικών πηγών, κάτι το οποίο ενδιαφέρει κατά κύριο λόγο το σκηνοθέτη.

4.2.1.4 Θερμοκρασία Χρώματος Φωτός

Η θερμοκρασία χρώματος χωρίζεται σε δύο βασικές κατηγορίες[1]:

- τα θερμά χρώματα
- τα ψυχρά χρώματα.

Η θερμοκρασία αυτή μετρείται σε βαθμούς Kelvin (K). Όσο πιο μικρή είναι η θερμοκρασία, τόσο πιο θερμό είναι το χρώμα, ενώ καθώς αυξάνεται μετακινείται από τα πιο θερμά στα πιο ψυχρά χρώματα. Αν θέλαμε να αναπαραστήσουμε την έννοια αυτή με κάποια φυσικά χρώματα, τότε θα λέγαμε ότι τα πιο θερμά χρώματα έχουν την απόχρωση του κόκκινου, ενώ όσο αυξάνει η θερμοκρασία τότε μετακινούμαστε αρχικά σε κίτρινο-λευκό χρώμα και στη συνέχεια καταλήγουμε στα απόλυτα ψυχρά χρώματα που είναι το μπλε-λευκό.

Η θερμοκρασία χρώματος βοηθάει το σκηνοθέτη στο να δώσει τη γενική αίσθηση της σκηνής του. Έτσι όταν έχουμε θερμά χρώματα δημιουργείται ένα κλίμα «φιλικό» ή οικογενειακής θαλπωρής. Γι' αυτό και στις κωμωδίες κυριαρχούν τα θερμά

χρώματα. Αντίθετα, τα ψυχρά χρώματα δίνουν την αίσθηση του απόμακρου, του καταθλιπτικού και του δραματικού. Έτσι, γίνεται προφανές ότι τα χρώματα αυτά κυριαρχούν σε δραματικές ταινίες. Σαφώς και μπορούν να γίνουν συνδυασμοί θερμών και ψυχρών χρωμάτων που οδηγούν σε σύνθετα αποτελέσματα, όπως παραδείγματος χάριν στην περίπτωση μίας σκηνής που η δράση εξελίσσεται και τα συναισθήματα στη σκηνή αυτή αλλάζουν.

Χαρακτηριστικές τιμές θερμοκρασίας είναι για φως δωματίου κατά τη διάρκεια μέρας 3200K, ενώ για εξωτερικό πλάνο πάλι τη διάρκεια μιας συνηθισμένης μέρας 5600K.

4.2.2 Βασικές Φωτιστικές Έννοιες και Εργαλεία στο Κινηματογράφο

Στην ενότητα αυτή θα ασχοληθούμε με το κομμάτι του φωτισμού και της φωτογραφίας όσον αφορά στον κινηματογράφο, αναλύοντας τις βασικές κατηγορίες οι οποίες βοηθούν στο στήσιμο των φώτων μιας σκηνής. Οι έννοιες αυτές αποτελούν, πολλές φορές, το ενδιαμέσο επίπεδο επικοινωνίας μεταξύ σκηνοθέτη και διευθυντή φωτογραφίας.

Η πρώτη κατηγορία που θα αναλυθεί είναι οι φωτιστικές έννοιες και η τοποθέτηση των φωτιστικών πηγών. Οι βασικοί τρόποι τοποθέτησης και οι βασικές φωτιστικές έννοιες είναι οι ακόλουθες [1][2][5]:

- **Key Light:** Key light, είναι το βασικό φως της σκηνής το οποίο φωτίζει τις περισσότερες φορές το αντικείμενο ή τον ηθοποιό, που πρέπει κατά το σκηνοθέτη να τονιστεί. Σε κάθε σκηνή το αυτό είναι ένα και μοναδικό και είναι αυτό το οποίο δημιουργεί τις βασικές σκιές. Συνήθως το φως αυτό είναι spot light (επομένως σκληρό φως).
- **Fill Light:** Είναι το φως που φωτίζει όλη τη σκηνή, σε αντίθεση με το key που φωτίζει μόνο το βασικό θέμα. Συνήθως είναι μαλακό φως και η ένταση του δε ξεπερνά αυτήν του key. Οπότε πρέπει να υπάρχει πάντα σωστό ratio μεταξύ key και fill. Το fill light είναι αυτό που προκαλεί το βασικό συναίσθημα της σκηνής. Να σημειωθεί, τέλος, ότι το fill μπορεί να είναι είτε μία φωτιστική πηγή είτε συνδυασμός περισσοτέρων.
- **Back Light:** Είναι το φως το οποίο φωτίζει το θέμα από πίσω, ώστε να το κάνει να ξεχωρίσει από το background. Παράλληλα δίνει και βάθος στη σκηνή. Πρέπει όμως να χρησιμοποιείται με προσοχή γιατί πολλές φορές δημιουργεί είτε ανεπιθύμητες σκιές είτε lens flares (δηλαδή, το φως που διασκορπίζεται στα συστήματα φακών μέσω των γενικά ανεπιθύμητων μηχανισμών σχηματισμού εικόνας, όπως η εσωτερική αντανάκλαση και διασπορά από τις υλικές ανομοιογένειες στο φακό). Για να αποφύγουμε το πρώτο συνήθως για back light δε χρησιμοποιούμε σκληρό φως.
- **Background Light:** Το φως αυτό φωτίζει το background, δηλαδή ότι βρίσκεται πίσω από το κυρίως θέμα μας. Τις περισσότερες φορές

- χρησιμοποιείται μαλακό φως, ώστε να αποφευχθούν ανεπιθύμητες σκιές.
- Eye Light: Το φως αυτό είναι φωτίζει τα μάτια ενός ηθοποιού, ώστε να απομακρύνονται τυχόν ανεπιθύμητες σκιές που δημιουργήθηκαν από άλλες φωτιστικές πηγές. Βασικός κανόνας είναι ότι τα μάτια πρέπει να μη βρίσκονται στη σκιά, αφού αποτελούν βασικό μέσο έκφρασης. Συχνά το eye light ταυτίζεται με το camera light.
 - Camera Light: Το φως αυτό βρίσκεται πάνω από τη κάμερα και χρησιμοποιείται για να αφαιρεί ανεπιθύμητες σκιές που βρίσκονται στην ευθεία λήψης. Η πηγή αυτή είναι μικρή και χρησιμοποιείται κατά βάση σε κοντινά πλάνα.
 - Clothes Light: Το φως αυτό είναι ένα spotlight το οποίο χρησιμοποιείται για να βελτιώσει τον τρόπο με τον οποίο απεικονίζεται η υφή των ρούχων.
 - Hair Light: Το φως αυτό χρησιμοποιείται για να παρουσιαστούν οι λεπτομέρειες των μαλλιών του φωτιζόμενου ηθοποιού.
 - Under Light: Το φως αυτό βρίσκεται από κάτω από το θέμα και χρησιμοποιείται για να δημιουργήσει ένα ειδικό δραματικό εφέ.

Από τα παραπάνω φώτα που αναφέρθηκαν, τα τρία βασικότερα, ο συνδυασμός των οποίων υπάρχει στις περισσότερες σκηνές είναι το key, το fill και το back light. Να σημειώσουμε επίσης ότι υπάρχουν και άλλες τοποθετήσεις φωτιστικών πηγών (accent light, base light, modeling light, κλπ), οι οποίες είναι εξαιρετικά σπάνιες και γι' αυτό δεν αναλύονται στα πλαίσια της παρούσας εργασίας. Να σημειωθεί, ακόμη, ότι υπάρχει αλληλοσύνδεση μεταξύ αυτών των εννοιών. Ένα Key Light μπορεί να είναι ταυτόχρονα και Camera Light αν το Key Light της σκηνής είναι τοποθετημένο στην κάμερα, ενώ αντίστροφα και ανάλογα, το Camera Light μπορεί να είναι Key Light, Fill Light, Clothes Light κλπ, αλλά όχι Background Light. Αυτές οι αλληλεξαρτήσεις έχουν αποτυπωθεί αναλυτικά μέσα στην οντολογία.

Εκτός από τις φωτιστικές πηγές που τοποθετούνται με τους τρόπους που προαναφέρθηκαν, χρησιμοποιούνται στο κινηματογράφο και αρκετά άλλα εργαλεία για να επιτευχθεί το τελικό αποτέλεσμα στη φωτογραφία. Αυτά τα εργαλεία είναι τα ακόλουθα[1][2][5]:

- Αναλογίες έντασης φωτός ανάμεσα στις διάφορες φωτιστικές πηγές (lighting ratios) που αναλύεται στις εξής βασικές κατηγορίες[2] :
 1. Key to Fill Ratio
 2. Facial Ratio
 3. Subject to Background Ratio

Ειδικά για τη κατηγορία αυτή πρέπει να σημειωθεί ότι διαφορετικές αναλογίες δίνουν διαφορετικό αποτέλεσμα.

- Φίλτρα, τα οποία είναι διαφόρων ειδών και κατηγοριών, με διαφορετικές λειτουργίες το καθένα, τα οποία βοηθούν στην διόρθωση ή τροποποίηση του παραχθέντος αποτελέσματος.

- Συγκεκριμένες Φωτιστικές Πηγές οι οποίες θα αναλυθούν παρακάτω.
- Διάφορες συσκευές όπως ανακλαστήρες, υλικά διάχυσης του φωτός και κατασκευές παραγωγής σκιών διαφόρων σχημάτων που δημιουργούν υποτυπώδη εφέ.

4.2.3 Βασικές Φωτιστικές Αρχές Σε Τυπικά Περιβάλλοντα

Το αποτέλεσμα που μας δίνει η φωτογραφία μπορεί να διαχωριστεί ανάλογα με το χώρο και το χρόνο. Αναφορικά με το χώρο, το αποτέλεσμα χωρίζεται στις ακόλουθες κατηγορίες[1][2][3]:

- Εσωτερικό πλάνο, δηλαδή πλάνο το οποίο δείχνει το εσωτερικό ενός κτιρίου.
- Εξωτερικό πλάνο, πλάνο το οποίο δείχνει δρόμο, εξοχή, κλπ.
- Μικτό Εσωτερικό/ Εξωτερικό πλάνο.

Να σημειωθεί ότι το εξωτερικό πλάνο δε σημαίνει απαραίτητα ότι γυρίστηκε σε εξωτερικό χώρο. Μπορεί να γυρίστηκε σε στούντιο και να απεικονίζει εξωτερικό χώρο. Κάτι ανάλογο μπορεί να συμβαίνει και στο μικτό πλάνο.

Αναφορικά με το χρόνο, το αποτέλεσμα χωρίζεται στις ακόλουθες κατηγορίες:

- Χάραμα
- Πρωί
- Μεσημέρι
- Σούρουπο
- Βράδυ

Να σημειωθεί, επίσης, ότι η ώρα την οποία υποτίθεται ότι γυρίστηκε μία σκηνή μπορεί να μην είναι και η πραγματική, αλλά να είναι αποτέλεσμα της φωτογραφίας και μόνο. Παραδείγματος χάριν, μια τεχνική που χρησιμοποιούνταν περισσότερο παλιότερα ήταν η «Μέρα για Νύχτα», όπου το πλάνο στη πραγματικότητα γυριζόταν μέρα, αλλά με τα κατάλληλα φίλτρα έμοιαζε να είχε γυριστεί νύχτα.

4.2.4 Γενικός Τρόπος Οργάνωσης Φωτογραφίας σε μια Κινηματογραφική Παραγωγή

Η συγκεκριμένη κατηγορία της περιγραφής αποτελεί ίσως το πιο δύσκολο κομμάτι όσον αφορά την απεικόνιση στην οντολογία και αυτό γιατί αναφέρεται:

- στην συνεργασία του διευθυντή φωτογραφίας με τα υπόλοιπα μέλη μιας παραγωγής (και κυρίως με το σκηνοθέτη)
- στις παραμέτρους και τα στοιχεία που πρέπει να λάβει υπ' όψιν του κατά την διάρκεια της παραγωγής
- στον τρόπο με τον οποίο γίνεται το γύρισμα (πχ αν θα ακολουθηθεί η μέθοδος του master shot ή η μέθοδος shot by shot)

- στις μεθόδους με τις οποίες γίνεται η οργάνωση της παραγωγής ενός φωτιστικού στησίματος βήμα προς βήμα.

Το κομμάτι αυτό είναι το πιο δύσκολο, γιατί αναφέρεται σε διαδικασίες οι οποίες είναι οι πιο σύνθετες και οι πιο απαιτητικές για το διευθυντή φωτογραφίας και επηρεάζουν άμεσα και σε μεγάλο βαθμό το τελικό αποτέλεσμα.

Ταυτόχρονα, σε αυτό το τμήμα της οντολογίας θα πρέπει να συμπεριληφθούν όλα τα σημεία που αφορούν τη παραγωγή από τα πολύ απλά, όπως αν οι μετακινήσεις των ηθοποιών μέσα στο κάδρο δημιουργούν προβλήματα (βλέπε ανεπιθύμητες σκιές), έως και τα πιο πολύπλοκα, όπως για παράδειγμα, αν θα χρησιμοποιηθεί κυρίως η μέθοδος της πρακτικής επίλυσης προβλημάτων κατά την διάρκεια που αυτά εμφανίζονται στο γύρισμα ή αν θα προηγηθεί λεπτομερής σχεδιασμός, με σχηματική αναπαράσταση του φωτισμού (lighting plot) ώστε να μπορούν να προληφθούν ορισμένα προβλήματα και να προσεχθούν ιδιαίτερα κάποια ενδεχομένως πολύπλοκα σημεία του γυρίσματος.

Από την παρουσίαση του συγκεκριμένου επιπέδου του γενικού μοντέλου, που αφορά όχι μόνο τη φωτογραφία, αλλά την συνολική διαδικασία παραγωγής, η συγκεκριμένη οντολογία είναι σαφώς προσανατολισμένη ώστε να καταστήσει πιο αποδοτική την μέθοδο 'Plot and Light', δηλαδή να υποβοηθήσει την προεργασία και προετοιμασία ενός πλάνου, ειδικότερα σε μελλοντική συνεργασία της οντολογίας με ένα πρόγραμμα animation, το οποίο θα παράγει σε συνεργασία με την οντολογία μια οπτική προσομοίωση του φωτισμού μιας σκηνής, έτσι ώστε, πέραν από την ίδια τη διαδικασία της Μοντελοποίησης, να αποτελέσει πρακτικό βοήθημα για μια Παραγωγή. Κάποια στοιχεία της οντολογίας όμως μπορούν να φανούν χρήσιμα και στην πιο πρακτική και άμεση διαδικασία του 'Look and Light', δηλαδή στο πρακτικό επίπεδο του φωτισμού που στήνεται κατά το γύρισμα, όπως για παράδειγμα οι διορθωτικές κινήσεις στην επιλογή των κατάλληλων φωτιστικών πηγών και συνθηκών σε φωτισμό πορτρέτων, όπου εκεί παρέχονται άμεσες λεπτομέρειες, όπως για παράδειγμα η ανύψωση του Key Light ανάλογα με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά προσώπου, η αποφυγή Fill Light και άλλα. Είναι προφανές ότι αυτές οι πληροφορίες είναι εξίσου χρήσιμες και στις δυο γενικές μεθόδους εργασίας, απλώς το παράδειγμα δίδεται για να διαφανεί η ευελιξία που μπορεί να προσφέρει ένα ολοκληρωμένο μοντέλο για τον φωτισμό, το οποίο να μπορεί να είναι χρήσιμο σε σκηνοθέτες οι οποίοι δρουν με πολύ διαφορετικό τρόπο μεταξύ τους.

Μελλοντική επέκταση της οντολογίας θα μπορούσε να επιχειρήσει μια συστηματοποίηση, με την εξαγωγή συγκεκριμένων concepts τα οποία να παρέχουν βολική και εύκολα χρησιμοποιήσιμη μορφή των εννοιών που αφορούν σε αυτή την κατηγορία.

4.2.5 Γενική Αισθητική της Ταινίας και της Σκηνής

Η γενική αισθητική τόσο της σκηνής, όσο και της ταινίας στο σύνολο της είναι κατεξοχήν κομμάτι το οποίο καθορίζει ο σκηνοθέτης. Από εκεί και πέρα ο διευθυντής φωτογραφίας θα πρέπει να ακούσει τις αφαιρετικές οδηγίες από το σκηνοθέτη, τις οποίες τελικά θα πρέπει με τεχνικά μέσα να τις υλοποιήσει.

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει έννοιες και τεχνικές οι οποίες, σε αντίθεση με τα προηγούμενα, αποτελούν περιγραφές υψηλού επιπέδου, χωρίς να γίνεται καμία αναφορά

στον τρόπο υλοποίησης της αντίστοιχης αίσθησης. Οι γενικές υποκατηγορίες στις οποίες χωρίζεται το συγκεκριμένο κομμάτι είναι οι ακόλουθες[1][2][5]:

- το γενικό στιλ του απεικονιζόμενου αποτελέσματος (Pictorial Style)
- το γενικά εφέ του απεικονιζόμενου αποτελέσματος (Pictorial Effect)
- η ποιότητα του απεικονιζόμενου αποτελέσματος (Pictorial Quality)
- ο χειρισμός του απεικονιζόμενου αποτελέσματος (Pictorial Treatment)

Κάθε μια από τις κατηγορίες αυτές ενσωματώνει επιμέρους χαρακτηριστικά, τα οποία άλλοτε έχουν σχεδόν άμεση αντιστοίχιση σε συγκεκριμένο χαρακτηριστικό του φωτός (πχ το χρώμα των κυρίαρχων τόνων, η αντίθεση του πλάνου, η οποία μπορεί να είναι υψηλή ή χαμηλή, κλπ) και άλλοτε αποτελούν έννοιες οι οποίες προϋποθέτουν συνδυασμό διαφορετικών τεχνικών και μέσων ανάλογα με την περίπτωση. Χαρακτηριστικό παράδειγμα, ο νατουραλιστικός τρόπος χειρισμού του οπτικού αποτελέσματος, ο οποίος προϋποθέτει ότι σε κάθε περίπτωση το φως δείχνει φυσικό (κάτι το οποίο υποδηλώνεται από την ίδια τη λέξη νατουραλισμός) και με λογική συνέπεια, χωρίς όμως αυτό να συμβαίνει κατ' ανάγκη στην πραγματικότητα, αφού χρησιμοποιείται κατά βάση τεχνητός φωτισμός, του οποίου το αποτέλεσμα όμως πρέπει να αναπαριστά σε απόλυτο βαθμό το αποτέλεσμα του φυσικού φωτός.

Υπάρχουν μερικές έννοιες στην κατηγορία αυτή, οι οποίες εύκολα μπορούν να μοντελοποιηθούν (όπως High Key, Low Key, Solid Illumination), μιας και βρίσκονται σε άμεση συνάρτηση με ήδη μοντελοποιημένα χαρακτηριστικά (τα οποία είδαμε σε προαναφερθείσες κατηγορίες), όπως είναι η αναλογία φωτός (lighting ratio), το χρώμα των τόνων και λοιπά. Οι έννοιες αυτές παράγουν και κάποιο επιθυμητό αισθητικό αποτέλεσμα, άρα μία τεχνική έννοια αντιστοιχίζεται πλήρως με μία αισθητική. Ωστόσο η μεγάλη πλειονότητα των εννοιών στη κατηγορία αυτή δεν είναι εύκολο να μοντελοποιηθεί, αφού οι αισθητικές έννοιες δεν αντιστοιχίζονται πλήρως με μία από τις τεχνικές. Για να παραχθεί αυτή η αισθητική έννοια χρειάζεται ένας περίπλοκος συνδυασμός πολλών τεχνικών εννοιών, ο οποίος συνδυασμός μάλιστα δεν είναι πάντα ο ίδιος, αλλά εξαρτάται από τις συνθήκες γυρίσματος, αλλά και από το ίδιο το στήσιμο της σκηνής.

Σε κάθε περίπτωση, ο γενικός κανόνας είναι ότι έννοιες ανωτέρων επιπέδων της περιγραφής μπορούν να μοντελοποιηθούν εύκολα, όταν αντιστοιχούν σε συγκεκριμένο συνδυασμό χαρακτηριστικών των κατώτερων επιπέδων. Όπου υπάρχουν εμφανείς αμφισημίες, επικαλύψεις εννοιών ή άλλες ασάφειες, η μοντελοποίηση δεν πραγματοποιείται.

4.2.6 Η Έκθεση

Ένα πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό της φωτογραφίας στο κινηματογράφο είναι η έκθεση[2][5][6]. Η έκθεση δεν έχει να κάνει με τη φωτογραφία αυτή καθ' αυτή, αλλά επηρεάζει το τελικό αποτέλεσμα σε μεγάλο βαθμό. Η έκθεση αφορά άμεσα την κάμερα και πιο συγκεκριμένα το ανοιγοκλείσιμο του κλείστρου της. Συγκεκριμένα ανάλογα με το βαθμό που ανοιγοκλείνει το κλείστρο, λαμβάνεται περισσότερη ή λιγότερη ένταση

από τον υπάρχον στημένο φωτισμό και όπως είναι αναμενόμενο αυτό διαμορφώνει σε ένα σημαντικό βαθμό και το τελικό αποτέλεσμα.

Θα πρέπει να τονίσουμε ότι σωστή έκθεση (correct exposure) συνήθως γίνεται για ένα αντικείμενο του πλάνου, ενώ όλα τα υπόλοιπα αποτυπώνονται με ένταση φωτός ανάλογη με αυτή που επιλέχθηκε για το προαναφερθέν αντικείμενο. Συνήθως, το αντικείμενο αυτό είναι ο πρωταγωνιστής της σκηνής. Μια δεύτερη περίπτωση, είναι να μην γίνει σωστή έκθεση για κανένα αντικείμενο, αλλά να βρεθεί μια συμβιβαστική λύση που να εξυπηρετεί τα περισσότερα αντικείμενα. Για το λόγο αυτό, αυτού του είδους η έκθεση ονομάζεται και συμβιβαστική.

Να σημειωθεί, τέλος, ότι η έκθεση συνδέεται άμεσα με τα lighting ratios σε ένα πλάνο αν και τις περισσότερες φορές η επιλογή είναι τυπική. Ο βασικός κανόνας όπως προαναφέρθηκε είναι ο φωτισμός του πρωταγωνιστή του πλάνου. Ο βασικός κανόνας, όμως ενδέχεται να αλλάξει ανάλογα με τις απαιτήσεις του πλάνου. Για παράδειγμα, για τη σωστή αποτύπωση της σιλουετας ενός ηθοποιού η σωστή έκθεση δίνεται στο φόντο.

4.2.7 Φωτιστικές πηγές

Το τελευταίο πράγμα που θα μας απασχολήσει, αλλά είναι εξαιρετικά σημαντικό στη φωτογραφία όχι μόνο στο κινηματογράφο αλλά και γενικότερα, είναι οι φωτιστικές πηγές και ο εξοπλισμός ο οποίος χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια του γυρίσματος και αφορά τη φωτογραφία[1].

Υπάρχουν πολλοί τύποι φωτιστικών πηγών οι οποίοι φαίνονται αναλυτικά στην οντολογία. Σε γενικές γραμμές όμως αναφορικά με τη φωτιστική πηγή ενδιαφερόμαστε για τα ακόλουθα:

- για τη ποιότητα του φωτός που παράγεται
- για την ένταση του φωτός που παράγεται
- για τη σχέση εκπεμπόμενου φωτός με την ενέργεια που καταναλώνεται (efficiency)
- για την μέγιστη επικάλυψη της φωτιστικής πηγής (spread)
- για το πόσο εύκολα ελέγχεται και περιορίζεται το παραγόμενο φως (control)
- για το μέγεθος και το βάρος της πηγής
- για το πού μπορεί να τοποθετηθεί
- για την αξιοπιστία του (reliability), δηλαδή τη συνεπή λειτουργία, κατά πόσο μειώνεται η απόδοση της με τη πάροδο του χρόνου, τη διάρκεια ζωής, κλπ
- για το τύπο της φωτιστικής πηγής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Ανάλυση της οντολογίας με το πρόγραμμα συγγραφής οντολογιών Protege

5.1 Γενικά

Στο κεφάλαιο αυτό θα αναλυθεί ο τρόπος με τον οποίο περάσαμε από το θεωρητικό κομμάτι ανάλυσης των εννοιών του φωτός στη μοντελοποίηση τους και τελικά στην δημιουργία της οντολογίας. Πέραν των θεωρητικών γνώσεων των εννοιών του φωτός και της OWL2, στηριχθήκαμε και σε ένα μεγάλο βαθμό στα κλασικά διαδικτυακά παραδείγματα οντολογιών (tutorials) με OWL[22][23]. Από τα παραδείγματα αυτά, κατανοήσαμε πλήρως τα διαφορετικά χαρακτηριστικά και τεχνικές υλοποίησης, οι οποίες φάνηκαν χρήσιμες για την υλοποίηση της παρούσας οντολογίας.

5.1.1 Προβλήματα κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης της οντολογίας

Πριν προχωρήσουμε στη περιγραφή του τρόπου με τον οποίο αναπτύχθηκε και υλοποιήθηκε η οντολογία, θα αναφερθούμε σε κάποια προβλήματα τα οποία συναντήσαμε.

Το πρώτο, πολύ βασικό πρόβλημα, ήταν τόσο η απουσία εκτεταμένης βιβλιογραφίας σχετικά στην OWL, όσο και η ύπαρξη ελαχίστων παραδειγμάτων ανάπτυξης κάποιας οντολογίας μέσω OWL. Οι μοντελοποιήσεις που βασίζονται στην OWL, καθώς και τα προγράμματα συγγραφής (OWL editors) που να την υποστηρίζουν και τα προγράμματα συλλογιστικής (reasoners) αποτελούν πολύ σύγχρονα πεδία έρευνας και ανάπτυξης. Αποτέλεσμα η ελλιπής βιβλιογραφία γύρω από το αντικείμενο.

Δεύτερο και επίσης σημαντικό πρόβλημα είναι το ότι η γλώσσα στην οποία αναπτύχθηκε η οντολογία, δηλαδή η OWL2, είναι πολύ πρόσφατη επέκταση της OWL, με αποτέλεσμα καμία από τις εφαρμογές που την υποστηρίζουν να μην κατορθώνει να την υποστηρίξει πλήρως. Ακόμη και η δημοφιλέστερη εφαρμογή ανάπτυξης οντολογιών σε OWL, η Protégé, στην οποία αναπτύχθηκε και η παρούσα οντολογία, δεν υποστήριζε πλήρως την OWL2, αλλά παρουσίαζε κάποια προβλήματα(bugs). Πρέπει να ανφερθεί ότι προτιμήθηκε η OWL2 έναντι της OWL, για να εφαρμοστούν οι νέες ιδιότητες που δεν υποστηρίζονταν από την OWL(βλπ κεφάλαιο 3). Αυτό το γεγονός βελτιώθηκε, αλλά δεν απαλείφθηκε πλήρως όταν αντικαταστήσαμε την έκδοση στην οποία αρχίσαμε να αναπτύσσουμε την οντολογία, Protégé 4.0.2 (η οποία είχε έλλειψη των Keys και Property Chains), με την Protégé 4.1 Alpha[24]. Είναι επίσης χαρακτηριστικό ότι κατά την ανάπτυξη της οντολογίας μόνο δυο από τα προγράμματα συλλογιστικής λειτούργησαν χωρίς πρόβλημα, η τελευταία έκδοση του FaCT++, η 1.4, και η τελευταία έκδοση του HermiT, η 1.2.3, οι οποίες όμως παρουσιάζουν ακόμα προβλήματα κατά την εφαρμογή σωστού reasoning και classification σε ορισμένες οντολογίες. Τελικά, χρησιμοποιήθηκε η έκδοση του FaCT++ 1.4, η οποία δεν παρουσίαζε προβλήματα παρά μόνο κάποιες

αστάθειες, οι οποίες είναι αναμενόμενες και θα διορθωθούν στην κανονική έκδοση 4.1 του Protégé.

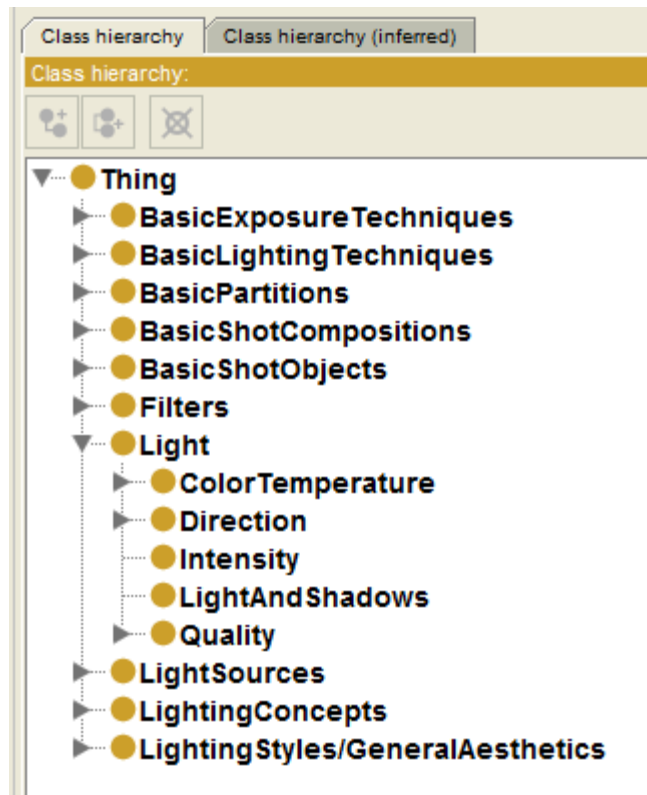
Κλείνοντας, θα πρέπει να τονίσουμε ότι οι δύο βασικοί μας στόχοι υπήρξαν πρώτον, η επιθυμία μας να μείνουμε όσο πιο πιστοί γινόταν στο θεωρητικό μοντέλο που είχαμε διαμορφώσει και δεύτερον, η προσπάθεια μας να εκμεταλλευτούμε στο έπακρο τις δυνατότητες που μας έδινε η OWL2.

5.2 Παρουσίαση οντολογίας για τη φωτογραφία στο κινηματογράφο

Όπως προαναφέρθηκε, η οντολογία στηρίχθηκε στο θεωρητικό μοντέλο, το οποίο αναλύθηκε στο τέταρτο κεφάλαιο, και προσπαθήσαμε να μείνουμε όσο πιο πιστοί γίνεται σε αυτό. Σε ένα πολύ μεγάλο βαθμό αυτό επιτεύχθηκε, αλλά λόγω της διαφορετικής φιλοσοφίας της οντολογίας, ως μεθόδου μοντελοποίησης, και του θεωρητικού μοντέλου (το θεωρητικό μοντέλο είναι περισσότερο αφηρημένο, ενώ η οντολογία περισσότερο πρακτική), αυτό δεν κατέστη απολύτως δυνατό. Ο κύριος σκοπός της οντολογίας, που ήταν η ενσωμάτωση των ιδιοτήτων και των βασικών χαρακτηριστικών του φωτός, των βασικών φωτιστικών εννοιών και των κατηγοριών των φωτιστικών πηγών επιτεύχθηκε πλήρως. Το ίδιο έγινε και με το συνδυασμό των προαναφερθέντων με τις βοηθητικές έννοιες και ιδιότητες, ώστε να μπορεί να αναλυθεί αρκετά η περιγραφή ολοκληρωμένων τεχνικών για πραγματικά πλάνα και περιβάλλοντα, αλλά και η περιγραφή σύνθετων στησιμάτων. Στην οντολογία δεν έγινε δυνατό να ενσωματωθούν έννοιες που αφορούν το στήσιμο της παραγωγής, καθώς και το post production, αλλά έγινε και σημαντική ανάλυση εννοιών που αφορούν τη κάμερα και το φωτισμό, όπως για παράδειγμα η έκθεση της κάμερας, ώστε να είναι εφικτό στο μέλλον να εί η παρούσα οντολογία με αυτήν της κάμερας.

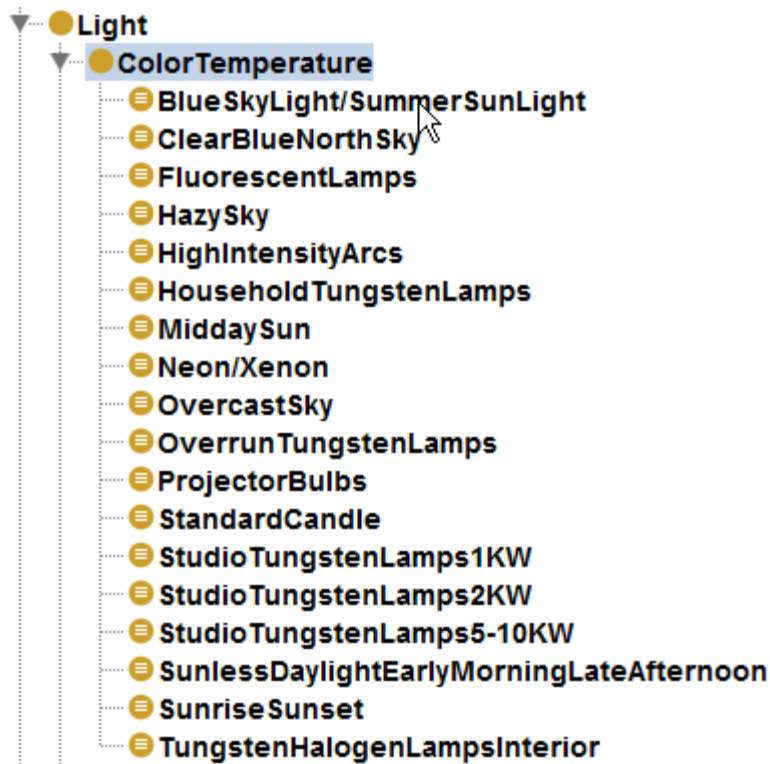
Βασική πρακτική κατά το σχεδιασμό ήταν η διαστρωμάτωση των κλάσεων της οντολογίας. Κάθε έννοια του φωτισμού αντιστοιχεί σε μία κλάση. Έτσι με τη διαστρωμάτωση, οι βασικές έννοιες ενσωματώνονται πολύ εύκολα στις πιο σύνθετες, οι οποίες σύνθετες βρίσκονται σε ανώτερο επίπεδο συγκριτικά με τις βασικές.

Από το πρώτο επίπεδο της περιγραφής, το κομμάτι των χαρακτηριστικών του φωτός, έχουν αναλυθεί ιδιαίτερα η θερμοκρασία χρώματος, η κατεύθυνση και η ποιότητα του φωτός, ενώ έγινε μνεία για την ένταση του φωτός και για τις σκιές που δημιουργεί, όπως φαίνεται στην εικόνα 5.1.



Εικόνα 5.1
Βασικά χαρακτηριστικά του φωτός

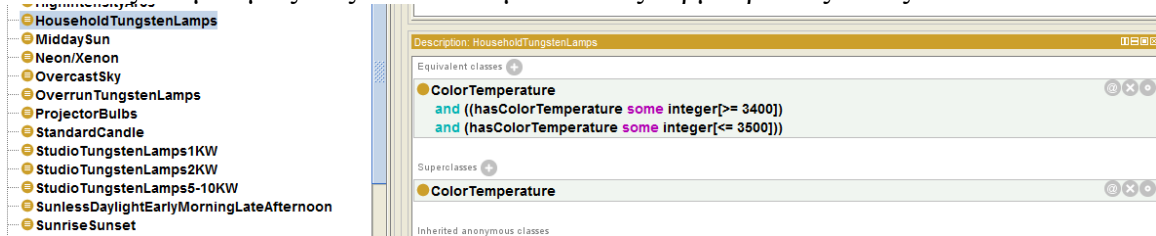
Στην συνέχεια, μοντελοποιήθηκαν τα ορισμένες χαρακτηριστικές θερμοκρασίες χρώματος, οι οποίες έχουν συχνή χρήση στη φωτογραφία στο κινηματογράφο. Να σημειωθεί ότι οι θερμοκρασίες αυτές αντιστοιχούν είτε σε πραγματικές φωτιστικές πηγές είτε σε τυπικές καταστάσεις, όπως συννεφιασμένος ουρανός, φωτισμός από κεριά και άλλες. Η μοντελοποίηση των θερμοκρασιών φαίνεται στην εικόνα 5.2.



Εικόνα 5.2

Βασικά χαρακτηριστικές θερμοκρασίες του χρώματος του φωτός

Ας δούμε όμως πως αναλύεται μία από τις θερμοκρασίες αυτές



Εικόνα 5.3

Ανάλυση θερμοκρασίας χρώματος του φωτός

Το βασικό χαρακτηριστικό, της θερμοκρασίας χρώματος είναι η τιμή της θερμοκρασία του, η οποία στην οντολογία μοντελοποιήθηκε με την ιδιότητα `hasColorTemperature`, η οποία βρίσκεται μεταξύ διαφορετικών τιμών, ανάλογα με το για ποια θερμοκρασία χρώματος μιλάμε (εικόνα 5.3).

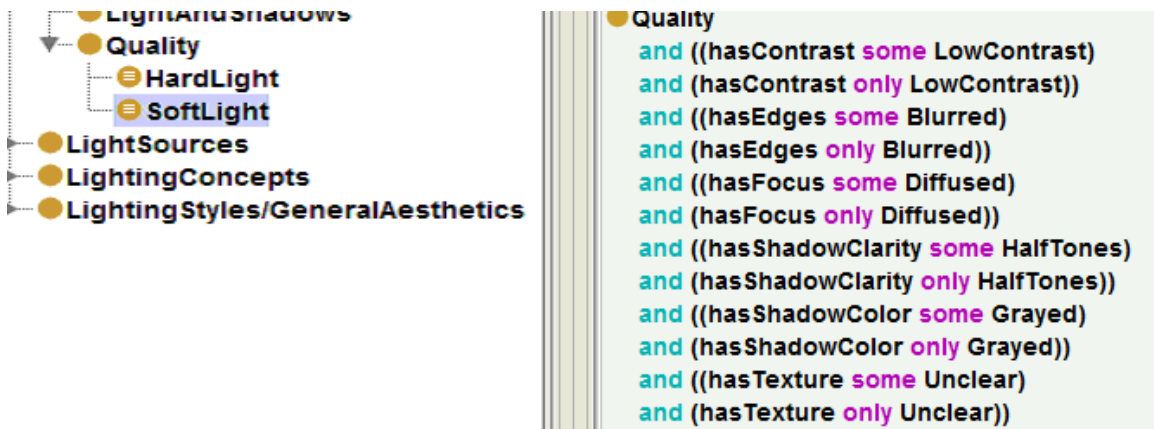
Όσον αφορά στη κατεύθυνση του φωτός αυτή διαφοροποιήθηκε όσον αφορά του άξονες, στο κάθετο και στον οριζόντιο. Ταυτόχρονα δόθηκε ιδιαίτερη σημασία στο φωτισμό του πορτρέτου (δηλαδή στο φωτισμό του προσώπου ενός ηθοποιού κοντινό πλάνο), κάτι το οποίο αποτελεί πολύ σπουδαίο κομμάτι κατά τη διάρκεια των γυρισμάτων(εικόνα 5.4).



Εικόνα 5.4
Βασικά χαρακτηριστικές κατευθύνσεις του φωτός

Οι βασικές ιδιότητες που μοντελοποιήθηκαν ήταν οι γωνίες οριζόντιου και κάθετου άξονα, μέσω των ιδιοτήτων `hasHorizontalAngle` και `hasVerticalAngle` αντίστοιχα.

Τέλος, η ποιότητα του φωτός, όπως φαίνεται και στην εικόνα 5.5, αναλύθηκε σε δύο ποιότητες: σκληρό και μαλακό φως.

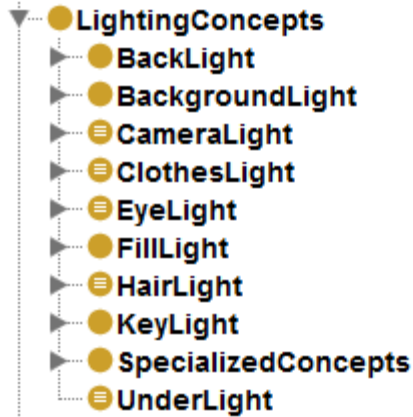


Εικόνα 5.5

Μοντελοποίηση ποιότητας φωτός και ορισμός Soft Light

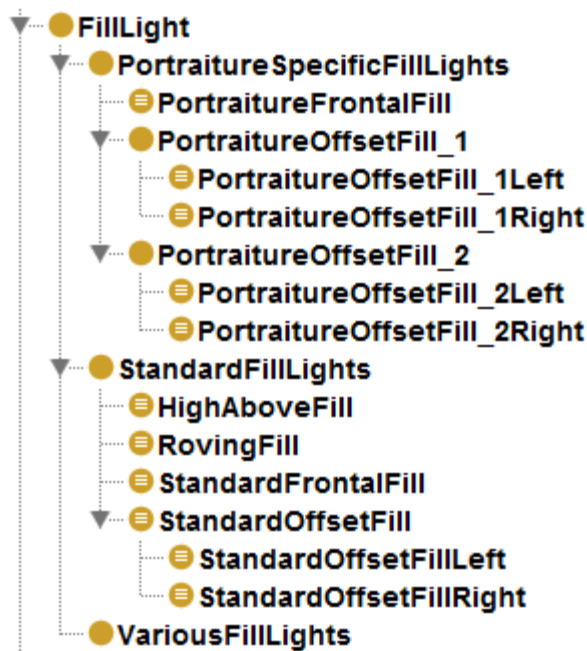
Αφού μοντελοποιήθηκαν τα βασικά χαρακτηριστικά του φωτός, προχωρήσαμε στη μοντελοποίηση των βασικών φωτιστικών εννοιών στο κινηματογράφο, δηλαδή των όρων που χρησιμοποιούνται τόσο από το σκηνοθέτη, όσο και από το διευθυντή φωτογραφίας κατά τη διάρκεια του στησίματος του φωτισμού μιας σκηνής.

Μερικές από τις βασικότερες έννοιες, είναι αυτές που αφορούν το είδος των φώτων για το φωτισμό ενός πορτραίτου. Αναφορικά με αυτές τις φωτιστικές έννοιες (lighting concepts), έχει δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα στην περιγραφή των περισσότερων τυπικά χρησιμοποιούμενων ειδών φωτισμού στον φωτισμό πορτραίτων, γιατί οι έννοιες αυτές συχνά συνδυάζονται μεταξύ τους και χρησιμοποιούνται, είτε αυτούσιες είτε με κάποια παραλλαγή, για τον φωτισμό πλάνων με δυο τρία ή και περισσότερα άτομα, κάτι που θα αναλυθεί παρακάτω.



Εικόνα 5.6

Φώτα σχετικά με το φωτισμό πορτραίτου



Εικόνα 5.7
Διάφορες Μορφές Fill Light

Description: PortraitureFrontalFill

Equivalent classes +

- **PortraitureSpecificFillLights**
 and ((hasHorizontalAngleDirection some FrontFillOptimalDirection)
 and (hasHorizontalAngleDirection only FrontFillOptimalDirection))
 and ((hasVerticalAngleDirection some CameraLevel)
 and (hasVerticalAngleDirection only CameraLevel))

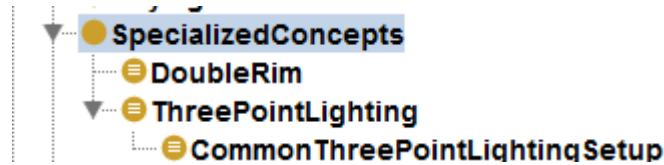
Superclasses +

Inherited anonymous classes

- hasHorizontalAngleDirection some HorizontalAngle
- hasQuality some SoftLight
- hasVerticalAngleDirection some VerticalAngle

Εικόνα 5.8
Μοντελοποίηση ενός Fill Light

Να σημειωθεί ότι δόθηκε προσοχή και σε ορισμένους πολύ συχνούς συνδυασμούς δύο ή περισσότερων από τις παραπάνω φωτιστικές έννοιες. Οι συνδυασμοί αυτοί φαίνονται στην εικόνα 5.9.



Εικόνα 5.9

Συνδυασμοί δύο ή περισσότερων φωτιστικών εννοιών

Ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε και στις αναλογίες της έντασης των φώτων, που φωτίζουν μία σκηνή, δηλαδή στο ratio, όπως ονομάζεται με τεχνικούς όρους. Όπως έχει προαναφερθεί, το ratio βοηθάει στο να δημιουργηθεί ένα όμορφο αισθητικό αποτέλεσμα, αλλά και στο να αποδοθεί ο κατάλληλος δραματουργικός τόνος σε μία σκηνή. Όπως είναι λογικό, οι αναλογίες θα έπρεπε να δοθούν σε σχέση με το κύριο φως της σκηνής, που δεν είναι άλλο από το Key Light. Τελικά, η αναλογίες αυτές μοντελοποιήθηκαν μέσω των παρακάτω ιδιοτήτων (object properties).

- ... **hasKeyToBackGroundLightRatio**
- ... **hasKeyToBacklightRatio**
- ... **hasKeyToFillRatio**
- ... **hasKeyToRimlightRatio**

Εικόνα 5.10

Αναλογίες εντάσεων φώτων σε σχέση με το Key Light

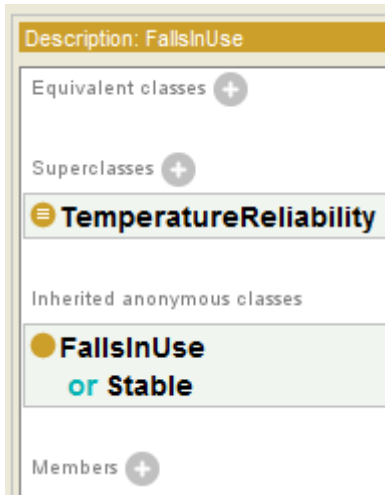
Δημιουργήσαμε τη κλάση BasicPartitions με τη τεχνική value partition [22] όπου αναπαρίστανται ορισμένες βασικές έννοιες (οι οποίες θα χρειαστούν για ορισμό πιο σύνθετων κλάσεων), καθώς και τις διάφορες τιμές που μπορούν να πάρουν οι έννοιες αυτές. Η τεχνική του value partition είναι ότι περιορίζει τις τιμές που μπορεί να λάβει μια κλάση σε μια εξαντλητική λίστα (exhaustive list)(εικόνα 5.11).



Εικόνα 5.11
Η κλάση BasicPartitions

Αρκετά από τα BasicPartitions περιέχουν μόνο δυο κλάσεις ως συστατικά στοιχεία και μπορεί εύλογα να δημιουργηθεί η απορία γιατί αυτά τα συγκεκριμένα partitions δεν υλοποιήθηκαν ως απεριθμητές κλάσεις με δυο υποστάσεις ως μέλη. Στη συγκεκριμένη οντολογία, στα περισσότερα partitions έχει επιλεγεί η μέθοδος υλοποίησης ως ένωσης κλάσεων, γιατί οι έννοιες αυτές είναι πολύ γενικές για να αντιπροσωπευθούν η κάθε μια από μια μόνο υπόσταση.

Στη εικόνα 5.12, φαίνεται το partition FallsInUse, που αφορά τη λάμπα εκείνη που χάνει τη θερμοκρασία της πολύ γρήγορα μετά από κάποια ώρα χρήσης.



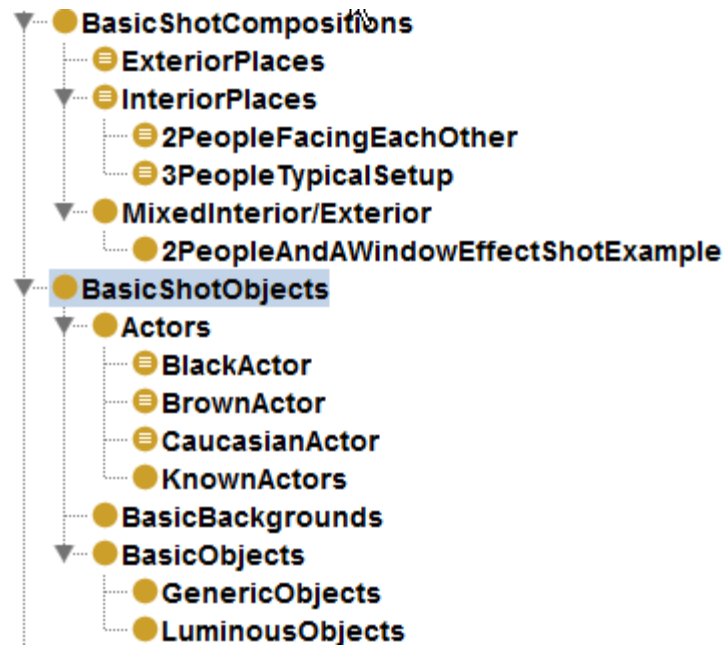
Εικόνα 5.12
Η κλάση FallsInUse

Για την περιγραφή ενός ολοκληρωμένου πλάνου, δεν επαρκούν μόνο κλάσεις και έννοιες που αφορούν στο φως, αλλά και έννοιες από την περιγραφή του Frame composition, δηλαδή τη σύνθεση του πλάνου, για τις δισδιάστατες περιγραφές, ενώ για τρισδιάστατες απαιτούνται επιπλέον έννοιες, όπως έννοιες προσανατολισμού. Άρα συμπεραίνουμε ότι ένα ολοκληρωμένο πλάνο θα περιγραφεί πλήρως όταν ενωθούν οι επιμέρους οντολογίες στη τελική οντολογία του Director Notation.

Στην παρούσα οντολογία έχουν μοντελοποιηθεί σε πολύ βασικό στάδιο κάποιες έννοιες και ιδιότητες για την θέση των ηθοποιών στο κάδρο, για βασικά αντικείμενα που χρησιμοποιούνται αλλά και για τις πιο βασικές μεταξύ τους συνθέσεις.

Για να μπορέσουν να παρουσιαστούν και να μοντελοποιηθούν τα παραπάνω, δημιουργήσαμε τις ακόλουθες έννοιες

- BasicShotObjects για τον ορισμό αντικειμένων (στα οποία συμπεριλαμβάνονται και οι ηθοποιοί), καθώς και είδη φόντων
- BasicShotCompositions για τον ορισμό σύνθετων πλάνων μέσω του συνδυασμού εννοιών από τα BasicShotObjects και τα BasicPartitions. Οι έννοιες που αφορούν τα BasicShotCompositions μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την περιγραφή χαρακτηριστικών φωτιστικών στησιμάτων.



Εικόνα 5.13

Οι έννοιες BasicShotObjects και BasicShotCompositions

Description: 2PeopleFacingEachOther

Equivalent classes +

InteriorPlaces

and (hasFirstActorDirection **some** ProfileRightFacing)

and (hasSecondActorDirection **some** ProfileLeftFacing)

and (hasNumberOfActors **exactly** 2 Actors)

Superclasses +

Inherited anonymous classes

BasicShotCompositions

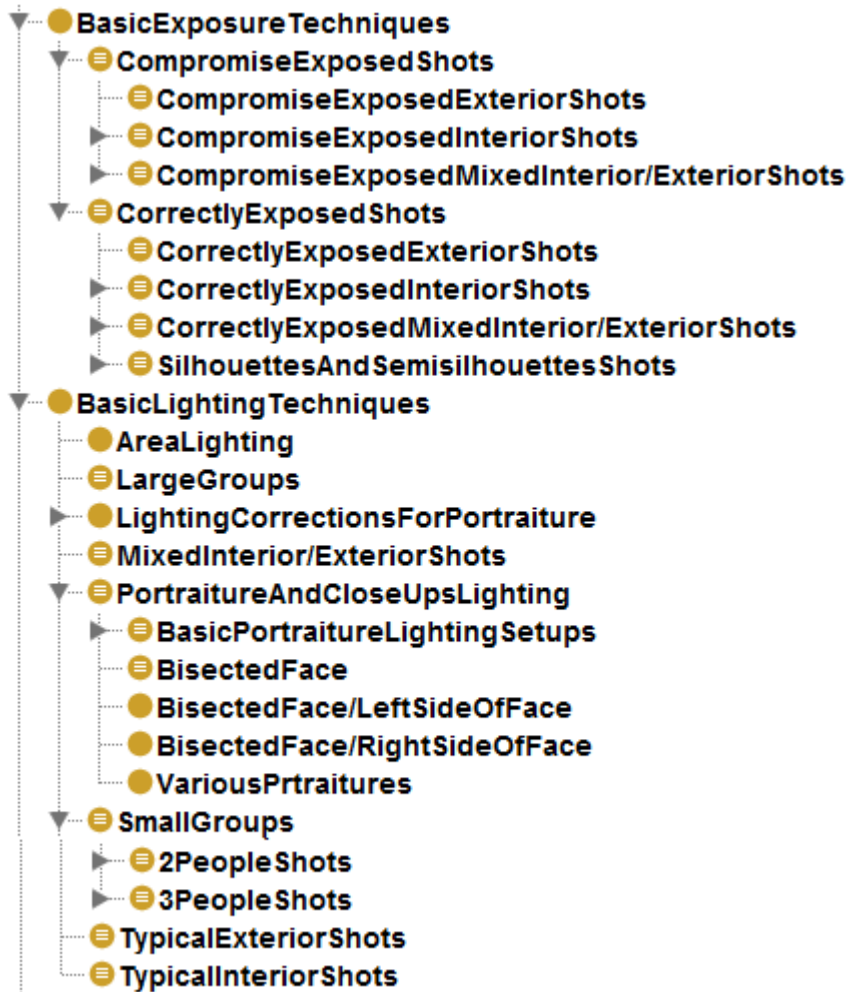
and (hasLocation **value** Interior)

Εικόνα 5.14

Η περιγραφή μίας σκηνής όπου ένας ηθοποιός είναι απέναντι από τον άλλο

Οι κλάσεις BasicLightingTechniques και BasicExposureTechniques χρησιμοποιούνται για τον ορισμό των βασικών μοντελοποιήσεων για τον χώρο και την τοποθέτηση των ηθοποιών και αντικειμένων μέσα σ' αυτόν. Η δεύτερη μάλιστα είναι πολύ σημαντική, καθώς μοντελοποιεί την έκθεση τόσο της σωστής όσο και της συμβιβαστικής έκθεσης, δηλαδή την έκθεση που χρησιμοποιείται κατά το φωτισμό δύο ή και περισσότερων τελείως διαφορετικών προσώπων και η οποία είναι η μέση λύση μιας και το κάθε ένα από τα πρόσωπα αυτά αν φωτίζονταν μόνο του θα είχε διαφορετική τιμή έκθεσης, (μοντελοποιούνται από τις κλάσεις CorrectlyExposedShots και CompromiseExposedShots αντίστοιχα). Στη συνέχεια αυτές εξειδικεύονται ακόμη

περισσότερο με βάση το είδος του πλάνου (σε εσωτερικό χώρο, σε εξωτερικό χώρο, σε συνδυασμό εσωτερικού και εξωτερικού χώρου, κλπ).



Εικόνα 5.15

Οι κλάσεις BasicLightingTechniques και BasicExposureTechniques

Η κλάση BasicLightingTechniques μοντελοποιεί τις έννοιες που αφορούν στα βασικά χαρακτηριστικά του φωτός, αλλά και τις βασικές φωτιστικές έννοιες (σε συνδυασμό με ένα μεγάλο αριθμό από value Partitions και εννοιών από τις κλάσεις BasicShotObjects και BasicShotCompositions) οι οποίες χρησιμοποιούνται για τον ορισμό φωτιστικών συνθηκών και στησιμάτων για τις πιο συχνά χρησιμοποιούμενες περιπτώσεις. Στην κλάση BasicLightingTechniques ενσωματώνονται υποκλάσεις οι οποίες ανήκουν σε τρεις βασικές κατηγορίες.

- Η πρώτη αφορά στον γενικό ορισμό πλάνων ανάλογα με την τοποθεσία(διακρίνοντας τη τοποθεσία σε εσωτερική - άρα εσωτερικό πλάνο -, εξωτερική - άρα εξωτερικό πλάνο - και ταυτόχρονη ύπαρξη εσωτερικής και εξωτερικής τοποθεσίας - άρα μικτό πλάνο).

- Η δεύτερη αφορά στην διάκριση των πλάνων με βάση τον αριθμό των ηθοποιών που εμφανίζονται ταυτόχρονα στο πλάνο. Μοντελοποιήθηκαν μόνο τα πλάνα που έχουν δύο ή τρεις ηθοποιούς (αυτές άλλωστε είναι οι πιο συχνές περιπτώσεις στο κινηματογράφο), ενώ συνθέσεις από τέσσερις ηθοποιούς και πάνω ενσωματώθηκαν στη κλάση LargeGroups (η οποία δεν έχει αναλυθεί περαιτέρω).
- Η τρίτη και τελευταία κατηγορία αφορά βελτιώσεις που μπορούν να γίνουν στο φωτισμό ενός πορτραίτου ανάλογα με τα ειδικά χαρακτηριστικά του κάθε προσώπου.

Λόγω έλλειψης απαραίτητης βιβλιογραφίας δεν μοντελοποιήθηκε η έννοια του area lighting. Η έννοια αυτή αφορά στην τεχνική φωτισμού του χώρου στον οποίο θα γυριστεί ένα πλάνο πριν την τοποθέτηση των ηθοποιών και των βασικών αντικειμένων.



Εικόνα 5.16
 Η έννοια BasicLightingTechniques

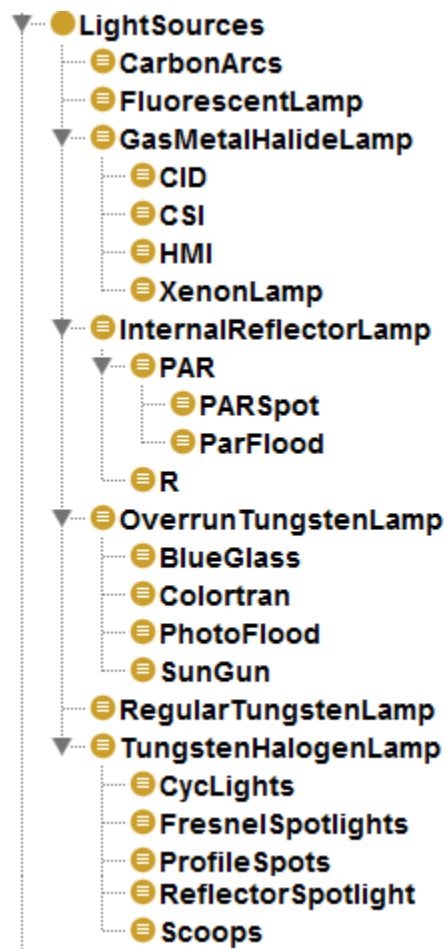
Description: DialogueBetweenKnownActors_SharedLightingTechnique	
Equivalent classes +	
Superclasses +	
2PeopleFacingEachOtherInterior_GeneralSharedLightingTechnique	
hasActor	value AlPacino
hasActor	value DenzelWashington
hasKeyLight	value PacinosProfileLeftKey
hasKeyLight	value WashingtonsProfileRightKey
Inherited anonymous classes	
hasKeyLight	some ProfileRightKeyLights
(hasShotComposition	some 2PeopleFacingEachOther)
and	(hasShotComposition only 2PeopleFacingEachOther)
hasFillLight	some PortraitureFrontalFill
(hasColorTemperature	some integer[>= 2800])
and	(hasColorTemperature some integer[<= 3400])
hasKeyLight	some ProfileLeftKeyLights
BasicLightingTechniques	and (hasActor max 3 Actors)
SmallGroups	and (hasActor exactly 2 Actors)

Εικόνα 5.17

Η κλάση DialogueBetweenKnownActors_SharedLightingTechnique

Η κλάση που φαίνεται στην εικόνα 5.17, αφορά στον φωτισμό δυο πολύ γνωστών ηθοποιών (Al Patsino και Denzel Washington, τους οποίους έχουμε μοντελοποιήσει ως individuals), και μοντελοποιεί η περίπτωση στην οποία παρουσιάζονται δύο ηθοποιοί που έχουν και πολύ συγκεκριμένα χαρακτηριστικά προσώπου ο καθένας, καθώς και πολύ διαφορετικό χρώμα (κάτι το οποίο θα δημιουργήσει πρόβλημα στην έκθεση) οι οποίοι κοιτάζουν ο ένας τον άλλο και φωτίζονται με την εφαρμογή τεχνικής κοινού φωτισμού.

Τέλος, μοντελοποιήθηκαν και βασικές φωτιστικές πηγές μέσω της έννοιας LightSources. Εδώ αναφέρονται οι βασικές φωτιστικές πηγές, όπως λάμπες, carbon arcs, κλπ, οι οποίες είναι και οι πιο συνηθισμένες πηγές για το φωτισμό ενός πλάνου στον κινηματογράφο. Δυστυχώς, λόγω ελλειπούς βιβλιογραφίας, λόγω της απουσίας κάποιου διευθυντή φωτογραφίας στο project και λόγω των ελλειπών γνώσεων στο τομέα αυτό, δε μπορέσαμε να συσχετίσουμε τις πηγές με συγκεκριμένα πλάνα, όπως πχ το φωτισμό δύο προσώπων ή μίας περιοχής, κλπ. Έτσι έγινε μόνο αναλυτική παρουσίαση τους και αναφέρθηκαν τα χαρακτηριστικά της κάθε πηγής. Όπως και σε όλες τις παραπάνω έννοιες, έτσι και εδώ, δημιουργήθηκαν επιπλέον κλάσεις στα BasicPartitions για να μας βοηθήσουν στους ορισμούς των φωτιστικών πηγών.



Εικόνα 5.18

Η έννοια των LightSources

Στην εικόνα 5.19, εμφανίζεται ένα παράδειγμα από μία φωτιστική πηγή και συγκεκριμένα εμφανίζεται η φωτιστική πηγή CID, η οποία αποτελεί υποκλάση της GasMetalHalideLamp και έτσι κληρονομεί τις ιδιότητες της, όπως ότι έχει τύπο λάμπας spot (hasLampType some Spotlight and hasLampType only Spotlight), ότι εκπέμπει σκληρό φως, που χρησιμοποιείται και από ποια άλλη φωτιστική πηγή συνοδεύεται. Παράλληλα έχει και κάποιες νέες ιδιότητες όπως η διάρκεια ζωής, η θερμοκρασία φωτός που εκπέμπει και η τάση που μπορεί να εφαρμοστεί.

Description: CID

Equivalent classes +

- **GasMetalHalideLamp**
 - and ((hasLife some Long)
 - and (hasLife only Long))
 - and ((hasColorTemperature some integer[>= 5100])
 - and (hasColorTemperature some integer[<= 5900]))
 - and ((hasPower some integer[>= 1000])
 - and (hasPower some integer[<= 2500]))

Superclasses +

Inherited anonymous classes

- **LightSources**
 - and ((hasLampType some SpotLight)
 - and (hasLampType only SpotLight))
 - and ((hasQuality some HardLight)
 - and (hasQuality only HardLight))
 - and ((isUsedFor some AreaLighting)
 - or (isUsedFor some DaylightBoosterLamp)
 - or (isUsedFor some EffectProjector)
 - or (isUsedFor some EllipsoidalSpotlight)
 - or (isUsedFor some FollowSpot))
 - and (isAccompaniedByFilter some UVFilters)

Εικόνα 5.18
Η κλάση CID

Συνοψίζοντας, στην ενότητα αυτή παρουσιάστηκε η οντολογία του φωτός, όπως προέκυψε από τη μελέτη της σχετικής βιβλιογραφίας, αλλά και της συνεργασίας με τους σκηνοθέτες που συνεργάστηκαν στο ANSWER. Σαφέστατα, η συγκεκριμένη οντολογία έχει αρκετές δυνατότητες εύκολης επέκτασης, στους τομείς στους οποίους η γνώση μας, λόγω ελλιπούς βιβλιογραφίας και απουσίας κάποιου διευθυντή φωτογραφίας στο project, ήταν περιορισμένη.

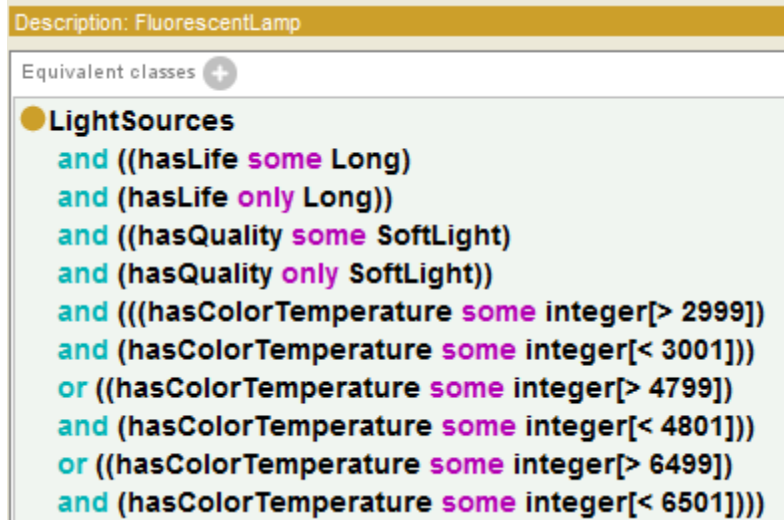
5.3 Συλλογιστική

Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο, τα προγράμματα συλλογιστικής (reasoners) αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της δημιουργίας και επεξεργασίας μια οντολογίας και η ανάπτυξη των οντολογιών θα πρέπει πάντα να γίνεται σε συνδυασμό με τις προσφερόμενες δυνατότητες από τα προγράμματα συλλογιστικής. Επομένως θα ήταν αδύνατον να μην ασχοληθούμε με το κομμάτι της συλλογιστικής στην οντολογία που αναπτύξαμε. Οι reasoners που χρησιμοποιήσαμε εμείς ήταν κατά βάση ο FaCT++ και ο HermiT. Σαφώς και ο καθένας από αυτούς είχε κάποια πλεονεκτήματα, αλλά και μειονεκτήματα και δυσλειτουργίες. Αυτά θα αναφερθούν παρακάτω.

Πριν αναφερθούμε αναλυτικά στους reasoners, θα πρέπει να πούμε ότι οι δυο βασικές λειτουργίες της συλλογιστικής που μπορούν να εκτελεστούν σε μια οντολογία είναι ο έλεγχος για το αν μια κλάση αποτελεί υποσύνολο μιας άλλης κλάσης (subsumption) και ο έλεγχος για την κλάση ή τις κλάσεις στις οποίες ανήκει μια υπόσταση(instance checking).

Για το reasoner FaCT++, διαπιστώσαμε ότι είναι αρκετά γρήγορος και ταυτόχρονα αξιόπιστος, αλλά παρόλα αυτά είχε ορισμένα προβλήματα. Το σημαντικότερο ήταν ότι για μια ιδιότητα τύπου δεδομένων (data type property) δε μπορούσαμε να δώσουμε ως περιορισμό μία συγκεκριμένη τιμή, αλλά έπρεπε να δώσουμε ένα εύρος τιμών. Έτσι παραδείγματος χάριν στη κλάση FluorescentLamp δε μπορούσαμε να δώσουμε την ακριβή τιμή της θερμοκρασίας του φωτός που εκπέμπει, αλλά αναγκαστήκαμε να δώσουμε ένα εύρος τιμών, δηλαδή ((hasColorTemperature some integer[> 2999]))

and (hasColorTemperature some integer[< 3001])), όπως φαίνεται και από την εικόνα 5.19.



Εικόνα 5.19

Η κλάση FluorescentLamp

Αντίθετα, ο reasoner Hermit δεν παρουσίαζε το προαναφερθέν πρόβλημα. Δυστυχώς, όμως, ήταν αρκετά πιο αργός σε σχέση με τον FaCT++ στον χρόνο απόκρισης του. Για οντολογίες αρκετά μεγάλες όπως η παρούσα, αυτό αποτελεί πολύ σημαντική τροχοπέδη. Και έτσι τελικά καταλήξαμε στο να χρησιμοποιήσουμε για την οντολογία μας τον FaCT++.

Να σημειωθεί, ότι ο τελευταίος reasoner που δοκιμάσαμε ήταν ο Pellet, του οποίου όμως δυστυχώς η τελευταία έκδοσή απέτυχε να λειτουργήσει και να δημιουργήσει ιεραρχία κλάσεων, με αποτέλεσμα να απορριφθεί.

Ο reasoner κάνει το classification, δηλαδή ταυτόχρονα το Instance Checking και το Subsumption. Κατά το classification γίνεται και ο έλεγχος για τυχόν ασυνέπειες στις κλάσεις, καθώς οι ασυνεπείς κλάσεις εμφανίζονται ως υποκλάσεις της κλάσης Nothing.

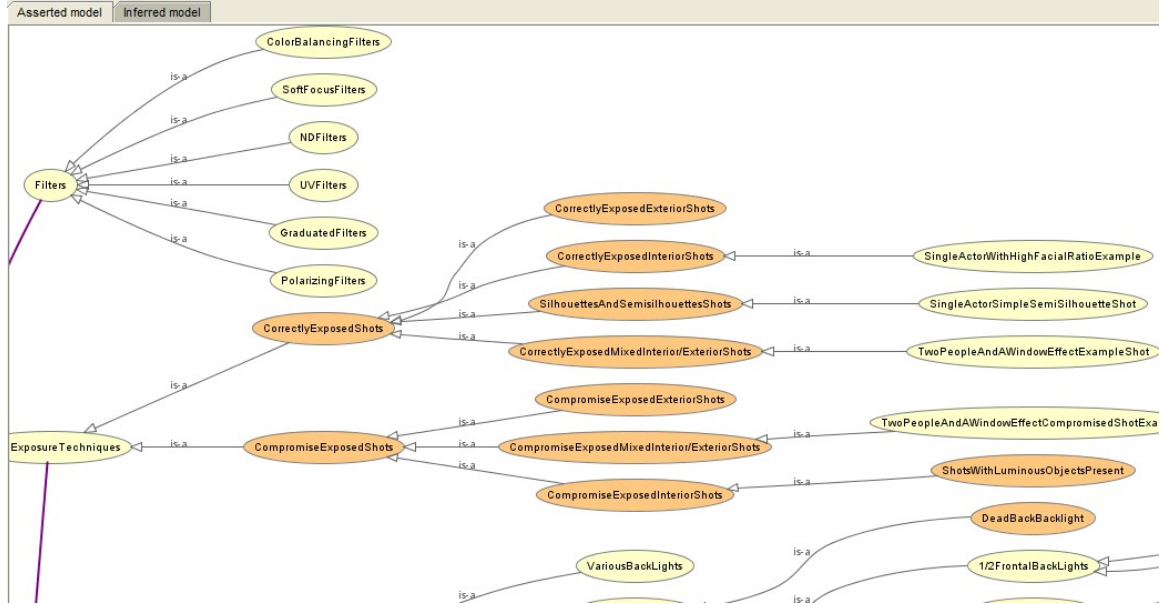
Αφού καλέσαμε το reasoner FaCT++, διαπιστώσαμε ότι δεν προέκυψαν ασυνέπειες στην οντολογία.

Ως αποτέλεσμα της επεξεργασίας της οντολογίας από έναν reasoner εμφανίζονται οι σχέσεις της κάθε κλάσης με τις άλλες ακόμη και αν δεν έχουν δηλωθεί ρητά. Αυτές εμφανίζονται στο τμήμα των superclasses κάθε κλάσης.

Παράλληλα οι reasoners παρουσιάζουν σε ποια κλάση ανήκει η κάθε υπόσταση της οντολογίας, αλλά και τις σχέσεις που έχει κάθε υπόσταση βάσει των ιδιοτήτων της.

Η δική μας οντολογία στήθηκε με τη λογική ότι οι κλάσεις και οι σχέσεις στη πλειονότητα τους είναι ρητά δηλωμένες και όχι εννοούμενες. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιήθηκαν και αρκετές primitive κλάσεις, δηλαδή κλάσεις οι οποίες διαθέτουν μόνο αναγκαίες συνθήκες (και όχι αναγκαίες και ικανές συνθήκες). Γιατί όπως είναι γνωστό στην δημιουργία ιεραρχίας κλάσεων, μόνο οι defined κλάσεις, δηλαδή οι κλάσεις που διαθέτουν αναγκαίες και ικανές συνθήκες, μπορούν να αποτελέσουν υπονοούμενες υπερκλάσεις άλλων κλάσεων.

Μέσω του εργαλείου OWLViz, που είναι plugin του Protégé, μπορούμε να απεικονίσουμε τις κλάσεις της οντολογίας μας και την ιεραρχία τους σε δεντρική μορφή, κάτι που μας προσφέρει μια πολύ γρήγορη εποπτεία της οντολογίας.



Εικόνα 5.20

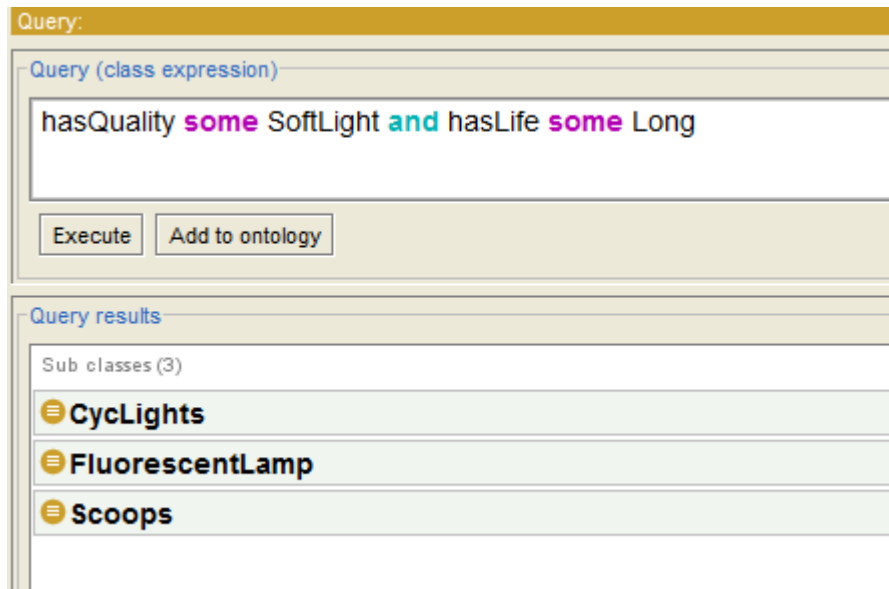
Γραφική απεικόνιση από OWLViz μέρους της οντολογίας

Κλείνοντας, θα πρέπει να τονιστεί ότι παρά τα προβλήματα που αντιμετωπίσαμε κατά τη διάρκεια του reasoning καταφέραμε να τα υπερσκελίσουμε, να κάνουμε ένα σωστό reasoning και να καταλήξουμε σε μια οντολογία χωρίς ασυνέπειες.

5.4 Δημιουργία Ερωτήσεων

Στο κομμάτι της ανάπτυξης της οντολογίας μέσω του Protégé, θα ήταν παράλειψη εάν δεν αναφέραμε και τη δυνατότητα που μας δίνει το Protégé για υποβολή ερωτημάτων (queries) στην οντολογία. Μέσω του μηχανισμού αυτού μπορούμε να υποβάλουμε ποιες ιδιότητες θα θέλαμε να είχαμε ως αποτέλεσμα και μας επιστρέφονται σαν αποτελέσματα οι κλάσεις που ικανοποιούν τις ιδιότητες αυτές. Έτσι για παράδειγμα

αν θέλουμε να βρούμε τις φωτιστικές πηγές που παράγουν μαλακό φως και που έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής υποβάλουμε το ερώτημα που φαίνεται στη παρακάτω εικόνα και το Protégé επιστρέφει τα κατάλληλα αποτελέσματα.



Εικόνα 5.21
Υποβολή ερωτήματος

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

Συμπεράσματα και προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

6.1 Γενικά

Όπως έχει ήδη αναφερθεί και σε παραπάνω κεφάλαια, η οντολογία για το φωτισμό και τη φωτογραφία στο κινηματογράφο σε καμία περίπτωση δε μπορεί να θεωρηθεί πλήρης. Υπάρχουν δυνατότητες επέκτασης της παρούσας οντολογίας, τόσο στο επίπεδο της ένταξης τμημάτων που αφορούν το φωτισμό και τα οποία δεν έχουμε ενσωματώσει, όσο και στο επίπεδο ενσωμάτωσης των νέων εξελίξεων στο τομέα της OWL, αλλά και του Σημασιολογικού Ιστού γενικότερα.

6.2 Βελτίωση και Ανάπτυξη της Οντολογίας

Όπως προαναφέραμε και στην εισαγωγή του κεφαλαίου, η οντολογία μπορεί να αναπτυχθεί περαιτέρω μέσω της ένταξης τμημάτων που αφορούν το φωτισμό και τα οποία δεν έχουν ενταχθεί στη παρούσα έκδοση της οντολογίας. Ένας τομέας ο οποίος έχει μεν ενταχθεί αλλά δεν έχει δε αναλυθεί είναι τα φίλτρα και τα αποτελέσματα τους. Επιπλέον θα μπορούσαν να αναλυθούν και να συσχετιστούν και με άλλες κλάσεις της οντολογίας οι κλάσεις που αφορούν τις φωτιστικές πηγές. Θα μπορούσαν για παράδειγμα συνδυαστούν ορισμένες φωτιστικές πηγές με τη κλάση KeyLight, έτσι ώστε να ξέρουμε ποιες από αυτές μπορούν να αποτελέσουν το κύριο φως του πλάνου μας. Επιπλέον θα μπορούσαν να ενταχθούν περισσότερο οι αφηρημένες έννοιες του φωτισμού, όπως για παράδειγμα το συναισθηματικό αποτέλεσμα που προκαλεί στο θεατή ένα συγκεκριμένο στήσιμο του φωτισμού. Επίσης, θα μπορούσαν να ενταχθούν και τα ειδικά εφέ τα οποία μπορούν να προκύψουν από το φωτισμό και τέλος, να ενταχθεί και το κομμάτι του post production και το αποτέλεσμα που μπορεί να έχει στο φωτισμό (παραδείγματος χάριν η επεξεργασία του film μπορεί να επηρεάσει δραματικά το φωτισμό του πλάνου).

Ο τομέας του Σημασιολογικού Ιστού βρίσκεται σε συνεχή και αλματώδη εξέλιξη και τα καινούρια επιτεύγματα του θα μπορούσαν να εφαρμοστούν στη παρούσα οντολογία. Η εξέλιξη έγκειται τόσο στην περαιτέρω ανάπτυξη της OWL2, όσο και στην ενσωμάτωση ιδιοτήτων της στο πρόγραμμα Protégé. Παραδείγματος χάριν, μία ιδιότητα που αναπτύχθηκε όταν εμείς είχαμε ήδη αρχίσει να υλοποιούμε την οντολογία μας και η οποία εντάχθηκε στο Protégé όταν είχαμε σχεδόν ολοκληρώσει την οντολογία μας, είναι οι αλυσίδες ιδιοτήτων (chain properties). Μέσω αυτής της ιδιότητας μπορεί να προκύψει επαγωγικά ένας μεγάλος αριθμός από υπόνοούμενες σχέσεις. Το πιο γνωστό παράδειγμα για να γίνει κατανοητό αυτό που λέμε είναι το γενεαλογικό δέντρο. Δηλαδή εάν ο X είναι πατέρας του Y και ο Y πατέρας του A, τότε ο X είναι παππούς του A. Έτσι ενσωματώνοντας την ιδιότητα αυτή στην οντολογία μας, θα μπορούσαμε να την επεκτείνουμε εντάσσοντας, για παράδειγμα, πλέον σε αυτήν το κομμάτι του χρόνου και της αλληλουχίας των πλάνων.

Επιπλέον, μια βελτίωση της οντολογίας μας θα μπορούσε να γίνει μέσω της ένταξης σε αυτήν της κανόνων γραμμένων σε SWRL (Semantic Web Rule Language). Δυστυχώς, η πιο σύγχρονη έκδοση του Protégé, τη περίοδο που αναπτύσσαμε την

οντολογία, δε διέθεται ακόμη κάποιο plugin για συγγραφή κανόνων μέσω SWRL, σε αντίθεση με παλαιότερες εκδόσεις. Η SWRL ενώνει την OWL με την Rule Markup Language. Έτσι συνδυάζεται η πλήρης δύναμη της OWL με τις πρακτικές εφαρμογές και την αποκρισιμότητα. Οι κανόνες είναι της μορφής μιας επίπτωσης μεταξύ ενός προηγούμενου (σώμα) και της συνέπειας (κεφάλι) (an antecedent (body) and consequent (head)). Με πιο απλά λόγια αυτό σημαίνει ότι αν ισχύει το προηγούμενο ισχύει και η συνέπεια.

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το ακόλουθο:

$$\text{hasParent}(?x1, ?x2) \wedge \text{hasBrother}(?x2, ?x3) \Rightarrow \text{hasUncle}(?x1, ?x3)$$

το οποίο γράφεται σε συνδυασμό OWL και SWRL, ως εξής:

```
<ruleml:imp>
  <ruleml:_rlabel ruleml:href="#example1"/>
  <ruleml:_body>
    <swrlx:individualPropertyAtom swrlx:property="hasParent">
      <ruleml:var>x1</ruleml:var>
      <ruleml:var>x2</ruleml:var>
    </swrlx:individualPropertyAtom>
    <swrlx:individualPropertyAtom swrlx:property="hasBrother">
      <ruleml:var>x2</ruleml:var>
      <ruleml:var>x3</ruleml:var>
    </swrlx:individualPropertyAtom>
  </ruleml:_body>
  <ruleml:_head>
    <swrlx:individualPropertyAtom swrlx:property="hasUncle">
      <ruleml:var>x1</ruleml:var>
      <ruleml:var>x3</ruleml:var>
    </swrlx:individualPropertyAtom>
  </ruleml:_head>
</ruleml:imp>
```

Έτσι μέσω αυτών των κανόνων, όπως και με τις αλυσίδες ιδιοτήτων, μπορούμε να παράγουμε μεγάλο αριθμό υπονοούμενων σχέσεων.

Τέλος, θα θέλαμε να αναφέρουμε, ότι το τελικό βήμα θα ήταν ο συνδυασμός των επιμέρους οντολογιών του Director Notation με την οντολογία του φωτισμού και της φωτογραφίας στο κινηματογράφο, κάτι το οποίο θα μας οδηγούσε σε πιο σαφή συμπεράσματα για το συνολικό πλέον στήσιμο του πλάνου μας και όχι μεμονωμένα για το στήσιμο των φώτων ή το στήσιμο της κάμερας.

6.3 Συνολική Επισκόπηση

Στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας, αναπτύχθηκε η οντολογία του φωτισμού και γενικότερα της φωτογραφίας στο κινηματογράφο. Η οντολογία αυτή είναι αρκετά εκτεταμένη και σύνθετη και καλύπτει το μεγαλύτερο φάσμα της φωτογραφίας στο κινηματογράφο. Σε καμία περίπτωση, όμως, δε μπορεί να θεωρηθεί πλήρης, αφού έχει αρκετές δυνατότητες επέκτασης. Οι δυνατότητες αυτές συνοψίζονται:

1. στην κάλυψη και των υπολοίπων τμημάτων του φωτισμού στο κινηματογράφο τα οποία δε καλύφθηκαν από την παρούσα οντολογία
2. στην πλήρη ένταξή της και εναρμόνισή της με τις επιμέρους οντολογίες του Director Notation (με του τρόπους που προαναφέρθηκαν)
3. και, τέλος, στην εξέλιξη του Σημασιολογικού Ιστού, της ίδιας της OWL2 (με περαιτέρω ανάπτυξη της εκφραστικότητάς της) και των προγραμμάτων συλλογιστικής (κυρίως με την εναρμόνιση των προγραμμάτων αυτών με τις νέες εξελίξεις στην OWL2 και με τη βελτίωση της αποδοτικότητάς τους, προβλήματα που ήδη είχαν αναφερθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο).

Παρά τις ατέλειες που μπορεί να έχει η οντολογία μας, ελπίζουμε να αποτελέσει βάση και εφαλτήριο για περαιτέρω έρευνα στο τομέα της μοντελοποίησης της κινηματογραφικής γώσης.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Lighting for Television and Film Third Edition, Gerald Millerson ,Elsevier 1991
2. Lighting for Film and Digital Cinematography, Dave Viera and Maria Viera, Thomson Wadsworth 2005
3. Hollywood Lighting from the Silent Era to Film Noir, Patrick Keating, Columbia University Press 2010
4. Hollywood Portraits, Roger Hicks and Cristopher Nisperos, Colling & Brown 2000
5. Basic Photography Fifth Edition, Michael Langford, Focal Press 1986
6. Advanced Photography Sixth Edition, Michael Langford, Elsevier 1998
7. Grammar of the Film Language, Daniel Arijon, Silman-James Press 1976
8. Database System Concepts, Avil Silberschatz Hank Korth and S.Sudarshan, McGraw-Hill Companies Inc 2002
9. OWL: Representing Information Using the Web Ontology Language, Lee W. Lacy Trafford Publishing 2005
10. Εισαγωγή στο Σημασιολογικό Ιστό δεύτερη Αμερικάνικη έκδοση, Grigoris Antoniou & Frank van Harmelen, Κλειδάριθμος 2009
11. The Description Logic Handbook, Theory and Implementation, Franz Baader, Diego Calvanese, Deborah Mc Guinness, Daniele Nardi, Peter Patel-Schneider, Cambridge University Press 2003
12. Ontology development 101: A guide to creating your first Ontology , Natalya F. Noy , Deborah L. McGuinness
13. OWL, a Description Logic based Ontology Language, Ian Horrocks, Information Management Group, School of Computer Science, University of Manchester
14. Description Logics and Databases, Enrico Francon, School of Computer Science , University of Manchester
15. Answer Project Deliverable D4.2, ICCS, DFT, ITI, LAR & STEFI, 31/10/2009
16. OWL2, the next step for OWL, Ian Horrocks, Bernardo Cuenca Grau, Boris Motik, Bijan Parsia, Peter Patel-Schneider, Ulrike Sattler, University of Oxford , Bell Labs and University of Manchester
17. A practical guide to building OWL Ontologies using Protégé 4 and CO-ODE Tools edition 1.2, Matthew Horridge et al, University of Manchester 2009
18. OWL2 Web Ontology Language Document Overview, W3C recommendation 27 October 2009
19. OWL2 Web Ontology Language Quick Reference Guide, Jie Bao, Elisa F. Kendall, Deborah Mc Guinness, Peter F. Patel-Schneider, W3C recommendation 27 October 2009
20. OWL Web Ontology Language Document Overview, W3C Recommendation 10 February 2004

21. SWRL a semantic web Rule Language combining OWL and RULEML, W3C Member Submission, Ian Horrocks et al, 21 May 2004
22. <http://www.co-ode.org/ontologies>
23. <http://protege.cim3.net/cgi-bin/wiki.pl?ProtegeOntologiesLibrary>
24. <http://protege.stanford.edu/>
25. www.wikipedia.org
26. http://www.theasc.com/ac_magazine/June2010/current.php, the American Cinematographer Online
27. www.answer-project.org

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

ΠΛΗΡΗΣ ΚΩΔΙΚΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

<?xml version="1.0"?>

```
<!DOCTYPE rdf:RDF [  
  <!ENTITY owl "http://www.w3.org/2002/07/owl#" >  
  <!ENTITY xsd "http://www.w3.org/2001/XMLSchema#" >  
  <!ENTITY rdfs "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#" >  
  <!ENTITY rdf "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#" >  
    <!ENTITY          LightOntology17  
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1" >  
    <!ENTITY          LightOntology15  
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#5" >  
    <!ENTITY          LightOntology7  
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#4" >  
    <!ENTITY          LightOntology8  
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3" >  
    <!ENTITY          LightOntology3  
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#2" >  
    <!ENTITY          LightOntology14  
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#9" >  
    <!ENTITY          LightOntology9  
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#8" >  
    <!ENTITY          LightOntology2  
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#7" >  
    <!ENTITY          LightOntology13  
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#6" >  
    <!ENTITY          LightOntology10  
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3.5" >  
    <!ENTITY          LightOntology11  
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#2.5" >  
    <!ENTITY          LightOntology5  
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#7.5" >  
    <!ENTITY          LightOntology19  
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#4.5" >  
    <!ENTITY          LightOntology18  
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#5.5" >  
    <!ENTITY          LightOntology4  
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1/2" >  
    <!ENTITY          LightOntology6  
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3/4" >
```

```

                <!ENTITY           LightOntology16
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1.5" >
                <!ENTITY           LightOntology12
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#6.5" >
                <!ENTITY           Over
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Over/" >
                <!ENTITY           Neon
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Neon/" >
                <!ENTITY           FullFace
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFace/" >
                <!ENTITY           Interior
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Interior/" >
                <!ENTITY           Standard3
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Standard3/4" >
                <!ENTITY           hasSubject
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasSubject/" >
                <!ENTITY           FarSideOf1
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FarSideOf1/2" >
                <!ENTITY           BlueSkyLight
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BlueSkyLight/" >
                <!ENTITY           NearSideOf1
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#NearSideOf1/2" >
                <!ENTITY           BisectedFace
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BisectedFace/" >
                <!ENTITY           MixedInterior
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#MixedInterior/" >
                <!ENTITY           LightingStyles
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LightingStyles/" >
                <!ENTITY           CorrectlyExposedMixedInterior
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CorrectlyExposed
MixedInterior/" >
                <!ENTITY           CompromiseExposedMixedInterior
"http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CompromiseExpo
sedMixedInterior/" >
] >

```

```

<rdf:RDF
xmlns="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#"
  xml:base="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl"
  xmlns:LightOntology9="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntol
ogy.owl#8"
  xmlns:Interior="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl
#Interior/"
  xmlns:LightOntology5="&LightOntology2;.5"
  xmlns:LightOntology6="&LightOntology8;/4"

```


xmlns:LightOntology7="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#4"
 xmlns:LightOntology8="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3"
 xmlns:BlueSkyLight="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BlueSkyLight/"
 xmlns:hasSubject="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasSubject/"
 xmlns:MixedInterior="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#MixedInterior/"
 xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
 xmlns:CorrectlyExposedMixedInterior="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CorrectlyExposedMixedInterior/"
 xmlns:LightOntology2="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#7"
 xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
 xmlns:BisectedFace="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BisectedFace/"
 xmlns:LightOntology4="&LightOntology17;/2"
 xmlns:LightOntology3="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#2"
 xmlns:CompromiseExposedMixedInterior="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CompromiseExposedMixedInterior/"
 xmlns:Over="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Over/"
 xmlns:LightOntology18="&LightOntology15;.5"
 xmlns:LightOntology19="&LightOntology7;.5"
 xmlns:LightOntology16="&LightOntology17;.5"
 xmlns:Standard3="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Standard3/4"
 xmlns:LightOntology17="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1"
 xmlns:LightOntology14="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#9"
 xmlns:LightOntology15="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#5"
 xmlns:LightOntology12="&LightOntology13;.5"
 xmlns:LightOntology13="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#6"
 xmlns:LightOntology10="&LightOntology8;.5"
 xmlns:LightOntology11="&LightOntology3;.5"
 xmlns:FullFace="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFace/"
 xmlns:NearSideOf1="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#NearSideOf1/2"

```

    xmlns:LightingStyles="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LightingStyles/"
    xmlns:FarSideOf1="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FarSideOf1/2"
    xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#"
    xmlns:owl="http://www.w3.org/2002/07/owl#"
    xmlns:Neon="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Neon/">
                                                                    <owl:Ontology
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl"/>

```

```

<!--
// Annotation properties
//
-->

```

```

<owl:AnnotationProperty rdf:about="&rdfs;comment"/>

```

```

<!--
// Object Properties
//
-->

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasActor -->

```

```

                                                                    <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasActor">
                                                                    <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Actors"/>
    <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
</owl:ObjectProperty>

```

```
                                                                <!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasActorDirection  
-->
```

```
                                                                <owl:ObjectProperty  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasActo  
rDirection">
```

```
                                                                <rdfs:range  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Basi  
cActorDirections"/>  
        <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>  
    </owl:ObjectProperty>
```

```
                                                                <!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasActorSetup -->
```

```
                                                                <owl:ObjectProperty  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasActo  
rSetup">
```

```
        <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>  
    </owl:ObjectProperty>
```

```
                                                                <!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasActualIntensity  
-->
```

```
                                                                <owl:ObjectProperty  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasActu  
alIntensity">
```

```
        <rdfs:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
```

```
                                                                <rdfs:range  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Actu  
alIntensityPartition"/>
```

```
                                                                <rdfs:domain  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Ligh  
t"/>
```

```
        <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>  
    </owl:ObjectProperty>
```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasActualZone -->

                                                                    <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasActualZone">
    <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
                                                                    <rdfs:domain
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicLightingTechniques"/>
                                                                    <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ZoneAsReflectancesPartition"/>
    <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
    </owl:ObjectProperty>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasAdditionalTones -->

                                                                    <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasAdditionalTones">
    <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
                                                                    <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TonesPartition"/>
    <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
    </owl:ObjectProperty>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasBackgroundLight -->

                                                                    <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasBackgroundLight">
                                                                    <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BackgroundLight"/>

```

```
<rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
</owl:ObjectProperty>
```

```
<!--
```

```
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasBackLight -->
```

```
<owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasBackLight">
```

```
<rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BackLight"/>
```

```
<rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
</owl:ObjectProperty>
```

```
<!--
```

```
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasBasicExposureSetting -->
```

```
<owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasBasicExposureSetting">
```

```
<rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
```

```
<rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#AbstractExposurePartition"/>
```

```
<rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
</owl:ObjectProperty>
```

```
<!--
```

```
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasCameraLight -->
```

```
<owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasCameraLight">
```

```
<rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CameraLight"/>
```

```
<rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
```

```

</owl:ObjectProperty>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasCentralActorDir
ection -->

                                                                    <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasCent
ralActorDirection">
  <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
                                                                    <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Basi
cActorDirections"/>
                                                                    <rdfs:subPropertyOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasA
ctorDirection"/>
  </owl:ObjectProperty>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasCentralActorLi
ghtingSetup -->

                                                                    <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasCent
ralActorLightingSetup">
  <rdf:type rdf:resource="&owl;TransitiveProperty"/>
                                                                    <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureAndCloseUpsLighting"/>
                                                                    <rdfs:subPropertyOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasA
ctorSetup"/>
  </owl:ObjectProperty>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasCharacteristic
-->

```

```
                                <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasCharacteristic">
```

```
    <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
  </owl:ObjectProperty>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasChin -->
```

```
                                <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasChin">
```

```
    <rdfs:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
```

```
                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CharacteristicChinsPartition"/>
```

```
                                <rdfs:subPropertyOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasCharacteristic"/>
```

```
  </owl:ObjectProperty>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasClothesLight
-->
```

```
                                <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasClothesLight">
```

```
                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ClothesLight"/>
```

```
    <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
  </owl:ObjectProperty>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasColorTemperatureVariations
-->
```

```
                                <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasColorTemperatureVariations">
```

```

                                                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ColorTemperature"/>
  <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
</owl:ObjectProperty>

```

```

                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasComposition
-->

```

```

                                                                <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasComposition">
  <rdfs:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
                                                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicShotCompositions"/>
  <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
</owl:ObjectProperty>

```

```

                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasCompromiseExposureDecisionStartingPoint -->

```

```

                                                                <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasCompromiseExposureDecisionStartingPoint">
  <rdfs:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
                                                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CompromiseExposureDecisionPartition"/>
  <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
</owl:ObjectProperty>

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasContrast
-->

```

```

                                                                <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasContrast">

```



```

    <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
    <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Cont
rastPartition"/>
    <rdfs:domain
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Ligh
t"/>
    <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
    </owl:ObjectProperty>

    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasDominatingTon
es -->

    <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasDo
minatingTones">
    <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
    <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Tone
sPartition"/>
    <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
    </owl:ObjectProperty>

    <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasEars -->

    <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasEars
">
    <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
    <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Char
acteristicEarsPartition"/>
    <rdfs:subPropertyOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
haracteristic"/>
    </owl:ObjectProperty>

    <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasEdges
-->

```

```

                                <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasEdges">
    <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#EdgesPartition"/>
                                <rdfs:domain
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Light"/>
    <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
</owl:ObjectProperty>

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasEyes -->

```

```

                                <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasEyes">
    <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CharacteristicEyesPartition"/>
                                <rdfs:subPropertyOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasCharacteristic"/>
</owl:ObjectProperty>

```

```

                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasFigureShape -->

```

```

                                <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasFigureShape">
    <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CharacteristicFiguresPartition"/>
                                <rdfs:subPropertyOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasCharacteristic"/>
</owl:ObjectProperty>

```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasFillLight -->
```

```
<owl:ObjectProperty
  rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasFillLight">
  <rdfs:range
    rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FillLight"/>
  <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
</owl:ObjectProperty>
```

```
<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasFirstActorDirection -->
```

```
<owl:ObjectProperty
  rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasFirstActorDirection">
  <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
  <rdfs:range
    rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicActorDirections"/>
  <rdfs:subPropertyOf
    rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasActorDirection"/>
</owl:ObjectProperty>
```

```
<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasFirstActorLightingSetup -->
```

```
<owl:ObjectProperty
  rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasFirstActorLightingSetup">
  <rdf:type rdf:resource="&owl;TransitiveProperty"/>
  <rdfs:range
    rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitAndCloseUpsLighting"/>
```

```
                                <rdfs:subPropertyOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasA
ctorSetup"/>
    </owl:ObjectProperty>
```

```
    <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasFocus
-->
```

```
                                <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasFoc
us">
```

```
    <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
```

```
                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Focu
sPartition"/>
```

```
                                <rdfs:domain
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Ligh
t"/>
```

```
    <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
```

```
    </owl:ObjectProperty>
```

```
    <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasForehead
-->
```

```
                                <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasFore
head">
```

```
    <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
```

```
                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Char
acteristicForeheadsPartition"/>
```

```
                                <rdfs:subPropertyOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
haracteristic"/>
```

```
    </owl:ObjectProperty>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasGeneralFeatures
-->
```

```

<owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasGeneralFeatures">
  <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
  <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#GeneralFeaturesPartition"/>
  <rdfs:subPropertyOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasCharacteristic"/>
</owl:ObjectProperty>

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHair -->

```

```

<owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHair"
">
  <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
  <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CharacteristicHairPartition"/>
  <rdfs:subPropertyOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasCharacteristic"/>
</owl:ObjectProperty>

```

```

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHairLight -->

```

```

<owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHairLight">
  <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HairLight"/>
  <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
</owl:ObjectProperty>

```

```
                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection -->
```

```
                                                                <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection">
    <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
                                                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HorizontalAngle"/>
                                                                <rdfs:domain
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Light"/>
    <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
    </owl:ObjectProperty>
```

```
                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasInBackgroundPlane -->
```

```
                                                                <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasInBackgroundPlane">
                                                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicShotObjects"/>
    <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
    </owl:ObjectProperty>
```

```
                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasInForegroundPlane -->
```

```
                                                                <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasInForegroundPlane">
                                                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicShotObjects"/>
    <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
    </owl:ObjectProperty>
```

```
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasInMainSubjectPlane -->
```

```
<owl:ObjectProperty  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasInMainSubjectPlane">
```

```
<rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs;Literal">This property,along with the other two  
corresponding properties reffering to the foreground and background plane of the shot,is  
used to construct basic shot layouts in order to apply the lighting setup and any additional  
exposure technique onto them.The options given for shot compositions are fairly basic in  
terms of set and location aesthetics,but are sufficient for most of the lighting setup issues  
a director is more likely to face when trying to take similar shots.This property and the  
other reffering to the foreground and background plane are intended to have as a filler  
concepts that are significant for the lighting setup o a scene.Therefore,objects such as  
windows,table lamps,candles are taken into account or any other object that is going to  
have a functional role except from the actors.The focus is given on objects that affect the  
lighting or exposure of a scene.For example,a scene may be composed by an actor sitting  
on a large gray couch.If the lighting or the correct reproduction of the couch on the film  
is not critical,the director usually won't need to make any special mention about this  
couch.This simple example concludes that the fillers for these three concepts are going to  
be only the necessary objects that affect the lighting setup of a scene and not every part of  
the scene composition,however significant this object may be for the story but not for the  
setup of the corresponding shot.On the other hand,luminous objects,especially when  
supposed to appear lit,need special handling by the lighting setup of the scene and are  
taken into account in most of the situations.So ,a luminous object is going to be a filler  
for this property more often than a couch or a chair,or something  
similar.</rdfs:comment>
```

```
<rdfs:range  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicShotObjects"/>
```

```
<rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>  
</owl:ObjectProperty>
```

```
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasKeyLight -->
```

```
<owl:ObjectProperty  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasKeyLight">
```

```

                                                                    <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Key
Light"/>
  <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
</owl:ObjectProperty>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasKeyToBackGro
undLightRatio -->

```

```

                                                                    <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasKey
ToBackGroundLightRatio">
  <rdfs:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
                                                                    <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Rati
o"/>
  <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
</owl:ObjectProperty>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasKeyToBackligh
tRatio -->

```

```

                                                                    <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasKey
ToBacklightRatio">
  <rdfs:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
                                                                    <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Rati
o"/>
  <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
</owl:ObjectProperty>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasKeyToFillRatio
-->

```



```

                                                                    <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasKey
ToFillRatio">
  <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
                                                                    <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Rati
o"/>
  <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
</owl:ObjectProperty>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasKeyToRimlight
Ratio -->

```

```

                                                                    <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasKey
ToRimlightRatio">
  <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
                                                                    <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Rati
o"/>
  <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
</owl:ObjectProperty>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasLeftActorDirect
ion -->

```

```

                                                                    <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasLeft
ActorDirection">
  <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
                                                                    <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Basi
cActorDirections"/>
                                                                    <rdfs:subPropertyOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasA
ctorDirection"/>
</owl:ObjectProperty>

```

```

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasLeftActorLightingSetup -->

<owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasLeftActorLightingSetup">
  <rdf:type rdf:resource="&owl;TransitiveProperty"/>
  <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureAndCloseUpsLighting"/>
  <rdfs:subPropertyOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasActorSetup"/>
</owl:ObjectProperty>

```

```

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasLightingCorrection -->

<owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasLightingCorrection">
  <rdf:type rdf:resource="&owl;TransitiveProperty"/>
  <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LightingCorrectionsForPortraiture"/>
  <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
</owl:ObjectProperty>

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasLocation -->

<owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasLocation">
  <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
  <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LocationsPartition"/>
  <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
</owl:ObjectProperty>

```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasMouth -->
```

```
<owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasMou
th">
  <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
  <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Char
acteristicMouthsPartition"/>
  <rdfs:subPropertyOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
haracteristic"/>
</owl:ObjectProperty>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasNeck -->
```

```
<owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasNec
k">
  <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
  <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Char
acteristicNecksPartition"/>
  <rdfs:subPropertyOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
haracteristic"/>
</owl:ObjectProperty>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasNose -->
```

```
<owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasNos
e">
  <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
  <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Char
acteristicNosesPartition"/>
```

```
                                <rdfs:subPropertyOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
haracteristic"/>
    </owl:ObjectProperty>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasNumberOfActo
rs -->
```

```
                                <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasNu
mberOfActors">
                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Acto
rs"/>
    <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
    </owl:ObjectProperty>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasObjectAwayFro
mWindow -->
```

```
                                <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasObje
ctAwayFromWindow">
                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Basi
cShotObjects"/>
    <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
    </owl:ObjectProperty>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasObjectNearWin
dow -->
```

```
                                <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasObje
ctNearWindow">
```

```
                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicShotObjects"/>
```

```
    <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
  </owl:ObjectProperty>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasPlacement -->
```

```
                                <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasPlacement">
```

```
    <rdfs:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
```

```
                                <rdfs:domain
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Light"/>
```

```
                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PlacementPartition"/>
```

```
    <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
  </owl:ObjectProperty>
```

```
    <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQuality
-->
```

```
                                <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQuality">
```

```
    <rdfs:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
```

```
                                <rdfs:domain
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Light"/>
```

```
                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Quality"/>
```

```
    <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
  </owl:ObjectProperty>
```

```

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasRightActorDirection -->

<owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasRightActorDirection">
  <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
  <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicActorDirections"/>
  <rdfs:subPropertyOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasActorDirection"/>
</owl:ObjectProperty>

```

```

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasRightActorLightingSetup -->

<owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasRightActorLightingSetup">
  <rdf:type rdf:resource="&owl;TransitiveProperty"/>
  <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitAndCloseUpsLighting"/>
  <rdfs:subPropertyOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasActorSetup"/>
</owl:ObjectProperty>

```

```

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasSameDirectionWith -->

<owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasSameDirectionWith">
  <rdfs:domain
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Light"/>

```

```
                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LightingConcepts"/>
```

```
    <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
  </owl:ObjectProperty>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasSecondActorDirection -->
```

```
                                <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasSecondActorDirection">
```

```
    <rdfs:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
```

```
                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicActorDirections"/>
```

```
                                <rdfs:subPropertyOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasActorDirection"/>
```

```
  </owl:ObjectProperty>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasSecondActorLightingSetup -->
```

```
                                <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasSecondActorLightingSetup">
```

```
    <rdfs:type rdf:resource="&owl;TransitiveProperty"/>
```

```
                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitAndCloseUpsLighting"/>
```

```
                                <rdfs:subPropertyOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasActorSetup"/>
```

```
  </owl:ObjectProperty>
```

```
                                <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasShadow
-->
```

```

                                                                 <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasSha
dow">
                                                                 <rdfs:domain
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Ligh
t"/>
      <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
    </owl:ObjectProperty>

```

```

                                                                 <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasShadowClarity
-->

```

```

                                                                 <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasSha
dowClarity">
      <rdfs:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
                                                                 <rdfs:domain
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Ligh
t"/>
                                                                 <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Shad
owDefinitionPartition"/>
                                                                 <rdfs:subPropertyOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasS
hadow"/>
    </owl:ObjectProperty>

```

```

                                                                 <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasShadowColor
-->

```

```

                                                                 <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasSha
dowColor">
      <rdfs:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
                                                                 <rdfs:domain
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Ligh
t"/>

```



```
                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ShadowColorPartition"/>
```

```
                                <rdfs:subPropertyOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasShadow"/>
    </owl:ObjectProperty>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasShotComposition -->
```

```
                                <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasShotComposition">
    <rdfs:type rdf:resource="&owl;TransitiveProperty"/>
```

```
                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicShotCompositions"/>
    <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
    </owl:ObjectProperty>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasSpecialEmphasis -->
```

```
                                <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasSpecialEmphasis">
    <rdfs:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
```

```
                                <rdfs:domain
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Light"/>
```

```
                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SpecialEmphasisPartition"/>
    <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
    </owl:ObjectProperty>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasSpread
-->
```

```
                                <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasSpread">
                                <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CoveragePartition"/>
                                <rdfs:domain
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Light"/>
                                <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
                                </owl:ObjectProperty>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasStopsDifference
-->
```

```
                                <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasStopsDifference">
                                <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StopsPartition"/>
                                <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
                                </owl:ObjectProperty>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasSubject/FacialRatio -->
```

```
                                <owl:ObjectProperty rdf:about="&hasSubject;FacialRatio">
                                <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Ratio"/>
                                <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
                                </owl:ObjectProperty>
```

```
                                                                <!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasSubjectToBack  
groundRatio -->
```

```
                                                                <owl:ObjectProperty  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasSubj  
ectToBackgroundRatio">  
  <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>  
                                                                <rdfs:range  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Rati  
o"/>  
  <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>  
</owl:ObjectProperty>
```

```
                                                                <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasTexture  
-->
```

```
                                                                <owl:ObjectProperty  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasText  
ure">  
  <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>  
                                                                <rdfs:domain  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Ligh  
t"/>  
                                                                <rdfs:range  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Text  
urePartition"/>  
  <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>  
</owl:ObjectProperty>
```

```
                                                                <!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasThirdActorDire  
ction -->
```

```
                                                                <owl:ObjectProperty  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasThir  
dActorDirection">  
  <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
```

```
                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicActorDirections"/>
```

```
                                <rdfs:subPropertyOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasActorDirection"/>
    </owl:ObjectProperty>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasThirdActorLightingSetup -->
```

```
                                <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasThirdActorLightingSetup">
    <rdf:type rdf:resource="&owl;TransitiveProperty"/>
```

```
                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureAndCloseUpsLighting"/>
```

```
                                <rdfs:subPropertyOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasActorSetup"/>
    </owl:ObjectProperty>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasVerticalAngleDirection -->
```

```
                                <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasVerticalAngleDirection">
    <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
```

```
                                <rdfs:domain
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Light"/>
```

```
                                <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VerticalAngle"/>
    <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
    </owl:ObjectProperty>
```

```
                                                                <!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#isAccompaniedBy  
BackLight -->
```

```
                                                                <owl:ObjectProperty  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#isAcco  
mpaniedByBackLight">
```

```
                                                                <rdfs:range  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Back  
Light"/>
```

```
                                                                <rdfs:domain  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Ligh  
t"/>
```

```
        <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>  
</owl:ObjectProperty>
```

```
                                                                <!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#isAccompaniedBy  
Key -->
```

```
                                                                <owl:ObjectProperty  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#isAcco  
mpaniedByKey">
```

```
                                                                <rdfs:range  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Key  
Light"/>
```

```
                                                                <rdfs:domain  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Ligh  
t"/>
```

```
        <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>  
</owl:ObjectProperty>
```

```
                                                                <!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#isExposedFor -->
```

```
                                                                <owl:ObjectProperty  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#isExpos  
edFor">
```

```
        <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>  
        <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>  
<rdfs:range>
```

```

    <owl:Class>
      <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicShotObjects"/>
        <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PlanesPartition"/>
        <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SidesOfTheFacePartition"/>
      </owl:unionOf>
    </owl:Class>
  </rdfs:range>
</owl:ObjectProperty>

```

```

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#isOverExposed -->

```

```

    <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#isOverExposed">
      <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
      <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StopsPartition"/>
      <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
    </owl:ObjectProperty>

```

```

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#isUnderExposed
-->

```

```

    <owl:ObjectProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#isUnderExposed">
      <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
      <rdfs:range
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StopsPartition"/>
      <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topObjectProperty"/>
    </owl:ObjectProperty>

```

```
<!-- http://www.w3.org/2002/07/owl#topObjectProperty -->
```

```
<owl:ObjectProperty rdf:about="&owl;topObjectProperty"/>
```

```
<!--  
////////////////////////////////////  
//  
// Data properties  
//  
////////////////////////////////////  
-->
```

```
                                                                <!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasColorTemperature -->
```

```
                                                                <owl:DatatypeProperty  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasColorTemperature">  
    <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>  
                                                                <rdfs:domain  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Light"/>  
    <rdfs:range rdf:resource="&xsd;nonNegativeInteger"/>  
</owl:DatatypeProperty>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasDistance -->
```

```
                                                                <owl:DatatypeProperty  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasDistance">  
    <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>  
                                                                <rdfs:domain  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Light"/>
```

```
<rdfs:range rdf:resource="&xsd;double"/>
</owl:DatatypeProperty>
```

```
<!--
```

```
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasExteriorColorTemperature -->
```

```
<owl:DatatypeProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasExteriorColorTemperature">
  <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
  <rdfs:range rdf:resource="&xsd;nonNegativeInteger"/>
  <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topDataProperty"/>
</owl:DatatypeProperty>
```

```
<!--
```

```
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngle -->
```

```
<owl:DatatypeProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngle">
  <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
  <rdfs:range rdf:resource="&xsd;integer"/>
</owl:DatatypeProperty>
```

```
<!--
```

```
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasInteriorColorTemperature -->
```

```
<owl:DatatypeProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasInteriorColorTemperature">
  <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
  <rdfs:range rdf:resource="&xsd;nonNegativeInteger"/>
  <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="&owl;topDataProperty"/>
</owl:DatatypeProperty>
```



```
                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasReflectance -->

                                                                <owl:DatatypeProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasRefl
ectance">
    <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
                                                                <rdfs:domain
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone
AsReflectancesPartition"/>
    <rdfs:range rdf:resource="&xsd;double"/>
</owl:DatatypeProperty>
```

```
                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasVerticalAngle
-->

                                                                <owl:DatatypeProperty
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasVert
icalAngle">
    <rdf:type rdf:resource="&owl;FunctionalProperty"/>
    <rdfs:range rdf:resource="&xsd;integer"/>
</owl:DatatypeProperty>
```

```
<!-- http://www.w3.org/2002/07/owl#topDataProperty -->

<owl:DatatypeProperty rdf:about="&owl;topDataProperty"/>
```

```
<!--
////////////////////////////////////
//
// Classes
//
////////////////////////////////////
-->
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1.5Stops -->
```

```

    <owl:Class rdf:about="&LightOntology17;.5Stops">
        <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Stop
sPartition"/>
    </owl:Class>

```

```

    <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1/2Frontal
-->

```

```

    <owl:Class rdf:about="&LightOntology17;/2Frontal">
        <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Basi
cPortraitureLightingSetups"/>
    </owl:Class>

```

```

    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1/2FrontalBackLig
htOptimalHorizontalDirection -->

```

```

        <owl:Class
rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalBackLightOptimalHorizontalDirection">
    <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

```

```

        <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Special
PortraitureBackLightOptimalHorizontalPlacements"/>
    <owl:Class>
    <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
    <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
    <owl:Restriction>

```

```

        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
    <rdfs:Datatype>
    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
    <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
    <rdf:Description>

```

```

                                                                 <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">135</xsd:minInclusive>
    </rdf:Description>
  </owl:withRestrictions>
</rdfs:Datatype>
</owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
<owl:Restriction>
                                                                 <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
horizontalAngle"/>
  <owl:someValuesFrom>
    <rdfs:Datatype>
      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description>
                                                                 <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">150</xsd:maxInclusive>
    </rdf:Description>
  </owl:withRestrictions>
</rdfs:Datatype>
</owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
<owl:Class>
  <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
    <owl:Restriction>
                                                                 <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
horizontalAngle"/>
  <owl:someValuesFrom>
    <rdfs:Datatype>
      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description>
                                                                 <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">225</xsd:minInclusive>
    </rdf:Description>
  </owl:withRestrictions>
</rdfs:Datatype>
</owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
<owl:Restriction>

```

```

                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                                <owl:someValuesFrom>
                                <rdfs:Datatype>
                                <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                                <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                                <rdf:Description>
                                <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">240</xsd:maxInclusive>
                                </rdf:Description>
                                </owl:withRestrictions>
                                </rdfs:Datatype>
                                </owl:someValuesFrom>
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                <owl:Class>
                                </owl:unionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:equivalentClass>
                                </owl:Class>

```

```

                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1/2FrontalBackLig
hts -->

```

```

                                <owl:Class rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalBackLights">
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureSpecificBackLights"/>
                                </owl:Class>

```

```

                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1/2FrontalKeyLigh
ts -->

```

```

                                <owl:Class rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalKeyLights">
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureSpecificKeyLights"/>

```

```

</owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1/2FrontalKeyOpti
malHorizontalDirection -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalKeyOptimalHorizontalDirection">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Special
PortraitureKeyLightOptimalHorizontalPlacements"/>
  <owl:Class>
    <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
      <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
          <owl:Restriction>

                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
          <owl:someValuesFrom>
            <rdfs:Datatype>
              <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
              <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>

                                                                    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">290</xsd:minInclusive>
                </rdf:Description>
              </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
          </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
      <owl:Restriction>

                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
          <owl:someValuesFrom>
            <rdfs:Datatype>
              <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
              <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>

```

```

                                                                 <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">330</xsd:maxInclusive>
    </rdf:Description>
    </owl:withRestrictions>
  </rdfs:Datatype>
</owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
<owl:Class>
  <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
    <owl:Restriction>
                                                                 <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
      <rdfs:Datatype>
        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
          <rdf:Description>
                                                                 <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">30</xsd:minInclusive>
          </rdf:Description>
          </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
      </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
    <owl:Restriction>
                                                                 <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
      <rdfs:Datatype>
        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
          <rdf:Description>
                                                                 <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">70</xsd:maxInclusive>
          </rdf:Description>
          </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
      </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
  </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:unionOf>

```

```

        </owl:Class>
        </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
        </owl:equivalentClass>
    </owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1/2FrontalLeft -->

    <owl:Class rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalLeft">
        <owl:equivalentClass>
            <owl:Class>
                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology17;/2Frontal"/>
                    <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasB
ackLight"/>
                                                                    <owl:allValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology17;/2FrontalLeftBackLights"/>
                    </owl:Restriction>
                    <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasF
illLight"/>
                    <owl:allValuesFrom>
                        <owl:Class>
                            <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portrait
ureFrontalFill"/>
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portrait
ureOffsetFill_1Left"/>
                            </owl:unionOf>
                            </owl:Class>
                        </owl:allValuesFrom>
                    </owl:Restriction>
                    <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasK
eyLight"/>
                                                                    <owl:allValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology17;/2FrontalLeftKeyLights"/>

```

```

        </owl:Restriction>
        </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
</owl:equivalentClass>
    <owl:disjointWith rdf:resource="&LightOntology17;/2FrontalRight"/>
</owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1/2FrontalLeftBack
LightOptimalHorizontalDirection -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalLeftBackLightOptimalHorizontalDirection">
    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalBackLightOptimalHorizontalDirection"/>
                <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                    <owl:someValuesFrom>
                        <rdfs:Datatype>
                            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                                <rdf:Description>
                                                                    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">225</xsd:minInclusive>
                                    </rdf:Description>
                                </owl:withRestrictions>
                            </rdfs:Datatype>
                        </owl:someValuesFrom>
                    </owl:Restriction>
                <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                    <owl:someValuesFrom>
                        <rdfs:Datatype>
                            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                                <rdf:Description>

```



```

                                <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">240</xsd:maxInclusive>
                                </rdf:Description>
                                </owl:withRestrictions>
                                </rdfs:Datatype>
                                </owl:someValuesFrom>
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:equivalentClass>
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="&LightOntology17;/2FrontalBackLightOptimalHorizontalDirection"/>
                                </owl:Class>

                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1/2FrontalLeftBack
Lights -->

                                <owl:Class rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalLeftBackLights">
                                <rdfs:subClassOf rdf:resource="&LightOntology17;/2FrontalBackLights"/>
                                <rdfs:subClassOf>
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <owl:Restriction>
                                                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
                                                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology17;/2FrontalLeftBackLightOptimalHorizontalDirection"/>
                                                                </owl:Restriction>
                                                                <owl:Restriction>
                                                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
                                                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology17;/2FrontalLeftBackLightOptimalHorizontalDirection"/>
                                                                </owl:Restriction>
                                                                </owl:intersectionOf>
                                                                </owl:Class>
                                                                </rdfs:subClassOf>
                                                                <rdfs:subClassOf>
                                                                <owl:Class>
                                                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                <owl:Restriction>

```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureLightingBackLightOptimumVerticalAngle"/>
                                </owl:Restriction>
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
```

```
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureLightingBackLightOptimumVerticalAngle"/>
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </rdfs:subClassOf>
                                <rdfs:subClassOf>
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
                                </owl:Restriction>
                                </rdfs:subClassOf>
                                </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1/2FrontalLeftFaci
ng -->
```

```
                                <owl:Class rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalLeftFacing">
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Basi
cActorDirections"/>
                                </owl:Class>
```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1/2FrontalLeftKey
FarSideOfFaceOptimalHorizontalDirection -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalLeftKeyFarSideOfFaceOptimalHorizontalDirect
ion">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalLeftKeyOptimalHorizontalDirection"/>
        <owl:Class>
          <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
            <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
              <owl:someValuesFrom>
                <rdfs:Datatype>
                  <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                  <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description>
                                                                    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">45</xsd:minInclusive>
                      </rdf:Description>
                    </owl:withRestrictions>
                  </rdfs:Datatype>
                </owl:someValuesFrom>
              </owl:Restriction>
            </owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
              <owl:someValuesFrom>
                <rdfs:Datatype>
                  <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                  <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description>
                                                                    <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">70</xsd:maxInclusive>
                      </rdf:Description>
                    </owl:withRestrictions>
                  </rdfs:Datatype>
                </owl:someValuesFrom>
              </owl:Restriction>

```

```

        </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>

```

```
<!--
```

```

http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1/2FrontalLeftKey
Lights -->

```

```

<owl:Class rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalLeftKeyLights">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalKeyLights"/>
        <owl:Class>
          <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
            <owl:Restriction>
              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology17;/2FrontalLeftKeyOptimalHorizontalDirection"/>
              </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology17;/2FrontalLeftKeyOptimalHorizontalDirection"/>
              </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
          </owl:Class>
        <owl:Class>
          <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
            <owl:Restriction>
              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureLightingKeyOptimumVerticalAngle"/>
              </owl:Restriction>
            </owl:Restriction>
          </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
      </owl:Restriction>
    </owl:Class>
  </owl:equivalentClass>
</owl:Class>

```

```

        <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
            <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureLightingKeyOptimumVerticalAngle"/>
        </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
<owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
            <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
        </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>
<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1/2FrontalLeftKey
NearSideOfFaceOptimalHorizontalDirection -->
        <owl:Class
rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalLeftKeyNearSideOfFaceOptimalHorizontalDire
ction">
    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description
rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalLeftKeyOptimalHorizontalDirection"/>
                <owl:Class>
                    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                        <owl:Restriction>
                            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                            <owl:someValuesFrom>
                                <rdfs:Datatype>
                                    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>

```

```

        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
            <rdf:Description>
                <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">30</xsd:minInclusive>
                </rdf:Description>
            </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
<owl:Restriction>
                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                            <rdf:Description>
                                <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">45</xsd:maxInclusive>
                                </rdf:Description>
                            </owl:withRestrictions>
                        </rdfs:Datatype>
                    </owl:someValuesFrom>
                </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
    </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
<owl:equivalentClass>
</owl:Class>
</owl:Class>
                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1/2FrontalLeftKey
OptimalHorizontalDirection -->
                <owl:Class
rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalLeftKeyOptimalHorizontalDirection">
                    <owl:equivalentClass>
                        <owl:Class>
                            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <rdf:Description
rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalKeyOptimalHorizontalDirection"/>
                                    <owl:Restriction>

```

```

                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
horizontalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
        <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>
                                                                    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">30</xsd:minInclusive>
                    </rdf:Description>
                </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
</owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
horizontalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
        <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>
                                                                    <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">70</xsd:maxInclusive>
                    </rdf:Description>
                </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>
                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1/2FrontalRight -->
<owl:Class rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalRight">
    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description rdf:about="&LightOntology17;/2Frontal"/>

```

```

    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasBackLight"/>
        <owl:allValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology17;/2FrontalRightBackLights"/>
    </owl:Restriction>
    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasFillLight"/>
        <owl:allValuesFrom>
            <owl:Class>
                <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureFrontalFill"/>
                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureOffsetFill_1Right"/>
                </owl:unionOf>
            </owl:Class>
        </owl:allValuesFrom>
    </owl:Restriction>
    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasKeyLight"/>
        <owl:allValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology17;/2FrontalRightKeyLights"/>
    </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
    </owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1/2FrontalRightBackLightOptimalHorizontalDirection -->

    <owl:Class
rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalRightBackLightOptimalHorizontalDirection">
        <owl:equivalentClass>
            <owl:Class>

```



```

    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
      <rdf:Description
rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalBackLightOptimalHorizontalDirection"/>
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
            <owl:someValuesFrom>
              <rdfs:Datatype>
                <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                  <rdf:Description>
                    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">135</xsd:minInclusive>
                      </rdf:Description>
                    </owl:withRestrictions>
                  </rdfs:Datatype>
                </owl:someValuesFrom>
              </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                <owl:someValuesFrom>
                  <rdfs:Datatype>
                    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                    <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                      <rdf:Description>
                        <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">150</xsd:maxInclusive>
                          </rdf:Description>
                        </owl:withRestrictions>
                      </rdfs:Datatype>
                    </owl:someValuesFrom>
                  </owl:Restriction>
                </owl:intersectionOf>
              </owl:Class>
            </owl:equivalentClass>
          </rdfs:subClassOf
rdf:resource="&LightOntology17;/2FrontalBackLightOptimalHorizontalDirection"/>
        </owl:Class>
      </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
  </owl:equivalentClass>

```

<!--

http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1/2FrontalRightBackLights -->

```
<owl:Class rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalRightBackLights">
  <rdfs:subClassOf rdf:resource="&LightOntology17;/2FrontalBackLights"/>
  <rdfs:subClassOf>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology17;/2FrontalRightBackLightOptimalHorizontalDirection"/
>
        </owl:Restriction>
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
          <owl:allValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology17;/2FrontalRightBackLightOptimalHorizontalDirection"/
>
        </owl:Restriction>
      </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
  </rdfs:subClassOf>
  <rdfs:subClassOf>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureLightingBackLightOptimumVerticalAngle"/>
        </owl:Restriction>
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
          <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureLightingBackLightOptimumVerticalAngle"/>
        </owl:Restriction>
      </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
  </rdfs:subClassOf>
  <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
      <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
        <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureLightingBackLightOptimumVerticalAngle"/>
      </owl:Restriction>
      <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
        <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureLightingBackLightOptimumVerticalAngle"/>
      </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
  </owl:Class>
</owl:Class>
```

```

        </owl:Restriction>
        </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
    </rdfs:subClassOf>
    <rdfs:subClassOf>
        <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
            <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
        </owl:Restriction>
    </rdfs:subClassOf>
</owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1/2FrontalRightFac
ing -->

    <owl:Class rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalRightFacing">
        <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Basi
cActorDirections"/>
    </owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1/2FrontalRightKe
yFarSideOfFaceOptimalHorizontalDirection -->

        <owl:Class
rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalRightKeyFarSideOfFaceOptimalHorizontalDire
ction">
            <owl:equivalentClass>
                <owl:Class>
                    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                        <rdfs:Description
rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalRightKeyOptimalHorizontalDirection"/>
                            <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                    <owl:Restriction>

```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
horizontalAngle"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom>
                                <rdfs:Datatype>
                                <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                                <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                                <rdf:Description>
                                <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">290</xsd:minInclusive>
                                </rdf:Description>
                                </owl:withRestrictions>
                                </rdfs:Datatype>
                                </owl:someValuesFrom>
                                </owl:Restriction>
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
horizontalAngle"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom>
                                <rdfs:Datatype>
                                <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                                <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                                <rdf:Description>
                                <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">315</xsd:maxInclusive>
                                </rdf:Description>
                                </owl:withRestrictions>
                                </rdfs:Datatype>
                                </owl:someValuesFrom>
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:equivalentClass>
                                </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1/2FrontalRightKe
yLights -->
```

```
                                <owl:Class rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalRightKeyLights">
                                <owl:equivalentClass>
```

```

<owl:Class>
  <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalKeyLights"/>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
            <owl:someValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology17;/2FrontalRightKeyOptimalHorizontalDirection"/>
              </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology17;/2FrontalRightKeyOptimalHorizontalDirection"/>
                  </owl:Restriction>
                </owl:intersectionOf>
              </owl:Class>
              <owl:Class>
                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                  <owl:Restriction>
                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
                      <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureLightingKeyOptimumVerticalAngle"/>
                        </owl:Restriction>
                      <owl:Restriction>
                        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
                          <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureLightingKeyOptimumVerticalAngle"/>
                            </owl:Restriction>
                          </owl:intersectionOf>
                        </owl:Class>
                        <owl:Restriction>
                          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>

```

```

                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
        </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
</owl:Class>

```

```

                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1/2FrontalRightKey
NearSideOfFaceOptimalHorizontalDirection -->

```

```

                                                                <owl:Class
rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalRightKeyNearSideOfFaceOptimalHorizontalDir
ection">
    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

```

```

                                                                <rdf:Description
rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalRightKeyOptimalHorizontalDirection"/>
    <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
            <owl:Restriction>

```

```

                                                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
        <owl:someValuesFrom>
            <rdfs:Datatype>
                <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description>

```

```

                                                                <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">315</xsd:minInclusive>
                    </rdf:Description>
                </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
    <owl:Restriction>

```

```

                                                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
        <owl:someValuesFrom>

```

```

    <rdfs:Datatype>
      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description>
          <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">330</xsd:maxInclusive>
          </rdf:Description>
        </owl:withRestrictions>
      </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
  </owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>

                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1/2FrontalRightKeyOptimalHorizontalDirection -->
                                                                <owl:Class
rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalRightKeyOptimalHorizontalDirection">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description
rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalKeyOptimalHorizontalDirection"/>
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngle"/>
            <owl:someValuesFrom>
              <rdfs:Datatype>
                <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                  <rdf:Description>
                    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">290</xsd:minInclusive>
                    </rdf:Description>
                  </owl:withRestrictions>
                </rdfs:Datatype>
              </owl:someValuesFrom>
            </owl:onProperty

```

```

        </owl:Restriction>
        <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
horizontalAngle"/>
            <owl:someValuesFrom>
                <rdfs:Datatype>
                    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                    <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                        <rdfs:Description>
                            <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">330</xsd:maxInclusive>
                        </rdfs:Description>
                    </owl:withRestrictions>
                </rdfs:Datatype>
            </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
<owl:equivalentClass>
</owl:Class>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1Stop -->

<owl:Class rdf:about="&LightOntology17;Stop">
    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Stop
sPartition"/>
</owl:Class>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1_Zone -->

<owl:Class rdf:about="&LightOntology17;_Zone">
    <rdfs:subClassOf rdf:resource="&Over;UnderExposurePartition"/>
</owl:Class>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#2.5Stops -->

<owl:Class rdf:about="&LightOntology3;.5Stops">

```



```

                                                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Stop
sPartition"/>
  </owl:Class>

```

```

                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#2PeopleAndAWindowEffectShotExample -->

```

```

  <owl:Class rdf:about="&LightOntology3;PeopleAndAWindowEffectShotExample">
    <rdfs:subClassOf rdf:resource="&MixedInterior;Exterior"/>
    <rdfs:subClassOf>
      <owl:Restriction>
                                                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasN
umberOfActors"/>

```

```

                                                                <owl:onClass
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Acto
rs"/>

```

```

                                                                <owl:qualifiedCardinality
rdf:datatype="&xsd;nonNegativeInteger">2</owl:qualifiedCardinality>
    </owl:Restriction>
  </rdfs:subClassOf>
  <rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>

```

```

                                                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasI
nMainSubjectPlane"/>

```

```

                                                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Cauc
asianActor"/>
    </owl:Restriction>
  </rdfs:subClassOf>
  <rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>

```

```

                                                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasI
nMainSubjectPlane"/>

```

```

                                                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Bro
wnActor"/>
    </owl:Restriction>
  </rdfs:subClassOf>
  <rdfs:subClassOf>

```

```

    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasO
bjectNearWindow"/>
        <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Cauc
asianActor"/>
    </owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasO
bjectAwayFromWindow"/>
        <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Bro
wnActor"/>
    </owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
</owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#2PeopleFacingEac
hOther -->

    <owl:Class rdf:about="&LightOntology3;PeopleFacingEachOther">
        <owl:equivalentClass>
            <owl:Class>
                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Interior
Places"/>
                    <owl:Restriction>
                        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasF
irstActorDirection"/>
                        <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profi
leRightFacing"/>
                    </owl:Restriction>
                    <owl:Restriction>
                        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasS
econdActorDirection"/>

```

```

                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProfileLeftFacing"/>
                                </owl:Restriction>
                                <owl:Restriction>
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasNumberOfActors"/>
                                <owl:onClass
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Actors"/>
                                <owl:qualifiedCardinality
rdf:datatype="&xsd;nonNegativeInteger">2</owl:qualifiedCardinality>
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:equivalentClass>
                                </owl:Class>

                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#2PeopleFacingEachOtherInterior_GeneralIndividualLightingTechnique -->
                                <owl:Class
rdf:about="&LightOntology3;PeopleFacingEachOtherInterior_GeneralIndividualLightingTechnique">
                                <rdfs:subClassOf rdf:resource="&LightOntology3;PeopleShots"/>
                                <rdfs:subClassOf>
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <owl:Restriction>
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasColorTemperature"/>
                                <owl:someValuesFrom>
                                <rdfs:Datatype>
                                <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                                <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                                <rdf:Description>
                                <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">2800</xsd:minInclusive>
                                </rdf:Description>
                                </owl:withRestrictions>
                                </rdfs:Datatype>

```

```

        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
olorTemperature"/>
        <owl:someValuesFrom>
            <rdfs:Datatype>
                <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description>
                        <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">3400</xsd:maxInclusive>
                    </rdf:Description>
                </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasF
irstActorLightingSetup"/>
        <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureAndCloseUpsLighting"/>
            </owl:Restriction>
        </rdfs:subClassOf>
        <rdfs:subClassOf>
            <owl:Restriction>
                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasS
econdActorLightingSetup"/>
                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureAndCloseUpsLighting"/>
                    </owl:Restriction>
                </rdfs:subClassOf>
                <rdfs:subClassOf>
                    <owl:Restriction>
                        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasA
ctor"/>

```

```

                                                                    <owl:onClass
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Acto
rs"/>
                                                                    <owl:qualifiedCardinality
rdf:datatype="&xsd;nonNegativeInteger">2</owl:qualifiedCardinality>
    </owl:Restriction>
  </rdfs:subClassOf>
  <rdfs:subClassOf>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasS
hotComposition"/>
                                                                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology3;PeopleFacingEachOther"/>
          </owl:Restriction>
          <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasS
hotComposition"/>
                                                                    <owl:allValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology3;PeopleFacingEachOther"/>
          </owl:Restriction>
          </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
      </rdfs:subClassOf>
    </owl:Class>
  </owl:Class>
                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#2PeopleFacingEac
hOtherInterior_GeneralSharedLightingTechnique -->
                                                                    <owl:Class
rdf:about="&LightOntology3;PeopleFacingEachOtherInterior_GeneralSharedLightingTe
chnique">
    <rdfs:subClassOf rdf:resource="&LightOntology3;PeopleShots"/>
    <rdfs:subClassOf>
      <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasF
illLight"/>

```

```

                                                                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureFrontalFill"/>
    </owl:Restriction>
  </rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
  <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
      <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
olorTemperature"/>
        <owl:someValuesFrom>
          <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
              <rdf:Description>
                                                                    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">2800</xsd:minInclusive>
                </rdf:Description>
              </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
          </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
      <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
olorTemperature"/>
        <owl:someValuesFrom>
          <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
              <rdf:Description>
                                                                    <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">3400</xsd:maxInclusive>
                </rdf:Description>
              </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
          </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
      </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
  </rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
  <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

```

```

    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasS
hotComposition"/>
        <owl:someValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology3;PeopleFacingEachOther"/>
    </owl:Restriction>
    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasS
hotComposition"/>
        <owl:allValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology3;PeopleFacingEachOther"/>
    </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasK
eyLight"/>
        <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profi
leLeftKeyLights"/>
    </owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasK
eyLight"/>
        <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profi
leRightKeyLights"/>
    </owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
</owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#2PeopleShots -->
    <owl:Class rdf:about="&LightOntology3;PeopleShots">
        <owl:equivalentClass>

```

```

    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SmallG
roups"/>
          <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasA
ctor"/>
              <owl:onClass
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Acto
rs"/>
                <owl:qualifiedCardinality
rdf:datatype="&xsd;nonNegativeInteger">2</owl:qualifiedCardinality>
              </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
          </owl:Class>
        </owl:equivalentClass>
      </owl:Class>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#2Stops -->

<owl:Class rdf:about="&LightOntology3;Stops">
  <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Stop
sPartition"/>
</owl:Class>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#2_Zone -->

<owl:Class rdf:about="&LightOntology3;_Zone">
  <rdfs:subClassOf rdf:resource="&Over;UnderExposurePartition"/>
</owl:Class>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3.5Stops -->

<owl:Class rdf:about="&LightOntology8;.5Stops">
  <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Stop
sPartition"/>

```



```

</owl:Class>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3/4 -->

<owl:Class rdf:about="&LightOntology8;/4">
    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hori
zontalAngle"/>
</owl:Class>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3/4Back -->

<owl:Class rdf:about="&LightOntology8;/4Back">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;/4"/>
        <owl:Class>
          <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
            <owl:Class>
              <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                <owl:Restriction>
                  <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                    <owl:someValuesFrom>
                      <rdfs:Datatype>
                        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                          <rdf:Description>
                            <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">130</xsd:minInclusive>
                          </rdf:Description>
                        </owl:withRestrictions>
                      </rdfs:Datatype>
                    </owl:someValuesFrom>
                  </owl:Restriction>
                <owl:Restriction>
                  <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                    <owl:someValuesFrom>

```

```

        <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>
                    <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">140</xsd:maxInclusive>
                </rdf:Description>
            </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
<owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                            <rdf:Description>
                                <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">220</xsd:minInclusive>
                            </rdf:Description>
                        </owl:withRestrictions>
                    </rdfs:Datatype>
                </owl:someValuesFrom>
            </owl:Restriction>
        </owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                            <rdf:Description>
                                <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">230</xsd:maxInclusive>
                            </rdf:Description>
                        </owl:withRestrictions>
                    </rdfs:Datatype>
                </owl:someValuesFrom>

```

```

        </owl:Restriction>
        </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
        </owl:unionOf>
        </owl:Class>
        </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
        </owl:equivalentClass>
        <rdfs:subClassOf rdf:resource="&LightOntology8;/4"/>
    </owl:Class>

    <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3/4BackLeft
-->

    <owl:Class rdf:about="&LightOntology8;/4BackLeft">
        <owl:equivalentClass>
            <owl:Class>
                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;/4Back"/>
                    <owl:Class>
                        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                            <owl:Restriction>
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                                <owl:someValuesFrom>
                                    <rdfs:Datatype>
                                        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                                        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                                            <rdf:Description>
                                                <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">130</xsd:minInclusive>
                                            </rdf:Description>
                                        </owl:withRestrictions>
                                    </rdfs:Datatype>
                                </owl:someValuesFrom>
                            </owl:Restriction>
                        </owl:Restriction>
                    </owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                    <owl:someValuesFrom>
                        <rdfs:Datatype>
                            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>

```

```

        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
            <rdf:Description>
                <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">140</xsd:maxInclusive>
                </rdf:Description>
            </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
<rdf:subClassOf rdf:resource="&LightOntology8;/4Back"/>
</owl:Class>

```

```

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3/4BackRight -->

```

```

<owl:Class rdf:about="&LightOntology8;/4BackRight">
    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;/4Back"/>
                <owl:Class>
                    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                        <owl:Restriction>
                            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                                <owl:someValuesFrom>
                                    <rdfs:Datatype>
                                        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                                        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                                            <rdf:Description>
                                                <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">220</xsd:minInclusive>
                                            </rdf:Description>
                                        </owl:withRestrictions>
                                    </rdfs:Datatype>
                                </owl:someValuesFrom>
                            </owl:Restriction>
                        </owl:Restriction>
                    </owl:intersectionOf>
                </owl:Class>
            </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
</owl:Class>

```

```

                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
horizontalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
        <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>
                                                                    <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">230</xsd:maxInclusive>
                    </rdf:Description>
                </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
<rdfs:subClassOf rdf:resource="&LightOntology8;/4Back"/>
</owl:Class>

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3/4Front -->

```

```

<owl:Class rdf:about="&LightOntology8;/4Front">
    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;/4"/>
                <owl:Class>
                    <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                        <owl:Class>
                            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <owl:Restriction>

```

```

                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
horizontalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
        <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>

```

```

                                                                 <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">310</xsd:minInclusive>
    </rdf:Description>
    </owl:withRestrictions>
  </rdfs:Datatype>
</owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
<owl:Restriction>
                                                                 <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
horizontalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
      <rdfs:Datatype>
        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
          <rdf:Description>
                                                                 <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">320</xsd:maxInclusive>
    </rdf:Description>
    </owl:withRestrictions>
  </rdfs:Datatype>
</owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
<owl:Class>
  <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
    <owl:Restriction>
                                                                 <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
horizontalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
      <rdfs:Datatype>
        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
          <rdf:Description>
                                                                 <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">40</xsd:minInclusive>
    </rdf:Description>
    </owl:withRestrictions>
  </rdfs:Datatype>
</owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
<owl:Restriction>

```

```

                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                                <owl:someValuesFrom>
                                <rdfs:Datatype>
                                <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                                <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                                <rdf:Description>
                                <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">50</xsd:maxInclusive>
                                </rdf:Description>
                                </owl:withRestrictions>
                                </rdfs:Datatype>
                                </owl:someValuesFrom>
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                <owl:Class>
                                </owl:unionOf>
                                <owl:Class>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:equivalentClass>
                                <rdfs:subClassOf rdf:resource="&LightOntology8;/4"/>
                                </owl:Class>

```

```

                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3/4FrontKey -->
                                <owl:Class rdf:about="&LightOntology8;/4FrontKey">
                                                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Stan
dardKeyLights"/>
                                </owl:Class>

```

```

                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3/4FrontLeft -->
                                <owl:Class rdf:about="&LightOntology8;/4FrontLeft">
                                <owl:equivalentClass>
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;/4Front"/>

```

```

    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
          <owl:someValuesFrom>
            <rdfs:Datatype>
              <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
              <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>
                  <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">40</xsd:minInclusive>
                </rdf:Description>
              </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
          </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
      </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
      <rdfs:Datatype>
        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
          <rdf:Description>
            <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">50</xsd:maxInclusive>
          </rdf:Description>
        </owl:withRestrictions>
      </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
  </owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
<rdfs:subClassOf rdf:resource="&LightOntology8;/4Front"/>
</owl:Class>

```



```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3/4FrontLeftKey
-->

    <owl:Class rdf:about="&LightOntology8;/4FrontLeftKey">
      <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
          <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
            <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;/4FrontKey"/>
            <owl:Class>
              <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
                                                                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology8;/4FrontLeft"/>
                </owl:Restriction>
                <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
                <owl:allValuesFrom rdf:resource="&LightOntology8;/4FrontLeft"/>
                </owl:Restriction>
              </owl:intersectionOf>
            </owl:Class>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
                                                                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
              </owl:Restriction>
              <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
                                                                    <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
              </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
          </owl:Class>
        </owl:intersectionOf>
      </owl:equivalentClass>
    </owl:Class>

```

```

    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Key
LightStandardAngle"/>
        </owl:Restriction>
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
          <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Key
LightStandardAngle"/>
        </owl:Restriction>
      </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
  </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>
<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3/4FrontRight -->
  <owl:Class rdf:about="&LightOntology8;/4FrontRight">
    <owl:equivalentClass>
      <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
          <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;/4Front"/>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                <owl:someValuesFrom>
                  <rdfs:Datatype>
                    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                    <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                      <rdf:Description>

```

```

                                <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">310</xsd:minInclusive>
                                </rdf:Description>
                                </owl:withRestrictions>
                                </rdfs:Datatype>
                                </owl:someValuesFrom>
                                </owl:Restriction>
                                <owl:Restriction>

```

```

                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                                <owl:someValuesFrom>
                                <rdfs:Datatype>
                                <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                                <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                                <rdf:Description>

```

```

                                <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">320</xsd:maxInclusive>
                                </rdf:Description>
                                </owl:withRestrictions>
                                </rdfs:Datatype>
                                </owl:someValuesFrom>
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:equivalentClass>
                                <rdfs:subClassOf rdf:resource="&LightOntology8;/4Front"/>
                                </owl:Class>

```

```

                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3/4FrontRightKey
-->

```

```

<owl:Class rdf:about="&LightOntology8;/4FrontRightKey">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;/4FrontKey"/>
        <owl:Class>
          <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
            <owl:Restriction>

```

```

                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
                                <owl:someValuesFrom

rdf:resource="&LightOntology8;/4FrontRight"/>
                                </owl:Restriction>
                                <owl:Restriction>

                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
                                <owl:allValuesFrom

rdf:resource="&LightOntology8;/4FrontRight"/>
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <owl:Restriction>

                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
                                <owl:someValuesFrom

rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
                                </owl:Restriction>
                                <owl:Restriction>

                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
                                <owl:allValuesFrom

rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <owl:Restriction>

                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
                                <owl:someValuesFrom

rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Key
LightStandardAngle"/>
                                </owl:Restriction>
                                <owl:Restriction>

```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
```

```
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Key
LightStandardAngle"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:equivalentClass>
                                <rdfs:subClassOf rdf:resource="&LightOntology8;/4FrontKey"/>
                                </owl:Class>
```

```
                                <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3/4Frontal
-->
```

```
                                <owl:Class rdf:about="&LightOntology8;/4Frontal">
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Basi
cPortraitureLightingSetups"/>
                                </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3/4FrontalKeyLigh
ts -->
```

```
                                <owl:Class rdf:about="&LightOntology8;/4FrontalKeyLights">
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureSpecificKeyLights"/>
                                </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3/4FrontalKeyOpti
malHorizontalDirection -->
```

```
                                <owl:Class rdf:about="&LightOntology8;/4FrontalKeyOptimalHorizontalDirection">
                                <owl:equivalentClass>
```

```

    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Special
PortraitureKeyLightOptimalHorizontalPlacements"/>
          <owl:Class>
            <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Class>
                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                  <owl:Restriction>
                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                      <owl:someValuesFrom>
                        <rdfs:Datatype>
                          <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                          <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                            <rdf:Description>
                              <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">10</xsd:minInclusive>
                                </rdf:Description>
                              </owl:withRestrictions>
                            </rdfs:Datatype>
                          </owl:someValuesFrom>
                        </owl:Restriction>
                      <owl:Restriction>
                        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                          <owl:someValuesFrom>
                            <rdfs:Datatype>
                              <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                              <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                                <rdf:Description>
                                  <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">60</xsd:maxInclusive>
                                    </rdf:Description>
                                  </owl:withRestrictions>
                                </rdfs:Datatype>
                              </owl:someValuesFrom>
                            </owl:Restriction>
                          </owl:intersectionOf>
                        </owl:Class>
                      <owl:Class>
                        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                          <owl:Restriction>

```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
```

```
        <owl:someValuesFrom>
          <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
              <rdf:Description>
```

```
                                <xsd:minInclusive
```

```
rdf:datatype="&xsd;integer">300</xsd:minInclusive>
```

```
              </rdf:Description>
            </owl:withRestrictions>
          </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
      </owl:Restriction>
    </owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
```

```
        <owl:someValuesFrom>
          <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
              <rdf:Description>
```

```
                                <xsd:maxInclusive
```

```
rdf:datatype="&xsd;integer">350</xsd:maxInclusive>
```

```
              </rdf:Description>
            </owl:withRestrictions>
          </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
      </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
  </owl:Class>
</owl:unionOf>
</owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3/4FrontalLeft -->
```

```
    <owl:Class rdf:about="&LightOntology8;/4FrontalLeft">
```

```
<rdfs:subClassOf rdf:resource="&LightOntology8;/4Frontal"/>
<owl:disjointWith rdf:resource="&LightOntology8;/4FrontalRight"/>
</owl:Class>
```

```
<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3/4FrontalLeftFacing -->
```

```
<owl:Class rdf:about="&LightOntology8;/4FrontalLeftFacing">
<rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicActorDirections"/>
</owl:Class>
```

```
<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3/4FrontalLeftKeyLights -->
```

```
<owl:Class rdf:about="&LightOntology8;/4FrontalLeftKeyLights">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;/4FrontalKeyLights"/>
        <owl:Class>
          <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
            <owl:Restriction>
              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection"/>
              <owl:someValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology8;/4FrontalLeftKeyOptimalHorizontalDirection"/>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection"/>
              <owl:allValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology8;/4FrontalLeftKeyOptimalHorizontalDirection"/>
            </owl:Restriction>
          </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
      </owl:Class>
    </owl:Class>
  </owl:equivalentClass>
</owl:Class>
```



```

                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
horizontalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
        <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>
                                                                    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">10</xsd:minInclusive>
                    </rdf:Description>
                </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
</owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
horizontalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
        <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>
                                                                    <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">60</xsd:maxInclusive>
                    </rdf:Description>
                </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3/4FrontalRight -->

    <owl:Class rdf:about="&LightOntology8;/4FrontalRight">
        <rdfs:subClassOf rdf:resource="&LightOntology8;/4Frontal"/>
    </owl:Class>

```

```
                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3/4FrontalRightFacing -->
```

```
    <owl:Class rdf:about="&LightOntology8;/4FrontalRightFacing">
                                                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicActorDirections"/>
    </owl:Class>
```

```
                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3/4FrontalRightKeyLights -->
```

```
    <owl:Class rdf:about="&LightOntology8;/4FrontalRightKeyLights">
      <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
          <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
            <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;/4FrontalKeyLights"/>
            <owl:Class>
              <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                <owl:Restriction>
                                                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection"/>
                                                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology8;/4FrontalRightKeyOptimalHorizontalDirection"/>
                </owl:Restriction>
                <owl:Restriction>
                                                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection"/>
                                                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology8;/4FrontalRightKeyOptimalHorizontalDirection"/>
                </owl:Restriction>
              </owl:intersectionOf>
            </owl:Class>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                                                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasVerticalAngleDirection"/>
```

```

                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureLightingKeyOptimumVerticalAngle"/>
                                </owl:Restriction>
                                <owl:Restriction>
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureLightingKeyOptimumVerticalAngle"/>
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                <owl:Restriction>
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:equivalentClass>
                                </owl:Class>
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3/4FrontalRightKe
yOptimalHorizontalDirection -->
                                <owl:Class
rdf:about="&LightOntology8;/4FrontalRightKeyOptimalHorizontalDirection">
                                <owl:equivalentClass>
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <rdf:Description
rdf:about="&LightOntology8;/4FrontalKeyOptimalHorizontalDirection"/>
                                <owl:Restriction>
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                                <owl:someValuesFrom>
                                <rdfs:Datatype>

```

```

        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
            <rdf:Description>
                <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">300</xsd:minInclusive>
                </rdf:Description>
            </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
<owl:Restriction>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
        <owl:someValuesFrom>
            <rdfs:Datatype>
                <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description>
                        <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">350</xsd:maxInclusive>
                    </rdf:Description>
                </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>

    <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3/4RearKey
-->

    <owl:Class rdf:about="&LightOntology8;/4RearKey">
        <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Stan
dardKeyLights"/>
    </owl:Class>

```

```
                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3PeopleInterior_Ge
neralIndividualLightingTechnique -->
```

```
                                                                <owl:Class
rdf:about="&LightOntology8;PeopleInterior_GeneralIndividualLightingTechnique">
  <rdfs:subClassOf rdf:resource="&LightOntology8;PeopleShots"/>
  <rdfs:subClassOf>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <owl:Restriction>
```

```
                                                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasS
hotComposition"/>
```

```
                                                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology8;PeopleTypicalSetup"/>
  </owl:Restriction>
  <owl:Restriction>
```

```
                                                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasS
hotComposition"/>
```

```
                                                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology8;PeopleTypicalSetup"/>
  </owl:Restriction>
  </owl:intersectionOf>
  </owl:Class>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
  <owl:Restriction>
```

```
                                                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasL
eftActorLightingSetup"/>
```

```
                                                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureAndCloseUpsLighting"/>
  </owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
  <owl:Restriction>
```

```
                                                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
entralActorLightingSetup"/>
```

```
                                                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureAndCloseUpsLighting"/>
  </owl:Restriction>
```

```

</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
  <owl:Restriction
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasR
ightActorLightingSetup"/>
    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureAndCloseUpsLighting"/>
  </owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
</owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3PeopleShots -->
  <owl:Class rdf:about="&LightOntology8;PeopleShots">
    <owl:equivalentClass>
      <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
          <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SmallG
roups"/>
            <owl:Restriction>
              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasA
ctor"/>
                <owl:onClass
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Acto
rs"/>
                  <owl:qualifiedCardinality
rdf:datatype="&xsd;nonNegativeInteger">3</owl:qualifiedCardinality>
                </owl:Restriction>
              </owl:intersectionOf>
            </owl:Class>
          </owl:equivalentClass>
          <rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs;Literal">Treatment for 3 people shots is more
dependent on every particular situation and what the director wants to achieve,because it
is practically impossible for the lighting setup to be equally satisfactory for every actor,so
compromises and important decisions must be made...Here we model some general
examples ,which are not considered as rules of thumb,compared to some techniques that
are used in 2 people shots</rdfs:comment>
        </owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3PeopleTypicalSetup -->
<owl:Class rdf:about="&LightOntology8;PeopleTypicalSetup">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Interior
Places"/>
          <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
entralActorDirection"/>
          <owl:someValuesFrom rdf:resource="&FullFace;FacingCamera"/>
          </owl:Restriction>
          <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasL
eftActorDirection"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profi
leRightFacing"/>
          </owl:Restriction>
          <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasR
ightActorDirection"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profi
leLeftFacing"/>
          </owl:Restriction>
          <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasA
ctor"/>
          <owl:onClass
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Acto
rs"/>
          <owl:qualifiedCardinality
rdf:datatype="&xsd;nonNegativeInteger">3</owl:qualifiedCardinality>
          </owl:Restriction>
        </owl:intersectionOf>

```



```
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3Stops -->
```

```
<owl:Class rdf:about="&LightOntology8;Stops">
<rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Stop
sPartition"/>
</owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#3_Zone -->
```

```
<owl:Class rdf:about="&LightOntology8;_Zone">
<rdfs:subClassOf rdf:resource="&Over;UnderExposurePartition"/>
</owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#4.5Stops -->
```

```
<owl:Class rdf:about="&LightOntology7;.5Stops">
<rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Stop
sPartition"/>
</owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#4Stops -->
```

```
<owl:Class rdf:about="&LightOntology7;Stops">
<rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Stop
sPartition"/>
</owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#4_Zone -->
```

```
<owl:Class rdf:about="&LightOntology7;_Zone">
  <rdfs:subClassOf rdf:resource="&Over;UnderExposurePartition"/>
</owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#5.5Stops -->
```

```
<owl:Class rdf:about="&LightOntology15;.5Stops">
  <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Stop
sPartition"/>
</owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#5Stops -->
```

```
<owl:Class rdf:about="&LightOntology15;Stops">
  <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Stop
sPartition"/>
</owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#5_Zone -->
```

```
<owl:Class rdf:about="&LightOntology15;_Zone">
  <rdfs:subClassOf rdf:resource="&Over;UnderExposurePartition"/>
</owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#6.5Stops -->
```

```
<owl:Class rdf:about="&LightOntology13;.5Stops">
  <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Stop
sPartition"/>
</owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#6Stops -->
```

```
<owl:Class rdf:about="&LightOntology13;Stops">
    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Stop
sPartition"/>
</owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#6_Zone -->
```

```
<owl:Class rdf:about="&LightOntology13;_Zone">
    <rdfs:subClassOf rdf:resource="&Over;UnderExposurePartition"/>
</owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#7.5Stops -->
```

```
<owl:Class rdf:about="&LightOntology2;.5Stops">
    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Stop
sPartition"/>
</owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#7Stops -->
```

```
<owl:Class rdf:about="&LightOntology2;Stops">
    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Stop
sPartition"/>
</owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#7_Zone -->
```

```
<owl:Class rdf:about="&LightOntology2;_Zone">
    <rdfs:subClassOf rdf:resource="&Over;UnderExposurePartition"/>
</owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#8Stops -->
```

```

<owl:Class rdf:about="&LightOntology9;Stops">
    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StopsPartition"/>
</owl:Class>

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#8_Zone -->

```

```

<owl:Class rdf:about="&LightOntology9;_Zone">
    <rdfs:subClassOf rdf:resource="&Over;UnderExposurePartition"/>
</owl:Class>

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#9_Zone -->

```

```

<owl:Class rdf:about="&LightOntology14;_Zone">
    <rdfs:subClassOf rdf:resource="&Over;UnderExposurePartition"/>
</owl:Class>

```

```

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#AboveAngle -->

```

```

    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Above
Angle">
    <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

```

```

    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Vertical
Angle"/>
    <owl:Restriction>

```

```

    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
    <rdfs:Datatype>
    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
    <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
    <rdf:Description>

```

```

                                                                 <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">30</xsd:minInclusive>
    </rdf:Description>
    </owl:withRestrictions>
  </rdfs:Datatype>
</owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
<owl:Restriction>
                                                                 <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngle"/>
  <owl:someValuesFrom>
    <rdfs:Datatype>
      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description>
                                                                 <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">60</xsd:maxInclusive>
          </rdf:Description>
        </owl:withRestrictions>
      </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
  </owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>

                                                                 <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#AbstractExposureP
artition -->
                                                                 <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Abstrac
tExposurePartition">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                 <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Compro
miseExposure"/>
                                                                 <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Correct
Exposure"/>

```

```

        </owl:unionOf>
        </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
</owl:Class>
<rdf:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicPartitions"/>
    </owl:Class>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Actors -->
<owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Actors"
>
    <rdf:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicShotObjects"/>
    </owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ActualIntensityPartition -->
<owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ActualIntensityPartition">
    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HighIntensity"/>
                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LowIntensity"/>
                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#MediumIntensity"/>
                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VeryHighIntensity"/>

```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VeryLowIntensity"/>
```

```
                                </owl:unionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:equivalentClass>
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicPartitions"/>
```

```
                                </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#AreaLighting -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#AreaLighting">
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicLightingTechniques"/>
```

```
                                </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#AvoidDoubleRimLight -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#AvoidDoubleRimLight">
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OtherCorrections"/>
```

```
                                <rdfs:subClassOf>
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasGeneralFeatures"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BroadFeatures"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
                                </rdfs:subClassOf>
```

```

    <rdfs:subClassOf>
      <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasF
igureShape"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Heav
yFigure"/>
            </owl:Restriction>
          </rdfs:subClassOf>
        <rdfs:subClassOf>
          <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
air"/>
              <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Bald
"/>
                </owl:Restriction>
              </rdfs:subClassOf>
            <rdfs:subClassOf>
              <owl:Restriction>
                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasE
ars"/>
                  <owl:someValuesFrom>
                    <owl:Class>
                      <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LargeE
ars"/>
                          <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Promin
entEars"/>
                        </owl:unionOf>
                      </owl:Class>
                    </owl:someValuesFrom>
                  </owl:Restriction>
                </rdfs:subClassOf>
              <rdfs:subClassOf>
                <owl:Restriction>
                  <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
hin"/>
                    <owl:onProperty

```



```

                                                                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LargeChin"/>
    </owl:Restriction>
  </rdfs:subClassOf>
  <rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasForehead"/>
                                                                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProminentForehead"/>
    </owl:Restriction>
  </rdfs:subClassOf>
</owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#AvoidHardKey -->
                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#AvoidHardKey">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#KeyLightCorrections"/>
    <rdfs:subClassOf>
      <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasNeck"/>
    <owl:someValuesFrom>
      <owl:Class>
        <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DoubleChin"/>
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WrinkledNeck"/>
    </owl:unionOf>
  </owl:Class>
  </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>

```

```

    </rdfs:subClassOf>
    <rdfs:subClassOf>
      <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
hin"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Larg
eChin"/>
            </owl:Restriction>
          </rdfs:subClassOf>
        <rdfs:subClassOf>
          <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasG
eneralFeatures"/>
              <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Wrin
kledFeatures"/>
                </owl:Restriction>
              </rdfs:subClassOf>
            <rdfs:subClassOf>
              <owl:Restriction>
                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasE
yes"/>
                  <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Deep
SetEyes"/>
                    </owl:Restriction>
                  </rdfs:subClassOf>
                <rdfs:subClassOf>
                  <owl:Restriction>
                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasF
orehead"/>
                      <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Narr
owForehead"/>
                        </owl:Restriction>
                      </rdfs:subClassOf>
                    <rdfs:subClassOf>
                      <owl:Restriction>
                        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#has
Mouth"/>

```

```

                                                                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LargeMouth"/>
    </owl:Restriction>
  </rdfs:subClassOf>
  <rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>

```

```

                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasNose"/>
    <owl:someValuesFrom>
      <owl:Class>

```

```

                                                                    <owl:complementOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SmallNose"/>
    </owl:Class>
  </owl:someValuesFrom>
  </owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
</owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#AvoidOffsetBack
-->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#AvoidOffsetBack">

```

```

                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OtherCorrections"/>
  <rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>

```

```

                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasForehead"/>

```

```

                                                                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProminentForehead"/>
    </owl:Restriction>
  </rdfs:subClassOf>
  <rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>

```

<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasGeneralFeatures"/>

<owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BroadFeatures"/>

</owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
<owl:Restriction>

<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasEars"/>

<owl:someValuesFrom>
<owl:Class>
<owl:unionOf rdf:parseType="Collection">

<rdfs:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LargeEars"/>

<rdfs:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProminentEars"/>

</owl:unionOf>
</owl:Class>
</owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
<owl:Restriction>

<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasChin"/>

<owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LargeChin"/>

</owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
<owl:Restriction>

<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasNeck"/>

<owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ThickNeck"/>

</owl:Restriction>

```

    </rdfs:subClassOf>
    <rdfs:subClassOf>
      <owl:Restriction
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasF
figureShape"/>
        <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Heav
yFigure"/>
        </owl:Restriction>
      </rdfs:subClassOf>
    </rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasN
ose"/>
        <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Larg
eNose"/>
        </owl:Restriction>
      </rdfs:subClassOf>
    </owl:Class>

    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#AvoidSoftKey -->

    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#AvoidS
oftKey">
      <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Key
LightCorrections"/>
      <rdfs:subClassOf>
        <owl:Restriction
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#has
Mouth"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Smal
lMouth"/>
          </owl:Restriction>
        </rdfs:subClassOf>
      </rdfs:subClassOf>
    </owl:Restriction>

```

```

<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasGeneralFeatures"/>
  <owl:someValuesFrom>
    <owl:Class>
      <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BroadFeatures"/>
          <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#UnmodeledFeatures"/>
            </owl:unionOf>
          </owl:Class>
        </owl:someValuesFrom>
      </owl:Restriction>
    </rdfs:subClassOf>
  </owl:Class>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BackLight
-->

  <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BackLight">
    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LightingConcepts"/>
      <rdfs:subClassOf>
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasVerticalAngleDirection"/>
            <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VerticalAngle"/>
              </owl:Restriction>
            </rdfs:subClassOf>
          <rdfs:subClassOf>
            <owl:Restriction>
              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection"/>

```

```

                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hori
zontalAngle"/>
    </owl:Restriction>
  </rdfs:subClassOf>
  <rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>

```

```

                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>

```

```

                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Qual
ity"/>

```

```

    </owl:Restriction>
  </rdfs:subClassOf>
  <rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs;Literal">Back Light is in general every light
which comes from the rear of the subject. There are different types of back light
depending on the exact angle of the light source and the conjunction with certain key
lights. The light that comes directly from behind the subject or with a slight offset
is called back light. When angled it is usually called Rim Light and when comes from
3/4 rear direction and used in conjunction with Key Light that comes from the opposite
frontal 3/4 direction, it is called Kicker Light. The main functions of the various types
of Back Lights are to create the feeling of depth, to model the subject and to separate
from the background. They may have more specialized applications as well.</rdfs:comment>
  </owl:Class>

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BackOffset
-->

```

```

                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BackOf
fset">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

```

```

                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Offset"/
>
  <owl:Class>
    <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
      <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
          <owl:Restriction>

```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
horizontalAngle"/>
```

```
        <owl:someValuesFrom>
          <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
              <rdf:Description>
```

```
                                <xsd:minInclusive
```

```
rdf:datatype="&xsd;integer">150</xsd:minInclusive>
```

```
              </rdf:Description>
            </owl:withRestrictions>
          </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
      </owl:Restriction>
    </owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
horizontalAngle"/>
```

```
        <owl:someValuesFrom>
          <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
              <rdf:Description>
```

```
                                <xsd:maxInclusive
```

```
rdf:datatype="&xsd;integer">170</xsd:maxInclusive>
```

```
              </rdf:Description>
            </owl:withRestrictions>
          </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
      </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
  </owl:Class>
<owl:Class>
  <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
    <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
horizontalAngle"/>
```

```
        <owl:someValuesFrom>
          <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
              <rdf:Description>
```

```
                                <xsd:minInclusive
```

```
rdf:datatype="&xsd;integer">190</xsd:minInclusive>
```



```

        </rdf:Description>
        </owl:withRestrictions>
    </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
<owl:Restriction>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
        <owl:someValuesFrom>
            <rdfs:Datatype>
                <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description>
                        <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">210</xsd:maxInclusive>
                    </rdf:Description>
                </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:unionOf>
</owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Offs
et"/>
    </owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BackOffsetLeft -->

    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BackOf
fsetLeft">
        <owl:equivalentClass>
            <owl:Class>
                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

```

```

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BackOf
fset"/>
  <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
      <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
          <owl:someValuesFrom>
            <rdfs:Datatype>
              <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
              <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>
                  <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">150</xsd:minInclusive>
                </rdf:Description>
              </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
          </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
      <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
          <owl:someValuesFrom>
            <rdfs:Datatype>
              <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
              <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>
                  <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">170</xsd:maxInclusive>
                </rdf:Description>
              </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
          </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
      </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
  </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
  <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Back
Offset"/>
</owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BackOffsetRight
-->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BackOf
fsetRight">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BackOf
fset"/>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                  <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description>
                                                                    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">190</xsd:minInclusive>
                            </rdf:Description>
                          </owl:withRestrictions>
                        </rdfs:Datatype>
                      </owl:someValuesFrom>
                    </owl:Restriction>
                  <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                  <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description>
                                                                    <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">210</xsd:maxInclusive>
                            </rdf:Description>
                          </owl:withRestrictions>
                        </rdfs:Datatype>
                      </owl:someValuesFrom>
                    </owl:Restriction>
                  </owl:Restriction>
                </owl:intersectionOf>
              </owl:Class>
            </owl:intersectionOf>
          </owl:equivalentClass>
        </owl:Class>
      </owl:intersectionOf>
    </owl:equivalentClass>
  </owl:Class>
</owl:Class>

```

```

        </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
        </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
        </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
        </owl:equivalentClass>
        <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Back
Offset"/>
        </owl:Class>

```

```

        <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Background
-->

```

```

        <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Backgr
ound">
        <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Plan
esPartition"/>
        </owl:Class>

```

```

        <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BackgroundLight
-->

```

```

        <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Backgr
oundLight">
        <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Ligh
tingConcepts"/>
        <rdfs:subClassOf>
        <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>

```

```

<owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Qual
ity"/>
  </owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
  <owl:Restriction>

```

```

<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>

```

```

<owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Verti
calAngle"/>
  </owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
  <owl:Restriction>

```

```

<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>

```

```

<owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hori
zontalAngle"/>
  </owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>

```

```

<rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs;Literal">Background Light is the main light
source repnsible for the illumination of the background plane of a location.Most of the
times the direction of the Background Light is the same with the direction of the Key
Light in order to keep the same lighting logic and preserve reality</rdfs:comment>
</owl:Class>

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Bald -->

```

```

<owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Bald">
  <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Char
acteristicHairPartition"/>
</owl:Class>

```

```
                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicActorDirections -->
```

```
                                                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicActorDirections">
```

```
  <owl:equivalentClass>
```

```
    <owl:Class>
```

```
      <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
        <rdf:Description rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalLeftFacing"/>
```

```
        <rdf:Description rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalRightFacing"/>
```

```
        <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;/4FrontalLeftFacing"/>
```

```
        <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;/4FrontalRightFacing"/>
```

```
        <rdf:Description rdf:about="&FullFace;FacingCamera"/>
```

```
      </rdf:Description
```

```
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProfileLeftFacing"/>
```

```
    </rdf:Description
```

```
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProfileRightFacing"/>
```

```
  </owl:unionOf>
```

```
  </owl:Class>
```

```
</owl:equivalentClass>
```

```
  </rdfs:subClassOf
```

```
  rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicPartitions"/>
```

```
  </owl:Class>
```

```
                                                                <!--
```

```
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicBackgrounds -->
```

```
                                                                <owl:Class
```

```
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicBackgrounds">
```

```
  </rdfs:subClassOf
```

```
  rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicShotObjects"/>
```

```
  </owl:Class>
```

```
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicExposureTechniques -->
```

```
<owl:Class  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicExposureTechniques">
```

```
<rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs;Literal">This basic concepts contains subconcepts that deal exclusively with exposure techniques...That is,the concepts created here contain shots of certain situations,for example mixed interior/exterior shots, shots with high facial ratios,shots in which luminous objects are present ,where the lighting of the scene is either already predetermined or cannot be altered for some reasons(for example,a shot against the sun with no filters or additional lighting equipment available is a typical situation which can be handled only through exposure techniques) so our only choice is to use exposure as a way to manipulate the shot in a more desired way.So,although this is a lighting ontology,because exposure is a camera function that it greatly affects the look of a shot in terms of lighting (apart from the alterations it brings to the depth of field,a function that is not covered in this ontology) ,it is taken into account trough this basic concept and its subconcepts.This concept can also be seen as the final touch and finetuning a director adds to his shots.Through different exposure adjustments the director either adds the final touch to a scene that is lit in an effective way,or he comes up with any unsolved problems that call for readjustments of the lighting setup before he can actually expose for a scene.For example,in a composite shot,after making an exposure decision,the director may find out in the film reproduction that some parts of the scene were darker than desired ,with dark eyesockets being a common issue.That means that he has to make adjustments to the lighting setup ,before going again to the final stage of making his choices about how to expose for the shot.Exposure is simultaneously a creative and a corrective tool in the hands of the director.</rdfs:comment>
```

```
</owl:Class>
```

```
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicLightingTechniques -->
```

```
<owl:Class  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicLightingTechniques"/>
```

```
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicObjects -->
```

```

<owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicO
bjects">
<rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Basi
cShotObjects"/>
<rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs;Literal">This concept covers a very important
area which is used when &quot;constructng&quot; and analysing scenes.It is one of the
areas in this Ontology that is not directly part of the Light Domain but is certainly part of
the Director of photography Domain ,because it is obvious that every lighting setup is
made up to meet the requierements of the actors and objects present in a shot.The
techniques used (and thus the instructions given ) vary from situation to situation,for
example the director may want to take a mixed interior/exterior shot ,so he must take
special care about people who may be affected by different sets of light,which in many
situation cannot be altered.So this concept gives to the director or the director of
photography the necessary to describe to basic components of a scene and give special
lighting or exposure instructions according to each shot&#39;s special
requirements</rdfs:comment>
</owl:Class>

```

```

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicPartitions -->

```

```

<owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicPa
rtitions">
<owl:disjointWith
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Ligh
t"/>
<rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs;Literal">It is worth noting that in this concept
we enclose some value partitions as introduced by the Pizza Tutorial Ontology but
individual enumerations as well...The reason is that these two different types of classes
serve more or less the same reasons in this ontology in the logical/conceptual
level.That&#39;s why they are subclasses of the same class</rdfs:comment>
</owl:Class>

```

```

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicPortraitureLig
htingSetups -->

```



```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicPo
rtraitureLightingSetups">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portrait
ureAndCloseUpsLighting"/>
          <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasK
eyToBackGroundLightRatio"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Rati
o"/>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasK
eyToFillRatio"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Rati
o"/>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasB
ackLight"/>
          <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureSpecificBackLights"/>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasF
illLight"/>
          <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureSpecificFillLights"/>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasK
eyLight"/>

```

```
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureSpecificKeyLights"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
```

```
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasColorTemperature"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom rdf:resource="&xsd;integer"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
```

```
                                </owl:intersectionOf>
```

```
                                </owl:Class>
```

```
                                </owl:equivalentClass>
```

```
                                <rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs;Literal">The subclass contains the most basic Portraiture lighting concepts .Most of these concepts are too ideal to be used in a great variety of situations but follow the basic rules for producing a most flattering effect on the actors.Most of the movie shots vary from these basic setups by intently making &quot;mistakes&quot;,as for example the bisected face is considered,but with very useful pictorial and narrative power.These concepts are covered in the concept PortraituresAndCloseUpsLighting.The usage of Universal Quantification restrictions only, states that a lighting setup for a single actor may not have all three kinds of light that form the typical three point lighting (key,fill and back) but for every type of light used,it must of the portraiture specific types of lights. </rdfs:comment>
```

```
                                </owl:Class>
```

```
                                <!--
```

```
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicShotCompositions -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicShotCompositions">
```

```
                                <rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs;Literal">This general concept is going to be the basis for the composition of complete shots.Through this concept a director can construct an entire shot ,giving all the desired elements which are going to be used,for example the number of the actors,any other significant objects,wether the shot is an interior or exterior shot,or a mixed one and any other situations.These concepts are the shots in which the lighting setup is going to be applied afterwards in the appropriate section of the ontology.This concept in conjunction with the &quot;Basic Shot Objects&quot; concept use the same layered structure followed on the whole Ontology.</rdfs:comment>
```

```
                                </owl:Class>
```

```
                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicShotObjects
-->
```

```
                                                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicSh
otObjects">
```

```
    <rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs;Literal">Lighting setups are bulid upon
actors,objects and complete compositions,because Lighting for Film is not an
independent entity ,but higly dependably with the set and location and the composition of
the frame/shot.A complete Film-making Ontology ,as the Director Notation research
programme's goal,is an integration of Camerawork,Light.Acting,Set and Location
and other categories.Some parts of these other elements of Film Making have been added
at a basic level in this Light Ontology for defining complex concepts such as complete
lighting setups of certain locations and situations.In this version,this concept contains
some subconcepts about actors but can be easily expanded in order to provide the
previously mentioned integration with the other entities of the Director Notation
Ontology.</rdfs:comment>
```

```
    </owl:Class>
```

```
                                                                <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BentNose
-->
```

```
                                                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BentNo
se">
```

```
                                                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Char
acteristicNosesPartition"/>
```

```
    </owl:Class>
```

```
                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BisectedFace -->
```

```
                                                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Bisecte
dFace">
```

```
    <owl:equivalentClass>
```

```
      <owl:Class>
```

```
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
```

```

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portrait
ureAndCloseUpsLighting"/>
  <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
      <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
          <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasA
ctorDirection"/>
              <owl:someValuesFrom
rdf:resource="&FullFace;FacingCamera"/>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasA
ctorDirection"/>
                <owl:allValuesFrom rdf:resource="&FullFace;FacingCamera"/>
              </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
          </owl:Class>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasK
eyLight"/>
                  <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Clas
sicSideKey"/>
                </owl:Restriction>
                <owl:Restriction>
                  <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasK
eyLight"/>
                    <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Clas
sicSideKey"/>
                  </owl:Restriction>
                </owl:intersectionOf>
              </owl:Class>
              <owl:intersectionOf>
                <owl:Class>
                  <owl:intersectionOf>
                    <owl:Class>
                      <owl:intersectionOf>
                        <owl:Class>
                          </owl:intersectionOf>
                        </owl:Class>
                      </owl:intersectionOf>
                    </owl:Class>
                  </owl:intersectionOf>
                </owl:Class>
              </owl:intersectionOf>
            </owl:Class>
          </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
      </owl:Class>
    </owl:intersectionOf>
  </owl:Class>

```

```

    </owl:equivalentClass>
    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureAndCloseUpsLighting"/>
    </owl:Class>

    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BisectedFace/LeftS
ideOfFace -->

    <owl:Class rdf:about="&BisectedFace;LeftSideOfFace">
    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureAndCloseUpsLighting"/>
    <rdfs:subClassOf>
    <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
    <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
    <owl:Restriction>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasA
ctorDirection"/>
    <owl:someValuesFrom rdf:resource="&FullFace;FacingCamera"/>
    </owl:Restriction>
    <owl:Restriction>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasA
ctorDirection"/>
    <owl:allValuesFrom rdf:resource="&FullFace;FacingCamera"/>
    </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
    <owl:Restriction>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasK
eyLight"/>
    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Clas
sicSideKeyLeft"/>
    </owl:Restriction>
    <owl:Restriction>

```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasKeyLight"/>
```

```
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ClassicSideKeyLeft"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </rdfs:subClassOf>
                                </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BisectedFace/RightSideOfFace -->
```

```
                                <owl:Class rdf:about="&BisectedFace;RightSideOfFace">
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitAndCloseUpsLighting"/>
```

```
                                <rdfs:subClassOf>
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasActorDirection"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom rdf:resource="&FullFace;FacingCamera"/>
                                </owl:Restriction>
                                </owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasActorDirection"/>
```

```
                                <owl:allValuesFrom rdf:resource="&FullFace;FacingCamera"/>
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasKeyLight"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ClassicSideKeyRight"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
```

```
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasKeyLight"/>
```

```
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ClassicSideKeyRight"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
```

```
                                </owl:intersectionOf>
```

```
                                </owl:Class>
```

```
                                </owl:intersectionOf>
```

```
                                </owl:Class>
```

```
                                </rdfs:subClassOf>
```

```
                                </owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Black -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Black"
>
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ShadowColorPartition"/>
```

```
                                <owl:disjointWith
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Grayed"/>
```

```
                                </owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BlackActor -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BlackActor"
>
```

```
                                <owl:equivalentClass>
```

```

    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Actors"
/>
          <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasActualZone"/>
              <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_4"/>
                </owl:Restriction>
              </owl:intersectionOf>
            </owl:Class>
          <owl:equivalentClass>
            <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Actors"/>
              </owl:Class>
            </owl:Class>
          </owl:Class>
        </owl:intersectionOf>
      </owl:Class>
    </owl:Class>
  </owl:Class>

```

```

  <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BlackTones
-->

```

```

    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BlackTones">
      <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ToneSPartition"/>
        </owl:Class>
      </owl:Class>
    </owl:Class>
  </owl:Class>

```

```

  <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BlueSkyLight/SummerSunLight -->

```

```

    <owl:Class rdf:about="&BlueSkyLight;SummerSunLight">
      <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
          <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

```



```

                                                                 <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ColorT
emperature"/>
    <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
            <owl:Restriction>
                                                                 <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
olorTemperature"/>
                <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                            <rdf:Description>
                                                                 <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">5500</xsd:minInclusive>
                                </rdf:Description>
                            </owl:withRestrictions>
                        </rdfs:Datatype>
                    </owl:someValuesFrom>
                </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
                                                                 <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
olorTemperature"/>
                <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                            <rdf:Description>
                                                                 <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">6500</xsd:maxInclusive>
                                </rdf:Description>
                            </owl:withRestrictions>
                        </rdfs:Datatype>
                    </owl:someValuesFrom>
                </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
    </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
    <owl:equivalentClass>
                                                                 <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Colo
rTemperature"/>
        </owl:Class>

```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Blurred -->
<owl:Class
  rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Blurred"
  >
  <rdfs:subClassOf
    rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#EdgesPartition"/>
  <owl:disjointWith
    rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ClearCut"/>
  </owl:Class>
```

```
<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BroadFeatures -->
<owl:Class
  rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BroadFeatures"
  >
  <rdfs:subClassOf
    rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#GeneralFeaturesPartition"/>
  </owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BrokenNose -->
<owl:Class
  rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BrokenNose"
  >
  <rdfs:subClassOf
    rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CharacteristicNosesPartition"/>
  </owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BrownActor -->
```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Brown
Actor">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Actors"
/>
          <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasA
ctualZone"/>
          <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone
_5"/>
            </owl:Restriction>
          </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
      </owl:equivalentClass>
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Acto
rs"/>
    </owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CameraFollowing
-->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Camera
Following">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Plac
ementPartition"/>
                                                                    <owl:disjointWith
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Fixe
dPosition"/>
    </owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CameraLevel -->
                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Camera
Level">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Vertical
Angle"/>
          <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngle"/>
              <owl:someValuesFrom>
                <rdfs:Datatype>
                  <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                  <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description>
                                                                <xsd:minInclusive rdf:datatype="&xsd;integer">5
5</xsd:minInclusive>
                    </rdf:Description>
                  </owl:withRestrictions>
                </rdfs:Datatype>
              </owl:someValuesFrom>
            </owl:Restriction>
          <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngle"/>
              <owl:someValuesFrom>
                <rdfs:Datatype>
                  <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                  <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description>
                                                                <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">5</xsd:maxInclusive>
                    </rdf:Description>
                  </owl:withRestrictions>
                </rdfs:Datatype>
              </owl:someValuesFrom>
            </owl:Restriction>
          </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>

```

```

    </owl:equivalentClass>
  </owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CameraLight -->
                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Camera
Light">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Lightin
gConcepts"/>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasP
lacement"/>
                  <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Cam
eraFollowing"/>
                    </owl:Restriction>
                    <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasP
lacement"/>
                  <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Cam
eraFollowing"/>
                    </owl:Restriction>
                    </owl:intersectionOf>
                    </owl:Class>
                    </owl:intersectionOf>
                    </owl:Class>
                </owl:equivalentClass>
                                                                    <rdf:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Ligh
tingConcepts"/>
          <rdf:comment rdf:datatype="&rdfs:Literal">Camera Light is every type of light
source that is mounted on the camera.For example,a Fill Light can be a Camera Light as
well if it is mounted on the camera so as to follow the actor at all times.</rdf:comment>

```

```

</owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CaucasianActor -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Caucasi
anActor">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Actors"
/>
          <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasA
ctualZone"/>
          <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone
_6"/>
            </owl:Restriction>
          </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
      </owl:equivalentClass>
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Acto
rs"/>
    </owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CharacteristicChins
Partition -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Charact
eristicChinsPartition">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">

```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LargeC
hin"/>
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Narrow
Chin"/>
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SmallC
hin"/>
```

```
                </owl:unionOf>
                </owl:Class>
        </owl:equivalentClass>
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Basi
cPartitions"/>
        </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CharacteristicEarsP
artition -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Charact
eristicEarsPartition">
```

```
                <owl:equivalentClass>
                <owl:Class>
                <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LargeE
ars"/>
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Promin
entEars"/>
```

```
                </owl:unionOf>
                </owl:Class>
        </owl:equivalentClass>
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Basi
cPartitions"/>
        </owl:Class>
```

```
                                                                <!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CharacteristicEyes  
Partition -->
```

```
                                                                <owl:Class  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Charact  
eristicEyesPartition">
```

```
    <owl:equivalentClass>
```

```
      <owl:Class>
```

```
        <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
          <rdf:Description
```

```
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DeepSe  
tEyes"/>
```

```
          <rdf:Description
```

```
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Protrudi  
ngEyes"/>
```

```
        </owl:unionOf>
```

```
      </owl:Class>
```

```
    </owl:equivalentClass>
```

```
  <rdfs:subClassOf
```

```
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Basi  
cPartitions"/>
```

```
  </owl:Class>
```

```
                                                                <!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CharacteristicFigur  
esPartition -->
```

```
                                                                <owl:Class  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Charact  
eristicFiguresPartition">
```

```
    <owl:equivalentClass>
```

```
      <owl:Class>
```

```
        <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
          <rdf:Description
```

```
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HeavyF  
igure"/>
```

```
          <rdf:Description
```

```
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SlightFi  
gure"/>
```

```
        </owl:unionOf>
```

```
      </owl:Class>
```

```
    </owl:equivalentClass>
```



```

                                                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicPartitions"/>
    </owl:Class>

```

```

                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CharacteristicForeheadsPartition -->

```

```

                                                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CharacteristicForeheadsPartition">

```

```

    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">

```

```

                                                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#NarrowForehead"/>

```

```

                                                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProminentForehead"/>

```

```

                                                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WideForehead"/>

```

```

        </owl:unionOf>
        </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>

```

```

                                                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicPartitions"/>
    </owl:Class>

```

```

                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CharacteristicHairPartition -->

```

```

                                                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CharacteristicHairPartition">

```

```

    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">

```

```

                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Bald"/>
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DarkTo
ned"/>
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LightTo
ned"/>
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Thinnin
g"/>
                                </owl:unionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:equivalentClass>
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Basi
cPartitions"/>
                                </owl:Class>

                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CharacteristicMout
hsPartition -->
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Charact
eristicMouthsPartition">
                                <owl:equivalentClass>
                                <owl:Class>
                                <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LargeM
outh"/>
                                                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SmallM
outh"/>
                                                                </owl:unionOf>
                                                                </owl:Class>
                                                                </owl:equivalentClass>
                                                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Basi
cPartitions"/>
                                                                </owl:Class>

```

```
                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CharacteristicNeck
sPartition -->
```

```
                                                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Charact
eristicNecksPartition">
```

```
  <owl:equivalentClass>
```

```
    <owl:Class>
```

```
      <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
                                                                <rdf:Description
```

```
                                                                rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Double
Chin"/>
```

```
                                                                <rdf:Description
```

```
                                                                rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ThickN
eck"/>
```

```
                                                                <rdf:Description
```

```
                                                                rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Wrinkle
dNeck"/>
```

```
                                                                </owl:unionOf>
```

```
                                                                </owl:Class>
```

```
                                                                </owl:equivalentClass>
```

```
                                                                <rdfs:subClassOf
```

```
                                                                rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Basi
cPartitions"/>
```

```
                                                                </owl:Class>
```

```
                                                                <!--
```

```
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CharacteristicNose
sPartition -->
```

```
                                                                <owl:Class
```

```
                                                                rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Charact
eristicNosesPartition">
```

```
  <owl:equivalentClass>
```

```
    <owl:Class>
```

```
      <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
                                                                <rdf:Description
```

```
                                                                rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BentNo
se"/>
```

```
                                                                <rdf:Description
```

```
                                                                rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Broken
Nose"/>
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LargeN
ose"/>
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LongN
ose"/>
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SmallN
ose"/>
```

```
                </owl:unionOf>
                </owl:Class>
        </owl:equivalentClass>
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Basi
cPartitions"/>
                </owl:Class>
```

```
        <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Chiaroscuro
-->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Chiaros
curo">
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Picto
rialStyle"/>
                </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ClassicHollywood
FemaleKey -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Classic
HollywoodFemaleKey">
```

```
                <owl:equivalentClass>
                <owl:Class>
                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFro
ntalKeyLights"/>
```

```
                </owl:Class>
```

```

    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
      <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Dead
Frontal"/>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Dead
Frontal"/>
                  </owl:Restriction>
                </owl:intersectionOf>
              </owl:Class>
            <owl:Class>
              <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                <owl:Restriction>
                  <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Soft
Light"/>
                      </owl:Restriction>
                      <owl:Restriction>
                        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
                          <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Soft
Light"/>
                            </owl:Restriction>
                          </owl:intersectionOf>
                        </owl:Class>
                      <owl:Class>
                        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                          <owl:Restriction>
                            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>

```

```
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitLightingKeyOptimumVerticalAngle"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
```

```
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
```

```
                                <owl:Property rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasVerticalAngleDirection"/>
```

```
                                <owl:allValuesFrom
```

```
                                <owl:Class rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitLightingKeyOptimumVerticalAngle"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
```

```
                                </owl:intersectionOf>
```

```
                                </owl:Class>
```

```
                                </owl:intersectionOf>
```

```
                                </owl:Class>
```

```
                                </owl:equivalentClass>
```

```
                                </owl:Class>
```

```
                                <!--
```

```
                                http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ClassicHollywoodStyleKey -->
```

```
                                <owl:Class
```

```
                                <owl:Class rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ClassicHollywoodStyleKey">
```

```
                                <owl:equivalentClass>
```

```
                                <owl:Class>
```

```
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
                                <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;/4FrontKey"/>
```

```
                                <owl:Class>
```

```
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
```

```
                                <owl:Property rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom rdf:resource="&LightOntology8;/4Front"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
```

```
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
```

```
                                <owl:Property rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection"/>
```

```
                                <owl:allValuesFrom rdf:resource="&LightOntology8;/4Front"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
```

```

        </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
            <owl:Restriction>
                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
                        </owl:Restriction>
                    <owl:Restriction>
                        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
                            <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
                                </owl:Restriction>
                            </owl:intersectionOf>
                        </owl:Class>
                    <owl:Class>
                        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                            <owl:Restriction>
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
                                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Key
LightStandardAngle"/>
                                        </owl:Restriction>
                                    <owl:Restriction>
                                        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
                                            <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Key
LightStandardAngle"/>
                                                </owl:Restriction>
                                            </owl:intersectionOf>
                                        </owl:Class>
                                    </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                            </owl:equivalentClass>
                        <rdfs:subClassOf rdf:resource="&LightOntology8;/4FrontKey"/>
                    </owl:Class>
                </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
    </owl:Class>

```

```

</owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ClassicSideKey -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Classic
SideKey">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SideKe
y"/>
          <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
                                                                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Side
"/>
          </owl:Restriction>
          <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
                                                                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
          </owl:Restriction>
          <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
                                                                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Cam
eraLevel"/>
          </owl:Restriction>
          </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
      </owl:equivalentClass>
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Side
Key"/>

```



```

</owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ClassicSideKeyLeft -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ClassicSideKeyLeft">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ClassicSideKey"/>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SideLeft"/>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection"/>
          <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SideLeft"/>
            </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
          </owl:Class>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQuality"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HardLight"/>

```

```

        </owl:Restriction>
        <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
            <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
                </owl:Restriction>
                </owl:intersectionOf>
                </owl:Class>
                <owl:Class>
                    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                        <owl:Restriction>
                            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
                            <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Cam
eraLevel"/>
                                </owl:Restriction>
                                <owl:Restriction>
                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
                                    <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Cam
eraLevel"/>
                                        </owl:Restriction>
                                        </owl:intersectionOf>
                                        </owl:Class>
                                        </owl:intersectionOf>
                                        </owl:Class>
                                        </owl:equivalentClass>
                                            <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Clas
sicSideKey"/>
                                                </owl:Class>
                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ClassicSideKeyRig
ht -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Classic
SideKeyRight">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Classic
SideKey"/>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Side
Right"/>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
          <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Side
Right"/>
            </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
            </owl:Class>
            <owl:Class>
              <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
          <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>

```



```

    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
olorTemperature"/>
          <owl:someValuesFrom>
            <rdfs:Datatype>
              <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
              <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>
                  <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">10000</xsd:minInclusive>
                </rdf:Description>
              </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
          </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
      </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
    <owl:Class>
      <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
olorTemperature"/>
      <owl:someValuesFrom>
        <rdfs:Datatype>
          <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
          <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
            <rdf:Description>
              <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">20000</xsd:maxInclusive>
            </rdf:Description>
          </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
      </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
  </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
<owl:equivalentClass>
  <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Colo
rTemperature"/>
  </owl:Class>

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ClearCut -->
                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ClearC
ut">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Edge
sPartition"/>
    </owl:Class>

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Clothes -->
                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Clothes
">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Spec
ialEmphasisPartition"/>
    </owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ClothesLight -->
                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Clothes
Light">
    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Lightin
gConcepts"/>
                <owl:Class>
                    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                        <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasS
pecialEmphasis"/>
                            <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Clot
hes"/>
                                </owl:Restriction>

```

```

        <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasS
pecialEmphasis"/>
            <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Clot
hes"/>
        </owl:Restriction>
        </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
</owl:equivalentClass>
        <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Ligh
tingConcepts"/>
    </owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ColorBalancingFilt
ers -->

        <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ColorB
alancingFilters">
        <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Filt
ers"/>
    </owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ColorTemperature
-->

        <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ColorT
emperature">
        <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Ligh
t"/>
        <rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs:Literal">Color temperature is another
fundamental concept of light. Every light source has a color temperature which has a

```

range of about 10000 Kelvin degrees. The lower the color temperature of a light source, the "warmer" light it emits. Warm light sources tend to give an orange/red overall feel that gets stronger as the color temperature gets lower. For example, typical candlelight which has a color temperature lower than 2000 K gives a very orange-ish light which gives the feeling of warmth. On the other end, the higher the color temperature, the more "cold" and bluish the feeling is. The standard film stocks are balanced normally either for shooting in 3200 K which is considered the standard indoor temperature or 5600 K which is considered to be the standard outdoor temperature. Every light source that varies from these values tends to reproduce warmer/more orange if it has a lower color temperature, or more bluish if it has a higher color temperature. To deal with color temperature incompatibilities the Director and the Director of Photography often use color correction filters

```
</owl:Class>
```

```
<!--
```

```
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CommonThreePointLightingSetup -->
```

```
<owl:Class
```

```
  rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CommonThreePointLightingSetup">
```

```
    <owl:equivalentClass>
```

```
      <owl:Class>
```

```
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
          <rdf:Description
```

```
            rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ThreePointLighting"/>
```

```
          <owl:Class>
```

```
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
              <owl:Restriction>
```

```
                <owl:onProperty
```

```
                  rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasBackLight"/>
```

```
                  <owl:someValuesFrom
```

```
                    rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BackLight"/>
```

```
                </owl:Restriction>
```

```
              <owl:Restriction>
```

```
                <owl:onProperty
```

```
                  rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasBackLight"/>
```

```
                <owl:allValuesFrom>
```

```
                  <owl:Class>
```

```
                    <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
```


<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DeadBackBacklight"/>

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#KickerLight"/>

</owl:unionOf>
</owl:Class>
</owl:allValuesFrom>
</owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
<owl:Class>
<owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
<owl:Restriction>

<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasFillLight"/>

<owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FillLight"/>

</owl:Restriction>
<owl:Restriction>

<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasFillLight"/>

<owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FillLight"/>

</owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
<owl:Class>
<owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
<owl:Restriction>

<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasKeyLight"/>

<owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ClassicHollywoodStyleKey"/>

</owl:Restriction>
<owl:Restriction>

<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasKeyLight"/>

```

                                                                    <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Clas
sicHollywoodStyleKey"/>
    </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
</owl:equivalentClass>

```

```

                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Thre
ePointLighting"/>
    </owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CompromiseBased
OnHighestReading -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Compro
miseBasedOnHighestReading">

```

```

                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Com
promiseExposureDecisionPartition"/>

```

```

                                                                    <owl:disjointWith
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Com
promiseBasedOnLowestReading"/>
    </owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CompromiseBased
OnLowestReading -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Compro
miseBasedOnLowestReading">

```

```

                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Com
promiseExposureDecisionPartition"/>
    </owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CompromiseExposedExteriorShots -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CompromiseExposedExteriorShots">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CompromiseExposedShots"/>
          <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasLocation"/>
          <owl:hasValue
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Exterior"/>
            </owl:Restriction>
          </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
      </owl:equivalentClass>
    </owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CompromiseExposedInteriorShots -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CompromiseExposedInteriorShots">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CompromiseExposedShots"/>
          <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasLocation"/>
          <owl:hasValue

```

```

                                                                    <owl:hasValue
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Interior"/>
    </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
</owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CompromiseExposedMixedInterior/ExteriorShots -->

```

```

    <owl:Class rdf:about="&CompromiseExposedMixedInterior;ExteriorShots">
    <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CompromiseExposedShots"/>
    <owl:Restriction>

```

```

                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasLocation"/>
    <owl:hasValue rdf:resource="&Interior;Exterior"/>
    </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
</owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CompromiseExposedShots -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CompromiseExposedShots">
    <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

```

```

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicExposureTechniques"/>
  <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
      <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasBasicExposureSetting"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CompromiseExposure"/>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasBasicExposureSetting"/>
                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CompromiseExposure"/>
                  </owl:Restriction>
                  </owl:intersectionOf>
                </owl:Class>
              </owl:intersectionOf>
            </owl:Class>
          </owl:equivalentClass>
            <rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs;Literal">A director in most of the
situations,when he takes a shot,he correctly exposes that shot for one of the most
important subjects present.In most of the situation he exposes for the actors ,but he may
choose to expose for the background in special occasions or make other creative
desicions.One option that he can use in situations where there are many different
luminances on a shot or when there are great differences to the luminances of a shot,for
example a very dark figure against bright sun,si to make a compromise exposure rather
than correctly expose for one of the present subjects.Most of the times,when a director
realises that he is going to need a compromise exposure to make a shot acceptable,he
chooses to make adjustments and fixes to the lighting setup of the scene ,but there are
occasions that he cannot alter the setup of the scene.In that case he is more or less forced
to use a compromise exposure .He may also want to use compromise exposure for
creative reasons,because exposure is the secondary creative tool in hands of the director
after the finetuning of a lighting setup.</rdfs:comment>
          </owl:Class>

```

```
                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CompromiseExposure -->
```

```
                                                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CompromiseExposure">
                                                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#AbstractExposurePartition"/>
                                                                </owl:Class>
```

```
                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CompromiseExposureDecisionPartition -->
```

```
                                                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CompromiseExposureDecisionPartition">
                                                                <owl:equivalentClass>
                                                                <owl:Class>
                                                                <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
                                                                <rdfs:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CompromiseBasedOnHighestReading"/>
```

```
                                                                <rdfs:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CompromiseBasedOnLowestReading"/>
                                                                </owl:unionOf>
                                                                </owl:Class>
                                                                </owl:equivalentClass>
```

```
                                                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicPartitions"/>
```

```
                                                                <rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs;Literal">This concept may seem a little weird at first, but it is a tool to help the director express and search for situations in which compromise exposure is used. In most common situations, the director obtains two or three different exposure readings from a scene and he decides that he is not going to correctly expose the scene for any of the important elements and he doesn't or can't alter the lighting setup. So let's assume that he wants to make a compromise exposure. That compromise exposure must be expressed in relation to some starting point. The two obvious choices are the highest and the lowest reading he obtained through the spot/incident meter. He has the option to have the highest reading as a starting point, and in that case the scene is going to be underexposed from this point, or he can start
```

from the lowest reading ,where he is going to overexpose the scene from that point.Other extreme cases are of course possible and available.So,in most of the cases the director is going to use the CompromiseBasedOn LowestReading in conjunction with the IsUnderexposed property and the CompromiseBasedOnHighestReading together with the IsOverexposed property.</rdfs:comment>
</owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ContrastPartition
-->

<owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ContrastPartition">
<owl:equivalentClass>
<owl:Class>
<owl:unionOf rdf:parseType="Collection">

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HighContrast"/>

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LowContrast"/>
</owl:unionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>

<rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicPartitions"/>
</owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CorrectExposure
-->

<owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CorrectExposure">

<rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#AbstractExposurePartition"/>
</owl:Class>

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CorrectlyExposedE
xteriorShots -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Correctl
yExposedExteriorShots">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Correctl
yExposedShots"/>
          <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasL
ocation"/>
          <owl:hasValue
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Exte
rior"/>
            </owl:Restriction>
          </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
      </owl:equivalentClass>
    </owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CorrectlyExposedI
nteriorShots -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Correctl
yExposedInteriorShots">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Correctl
yExposedShots"/>
          <owl:Restriction>

```



```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasL
ocation"/>
```

```
                                <owl:hasValue
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Inter
ior"/>
```

```
                </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
</owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CorrectlyExposed
MixedInterior/ExteriorShots -->
```

```
    <owl:Class rdf:about="&CorrectlyExposedMixedInterior;ExteriorShots">
        <owl:equivalentClass>
            <owl:Class>
                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Correctl
yExposedShots"/>
                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasL
ocation"/>
                <owl:hasValue rdf:resource="&Interior;Exterior"/>
            </owl:Restriction>
        </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CorrectlyExposedS
hots -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Correctl
yExposedShots">
                <owl:equivalentClass>
```

```

    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicE
xposureTechniques"/>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasB
asicExposureSetting"/>
                  <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Corr
ectExposure"/>
                    </owl:Restriction>
                    <owl:Restriction>
                      <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasB
asicExposureSetting"/>
                        <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Corr
ectExposure"/>
                          </owl:Restriction>
                        </owl:intersectionOf>
                      </owl:Class>
                    </owl:intersectionOf>
                  </owl:Class>
                </owl:equivalentClass>
                <rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs;Literal">There are two general approaches for
exposing for a scene.The most common and natural approach is to correctly expose for
the most important luminance of the shot,namely for the most important subject of the
shot,for example the main actor,and let the luminances of the other actors and items of
the shot fall in their respective places on the zone scale.Because in a shot, correct
exposure can be given to only one luminance value the director has only one choice and
every other subject on the shot is rendered according to that primary choice.That means
that a shot made up by two actors speaking to each other,a very simple a common
example,has two main options that are equally considered as correct exposures for that
shot.This broad concept can cover all possible types of shots,from the most simple to the
most intricate,where the director has given a correct exposure for at least on of the
present subjets.The other main technique,which is least commonly used,is for the director
to make a compromise exposure.That is,the director chosed to expose the scene for a
certain luminance value and not for the luminance of any significant subject of the
shot</rdfs:comment>
              </owl:Class>
            </owl:Class>
          </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
      </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CoveragePartition
-->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Covera
gePartition">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Mediu
mAngle"/>
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Narrow
Angle"/>
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Spot"/>
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WideA
ngle"/>
          </owl:unionOf>
        </owl:Class>
      </owl:equivalentClass>
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Basi
cPartitions"/>
      </owl:Class>

  <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DarkToned
-->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DarkTo
ned">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Char
acteristicHairPartition"/>
      </owl:Class>

```

```

    <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DeadBack
-->

    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DeadBa
ck">
    <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Horizon
talAngle"/>
    <owl:Restriction>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
    <rdfs:Datatype>
    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
    <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
    <rdf:Description>
    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">170</xsd:minInclusive>
    </rdf:Description>
    </owl:withRestrictions>
    </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
    <owl:Restriction>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
    <rdfs:Datatype>
    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
    <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
    <rdf:Description>
    <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">190</xsd:maxInclusive>
    </rdf:Description>
    </owl:withRestrictions>
    </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>

```

```

    </owl:equivalentClass>
  </owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DeadBackBacklight -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DeadBackBacklight">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StandardBackLights"/>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DeadBack"/>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection"/>
          <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DeadBack"/>
            </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
          </owl:Class>
        <owl:Class>
          <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
            <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQuality"/>

```

```

                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
                                </owl:Restriction>
                                <owl:Restriction>
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                <owl:Restriction>
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Abo
veAngle"/>
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:equivalentClass>
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Stan
dardBackLights"/>
                                </owl:Class>

                                <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DeadFrontal
-->
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DeadFr
ontal">
                                <owl:equivalentClass>
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Horizon
talAngle"/>
                                <owl:Class>
                                <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">

```

```

<owl:Class>
  <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
    <owl:Restriction>
      <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
        <owl:someValuesFrom>
          <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
              <rdf:Description>
                <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">0</xsd:minInclusive>
              </rdf:Description>
            </owl:withRestrictions>
          </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
      </owl:Restriction>
    <owl:Restriction>
      <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
        <owl:someValuesFrom>
          <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
              <rdf:Description>
                <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">5</xsd:maxInclusive>
              </rdf:Description>
            </owl:withRestrictions>
          </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
      </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
  </owl:Class>
</owl:Class>
  <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
    <owl:Restriction>
      <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
        <owl:someValuesFrom>
          <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">

```

```

        <rdf:Description>
            <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">355</xsd:minInclusive>
            </rdf:Description>
        </owl:withRestrictions>
    </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
<owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
        <owl:someValuesFrom>
            <rdfs:Datatype>
                <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description>
                        <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">360</xsd:maxInclusive>
                        </rdf:Description>
                    </owl:withRestrictions>
                </rdfs:Datatype>
            </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
</owl:unionOf>
    </owl:Class>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
</owl:Class>

        <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DecreaseLightingC
ontrast -->

        <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Decreas
eLightingContrast">
        <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Othe
rCorrections"/>
        <rdfs:subClassOf>

```



```

    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
air"/>
        <owl:someValuesFrom>
            <owl:Class>
                <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LightTo
ned"/>
                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Thinnin
g"/>
                </owl:unionOf>
            </owl:Class>
        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
</rdfs:subClassOf>
<owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasF
igureShape"/>
        <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Sligh
tFigure"/>
    </owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
</rdfs:subClassOf>
<owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasN
eck"/>
        <owl:someValuesFrom>
            <owl:Class>
                <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Double
Chin"/>
                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Wrinkle
dNeck"/>
                </owl:unionOf>
            </owl:Class>
        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>

```

```

    </rdfs:subClassOf>
    <rdfs:subClassOf>
      <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
hin"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Larg
eChin"/>
            </owl:Restriction>
          </rdfs:subClassOf>
        <rdfs:subClassOf>
          <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasN
ose"/>
              <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Larg
eNose"/>
                </owl:Restriction>
              </rdfs:subClassOf>
            <rdfs:subClassOf>
              <owl:Restriction>
                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasG
eneralFeatures"/>
                  <owl:someValuesFrom>
                    <owl:Class>
                      <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Narrow
Features"/>
                          <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Wrinkle
dFeatures"/>
                            </owl:unionOf>
                          </owl:Class>
                        </owl:someValuesFrom>
                      </owl:Restriction>
                    </rdfs:subClassOf>
                  <rdfs:subClassOf>
                    <owl:Restriction>
                      <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasF
orehead"/>

```

```

                                                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Narr
owForehead"/>
    </owl:Restriction>
  </rdfs:subClassOf>
</owl:Class>

```

```

                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DeepSetEyes -->

```

```

                                                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DeepSe
tEyes">

```

```

                                                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Char
acteristicEyesPartition"/>

```

```

                                                                <owl:disjointWith
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Protr
udingEyes"/>
  </owl:Class>

```

```

                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DialogueBetweenK
nownActors_SharedLightingTechnique -->

```

```

                                                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Dialogu
eBetweenKnownActors_SharedLightingTechnique">

```

```

                                                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="&LightOntology3;PeopleFacingEachOtherInterior_GeneralSharedLighting
Technique"/>
  <rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>

```

```

                                                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasA
ctor"/>

```

```

                                                                <owl:hasValue
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Denz
elWashington"/>
  </owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>

```

```

    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasA
ctor"/>
        <owl:hasValue
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#AlPa
cino"/>
    </owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasK
eyLight"/>
        <owl:hasValue
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Was
hingtonsProfileRightKey"/>
    </owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasK
eyLight"/>
        <owl:hasValue
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Paci
nosProfileLeftKey"/>
    </owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
</owl:Class>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Diffused -->

    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Diffuse
d">
        <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Focu
sPartition"/>
        <owl:disjointWith
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Well
Focused"/>
    </owl:Class>

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Direction
-->

                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Direction"
                                >
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Light"
                                />
                                <rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs;Literal">The direction of a light source ,in
conjunction with the placement of the camera gives a very different light effect on actors
and objects.Every light direction has a significant effect,for example full frontal lighting
tends to minimize texture and flatten face and textile characteristics,while angled light
gives better modelling.The Director must choose carefully the direction of all the lights
he is going to use in a particular shot,especially when there are goin to be actor
movements,which are likely to require light placement alterations.In this Ontology we
have covered thoroughly the standard angles used in general situations and the angles used
particularly in protraiture lighting.Portraiture lighting and lighting of small groups of
actors,namely 2 or 3 actors together are the most common situations in a movie and this
is the reason they are modelled so thoroughly,contrary to tv productions where large
panels must be lit equally and effectively and where different techniques are used ,whose
logic is also different from the moody and atmospheric effects a Film Director wants to
create through his lighting setups</rdfs:comment>
                                </owl:Class>

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DoubleChin
-->

                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Double
Chin"
                                >
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Char
acteristicNecksPartition"
                                />
                                </owl:Class>

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DoubleRim
-->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Double
Rim">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Speciali
zedConcepts"/>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasB
ackLight"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Rim
Left"/>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasB
ackLight"/>
          <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Rim
Left"/>
            </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
            </owl:Class>
            <owl:Class>
              <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#isAc
companiedByBackLight"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Rim
Right"/>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#isAc
companiedByBackLight"/>
          <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Rim
Right"/>

```

```

        </owl:Restriction>
        </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
        </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
        </owl:equivalentClass>
        <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Spec
ializedConcepts"/>
        </owl:Class>

                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DoubleRimLight
-->

                                                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Double
RimLight">
                                                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Othe
rCorrections"/>
        <rdfs:subClassOf>
        <owl:Restriction>
                                                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasF
orehead"/>
                                                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Narr
owForehead"/>
        </owl:Restriction>
        </rdfs:subClassOf>
        <rdfs:subClassOf>
        <owl:Restriction>
                                                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasF
igureShape"/>
                                                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Sligh
tFigure"/>
        </owl:Restriction>
        </rdfs:subClassOf>
        <rdfs:subClassOf>
        <owl:Restriction>

```

```

                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
hin"/>
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Narr
owChin"/>
      </owl:Restriction>
    </rdfs:subClassOf>
    <rdfs:subClassOf>
      <owl:Restriction>
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasG
eneralFeatures"/>
      <owl:someValuesFrom>
        <owl:Class>
          <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Narrow
Features"/>
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Unmod
eledFeatures"/>
          </owl:unionOf>
        </owl:Class>
      </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
  </rdfs:subClassOf>
</owl:Class>

                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#EdgesPartition -->

                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#EdgesP
artition">
      <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
          <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Blurred
"/>
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ClearC
ut"/>

```



```

        </owl:unionOf>
        </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicPartitions"/>
    </owl:Class>

    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ExteriorPlaces -->

    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ExteriorPlaces">
        <owl:equivalentClass>
            <owl:Class>
                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                    <rdfs:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicShotCompositions"/>
                        <owl:Restriction>
                            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasLocation"/>
                                <owl:hasValue
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Exterior"/>
                                    </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                            </owl:Class>
                        </owl:equivalentClass>
                    </owl:Class>
                </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
</owl:Class>

    <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#EyeLight
-->

    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#EyeLight">
        <owl:equivalentClass>
            <owl:Class>
                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

```



```

    </owl:Restriction>
  </rdfs:subClassOf>
  <rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>
      <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasP
lacement"/>
        <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Cam
eraFollowing"/>
      </owl:Restriction>
    </rdfs:subClassOf>
    <rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs:Literal">Eye Light is most of the times a
subcategory of Camera Light,because it illuminates the eyes of the actors at all times.To
be able to do so a light source,it has to be mounted on the camera.</rdfs:comment>
  </owl:Class>

  <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#EyeSockets
-->

      <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#EyeSoc
kets">
        <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Spec
ialEmphasisPartition"/>
      </owl:Class>

      <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FarSideOf1/2Face
KeyLight -->

    <owl:Class rdf:about="&FarSideOf1;FaceKeyLight">
      <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Key
LightCorrections"/>
    <rdfs:subClassOf>
      <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasG
eneralFeatures"/>
          <owl:someValuesFrom>

```

```

    <owl:Class>
      <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BroadF
eatures"/>
        <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Unmod
eledFeatures"/>
      </owl:unionOf>
    </owl:Class>
  </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
  <owl:Restriction>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasF
orehead"/>
    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Wid
eForehead"/>
    </owl:Restriction>
  </rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
  <owl:Restriction>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasF
igureShape"/>
    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Heav
yFigure"/>
    </owl:Restriction>
  </rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
  <owl:Restriction>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasN
ose"/>
    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Smal
lNose"/>
    </owl:Restriction>
  </rdfs:subClassOf>
</owl:Class>

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FillLight -->
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FillLight">
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LightingConcepts"/>
                                <rdfs:subClassOf>
                                <owl:Restriction>
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection"/>
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HorizontalAngle"/>
                                </owl:Restriction>
                                </rdfs:subClassOf>
                                <rdfs:subClassOf>
                                <owl:Restriction>
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasVerticalAngleDirection"/>
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VerticalAngle"/>
                                </owl:Restriction>
                                </rdfs:subClassOf>
                                <rdfs:subClassOf>
                                <owl:Restriction>
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQuality"/>
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SoftLight"/>
                                </owl:Restriction>
                                </rdfs:subClassOf>
                                <rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs;Literal">The Fill Light is the main light
responsible to lighten the shadows created by the Key Light ,thus reducing the high
contrast which is most of the times created by the Key Light alone.The role of the Fill
Light implies that although its function is very useful and critical in many situations,it
is not always used in a lighting setup.The Fill Light has a more limited range of placements
than the Key Light and has a more standarized usage.When carefully placed and balanced

```

with the Key Light and the other lights of the setup,it can produce and control moods,especially when its usage is unobtrusive and carefull.</rdfs:comment>
</owl:Class>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Filters -->

<owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Filters"/>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FixedPosition -->

<owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FixedPosition">

<rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PlacementPartition"/>
</owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FluorescentLamps -->

<owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FluorescentLamps">

<owl:equivalentClass>
<owl:Class>
<owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

<rdfs:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ColorTemperature"/>

<owl:Class>
<owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
<owl:Restriction>

<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasColorTemperature"/>

```

        <owl:someValuesFrom>
          <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
              <rdf:Description>
                <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">3200</xsd:minInclusive>
              </rdf:Description>
            </owl:withRestrictions>
          </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
      </owl:Restriction>
    </owl:Restriction>

    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
olorTemperature"/>
      <owl:someValuesFrom>
        <rdfs:Datatype>
          <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
          <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
            <rdf:Description>
              <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">7500</xsd:maxInclusive>
            </rdf:Description>
          </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
      </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
  </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>

    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Colo
rTemperature"/>
  </owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FocusPartition -->

    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FocusP
artition">

```

```

    <owl:equivalentClass>
      <owl:Class>
        <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
          <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Diffuse
d"/>
          <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WellFo
cused"/>
        </owl:unionOf>
      </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Basi
cPartitions"/>
  </owl:Class>

  <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Foreground
-->

    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Foregro
und">
    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Plan
esPartition"/>
  </owl:Class>

    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FrontFillOptimalDi
rection -->

    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FrontFil
lOptimalDirection">
      <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
          <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
            <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Special
PortraitureFillLightOptimalHorizontalPlacements"/>
          </owl:Class>

```



```

    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
      <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
horizontalAngle"/>
          <owl:someValuesFrom>
            <rdfs:Datatype>
              <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
              <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>
                  <xsd:minInclusive rdf:datatype="&xsd;integer">-
1</xsd:minInclusive>
                </rdf:Description>
              </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
          </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
      <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
horizontalAngle"/>
          <owl:someValuesFrom>
            <rdfs:Datatype>
              <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
              <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>
                  <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">1</xsd:maxInclusive>
                </rdf:Description>
              </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
          </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
      </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
  </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
  </owl:equivalentClass>
</owl:Class>

  <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FrontalKey
-->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Frontal
Key">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Stan
dardKeyLights"/>
</owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FrontalOffset -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Frontal
Offset">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

```

```

                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Offset"/
>

```

```

  <owl:Class>
    <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
      <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
          <owl:Restriction>

```

```

                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>

```

```

  <owl:someValuesFrom>
    <rdfs:Datatype>
      <owl:onDatatype rdf:resource="xsd:integer"/>
      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description>

```

```

                                                                    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="xsd:integer">10</xsd:minInclusive>

```

```

          </rdf:Description>
        </owl:withRestrictions>
      </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
  </owl:Restriction>
</owl:Restriction>

```

```

                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>

```

```

    <owl:someValuesFrom>
      <rdfs:Datatype>
        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
          <rdf:Description>
            <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">30</xsd:maxInclusive>
          </rdf:Description>
        </owl:withRestrictions>
      </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
  </owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
<owl:Class>
  <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
    <owl:Restriction>
      <owl:someValuesFrom>
        <rdfs:Datatype>
          <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
          <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
            <rdf:Description>
              <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">330</xsd:minInclusive>
            </rdf:Description>
          </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
      </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
  </owl:Restriction>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
      <rdfs:Datatype>
        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
          <rdf:Description>
            <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">350</xsd:maxInclusive>
          </rdf:Description>
        </owl:withRestrictions>
      </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
  </owl:Restriction>

```

```

        </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    </owl:unionOf>
    </owl:Class>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
    <rdf:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Offset
et"/>
    </owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FrontalOffsetLeft
-->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Frontal
OffsetLeft">
    <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Frontal
Offset"/>
            <owl:Class>
                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                    <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                            <owl:someValuesFrom>
                                <rdf:Datatype>
                                    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                                    <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                                        <rdf:Description>
                                                                    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">10</xsd:minInclusive>
                                        </rdf:Description>
                                    </owl:withRestrictions>
                                </rdf:Datatype>
                            </owl:someValuesFrom>

```

```

        </owl:Restriction>
        <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
            <owl:someValuesFrom>
                <rdfs:Datatype>
                    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                    <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description>
                            <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">30</xsd:maxInclusive>
                        </rdf:Description>
                    </owl:withRestrictions>
                </rdfs:Datatype>
            </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
            <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Fron
talOffset"/>
        </owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FrontalOffsetRight
-->

            <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Frontal
OffsetRight">
                <owl:equivalentClass>
                    <owl:Class>
                        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                            <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Frontal
Offset"/>
                                <owl:Class>
                                    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                        <owl:Restriction>

```

```

                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
horizontalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
        <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>
                                                                    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">330</xsd:minInclusive>
                    </rdf:Description>
                </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
</owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
horizontalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
        <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>
                                                                    <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">350</xsd:maxInclusive>
                    </rdf:Description>
                </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Fron
talOffset"/>
    </owl:Class>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFace -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFace">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicPortraitLightingSetups"/>
          <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasBackLight"/>
            <owl:allValuesFrom>
              <owl:Class>
                <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFrontalBackLeft"/>
                  <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFrontalBackRight"/>
                    </owl:unionOf>
                      </owl:Class>
                    </owl:allValuesFrom>
                  </owl:Restriction>
                <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasFillLight"/>
                  <owl:allValuesFrom>
                    <owl:Class>
                      <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitFrontalFill"/>
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitOffsetFill_1"/>
                                  </owl:unionOf>
                                    </owl:Class>
                                  </owl:allValuesFrom>
                                </owl:Restriction>
                              <owl:Restriction>

```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasKeyLight"/>
```

```
        <owl:allValuesFrom>
          <owl:Class>
            <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFrontalKeyLeft"/>
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFrontalKeyRight"/>
```

```
          </owl:unionOf>
        </owl:Class>
      </owl:allValuesFrom>
    </owl:Restriction>
  </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFace/FacingCamera -->
```

```
    <owl:Class rdf:about="&FullFace;FacingCamera">
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicActorDirections"/>
    </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFaceBackLightLeftOptimalHorizontalDirection -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFaceBackLightLeftOptimalHorizontalDirection">
    <owl:equivalentClass>
      <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
```



```

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFaceBackLightOptimalHorizontalDirection"/>
  <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
      <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngle"/>
          <owl:someValuesFrom>
            <rdfs:Datatype>
              <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
              <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>
                  <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">150</xsd:minInclusive>
                </rdf:Description>
              </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
          </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
      </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
  </owl:Class>
  <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
      <rdfs:Datatype>
        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
          <rdf:Description>
            <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">177</xsd:maxInclusive>
          </rdf:Description>
        </owl:withRestrictions>
      </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
  </owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>

```

```
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFaceBackLight
OptimalHorizontalDirection -->
```

```
<owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFac
eBackLightOptimalHorizontalDirection">
```

```
<owl:equivalentClass>
```

```
<owl:Class>
```

```
<owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Special
PortraitureBackLightOptimalHorizontalPlacements"/>
```

```
<owl:Class>
```

```
<owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
<owl:Class>
```

```
<owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
<owl:Restriction>
```

```
<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
```

```
<owl:someValuesFrom>
```

```
<rdfs:Datatype>
```

```
<owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
```

```
<owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
```

```
<rdf:Description>
```

```
<xsd:minInclusive
```

```
rdf:datatype="&xsd;integer">150</xsd:minInclusive>
```

```
</rdf:Description>
```

```
</owl:withRestrictions>
```

```
</rdfs:Datatype>
```

```
</owl:someValuesFrom>
```

```
</owl:Restriction>
```

```
<owl:Restriction>
```

```
<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
```

```
<owl:someValuesFrom>
```

```
<rdfs:Datatype>
```

```
<owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
```

```
<owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
```

```
<rdf:Description>
```

```
<xsd:maxInclusive
```

```
rdf:datatype="&xsd;integer">177</xsd:maxInclusive>
```

```
</rdf:Description>
```

```
</owl:withRestrictions>
```

```

        </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
<owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                            <rdf:Description>
                                <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">183</xsd:minInclusive>
                                    </rdf:Description>
                                </owl:withRestrictions>
                            </rdfs:Datatype>
                        </owl:someValuesFrom>
                    </owl:Restriction>
                    <owl:Restriction>
                        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                            <owl:someValuesFrom>
                                <rdfs:Datatype>
                                    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                                    <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                                        <rdf:Description>
                                            <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">210</xsd:maxInclusive>
                                                </rdf:Description>
                                            </owl:withRestrictions>
                                        </rdfs:Datatype>
                                    </owl:someValuesFrom>
                                </owl:Restriction>
                            </owl:intersectionOf>
                        </owl:Class>
                    </owl:unionOf>
                </owl:Class>
            </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>

```

```

                                                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Spec
ialPortraitureBackLightOptimalHorizontalPlacements"/>
    </owl:Class>

```

```

                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFaceBackLight
RightOptimalHorizontalDirection -->

```

```

                                                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFac
eBackLightRightOptimalHorizontalDirection">

```

```

    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

```

```

                                                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFac
eBackLightOptimalHorizontalDirection"/>

```

```

    <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
            <owl:Restriction>

```

```

                                                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>

```

```

        <owl:someValuesFrom>
            <rdfs:Datatype>
                <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description>

```

```

                                                                <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">183</xsd:minInclusive>

```

```

                    </rdf:Description>
                </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
</owl:Restriction>

```

```

                                                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>

```

```

        <owl:someValuesFrom>
            <rdfs:Datatype>
                <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">

```

```

        <rdf:Description>
            <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">210</xsd:maxInclusive>
            </rdf:Description>
        </owl:withRestrictions>
    </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
    </owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFaceKeyLeftOptimalHorizontalDirection -->

    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFaceKeyLeftOptimalHorizontalDirection">
        <owl:equivalentClass>
            <owl:Class>
                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFaceKeyOptimalHorizontalDirection"/>
                        <owl:Class>
                            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <owl:Restriction>
                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngle"/>
                                        <owl:someValuesFrom>
                                            <rdfs:Datatype>
                                                <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                                                <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                                                    <rdf:Description>
                                                        <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">15</xsd:minInclusive>
                                                    </rdf:Description>
                                                </owl:withRestrictions>
                                            </rdfs:Datatype>

```

```

        </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
        <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
            <owl:someValuesFrom>
            <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
            <rdf:Description>
                <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">40</xsd:maxInclusive>
            </rdf:Description>
            </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
            </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
        </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    <owl:equivalentClass>
    </owl:Class>
</owl:Class>

                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFaceKeyOptim
alHorizontalDirection -->

                                                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFac
eKeyOptimalHorizontalDirection">
    <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Special
PortraitureKeyLightOptimalHorizontalPlacements"/>
            <owl:Class>
            <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
            <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
            <owl:Restriction>

```

```

<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
horizontalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
        <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>
                    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">15</xsd:minInclusive>
                </rdf:Description>
            </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
<owl:Restriction>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
horizontalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
        <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>
                    <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">40</xsd:maxInclusive>
                </rdf:Description>
            </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
<owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
horizontalAngle"/>
            <owl:someValuesFrom>
                <rdfs:Datatype>
                    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                    <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description>
                            <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">320</xsd:minInclusive>
                        </rdf:Description>
                    </owl:withRestrictions>
                </rdfs:Datatype>
            </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
</owl:Class>

```

```

        </rdf:Description>
        </owl:withRestrictions>
    </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
<owl:Restriction>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
        <owl:someValuesFrom>
            <rdfs:Datatype>
                <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description>
                        <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">345</xsd:maxInclusive>
                    </rdf:Description>
                </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:unionOf>
</owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>
    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFaceKeyRight
OptimalHorizontalDirection -->
    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFac
eKeyRightOptimalHorizontalDirection">
        <owl:equivalentClass>
            <owl:Class>
                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFac
eKeyOptimalHorizontalDirection"/>
                        <owl:Class>

```



```

    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
      <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
          <owl:someValuesFrom>
            <rdfs:Datatype>
              <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
              <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>
                  <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">320</xsd:minInclusive>
                </rdf:Description>
              </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
          </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
      <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
          <owl:someValuesFrom>
            <rdfs:Datatype>
              <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
              <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>
                  <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">345</xsd:maxInclusive>
                </rdf:Description>
              </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
          </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
      </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
  </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>
<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFrontalBackLe
ft -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFrontalBackLeft">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFrontalBacklights"/>
    <rdfs:subClassOf>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasVerticalAngleDirection"/>
                                                                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitLightingBackLightOptimumVerticalAngle"/>
                </owl:Restriction>
                <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasVerticalAngleDirection"/>
                                                                    <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitLightingBackLightOptimumVerticalAngle"/>
                </owl:Restriction>
                </owl:intersectionOf>
            </owl:Class>
        </rdfs:subClassOf>
    <rdfs:subClassOf>
        <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQuality"/>
                                                                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HardLight"/>
                </owl:Restriction>
            </rdfs:subClassOf>
        <rdfs:subClassOf>
            <owl:Class>
                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                    <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection"/>

```

```

<owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Full
FaceBackLightLeftOptimalHorizontalDirection"/>
  </owl:Restriction>
  <owl:Restriction>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
      <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Full
FaceBackLightLeftOptimalHorizontalDirection"/>
        </owl:Restriction>
        </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
      </rdfs:subClassOf>
    </owl:Class>
  </owl:Restriction>
</owl:Restriction>
<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFrontalBackRi
ght -->
  <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFro
ntalBackRight">
    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Full
FrontalBacklights"/>
      <rdfs:subClassOf>
        <owl:Class>
          <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
            <owl:Restriction>
              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureLightingBackLightOptimumVerticalAngle"/>
                  </owl:Restriction>
                <owl:Restriction>
                  <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
                    </owl:Restriction>
                  </owl:Restriction>
                </owl:intersectionOf>
              </owl:Class>
            </owl:intersectionOf>
          </owl:Class>
        </rdfs:subClassOf>
      </owl:Class>
    </owl:Class>
  </owl:Class>

```

```

                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureLightingBackLightOptimumVerticalAngle"/>
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </rdfs:subClassOf>
                                <rdfs:subClassOf>
                                <owl:Restriction>
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
                                </owl:Restriction>
                                </rdfs:subClassOf>
                                <rdfs:subClassOf>
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <owl:Restriction>
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Full
FaceBackLightRightOptimalHorizontalDirection"/>
                                </owl:Restriction>
                                <owl:Restriction>
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Full
FaceBackLightRightOptimalHorizontalDirection"/>
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </rdfs:subClassOf>
                                </owl:Class>
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFrontalBacklig
hts -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFrontalBacklights">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureSpecificBackLights"/>
    </owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFrontalKeyLeft
-->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFrontalKeyLeft">
    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdfs:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFrontalKeyLights"/>
                <owl:Class>
                    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                        <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection"/>
                                                                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFaceKeyLeftOptimalHorizontalDirection"/>
                            </owl:Restriction>
                            <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection"/>
                                                                    <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFaceKeyLeftOptimalHorizontalDirection"/>
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                            </owl:Class>
                            <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

```

```

        <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
            <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureLightingKeyOptimumVerticalAngle"/>
        </owl:Restriction>
        <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
            <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureLightingKeyOptimumVerticalAngle"/>
        </owl:Restriction>
        </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
</owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
            <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
        </owl:Restriction>
        </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
</owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFrontalKeyLig
hts -->

        <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFro
ntalKeyLights">
            <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureSpecificKeyLights"/>
        </owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFrontalKeyRight -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFrontalKeyRight">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFrontalKeyLights"/>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFaceKeyRightOptimalHorizontalDirection"/>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection"/>
          <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFaceKeyRightOptimalHorizontalDirection"/>
            </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
          </owl:Class>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasVerticalAngleDirection"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitLightingKeyOptimumVerticalAngle"/>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>

```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
```

```
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureLightingKeyOptimumVerticalAngle"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:equivalentClass>
                                </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#GeneralFeaturesPar
tition -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#General
FeaturesPartition">
                                <owl:equivalentClass>
                                <owl:Class>
                                <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BroadF
eatures"/>
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Narrow
Features"/>
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Unmod
eledFeatures"/>
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Wrinkle
dFeatures"/>
```



```

        </owl:unionOf>
        </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicPartitions"/>
    </owl:Class>

    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#GenericObjects -->

    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#GenericObjects">
    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicObjects"/>
    </owl:Class>

    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#GodfatherLikeFrontalKeyLight -->

    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#GodfatherLikeFrontalKeyLight">
        <owl:equivalentClass>
            <owl:Class>
                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                    <rdfs:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FrontalKey"/>
                    <owl:Class>
                        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                            <owl:Restriction>
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection"/>
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DeadFrontal"/>
                            </owl:Restriction>

```

```

    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
        <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Dead
Frontal"/>
    </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
        <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
    </owl:Restriction>
    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
        <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
    </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
        <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Top
Lighting"/>
    </owl:Restriction>
    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>

```

```
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Top
Lighting"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:equivalentClass>
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Fron
talKey"/>
                                </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#GraduatedFilters
-->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Graduat
edFilters">
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Filde
rs"/>
                                </owl:Class>
```

```
                                <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#GrayTones
-->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#GrayTo
nes">
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Tone
sPartition"/>
                                </owl:Class>
```

```
                                <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Grayed -->
```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Grayed
">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Shad
owColorPartition"/>
        </owl:Class>

        <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hair -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hair">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Spec
ialEmphasisPartition"/>
        </owl:Class>

        <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HairLight
-->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HairLig
ht">
        <owl:equivalentClass>
                <owl:Class>
                        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdfs:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Lightin
gConcepts"/>
                                <owl:Class>
                                        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasS
pecialEmphasis"/>
                                                                            <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hair
"/>
                                                                </owl:Restriction>
                                                                <owl:Restriction>

```

```

<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasSpecialEmphasis"/>
<owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hair"/>
    </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
</owl:equivalentClass>
<rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LightingConcepts"/>
    <rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection"/>
        <owl:someValuesFrom>
        <owl:Class>
        <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
            <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;/4Back"/>
            <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DeadBack"/>
            <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Side"/>
        </owl:unionOf>
        </owl:Class>
        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
    </rdfs:subClassOf>
    <rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasVerticalAngleDirection"/>
        <owl:someValuesFrom>
        <owl:Class>
        <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
            <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#AboveAngle"/>

```

```

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TopLighting"/>
    </owl:unionOf>
    </owl:Class>
    </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
    <rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs;Literal">Hair Light and Clothes Light are specialized light sources that are used to give special emphasis on hair and clothes. These type of light of light sources vary greatly in terms of quality ,intensity and direction,which depends on the situation in which they are used.</rdfs:comment>
    </owl:Class>

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HalfTones -->

```

```

<owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HalfTones">
    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ShadowDefinitionPartition"/>
    <owl:disjointWith
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WellDefined"/>
    </owl:Class>

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HardLight -->

```

```

<owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HardLight">
    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

```

```

                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Quality"/>
                <owl:Class>
                    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

```

```

        <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
ontrast"/>
            <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#High
Contrast"/>
        </owl:Restriction>
        <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
ontrast"/>
            <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#High
Contrast"/>
            <owl:Restriction>
            <owl:intersectionOf>
            </owl:Class>
            <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
            <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasE
dges"/>
            <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Clea
rCut"/>
            <owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasE
dges"/>
            <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Clea
rCut"/>
            <owl:Restriction>
            <owl:intersectionOf>
            </owl:Class>
            <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
            <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasF
ocus"/>

```

```
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Well
Focused"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasF
ocus"/>
```

```
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Well
Focused"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasS
hadowClarity"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Well
Defined"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasS
hadowClarity"/>
```

```
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Well
Defined"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasS
hadowColor"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Blac
k"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
                                <owl:Restriction>
```



```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasS
hadowColor"/>
```

```
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Blac
k"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasT
exture"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Well
Modelled"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasT
exture"/>
```

```
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Well
Modelled"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:equivalentClass>
```

```
                                <owl:disjointWith
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Soft
Light"/>
                                </owl:Class>
```

```
--> <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HazySky
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HazySk
y">
                                <owl:equivalentClass>
```

```

    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ColorT
emperature"/>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
olorTemperature"/>
                  <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description>
                          <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">7999</xsd:minInclusive>
                        </rdf:Description>
                      </owl:withRestrictions>
                    </rdfs:Datatype>
                  </owl:someValuesFrom>
                </owl:Restriction>
              <owl:Restriction>
                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
olorTemperature"/>
                  <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description>
                          <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">8001</xsd:maxInclusive>
                        </rdf:Description>
                      </owl:withRestrictions>
                    </rdfs:Datatype>
                  </owl:someValuesFrom>
                </owl:Restriction>
              </owl:intersectionOf>
            </owl:Class>
          </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
      </owl:equivalentClass>

```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ColorTemperature"/>
    </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HeavyFigure -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HeavyFigure">
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CharacteristicFiguresPartition"/>
```

```
                                <owl:disjointWith
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SlightFigure"/>
    </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HideInShadow -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HideInShadow">
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OtherCorrections"/>
```

```
    <rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasChin"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LargeChin"/>
```

```
    </owl:Restriction>
  </rdfs:subClassOf>
  <rdfs:subClassOf>
  <owl:Restriction>
```



```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HighAb
oveFill">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Standar
dFillLights"/>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
                  <owl:someValuesFrom>
                    <owl:Class>
                      <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DeadFr
ontal"/>
                            <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Frontal
Offset"/>
                                </owl:unionOf>
                              </owl:Class>
                            </owl:someValuesFrom>
                          </owl:Restriction>
                        <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
                  <owl:allValuesFrom>
                    <owl:Class>
                      <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DeadFr
ontal"/>
                            <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Frontal
Offset"/>
                                </owl:unionOf>
                              </owl:Class>
                            </owl:allValuesFrom>
                          </owl:Restriction>
                        </owl:intersectionOf>

```

```

    </owl:Class>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
            <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Soft
Light"/>
              </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Soft
Light"/>
                  </owl:Restriction>
                </owl:intersectionOf>
              </owl:Class>
            <owl:Class>
              <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                <owl:Restriction>
                  <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Top
Lighting"/>
                      </owl:Restriction>
                    <owl:Restriction>
                      <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
                        <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Top
Lighting"/>
                          </owl:Restriction>
                        </owl:intersectionOf>
                      </owl:Class>
                    </owl:intersectionOf>
                  </owl:Class>
                </owl:equivalentClass>
              </owl:Class>
            </owl:Class>
          </owl:Restriction>
        </owl:intersectionOf>
      </owl:Class>
    </owl:Class>
  </owl:Class>

```

```

                                                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Stan
dardFillLights"/>
  </owl:Class>

```

```

                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HighContrast -->

```

```

                                                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HighCo
ntrast">

```

```

                                                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Cont
rastPartition"/>

```

```

                                                                <owl:disjointWith
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Low
Contrast"/>
  </owl:Class>

```

```

                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HighIntensity -->

```

```

                                                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HighInt
ensity">

```

```

                                                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Actu
allIntensityPartition"/>
  </owl:Class>

```

```

                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HighIntensityArcs
-->

```

```

                                                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HighInt
ensityArcs">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

```

```

                                                                 <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ColorT
emperature"/>
  <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
      <owl:Restriction>
                                                                 <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
olorTemperature"/>
        <owl:someValuesFrom>
          <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
              <rdf:Description>
                                                                 <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">5999</xsd:minInclusive>
                </rdf:Description>
              </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
          </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
      <owl:Restriction>
                                                                 <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
olorTemperature"/>
        <owl:someValuesFrom>
          <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
              <rdf:Description>
                                                                 <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">6001</xsd:maxInclusive>
                </rdf:Description>
              </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
          </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
      </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
  </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
  <owl:equivalentClass>
                                                                 <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Colo
rTemperature"/>
    </owl:Class>

```



```

    <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HighKey
-->

                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HighKe
y">
    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Pictoria
lEffect"/>
                <owl:Class>
                    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                        <owl:Restriction>

                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasA
dditionalTones"/>
                                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Whit
eTones"/>
                                        </owl:Restriction>
                                        <owl:Restriction>

                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasA
dditionalTones"/>
                                    <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Whit
eTones"/>
                                        </owl:Restriction>
                                        </owl:intersectionOf>
                                    </owl:Class>
                                    <owl:Class>
                                        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                            <owl:Restriction>

                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasD
ominatingTones"/>
                                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Ligh
tGrayTones"/>
                                        </owl:Restriction>
                                        <owl:Restriction>

```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasD
ominatingTones"/>
```

```
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Ligh
tGrayTones"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:equivalentClass>
                                </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HorizontalAngle
-->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Horizon
talAngle">
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Dire
ction"/>
```

```
                                <owl:disjointWith
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Verti
calAngle"/>
                                </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HorrorStyleFrontal
KeyLight -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HorrorS
tyleFrontalKeyLight">
```

```
                                <owl:equivalentClass>
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
                                <rdfs:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Frontal
Key"/>
```

```

    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Dead
Frontal"/>
        </owl:Restriction>
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
          <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Dead
Frontal"/>
        </owl:Restriction>
      </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
        </owl:Restriction>
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
          <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
        </owl:Restriction>
      </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>

```

```

                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Low
Angle"/>
                                </owl:Restriction>
                                <owl:Restriction>
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Low
Angle"/>
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                <owl:Class>
                                </owl:intersectionOf>
                                <owl:Class>
                                </owl:equivalentClass>
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Fron
talKey"/>
                                </owl:Class>
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HouseholdTungste
nLamps -->
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Househ
oldTungstenLamps">
                                <owl:equivalentClass>
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <rdfs:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ColorT
emperature"/>
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <owl:Restriction>
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
olorTemperature"/>
                                <owl:someValuesFrom>
                                <rdfs:Datatype>
                                <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>

```

```

        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
            <rdf:Description>
                <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">3400</xsd:minInclusive>
                </rdf:Description>
            </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
<owl:Restriction>
                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasColorTemperature"/>
                <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                            <rdf:Description>
                                <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">3500</xsd:maxInclusive>
                                </rdf:Description>
                            </owl:withRestrictions>
                        </rdfs:Datatype>
                    </owl:someValuesFrom>
                </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
    </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ColorTemperature"/>
            </owl:Class>
        </!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#IncreaseHairLight
-->
                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#IncreaseHairLight">

```

```

<rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OtherCorrections"/>
  <rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>
      <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHair"/>
        <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DarkToned"/>
          </owl:Restriction>
        </rdfs:subClassOf>
      </owl:Class>
    </rdfs:subClassOf>
  </owl:Class>
<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#IncreaseLightingContrast -->
  <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#IncreaseLightingContrast">
    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OtherCorrections"/>
      <rdfs:subClassOf>
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHair"/>
            <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DarkToned"/>
              </owl:Restriction>
            </rdfs:subClassOf>
          <rdfs:subClassOf>
            <owl:Restriction>
              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasGeneralFeatures"/>
                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#UnmodeledFeatures"/>
                  </owl:Restriction>
                </owl:Restriction>
              </rdfs:subClassOf>
            </rdfs:subClassOf>
          </owl:Restriction>
        </rdfs:subClassOf>
      </owl:Class>
    </rdfs:subClassOf>
  </owl:Class>

```

```

    </rdfs:subClassOf>
    <rdfs:subClassOf>
      <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
hin"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Smal
lChin"/>
            </owl:Restriction>
          </rdfs:subClassOf>
        <rdfs:subClassOf>
          <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#has
Mouth"/>
              <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Smal
lMouth"/>
                </owl:Restriction>
              </rdfs:subClassOf>
            <rdfs:subClassOf>
              <owl:Restriction>
                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasF
orehead"/>
                  <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Wid
eForehead"/>
                    </owl:Restriction>
                  </rdfs:subClassOf>
                <rdfs:subClassOf>
                  <owl:Restriction>
                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasF
igureShape"/>
                      <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Heav
yFigure"/>
                        </owl:Restriction>
                      </rdfs:subClassOf>
                    </owl:Class>
                  </owl:Restriction>
                </rdfs:subClassOf>
              </owl:Restriction>
            </rdfs:subClassOf>
          </owl:Restriction>
        </rdfs:subClassOf>
      </owl:Restriction>
    </rdfs:subClassOf>
  </owl:Class>
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Intensity -->

```

```

                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Intensity">
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Light"/>
                                <rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs;Literal">Light intensity is a concept which is
mainly connected with actual light sources.Modelling actual light sources is outside the
purposes of this version of the Lighting for Film Ontology .With the integration of a
section of actual light sources in a future version of this Ontology,the Intensity concept is
going to hold the footcandles or lux a light source emits.The director is more involved
with the intensity ratios between different kinds of light.This part of the Lighting for Film
Model has been covered through the various ratio concepts available such as Key to Fill
ratio,Subject to Background ratio,and others</rdfs:comment>
                                </owl:Class>

```

```

                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#InteriorPlaces -->

```

```

                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Interior
Places">
                                <owl:equivalentClass>
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                <rdfs:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicSh
otCompositions"/>
                                                                <owl:Restriction>
                                                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasL
ocation"/>
                                                                <owl:hasValue
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Inter
ior"/>
                                                                </owl:Restriction>
                                                                </owl:intersectionOf>
                                                                </owl:Class>
                                                                </owl:equivalentClass>
                                </owl:Class>

```



```

    <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#KeyLight
-->

                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#KeyLight">

                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LightingConcepts"/>
    <rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>

                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQuality"/>

                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Quality"/>
    </owl:Restriction>
    </rdfs:subClassOf>
    <rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>

                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasVerticalAngleDirection"/>

                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VerticalAngle"/>
    </owl:Restriction>
    </rdfs:subClassOf>
    <rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>

                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection"/>

                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HorizontalAngle"/>
    </owl:Restriction>
    </rdfs:subClassOf>
    <rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs;Literal">Key light is the most important light source that affects the shot.It establishes the direction and source motivation for the lighting and determines the placement of the facial shadows.In most of the situations,only one light source plays the role of key light.More than one key lights are usually used in long shots taken in large areas that involve actor movement.The modelled concept of Key Light covers broadly the general Key Lights that are used in many standard situations,the Key Lights that are mostly used in almost every type of portraiture,and two more

```

subconcepts that are mainly to be used in further development of this Ontology. Specialized Key Lights is for the definition of more intricate types of Key Light that are not available in the bibliography, but useful to certain Directors and Various Key Lights are for the definition of specific key lights for certain shots. We have given an example of how this concept is to be used, by adding an Individual to this concept, a Key Light that was supposed to have been used in a particular shot of the movie "the Invisible[2007]" . Because this Ontology makes use of a layered structure, this concept, along with similar ones that can be added in every Lighting Concept, gives the opportunity to the Director, or the Director of Photography to define their own very specific lights, giving exact values to the horizontal and vertical direction, the quality of light, or the color temperature as well, so that they can use them in the definition of more complex concepts, such as portraiture lighting setups or long shot setups.

```
</rdfs:comment>
</owl:Class>
```

```
<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#KeyLightCorrections -->
```

```
<owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#KeyLightCorrections">
<rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LightingCorrectionsForPortraiture"/>
</owl:Class>
```

```
<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#KeyLightStandardAngle -->
```

```
<owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#KeyLightStandardAngle">
<owl:equivalentClass>
<owl:Class>
<owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
<rdfs:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VerticalAngle"/>
<owl:Restriction>
```

```

                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
verticalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
        <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>
                                                                    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">30</xsd:minInclusive>
                    </rdf:Description>
                </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
    <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
verticalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
        <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>
                                                                    <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">45</xsd:maxInclusive>
                    </rdf:Description>
                </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
    <owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Verti
calAngle"/>
    </owl:Class>

    <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#KickerLeft
-->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Kicker
Left">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Kicker
Light"/>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology8;/4BackLeft"/>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
          <owl:allValuesFrom rdf:resource="&LightOntology8;/4BackLeft"/>
            </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
          </owl:Class>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
          <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
            </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
          </owl:Class>

```

```

    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#isAc
companiedByKey"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology8;/4FrontRightKey"/>
          </owl:Restriction>
          <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#isAc
companiedByKey"/>
            <owl:allValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology8;/4FrontRightKey"/>
            </owl:Restriction>
          </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
      </owl:Restriction>
    </owl:Restriction>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Abo
veAngle"/>
    </owl:Restriction>
  </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
<owl:equivalentClass>
  <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Kick
erLight"/>
  </owl:Class>
  <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Kick
erLight"/>
  </owl:Class>
</owl:equivalentClass>
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#KickerLight
-->
  <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Kicker
Light">
  <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Spec
ializedBackLights"/>
  </owl:Class>

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#KickerRight
-->

                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Kicker
Right">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Kicker
Light"/>
      <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
          <owl:Restriction>

                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology8;/4BackRight"/>
          </owl:Restriction>
          <owl:Restriction>

                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology8;/4BackRight"/>
          </owl:Restriction>
          </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
      <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
          <owl:Restriction>

                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
          </owl:Restriction>
          <owl:Restriction>

```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
```

```
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#isAc
companiedByKey"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology8;/4FrontLeftKey"/>
                                </owl:Restriction>
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#isAc
companiedByKey"/>
```

```
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology8;/4FrontLeftKey"/>
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Abo
veAngle"/>
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:equivalentClass>
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Kick
erLight"/>
                                </owl:Class>
```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#KnownActors -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Known
Actors">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Acto
rs"/>
        </owl:Class>

        <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LargeChin
-->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LargeC
hin">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Char
acteristicChinsPartition"/>
        </owl:Class>

        <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LargeEars
-->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LargeE
ars">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Char
acteristicEarsPartition"/>
                                                                    <owl:disjointWith
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Pro
minentEars"/>
        </owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LargeGroups -->

```



```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LargeG
roups">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicLi
ghtingTechniques"/>
          <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasA
ctor"/>
          <owl:onClass
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Acto
rs"/>
          <owl:minQualifiedCardinality
rdf:datatype="&xsd;nonNegativeInteger">4</owl:minQualifiedCardinality>
        </owl:Restriction>
      </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
  </owl:equivalentClass>
</owl:Class>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LargeMouth
-->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LargeM
outh">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Char
acteristicMouthsPartition"/>
                                                                    <owl:disjointWith
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Smal
lMouth"/>
  </owl:Class>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LargeNose
-->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LargeN
ose">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Char
acteristicNosesPartition"/>
</owl:Class>

```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Light -->
```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Light">
    <rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs;Literal">This is most basic concept of the
ontology. That is because in this concept are integrated the fundamental characteristics of
every light source,natural or artificial. Every light source has a specific light
temperature,it creates certain shadows,has some quality,some intensity and a
direction.</rdfs:comment>
</owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LightAndShadows
-->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LightA
ndShadows">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Ligh
t"/>
    <rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs;Literal">Light is used to light actors objects
and locations,but creates shadows as well to the unlit areas.The kinds and types of
shadows created are mostly depended on the kind of light used.Many Cinematographers
like to ask about certain shadows rather than certain lights.The bibliography doesnt cover
that area efficiently so this concept is left for further research for a later version of the
Ontology.</rdfs:comment>
</owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LightGrayTones
-->

```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LightGr
ayTones">
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Tone
sPartition"/>
    </owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LightToned
-->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LightTo
ned">
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Char
acteristicHairPartition"/>
    </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LightingConcepts
-->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Lightin
gConcepts">
    <rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs:Literal">This concept integrates all the logical
lights used in a lighting setup.It covers from the most basic lighting concepts such as the
Key light,Fill Light ,Back Light and Background Light to the most specialized ,like Eye
Light ,Hair Light,an more.The Director is familiar with these terms which are likely to be
used when giving directions to his Director of Photography.These concepts are basically
one layer above the actual light sources ,which contain pure technical attributes.This
concepts lay somewhere in between the technical specifications of actual light sources
and the upper level instructions from the Director.They give all the needed information
about direction and light quality of the sources which are going to be used by the director
of Photography and his technical team</rdfs:comment>
    </owl:Class>
```

```
<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LightingCorrectionsForPortraiture -->
```

```
<owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LightingCorrectionsForPortraiture">
<rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicLightingTechniques"/>
<rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs;Literal">This Light corrections about improving portraiture lighting are general directions and techniques,many of them are overlapping while others are substitutes to each other.So,the concepts describing them are primitive and not defined classes,and thus they are not very useful for reasoning and inferences but pose significant information for the Director of Photograhpy.</rdfs:comment>
</owl:Class>
```

```
<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LightingStyles/GeneralAesthetics -->
```

```
<owl:Class rdf:about="&LightingStyles;GeneralAesthetics">
<rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs;Literal">This Concept describes general aesthetics that a Director uses in association with the Director of Photograhpy.This concept intergrates concepts of a higher level of abstraction in terms of how they are technically produced.These are guidelines of complete aesthetics that rely on different combinations of more practical concepts in order to be applied in shots and entire films.Some of these concepts,for example the concepts that give the pictorial effect,are more easy to model than other,more abstract aesthetics,such as the pictorial treatment,which has to do with the general approach to a shooting about how the Director of Photograhpy uses natural and artificial light and to what proportions</rdfs:comment>
</owl:Class>
```

```
<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LitSideOfFace -->
```

```
<owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LitSideOfFace">
```

```

<rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Side
sOfTheFacePartition"/>
<owl:disjointWith
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Shad
owSideOfFace"/>
</owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LocationsPartition
-->
<owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Locatio
nsPartition">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicPa
rtitions"/>
          <owl:Class>
            <owl:oneOf rdf:parseType="Collection">
              <rdf:Description rdf:about="Interior;Exterior"/>
                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Exterior
"/>
                  <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Interior
"/>
                    </owl:oneOf>
                  </owl:Class>
                </owl:intersectionOf>
              </owl:Class>
            </owl:equivalentClass>
          </owl:Class>
        </owl:Class>
      </owl:Class>
    </owl:Class>
  </owl:Class>
</owl:Class>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LongNose
-->

```

```

<owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LongN
ose">
<rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Char
acteristicNosesPartition"/>
</owl:Class>

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LowAngle
-->

```

```

<owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LowAn
gle">
<owl:equivalentClass>
<owl:Class>
<owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

```

```

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Vertical
Angle"/>
<owl:Restriction>

```

```

<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngle"/>
<owl:someValuesFrom>
<rdfs:Datatype>
<owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
<owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
<rdf:Description>
<xsd:minInclusive rdf:datatype="&xsd;integer">-

```

```

60</xsd:minInclusive>
</rdf:Description>
</owl:withRestrictions>
</rdfs:Datatype>
</owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
<owl:Restriction>

```

```

<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngle"/>
<owl:someValuesFrom>
<rdfs:Datatype>
<owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
<owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">

```

```

        <rdf:Description>
            <xsd:maxInclusive rdf:datatype="&xsd;integer">
30</xsd:maxInclusive>
        </rdf:Description>
    </owl:withRestrictions>
</rdfs:Datatype>
</owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LowContrast -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LowCo
ntrast">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Cont
rastPartition"/>
    </owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LowIntensity -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LowInt
ensity">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Actu
alIntensityPartition"/>
    </owl:Class>

```

```

    <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LowKey -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LowKe
y">

```

```

    <owl:equivalentClass>
      <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
          <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Pictoria
IEffect"/>
          <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasD
ominatingTones"/>
              <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Mid
GrayTones"/>
                </owl:Restriction>
                <owl:Restriction>
                  <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasD
ominatingTones"/>
                    <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Mid
GrayTones"/>
                      </owl:Restriction>
                      </owl:intersectionOf>
                    </owl:Class>
                  </owl:equivalentClass>
                </owl:Class>
          </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
      </owl:equivalentClass>
    </owl:Class>
  </owl:Class>
<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LowerKeyLight
-->
  <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Lower
KeyLight">
    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Key
LightCorrections"/>
      <rdfs:subClassOf>
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasE
yes"/>
            </owl:Restriction>
        </owl:Restriction>
      </rdfs:subClassOf>
    </owl:Class>
  </owl:Class>

```



```

                                                                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Deep
SetEyes"/>
    </owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#has
Mouth"/>
                                                                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Larg
eMouth"/>
    </owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasF
igureShape"/>
                                                                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Heav
yFigure"/>
    </owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasF
orehead"/>
    <owl:someValuesFrom>
        <owl:Class>
            <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Narrow
Forehead"/>
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Promin
entForehead"/>
            </owl:unionOf>
        </owl:Class>
    </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>

```

<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHair"/>

<owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Bald"/>

</owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
<owl:Restriction>

<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasGeneralFeatures"/>

<owl:someValuesFrom>
<owl:Class>
<owl:unionOf rdf:parseType="Collection">

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#NarrowFeatures"/>

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WrinkledFeatures"/>

</owl:unionOf>
</owl:Class>
</owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
<owl:Restriction>

<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasNose"/>

<owl:someValuesFrom>
<owl:Class>

<owl:complementOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SmallNose"/>

</owl:Class>
</owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
<owl:Restriction>

<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasNeck"/>

```
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WrinkledNeck"/>
    </owl:Restriction>
  </rdfs:subClassOf>
</owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LuminousObjects
-->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LuminousObjects">
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicObjects"/>
    </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#MediumAngle -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#MediumAngle">
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CoveragePartition"/>
    </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#MediumIntensity
-->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#MediumIntensity">
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ActualIntensityPartition"/>
```

```

</owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#MergeAreaWithBackground -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Merge
AreaWithBackground">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OtherCorrections"/>
    <rdfs:subClassOf>
        <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasEars"/>
            <owl:someValuesFrom>
                <owl:Class>
                    <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LargeEars"/>
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProminentEars"/>
                                                                    </owl:unionOf>
                                                                    </owl:Class>
                    </owl:someValuesFrom>
                </owl:Restriction>
            </rdfs:subClassOf>
            <rdfs:subClassOf>
                <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHair"/>
                                                                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Bald"/>
                </owl:Restriction>
            </rdfs:subClassOf>
            <rdfs:subClassOf>
                <owl:Restriction>

```

```

                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasFigureShape"/>
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HeavyFigure"/>
        </owl:Restriction>
    </rdfs:subClassOf>
</owl:Class>

                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#MidGrayTones -->

                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#MidGrayTones">
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TonesPartition"/>
        </owl:Class>

    <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#MiddaySun
-->

                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#MiddaySun">
        <owl:equivalentClass>
            <owl:Class>
                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                    <rdfs:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ColorTemperature"/>
            <owl:Class>
                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                    <owl:Restriction>
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasColorTemperature"/>
                <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>

```

```

        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
            <rdf:Description>
                <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">5000</xsd:minInclusive>
                </rdf:Description>
            </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
<owl:Restriction>
                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasColorTemperature"/>
                <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                            <rdf:Description>
                                <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">5400</xsd:maxInclusive>
                                </rdf:Description>
                            </owl:withRestrictions>
                        </rdfs:Datatype>
                    </owl:someValuesFrom>
                </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
    </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
    <owl:equivalentClass>
</owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#MixedInterior/Exterior -->

    <owl:Class rdf:about="&MixedInterior;Exterior">
                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicShotCompositions"/>
    </owl:Class>

```

```
                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#MixedInterior/ExteriorShots -->
```

```
    <owl:Class rdf:about="&MixedInterior;ExteriorShots">
      <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
          <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicLightingTechniques"/>
          <owl:Restriction>
                                                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasColorTemperatureVariations"/>
          <owl:onClass
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ColorTemperature"/>
                                                                <owl:minQualifiedCardinality
rdf:datatype="&xsd;nonNegativeInteger">2</owl:minQualifiedCardinality>
          </owl:Restriction>
        </owl:intersectionOf>
      </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
  </owl:Class>
```

```
                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#MoreFrontallyKeyLight -->
```

```
                                                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#MoreFrontallyKeyLight">
                                                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#KeyLightCorrections"/>
      <rdfs:subClassOf>
        <owl:Restriction>
                                                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasChin"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LargeChin"/>
```

```

    </owl:Restriction>
  </rdfs:subClassOf>
  <rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>
      <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#has
Mouth"/>
        <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Larg
eMouth"/>
          </owl:Restriction>
        </rdfs:subClassOf>
      </rdfs:subClassOf>
    </owl:Restriction>
      <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasN
ose"/>
        <owl:someValuesFrom>
          <owl:Class>
            <owl:complementOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Smal
lNose"/>
              </owl:Class>
            </owl:someValuesFrom>
          </owl:Restriction>
        </rdfs:subClassOf>
      </rdfs:subClassOf>
    </owl:Restriction>
      <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasG
eneralFeatures"/>
        <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Wrin
kledFeatures"/>
          </owl:Restriction>
        </rdfs:subClassOf>
      </rdfs:subClassOf>
    </owl:Restriction>
      <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasN
eck"/>
        <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Thic
kNeck"/>
          </owl:Restriction>
        </rdfs:subClassOf>

```



```

    <rdfs:subClassOf>
      <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasForehead"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#NarrowForehead"/>
            </owl:Restriction>
          </rdfs:subClassOf>
        </owl:Class>

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#NDFilters
-->

```

```

          <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#NDFilters">
            <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Filters"/>
              </owl:Class>

```

```

          <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#NarrowAngle -->

```

```

          <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#NarrowAngle">
            <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CoveragePartition"/>
              </owl:Class>

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#NarrowChin
-->

```

```

          <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#NarrowChin">

```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Char
acteristicChinsPartition"/>
    </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#NarrowFeatures
-->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Narrow
Features">
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Gene
ralFeaturesPartition"/>
    </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#NarrowForehead
-->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Narrow
Forehead">
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Char
acteristicForeheadsPartition"/>
    </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#NearSideOf1/2Fac
eKeyLight -->
```

```
    <owl:Class rdf:about="&NearSideOf1;FaceKeyLight">
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Key
LightCorrections"/>
    <rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasN
ose"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Smal
lNose"/>
```

```
        </owl:Restriction>
    </rdfs:subClassOf>
    <rdfs:subClassOf>
        <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasF
orehead"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Narr
owForehead"/>
```

```
        </owl:Restriction>
    </rdfs:subClassOf>
    <rdfs:subClassOf>
        <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasG
eneralFeatures"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Narr
owFeatures"/>
```

```
        </owl:Restriction>
    </rdfs:subClassOf>
    </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Neon/Xenon -->
```

```
    <owl:Class rdf:about="&Neon;Xenon">
        <owl:equivalentClass>
            <owl:Class>
                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ColorT
emperature"/>
```

```
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                <owl:Restriction>
```

```

                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
olorTemperature"/>
    <owl:someValuesFrom>
        <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>
                                                                    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">5999</xsd:minInclusive>
                    </rdf:Description>
                </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
</owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
olorTemperature"/>
    <owl:someValuesFrom>
        <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>
                                                                    <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">6001</xsd:maxInclusive>
                    </rdf:Description>
                </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Notan -->
                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Notan"
>

```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PictorialStyle"/>
    </owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Offset -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Offset"
>
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HorizontalAngle"/>
    </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OffsetFill_1LeftOptimalDirection -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OffsetFill_1LeftOptimalDirection">
```

```
    <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OffsetFill_1OptimalDirection"/>
```

```
    <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
    <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngle"/>
```

```
    <owl:someValuesFrom>
    <rdfs:Datatype>
    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
    <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
    <rdf:Description>
```

```
                                <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">29</xsd:minInclusive>
    </rdf:Description>
```

```

        </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
</owl:Restriction>
<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
        <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>
                    <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">31</xsd:maxInclusive>
                </rdf:Description>
            </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OffsetFill_1Optima
lDirection -->
    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OffsetF
ill_1OptimalDirection">
        <owl:equivalentClass>
            <owl:Class>
                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Special
PortraitureFillLightOptimalHorizontalPlacements"/>
                        <owl:Class>
                            <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                                <owl:Class>
                                    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

```

```

    <owl:Restriction>
      <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
      <owl:someValuesFrom>
        <rdfs:Datatype>
          <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
          <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
            <rdf:Description>
              <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">29</xsd:minInclusive>
            </rdf:Description>
          </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
      </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
  </owl:Restriction>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
      <rdfs:Datatype>
        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
          <rdf:Description>
            <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">31</xsd:maxInclusive>
          </rdf:Description>
        </owl:withRestrictions>
      </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
  </owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
<owl:Class>
  <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
    <owl:Restriction>
      <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
      <owl:someValuesFrom>
        <rdfs:Datatype>
          <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
          <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
            <rdf:Description>

```

```

                                                                 <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">329</xsd:minInclusive>
      </rdf:Description>
    </owl:withRestrictions>
  </rdfs:Datatype>
</owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
<owl:Restriction>
                                                                 <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
horizontalAngle"/>
  <owl:someValuesFrom>
    <rdfs:Datatype>
      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description>
                                                                 <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">331</xsd:maxInclusive>
      </rdf:Description>
    </owl:withRestrictions>
  </rdfs:Datatype>
</owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
  <owl:Class>
</owl:unionOf>
  <owl:Class>
</owl:intersectionOf>
  <owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>
                                                                 <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OffsetFill_1RightO
ptimalDirection -->
                                                                 <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OffsetF
ill_1RightOptimalDirection">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

```



```

                                                                 <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OffsetF
ill_1OptimalDirection"/>
    <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
            <owl:Restriction>
                                                                 <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                            <rdf:Description>
                                                                 <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">329</xsd:minInclusive>
                                </rdf:Description>
                            </owl:withRestrictions>
                        </rdfs:Datatype>
                    </owl:someValuesFrom>
                </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
                                                                 <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                            <rdf:Description>
                                                                 <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">331</xsd:maxInclusive>
                                </rdf:Description>
                            </owl:withRestrictions>
                        </rdfs:Datatype>
                    </owl:someValuesFrom>
                </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
    </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OffsetFill_2LeftOptimalDirection -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OffsetFill_2LeftOptimalDirection">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OffsetFill_2OptimalDirection"/>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngle"/>
                  <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description>
                                                                    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">59</xsd:minInclusive>
                        </rdf:Description>
                      </owl:withRestrictions>
                    </rdfs:Datatype>
                  </owl:someValuesFrom>
                </owl:Restriction>
              <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngle"/>
                  <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description>
                                                                    <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">61</xsd:maxInclusive>
                        </rdf:Description>
                      </owl:withRestrictions>
                    </rdfs:Datatype>
                  </owl:someValuesFrom>
                </owl:Restriction>
              </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
          </owl:Class>
        </owl:intersectionOf>
      </owl:equivalentClass>
    </owl:Class>
  </owl:equivalentClass>
</owl:Class>

```

```

        </owl:Restriction>
        </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
        </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
        </owl:equivalentClass>
    </owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OffsetFill_2Optimal
IDirection -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OffsetF
ill_2OptimalDirection">
    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Special
PortraitureFillLightOptimalHorizontalPlacements"/>
                <owl:Class>
                    <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                        <owl:Class>
                            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <owl:Restriction>

                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                                    <owl:someValuesFrom>
                                        <rdfs:Datatype>
                                            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                                            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                                                <rdf:Description>

                                                                    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">299</xsd:minInclusive>
                                                    </rdf:Description>
                                                </owl:withRestrictions>
                                            </rdfs:Datatype>
                                        </owl:someValuesFrom>
                                    </owl:Restriction>
                                <owl:Restriction>

```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
horizontalAngle"/>
```

```
    <owl:someValuesFrom>
      <rdfs:Datatype>
        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
          <rdf:Description>
```

```
                                <xsd:maxInclusive
```

```
rdf:datatype="&xsd;integer">301</xsd:maxInclusive>
```

```
      </rdf:Description>
    </owl:withRestrictions>
  </rdfs:Datatype>
</owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
<owl:Class>
  <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
    <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
horizontalAngle"/>
```

```
    <owl:someValuesFrom>
      <rdfs:Datatype>
        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
          <rdf:Description>
```

```
                                <xsd:minInclusive
```

```
rdf:datatype="&xsd;integer">59</xsd:minInclusive>
```

```
      </rdf:Description>
    </owl:withRestrictions>
  </rdfs:Datatype>
</owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
<owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
horizontalAngle"/>
```

```
    <owl:someValuesFrom>
      <rdfs:Datatype>
        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
          <rdf:Description>
```

```
                                <xsd:maxInclusive
```

```
rdf:datatype="&xsd;integer">61</xsd:maxInclusive>
```

```

        </rdf:Description>
        </owl:withRestrictions>
    </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:unionOf>
</owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>

```

```

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OffsetFill_2RightOptimalDirection -->

```

```

        <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OffsetFill_2RightOptimalDirection">
    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

```

```

                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OffsetFill_2OptimalDirection"/>
                    <owl:Class>
                        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                            <owl:Restriction>

```

```

                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngle"/>
                                    <owl:someValuesFrom>
                                        <rdfs:Datatype>
                                            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                                            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                                                <rdf:Description>

```

```

                                                    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">299</xsd:minInclusive>
                                                        </rdf:Description>
                                                    </owl:withRestrictions>
                                                </rdfs:Datatype>
                                            </owl:someValuesFrom>

```

```

        </owl:Restriction>
        <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
            <owl:someValuesFrom>
                <rdfs:Datatype>
                    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                    <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                        <rdfs:Description>
                            <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">301</xsd:maxInclusive>
                        </rdfs:Description>
                    </owl:withRestrictions>
                </rdfs:Datatype>
            </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OffsetKeyLight -->

        <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OffsetK
eyLight">
            <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Key
LightCorrections"/>
            <rdfs:subClassOf>
                <owl:Restriction>
                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasN
ose"/>
                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Smal
lNose"/>
                </owl:Restriction>
            </rdfs:subClassOf>
            <rdfs:subClassOf>

```

```

    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#has
Mouth"/>
        <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Smal
lMouth"/>
    </owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasE
ars"/>
        <owl:someValuesFrom>
            <owl:Class>
                <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LargeE
ars"/>
                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Promin
entEars"/>
                </owl:unionOf>
            </owl:Class>
        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasF
igureShape"/>
        <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Heav
yFigure"/>
    </owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasG
eneralFeatures"/>
        <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Unm
odeledFeatures"/>
    </owl:Restriction>

```

```

    </owl:Restriction>
  </rdfs:subClassOf>
</owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OptimumFullFace
Key -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Optimu
mFullFaceKey">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFro
ntalKeyLights"/>
        <owl:Class>
          <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
            <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
              <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Full
FaceKeyOptimalHorizontalDirection"/>
                </owl:Restriction>
                <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
                  <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Full
FaceKeyOptimalHorizontalDirection"/>
                    </owl:Restriction>
                    </owl:intersectionOf>
                    </owl:Class>
                    <owl:Class>
                      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                        <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>

```



```
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitLightingKeyOptimumVerticalAngle"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
```

```
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasVerticalAngleDirection"/>
```

```
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitLightingKeyOptimumVerticalAngle"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
```

```
                                </owl:intersectionOf>
```

```
                                </owl:Class>
```

```
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQuality"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HardLight"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
```

```
                                </owl:intersectionOf>
```

```
                                </owl:Class>
```

```
                                </owl:equivalentClass>
```

```
                                </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OtherCorrections
-->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OtherCorrections">
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LightingCorrectionsForPortrait"/>
```

```
                                </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Over/UnderExposurePartition -->
```

```

<owl:Class rdf:about="&Over;UnderExposurePartition">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description rdf:about="&LightOntology17;_Zone"/>
        <rdf:Description rdf:about="&LightOntology3;_Zone"/>
        <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;_Zone"/>
        <rdf:Description rdf:about="&LightOntology7;_Zone"/>
        <rdf:Description rdf:about="&LightOntology15;_Zone"/>
        <rdf:Description rdf:about="&LightOntology13;_Zone"/>
        <rdf:Description rdf:about="&LightOntology2;_Zone"/>
        <rdf:Description rdf:about="&LightOntology9;_Zone"/>
        <rdf:Description rdf:about="&LightOntology14;_Zone"/>
      </owl:unionOf>
    </owl:Class>
  </owl:equivalentClass>
  <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicPartitions"/>
</owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OvercastSky -->

  <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OvercastSky">
    <owl:equivalentClass>
      <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
          <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ColorTemperature"/>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasColorTemperature"/>
                <owl:someValuesFrom>
                  <rdfs:Datatype>
                    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                    <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">

```

```

        <rdf:Description>
            <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">6800</xsd:minInclusive>
            </rdf:Description>
        </owl:withRestrictions>
    </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
<owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasColorTemperature"/>
            <owl:someValuesFrom>
                <rdfs:Datatype>
                    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                    <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description>
                            <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">7500</xsd:maxInclusive>
                            </rdf:Description>
                        </owl:withRestrictions>
                    </rdfs:Datatype>
                </owl:someValuesFrom>
            </owl:Restriction>
        </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
<owl:equivalentClass>
</owl:Class>
            <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OverrunTungstenLamps -->
            <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OverrunTungstenLamps">
                <owl:equivalentClass>
                    <owl:Class>
                        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                            <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ColorTemperature"/>

```

```

    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
olorTemperature"/>
          <owl:someValuesFrom>
            <rdfs:Datatype>
              <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
              <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>
                  <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">3400</xsd:minInclusive>
                </rdf:Description>
              </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
          </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
      </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
olorTemperature"/>
    <owl:someValuesFrom>
      <rdfs:Datatype>
        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
          <rdf:Description>
            <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">3500</xsd:maxInclusive>
          </rdf:Description>
        </owl:withRestrictions>
      </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
  </owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>
<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PictorialEffect -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Pictoria
lEffect">
  <rdfs:subClassOf rdf:resource="&LightingStyles;GeneralAesthetics"/>
</owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PictorialQuality -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Pictoria
lQuality">
  <rdfs:subClassOf rdf:resource="&LightingStyles;GeneralAesthetics"/>
</owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PictorialStyle -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Pictoria
lStyle">
  <rdfs:subClassOf rdf:resource="&LightingStyles;GeneralAesthetics"/>
</owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PictorialTreatment
-->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Pictoria
lTreatment">
  <rdfs:subClassOf rdf:resource="&LightingStyles;GeneralAesthetics"/>
</owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PlacementPartition
-->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Placem
entPartition">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Camera
Following"/>
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FixedP
osition"/>
          </owl:unionOf>
        </owl:Class>
      </owl:equivalentClass>
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Basi
cPartitions"/>
      </owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PlanesPartition -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PlanesP
artition">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Backgr
ound"/>
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Foregro
und"/>
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Subject
Plane"/>
          </owl:unionOf>
        </owl:Class>
      </owl:equivalentClass>
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Basi
cPartitions"/>

```

```

</owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PolarizingFilters
-->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PolarizingFilters">

                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Filters"/>
    </owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureAndCloseUpsLighting -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureAndCloseUpsLighting">
    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                <rdfs:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicLightingTechniques"/>
                    <owl:Restriction>
                        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasActor"/>
                            <owl:onClass
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Actors"/>
                                <owl:qualifiedCardinality
rdf:datatype="&xsd;nonNegativeInteger">1</owl:qualifiedCardinality>
                                    </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                            </owl:Class>
                        </owl:equivalentClass>
                            <rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs;Literal">The subclass constraints of the PortraitureLighting concept are,as expected very general.The usage of Universal

```

Quantification restrictions only, states that a lighting setup for a single actor may not have all three kinds of light that form the typical three point lighting (key,fill and back) but for every type of light used,it must of the portraiture specific types of lights.

```
</rdfs:comment>  
</owl:Class>
```

```
<!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureFrontalFill -->
```

```
<owl:Class  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureFrontalFill">
```

```
<owl:equivalentClass>  
<owl:Class>
```

```
<owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
<rdf:Description  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureSpecificFillLights"/>
```

```
<owl:Class>
```

```
<owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
<owl:Restriction>
```

```
<owl:onProperty  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection"/>
```

```
<owl:someValuesFrom
```

```
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FrontFillOptimalDirection"/>
```

```
</owl:Restriction>
```

```
<owl:Restriction>
```

```
<owl:onProperty  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection"/>
```

```
<owl:allValuesFrom
```

```
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FrontFillOptimalDirection"/>
```

```
</owl:Restriction>
```

```
</owl:intersectionOf>
```

```
</owl:Class>
```

```
<owl:Class>
```

```
<owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
<owl:Restriction>
```



```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Cam
eraLevel"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
```

```
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
```

```
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Cam
eraLevel"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
```

```
                                </owl:intersectionOf>
```

```
                                </owl:Class>
```

```
                                </owl:intersectionOf>
```

```
                                </owl:Class>
```

```
                                </owl:equivalentClass>
```

```
                                </owl:Class>
```

```
                                <!--
```

```
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureLighting
BackLightOptimumVerticalAngle -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portrait
ureLightingBackLightOptimumVerticalAngle">
```

```
                                <owl:equivalentClass>
```

```
                                <owl:Class>
```

```
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Vertical
Angle"/>
```

```
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngle"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom>
```

```
                                <rdfs:Datatype>
```

```
                                <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
```

```
                                <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
```

```
                                <rdf:Description>
```

```

                                                                 <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">30</xsd:minInclusive>
    </rdf:Description>
    </owl:withRestrictions>
  </rdfs:Datatype>
</owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
<owl:Restriction>
                                                                 <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngle"/>
  <owl:someValuesFrom>
    <rdfs:Datatype>
      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description>
                                                                 <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">60</xsd:maxInclusive>
          </rdf:Description>
        </owl:withRestrictions>
      </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
  </owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>

                                                                 <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureLighting
KeyOptimumVerticalAngle -->

                                                                 <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portrait
ureLightingKeyOptimumVerticalAngle">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                 <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Vertical
Angle"/>
        <owl:Restriction>

```

```

                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngle"/>
        <owl:someValuesFrom>
          <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
              <rdf:Description>
                                                                    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">20</xsd:minInclusive>
                </rdf:Description>
              </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
          </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
      </owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngle"/>
        <owl:someValuesFrom>
          <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
              <rdf:Description>
                                                                    <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">40</xsd:maxInclusive>
                </rdf:Description>
              </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
          </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
      </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
  </owl:equivalentClass>
</owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureOffsetFil
l_1 -->
                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portrait
ureOffsetFill_1">

```

```

<rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitSpecificFillLights"/>
  <rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>
      <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasVerticalAngleDirection"/>
        <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CameraLevel"/>
          </owl:Restriction>
        </rdfs:subClassOf>
      </owl:Class>
    </owl:Restriction>
  </rdfs:subClassOf>
</owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureOffsetFill_1Left -->

  <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureOffsetFill_1Left">
    <owl:equivalentClass>
      <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
          <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureOffsetFill_1"/>
            <owl:Class>
              <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                <owl:Restriction>
                  <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection"/>
                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OffsetFill_1LeftOptimalDirection"/>
                      </owl:Restriction>
                    <owl:Restriction>
                      <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection"/>

```

```

                                                                    <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OffsetFill_1LeftOptimalDirection"/>
        </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureOffsetFill_1Right -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureOffsetFill_1Right">
    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

```

```

                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureOffsetFill_1"/>
    <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
            <owl:Restriction>

```

```

                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection"/>

```

```

                                                                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OffsetFill_1RightOptimalDirection"/>
    </owl:Restriction>
    <owl:Restriction>

```

```

                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection"/>

```

```

                                                                    <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#OffsetFill_1RightOptimalDirection"/>
    </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
</owl:Class>

```

```
        </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
</owl:Class>
```

```
                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureOffsetFill_2 -->
```

```
                                                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureOffsetFill_2">
                                                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureSpecificFillLights"/>
        <rdfs:subClassOf>
        <owl:Restriction>
                                                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasVerticalAngleDirection"/>
                                                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CameraLevel"/>
        </owl:Restriction>
        </rdfs:subClassOf>
    </owl:Class>
```

```
                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureOffsetFill_2Left -->
```

```
                                                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureOffsetFill_2Left">
        <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureOffsetFill_2"/>
        <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
```

```

        <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
            <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Offs
etFill_2LeftOptimalDirection"/>
        </owl:Restriction>
        <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
            <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Offs
etFill_2LeftOptimalDirection"/>
        </owl:Restriction>
        </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
    </owl:Class>
<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureOffsetFil
l_2Right -->
        <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portrait
ureOffsetFill_2Right">
            <owl:equivalentClass>
                <owl:Class>
                    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portrait
ureOffsetFill_2"/>
                            <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                    <owl:Restriction>
                                        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>

```

```
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Offs
etFill_2RightOptimalDirection"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
```

```
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
```

```
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Offs
etFill_2RightOptimalDirection"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
```

```
                                </owl:intersectionOf>
```

```
                                </owl:Class>
```

```
                                </owl:intersectionOf>
```

```
                                </owl:Class>
```

```
                                </owl:equivalentClass>
```

```
                                </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureSpecific
BackLights -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portrait
ureSpecificBackLights">
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Back
Light"/>
```

```
                                </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureSpecific
FillLights -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portrait
ureSpecificFillLights">
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FillL
ight"/>
```

```
                                </owl:Class>
```



```

                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitureSpecific
KeyLights -->

                                                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portrait
ureSpecificKeyLights">
                                                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Key
Light"/>
</owl:Class>

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile -->

                                                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile"
>
                                                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Basi
cPortraitureLightingSetups"/>
</owl:Class>

```

```

                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProfileBackLightO
ptimalHorizontalDirection -->

                                                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile
BackLightOptimalHorizontalDirection">
<owl:equivalentClass>
<owl:Class>
<owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                <rdfs:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Special
PortraitureBackLightOptimalHorizontalPlacements"/>
<owl:Class>
<owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
<owl:Class>
<owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

```

```

    <owl:Restriction>
      <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
      <owl:someValuesFrom>
        <rdfs:Datatype>
          <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
          <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
            <rdf:Description>
              <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">260</xsd:minInclusive>
            </rdf:Description>
          </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
      </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
  <owl:Restriction>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
      <rdfs:Datatype>
        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
          <rdf:Description>
            <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">295</xsd:maxInclusive>
          </rdf:Description>
        </owl:withRestrictions>
      </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
  </owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
<owl:Class>
  <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
    <owl:Restriction>
      <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
      <owl:someValuesFrom>
        <rdfs:Datatype>
          <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
          <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
            <rdf:Description>

```

```

                                                                 <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">65</xsd:minInclusive>
    </rdf:Description>
    </owl:withRestrictions>
  </rdfs:Datatype>
  </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
<owl:Restriction>
                                                                 <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
horizontalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
      <rdfs:Datatype>
        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
          <rdf:Description>
                                                                 <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">100</xsd:maxInclusive>
          </rdf:Description>
          </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
      </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
  </owl:unionOf>
  </owl:Class>
  </owl:intersectionOf>
  </owl:Class>
  </owl:equivalentClass>
</owl:Class>

                                                                 <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProfileBackLights
-->
                                                                 <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile
BackLights">
                                                                 <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureSpecificBackLights"/>
  </owl:Class>

```

```
                                                                <!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProfileKeyLights  
-->
```

```
                                                                <owl:Class  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile  
KeyLights">  
                                                                <rdfs:subClassOf  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr  
aitureSpecificKeyLights"/>  
                                                                </owl:Class>
```

```
                                                                <!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProfileKeyOptimal  
HorizontalDirection -->
```

```
                                                                <owl:Class  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile  
KeyOptimalHorizontalDirection">  
                                                                <owl:equivalentClass>  
                                                                <owl:Class>  
                                                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
                                                                <rdfs:Description  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Special  
PortraitureKeyLightOptimalHorizontalPlacements"/>  
                                                                <owl:Class>  
                                                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">  
                                                                <owl:Class>  
                                                                <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">  
                                                                <owl:Restriction>
```

```
                                                                <owl:onProperty  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH  
orizontalAngle"/>
```

```
                                                                <owl:someValuesFrom>  
                                                                <rdfs:Datatype>  
                                                                <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>  
                                                                <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">  
                                                                <rdfs:Description>  
                                                                <xsd:minInclusive  
rdf:datatype="&xsd;integer">210</xsd:minInclusive>  
                                                                </rdfs:Description>  
                                                                </owl:withRestrictions>
```

```

        </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
        <owl:someValuesFrom>
            <rdfs:Datatype>
                <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description>
                        <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">120</xsd:maxInclusive>
                    </rdf:Description>
                </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
</owl:unionOf>
</owl:Class>
<owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
        <owl:someValuesFrom>
            <rdfs:Datatype>
                <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description>
                        <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">70</xsd:minInclusive>
                    </rdf:Description>
                </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
<owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
        <owl:someValuesFrom>
            <rdfs:Datatype>
                <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description>

```

```

                                <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">260</xsd:maxInclusive>
                                </rdf:Description>
                                </owl:withRestrictions>
                                </rdfs:Datatype>
                                </owl:someValuesFrom>
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:equivalentClass>
                                </owl:Class>

                                <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProfileLeft
-->

                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile
Left">
                                <owl:equivalentClass>
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile"
/>
                                <owl:Restriction>
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasB
ackLight"/>
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profi
leLeftBackLights"/>
                                </owl:Restriction>
                                <owl:Restriction>
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasF
illLight"/>
                                <owl:allValuesFrom>
                                <owl:Class>
                                <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portrait
ureFrontalFill"/>

```

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portrait
ureOffsetFill_1Left"/>

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portrait
ureOffsetFill_2Left"/>

</owl:unionOf>
</owl:Class>
</owl:allValuesFrom>
</owl:Restriction>
<owl:Restriction>

<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasK
eyLight"/>

<owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profi
leLeftKeyLights"/>

</owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>

<owl:disjointWith
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profi
leRight"/>

</owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProfileLeftBackLig
htOptimalHorizontalDirection -->

<owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile
LeftBackLightOptimalHorizontalDirection">

<owl:equivalentClass>
<owl:Class>
<owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile
BackLightOptimalHorizontalDirection"/>

<owl:Restriction>

<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>

<owl:someValuesFrom>

```

        <rdfs:Datatype>
          <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
          <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
            <rdf:Description>
              <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">260</xsd:minInclusive>
            </rdf:Description>
          </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
      </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
  </owl:Restriction>
  <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
      <rdfs:Datatype>
        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
          <rdf:Description>
            <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">295</xsd:maxInclusive>
          </rdf:Description>
        </owl:withRestrictions>
      </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
  </owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProfileLeftBackLig
hts -->
  <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile
LeftBackLights">
  <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profi
leBackLights"/>
  <rdfs:subClassOf>
    <owl:Class>

```



```

    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
      <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profi
leLeftBackLightOptimalHorizontalDirection"/>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profi
leLeftBackLightOptimalHorizontalDirection"/>
                  </owl:Restriction>
                </owl:intersectionOf>
              </owl:Class>
            </rdfs:subClassOf>
          <rdfs:subClassOf>
            <owl:Class>
              <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                <owl:Restriction>
                  <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureLightingBackLightOptimumVerticalAngle"/>
                      </owl:Restriction>
                    <owl:Restriction>
                      <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
                        <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureLightingBackLightOptimumVerticalAngle"/>
                          </owl:Restriction>
                        </owl:intersectionOf>
                      </owl:Class>
                    </rdfs:subClassOf>
                  <rdfs:subClassOf>
                    <owl:Restriction>

```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
                                </rdfs:subClassOf>
                                </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProfileLeftFacing
-->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile
LeftFacing">
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Basi
cActorDirections"/>
                                </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProfileLeftKeyFar
SideOptimalHorizontalDirection -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile
LeftKeyFarSideOptimalHorizontalDirection">
```

```
                                <owl:equivalentClass>
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
                                <rdfs:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile
LeftKeyOptimalHorizontalDirection"/>
```

```
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom>
```

```

        <rdfs:Datatype>
          <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
          <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
            <rdf:Description>
              <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">90</xsd:minInclusive>
            </rdf:Description>
          </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
      </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
  </owl:Restriction>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
      <rdfs:Datatype>
        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
          <rdf:Description>
            <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">120</xsd:maxInclusive>
          </rdf:Description>
        </owl:withRestrictions>
      </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
  </owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>

    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProfileLeftKeyLig
hts -->

    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile
LeftKeyLights">
      <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
          <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

```

```

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile
KeyLights"/>
  <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
      <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profi
leLeftKeyOptimalHorizontalDirection"/>
            </owl:Restriction>
          <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
              <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profi
leLeftKeyOptimalHorizontalDirection"/>
                </owl:Restriction>
              </owl:intersectionOf>
            </owl:Class>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
                  <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
                    </owl:Restriction>
                  <owl:Restriction>
                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
                      <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
                        </owl:Restriction>
                      </owl:intersectionOf>
                    </owl:Class>
                  <owl:Class>
                    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                      <owl:Restriction>

```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureLightingKeyOptimumVerticalAngle"/>
                                </owl:Restriction>
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
```

```
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureLightingKeyOptimumVerticalAngle"/>
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:equivalentClass>
                                </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProfileLeftKeyNear
SideOptimalHorizontalDirection -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile
LeftKeyNearSideOptimalHorizontalDirection">
                                <owl:equivalentClass>
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile
LeftKeyOptimalHorizontalDirection"/>
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                                <owl:someValuesFrom>
                                <rdfs:Datatype>
                                <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
```

```

        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
            <rdf:Description>
                <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">70</xsd:minInclusive>
                </rdf:Description>
            </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
<owl:Restriction>
                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                            <rdf:Description>
                                <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">90</xsd:maxInclusive>
                                </rdf:Description>
                            </owl:withRestrictions>
                        </rdfs:Datatype>
                    </owl:someValuesFrom>
                </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
    </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
</owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProfileLeftKeyOpti
malHorizontalDirection -->

                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile
LeftKeyOptimalHorizontalDirection">
                <owl:equivalentClass>
                    <owl:Class>
                        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

```

```

</rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile
KeyOptimalHorizontalDirection"/>
  <owl:Restriction>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
      <owl:someValuesFrom>
        <rdfs:Datatype>
          <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
          <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
            <rdf:Description>
              <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">70</xsd:minInclusive>
            </rdf:Description>
          </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
      </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
  </owl:Restriction>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
      <owl:someValuesFrom>
        <rdfs:Datatype>
          <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
          <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
            <rdf:Description>
              <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">120</xsd:maxInclusive>
            </rdf:Description>
          </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
      </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
  </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProfileRight
-->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile
Right">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile"
/>
          <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasB
ackLight"/>
          <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profi
leRightBackLights"/>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasF
illLight"/>
            <owl:allValuesFrom>
              <owl:Class>
                <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portrait
ureFrontalFill"/>
                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portrait
ureOffsetFill_1Right"/>
                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portrait
ureOffsetFill_2Right"/>
              </owl:unionOf>
              </owl:Class>
            </owl:allValuesFrom>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasK
eyLight"/>
            <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profi
leRightKeyLights"/>
              </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>

```



```

    </owl:Class>
  </owl:equivalentClass>
</owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProfileRightBackLi
ghtOptimalHorizontalDirection -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile
RightBackLightOptimalHorizontalDirection">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile
BackLightOptimalHorizontalDirection"/>
          <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
              <owl:someValuesFrom>
                <rdfs:Datatype>
                  <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                  <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description>
                                                                    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">65</xsd:minInclusive>
                      </rdf:Description>
                    </owl:withRestrictions>
                  </rdfs:Datatype>
                </owl:someValuesFrom>
              </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
              <owl:someValuesFrom>
                <rdfs:Datatype>
                  <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                  <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description>
                                                                    <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">100</xsd:maxInclusive>
                      </rdf:Description>
                    </owl:withRestrictions>
                  </rdfs:Datatype>
                </owl:someValuesFrom>
              </owl:Restriction>
            </owl:Restriction>
          </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
      </owl:equivalentClass>
    </owl:Class>
  </owl:equivalentClass>
</owl:Class>

```

```
        </rdf:Description>
        </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
        </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
        </owl:equivalentClass>
    </owl:Class>
```

```
<!--
```

```
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProfileRightBackLi
ghts -->
```

```
        <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile
RightBackLights">
```

```
        <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profi
leBackLights"/>
```

```
        <rdfs:subClassOf>
```

```
        <owl:Class>
```

```
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
        <owl:Restriction>
```

```
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
```

```
        <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profi
leRightBackLightOptimalHorizontalDirection"/>
```

```
        </owl:Restriction>
```

```
        <owl:Restriction>
```

```
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
```

```
        <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profi
leRightBackLightOptimalHorizontalDirection"/>
```

```
        </owl:Restriction>
```

```
        </owl:intersectionOf>
```

```
        </owl:Class>
```

```
    </rdfs:subClassOf>
```

```
    <rdfs:subClassOf>
```

```
    <owl:Class>
```

```

    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
      <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureLightingBackLightOptimumVerticalAngle"/>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureLightingBackLightOptimumVerticalAngle"/>
                  </owl:Restriction>
                </owl:intersectionOf>
              </owl:Class>
            </rdfs:subClassOf>
            <rdfs:subClassOf>
              <owl:Restriction>
                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
                  <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
                    </owl:Restriction>
                  </rdfs:subClassOf>
                </owl:Class>
              </owl:Restriction>
            </owl:Class>
          </owl:Restriction>
        </owl:Restriction>
      </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
  </rdfs:subClassOf>
<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProfileRightFacing
-->
  <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile
RightFacing">
    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Basi
cActorDirections"/>
  </owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProfileRightKeyFarSideOptimalHorizontalDirection -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProfileRightKeyFarSideOptimalHorizontalDirection">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProfileRightKeyOptimalHorizontalDirection"/>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngle"/>
                  <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description>
                                                                    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">210</xsd:minInclusive>
                        </rdf:Description>
                      </owl:withRestrictions>
                    </rdfs:Datatype>
                  </owl:someValuesFrom>
                </owl:Restriction>
              <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngle"/>
                  <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description>
                                                                    <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">240</xsd:maxInclusive>
                        </rdf:Description>
                      </owl:withRestrictions>
                    </rdfs:Datatype>
                  </owl:someValuesFrom>
                </owl:Restriction>
              </owl:intersectionOf>
            </owl:Class>
          </owl:intersectionOf>
        </owl:equivalentClass>
      </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
  </owl:Class>
</owl:Class>

```

```

        </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
        </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
        </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
        </owl:equivalentClass>
    </owl:Class>

```

```

    <!--

```

```

    http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProfileRightKeyLi
    ghts -->

```

```

        <owl:Class
    rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile
    RightKeyLights">
        <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

```

```

                <rdf:Description
    rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile
    KeyLights"/>
            <owl:Class>
                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                    <owl:Restriction>

```

```

                        <owl:onProperty
    rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
    orizontalAngleDirection"/>

```

```

                            <owl:someValuesFrom
    rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profi
    leRightKeyOptimalHorizontalDirection"/>
                        </owl:Restriction>
                    <owl:Restriction>

```

```

                            <owl:onProperty
    rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
    orizontalAngleDirection"/>

```

```

                                <owl:allValuesFrom
    rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profi
    leRightKeyOptimalHorizontalDirection"/>
                            </owl:Restriction>
                        </owl:intersectionOf>
                    </owl:Class>
                <owl:Class>

```

```

    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
      <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
                  </owl:Restriction>
                  </owl:intersectionOf>
                  </owl:Class>
                  <owl:Class>
                    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                      <owl:Restriction>
                        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
                          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureLightingKeyOptimumVerticalAngle"/>
                            </owl:Restriction>
                            <owl:Restriction>
                              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr
aitureLightingKeyOptimumVerticalAngle"/>
                                  </owl:Restriction>
                                  </owl:intersectionOf>
                                  </owl:Class>
                                  </owl:intersectionOf>
                                  </owl:Class>
                                  <owl:equivalentClass>
                                    </owl:Class>
                                  </owl:Class>
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                              </owl:Restriction>
                              </owl:intersectionOf>
                              </owl:Class>
                            </owl:Restriction>
                            </owl:intersectionOf>
                            </owl:Class>
                          </owl:Restriction>
                          </owl:intersectionOf>
                          </owl:Class>
                        </owl:Restriction>
                        </owl:intersectionOf>
                        </owl:Class>
                      </owl:Restriction>
                      </owl:intersectionOf>
                      </owl:Class>
                    </owl:Restriction>
                    </owl:intersectionOf>
                    </owl:Class>
                  </owl:Restriction>
                  </owl:intersectionOf>
                  </owl:Class>
                </owl:Restriction>
                </owl:intersectionOf>
                </owl:Class>
              </owl:Restriction>
              </owl:intersectionOf>
              </owl:Class>
            </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
            </owl:Class>
          </owl:Restriction>
          </owl:intersectionOf>
          </owl:Class>
        </owl:Restriction>
        </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
      </owl:Restriction>
      </owl:intersectionOf>
      </owl:Class>
    </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
  </owl:Restriction>
  </owl:intersectionOf>
  </owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProfileRightKeyNearSideOptimalHorizontalDirection -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProfileRightKeyNearSideOptimalHorizontalDirection">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProfileRightKeyOptimalHorizontalDirection"/>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngle"/>
                  <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description>
                                                                    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">240</xsd:minInclusive>
                        </rdf:Description>
                      </owl:withRestrictions>
                    </rdfs:Datatype>
                  </owl:someValuesFrom>
                </owl:Restriction>
              <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngle"/>
                  <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description>
                                                                    <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">260</xsd:maxInclusive>
                        </rdf:Description>
                      </owl:withRestrictions>
                    </rdfs:Datatype>
                  </owl:someValuesFrom>
                </owl:Restriction>
              </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
          </owl:Class>
        </owl:intersectionOf>
      </owl:equivalentClass>
    </owl:Class>
  </owl:equivalentClass>
</owl:Class>

```

```

        </owl:Restriction>
        </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
        </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
        </owl:equivalentClass>
    </owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProfileRightKeyOptimalHorizontalDirection -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile
RightKeyOptimalHorizontalDirection">
    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile
KeyOptimalHorizontalDirection"/>
                <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                    <owl:someValuesFrom>
                        <rdfs:Datatype>
                            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                                <rdf:Description>
                                                                    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">210</xsd:minInclusive>
                                    </rdf:Description>
                                </owl:withRestrictions>
                            </rdfs:Datatype>
                        </owl:someValuesFrom>
                    </owl:Restriction>
                </owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                    <owl:someValuesFrom>
                        <rdfs:Datatype>
                            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>

```



```

        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
            <rdf:Description>
                <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">260</xsd:maxInclusive>
                </rdf:Description>
            </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProjectorBulbs -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Project
orBulbs">
    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ColorT
emperature"/>
                    <owl:Class>
                        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                            <owl:Restriction>
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
olorTemperature"/>
                                    <owl:someValuesFrom>
                                        <rdfs:Datatype>
                                            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                                            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                                                <rdf:Description>
                                                    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">3199</xsd:minInclusive>
                                                </rdf:Description>
                                            </owl:withRestrictions>
                                        </rdfs:Datatype>
                                    </owl:someValuesFrom>
                                </owl:Restriction>
                            </owl:intersectionOf>
                        </owl:Class>
                    </owl:intersectionOf>
                </owl:equivalentClass>
            </owl:Class>
        </owl:equivalentClass>
    </owl:Class>

```

```

    <owl:Restriction>
      <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
olorTemperature"/>
      <owl:someValuesFrom>
        <rdfs:Datatype>
          <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
          <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
            <rdf:Description>
              <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">3201</xsd:maxInclusive>
            </rdf:Description>
          </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
      </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
  </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>

```

```

    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProminentEars -->

```

```

    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Promin
entEars">
      <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Char
acteristicEarsPartition"/>
    </owl:Class>

```

```

    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProminentForehead
-->

```

```

    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Promin
entForehead">

```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Char
acteristicForeheadsPartition"/>
    </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProtrudingEyes -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Protrudi
ngEyes">
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Char
acteristicEyesPartition"/>
    </owl:Class>
```

```
    <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Quality -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Quality
">
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Ligh
t"/>
```

```
                                <rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs:Literal">Quality of light is a complex concept
which is very important for the Director.Quality of light greatly affects the shadows
created,the modelling and texture of the actor or a certain object and is taken into great
consideration for every particular element which is going to be lit.The two general
subcategories of light quality are soft and hard light.Soft light is more diffused and
ambient,creating soft and grayed shadows,while hard light is more focused and creates
harsher,darker shadows.</rdfs:comment>
```

```
                                </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#RaiseKeyLight -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#RaiseK
eyLight">
```

```

<rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Key
LightCorrections"/>
  <rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>
      <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
hin"/>
        <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Smal
lChin"/>
          </owl:Restriction>
        </rdfs:subClassOf>
      <rdfs:subClassOf>
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#has
Mouth"/>
            <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Smal
lMouth"/>
              </owl:Restriction>
            </rdfs:subClassOf>
          <rdfs:subClassOf>
            <owl:Restriction>
              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasN
ose"/>
                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Smal
lNose"/>
                  </owl:Restriction>
                </rdfs:subClassOf>
              <rdfs:subClassOf>
                <owl:Restriction>
                  <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasN
eck"/>
                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Dou
bleChin"/>
                      </owl:Restriction>
                    </rdfs:subClassOf>
                  <rdfs:subClassOf>
                    <owl:Restriction>

```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasG
eneralFeatures"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Unm
odeledFeatures"/>
        </owl:Restriction>
    </rdfs:subClassOf>
</owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Ratio -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Ratio">
    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicPa
rtitions"/>
        <owl:Class>
            <owl:oneOf rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description rdf:about="&LightOntology3;:1"/>
                <rdf:Description rdf:about="&LightOntology7;:1"/>
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#NoFillP
resent"/>
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#NoBack
LightPresent"/>
                <rdf:Description rdf:about="&LightOntology17;:16"/>
                <rdf:Description rdf:about="&LightOntology13;4:1"/>
                <rdf:Description rdf:about="&LightOntology9;:1"/>
                <rdf:Description rdf:about="&LightOntology17;:256"/>
                <rdf:Description rdf:about="&LightOntology3;56:1"/>
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#NoBack
GroundLightPresent"/>
                <rdf:Description rdf:about="&LightOntology17;28:1"/>
                <rdf:Description rdf:about="&LightOntology17;6:1"/>
                <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;2:1"/>
                <rdf:Description rdf:about="&LightOntology17;:128"/>
                <rdf:Description rdf:about="&LightOntology17;:2"/>
                <rdf:Description rdf:about="&LightOntology17;:64"/>
```

```

        <rdf:Description rdf:about="&LightOntology17;:1"/>
        <rdf:Description rdf:about="&LightOntology17;:32"/>
        <rdf:Description rdf:about="&LightOntology17;:8"/>
        <rdf:Description rdf:about="&LightOntology17;:4"/>
    </owl:oneOf>
</owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ReduceBackLight
-->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Reduce
BackLight">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Othe
rCorrections"/>
    <rdfs:subClassOf>
        <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
air"/>
            <owl:someValuesFrom>
                <owl:Class>
                                                                    <owl:complementOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Dark
Toned"/>
                    </owl:Class>
                </owl:someValuesFrom>
            </owl:Restriction>
        </rdfs:subClassOf>
        <rdfs:subClassOf>
            <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasE
ars"/>
                <owl:someValuesFrom>
                    <owl:Class>
                        <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">

```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LargeE
ars"/>
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Promin
entEars"/>
```

```
                                </owl:unionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:someValuesFrom>
                                </owl:Restriction>
                                </rdfs:subClassOf>
                                </owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#RimLeft -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#RimLef
t">
```

```
                                <owl:equivalentClass>
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#RimLig
ht"/>
```

```
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology8;/4BackLeft"/>
                                </owl:Restriction>
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
```

```
                                <owl:allValuesFrom rdf:resource="&LightOntology8;/4BackLeft"/>
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <owl:Restriction>
```

```

<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQuality"/>
<owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HardLight"/>
    </owl:Restriction>
    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQuality"/>
        <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HardLight"/>
            </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
            </owl:Class>
            <owl:Restriction>
                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasVerticalAngleDirection"/>
                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#AboveAngle"/>
                    </owl:Restriction>
                    <owl:Restriction>
                        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#isAccompaniedByKey"/>
                        <owl:someValuesFrom>
                            <owl:Class>
                                <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                                    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;/4FrontKey"/>
                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SideKey"/>
                                        </owl:unionOf>
                                        </owl:Class>
                                </owl:someValuesFrom>
                            </owl:Restriction>
                        </owl:intersectionOf>
                    </owl:Class>
                </owl:equivalentClass>
                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#RimLight"/>
            </owl:Restriction>
        </owl:Restriction>
    </owl:someValuesFrom>
</owl:onProperty>

```



```

</owl:Class>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#RimLight
-->

<owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#RimLight">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SpecializedBackLights"/>
          <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection"/>
              <owl:someValuesFrom rdf:resource="&LightOntology8;/4Back"/>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQuality"/>
                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HardLight"/>
                  </owl:Restriction>
                  <owl:Restriction>
                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasVerticalAngleDirection"/>
                      <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#AboveAngle"/>
                        </owl:Restriction>
                        <owl:Restriction>
                          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#isAccompaniedByKey"/>
                            <owl:someValuesFrom>
                              <owl:Class>
                                <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                                  <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;/4FrontKey"/>

```

```

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SideKey"/>
    </owl:unionOf>
    </owl:Class>
    </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
    <rdf:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SpecializedBackLights"/>
    </owl:Class>

    <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#RimRight
-->

    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#RimRight"/>
    <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#RimLight"/>
    <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
    <owl:Restriction>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection"/>
    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology8;/4BackRight"/>
    </owl:Restriction>
    <owl:Restriction>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasHorizontalAngleDirection"/>
    <owl:allValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology8;/4BackRight"/>
    </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>

```

```

    </owl:Class>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
            <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
              </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
                  </owl:Restriction>
                </owl:intersectionOf>
              </owl:Class>
            <owl:Restriction>
              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Abo
veAngle"/>
                  </owl:Restriction>
                <owl:Restriction>
                  <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#isAc
companiedByKey"/>
                    <owl:someValuesFrom>
                      <owl:Class>
                        <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                          <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;/4FrontKey"/>
                            <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SideKe
y"/>
                              </owl:unionOf>
                            </owl:Class>
                          </owl:someValuesFrom>
                        </owl:Restriction>
                      </owl:intersectionOf>
                    </owl:Class>
                  </owl:Restriction>
                </owl:Restriction>
              </owl:Class>
            </owl:Restriction>
          </owl:Class>
        </owl:intersectionOf>
      </owl:Class>
    </owl:Class>
  </owl:Class>

```

```

    </owl:equivalentClass>
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Rim
Light"/>
    </owl:Class>

    <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#RovingFill
-->
                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Roving
Fill">
    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Standar
dFillLights"/>
                <owl:Class>
                    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                        <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasP
lacement"/>
                                                                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Cam
eraFollowing"/>
                                </owl:Restriction>
                                <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasP
lacement"/>
                                                                    <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Cam
eraFollowing"/>
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                            </owl:Class>
                        </owl:intersectionOf>
                    </owl:Class>
                </owl:equivalentClass>
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Stan
dardFillLights"/>

```

```

</owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ShadowColorPartit
ion -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Shadow
ColorPartition">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Black"/
>
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Grayed
"/>
          </owl:unionOf>
        </owl:Class>
      </owl:equivalentClass>
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Basi
cPartitions"/>
      </owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ShadowDefinitionP
artition -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Shadow
DefinitionPartition">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HalfTo
nes"/>
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WellDe
fined"/>

```

```

        </owl:unionOf>
        </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicPartitions"/>
    </owl:Class>

    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ShadowSideOfFace -->

    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ShadowSideOfFace">
    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SideOfTheFacePartition"/>
    </owl:Class>

    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ShotsWithLuminousObjectsPresent -->

    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ShotsWithLuminousObjectsPresent">
    <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
    <rdfs:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CompromiseExposedInteriorShots"/>
    <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
    <owl:Restriction>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasCompromiseExposureDecisionStartingPoint"/>
    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CompromiseBasedOnHighestReading"/>

```

```

        </owl:Restriction>
        <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
ompromiseExposureDecisionStartingPoint"/>
            <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Com
promiseBasedOnHighestReading"/>
                </owl:Restriction>
                </owl:intersectionOf>
            </owl:Class>
            <owl:Class>
                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                    <owl:Restriction>
                        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#isOv
erExposed"/>
                            <owl:someValuesFrom>
                                <owl:Class>
                                    <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                                        <rdf:Description rdf:about="&LightOntology17;Stop"/>
                                        <rdf:Description rdf:about="&LightOntology3;Stops"/>
                                        <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;Stops"/>
                                        <rdf:Description rdf:about="&LightOntology7;Stops"/>
                                    </owl:unionOf>
                                </owl:Class>
                            </owl:someValuesFrom>
                        </owl:Restriction>
                    </owl:Restriction>
                </owl:unionOf>
            </owl:Class>
            <owl:Restriction>
                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#isOv
erExposed"/>
                    <owl:allValuesFrom>
                        <owl:Class>
                            <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                                <rdf:Description rdf:about="&LightOntology17;Stop"/>
                                <rdf:Description rdf:about="&LightOntology3;Stops"/>
                                <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;Stops"/>
                                <rdf:Description rdf:about="&LightOntology7;Stops"/>
                            </owl:unionOf>
                        </owl:Class>
                    </owl:allValuesFrom>
                </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
    </owl:intersectionOf>

```

```

    </owl:Class>
  </owl:equivalentClass>
  <rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs:Literal">This concept describes the rule of
  thumb when a shot has one or more luminous objects present,and this or these objects are
  main part of the shot.Experience has shown that if we correctly expose for a luminous
  object,that appears dark in most of the situations&gt;So it is common practice to
  overexpose that value from one to four stops in order to represent the glowing feeling of
  the light.In the occasion that the luminous object is only part of the shot,the director takes
  an exposure reading for this object and then lights the scene according to that
  reading.That means that this situation is explored and covered in the lighting techniques
  concepts and not in here.This concept is mainly about situations such as a room supposed
  to be lit by a set of candles,or part of a street lit by the neon lights hanging on the
  shops,and similar situations</rdfs:comment>
  </owl:Class>

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Side -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Side">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Horizon
talAngle"/>
        <owl:Class>
          <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
            <owl:Class>
              <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                  <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description>
                                                                    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">260</xsd:minInclusive>
                          </rdf:Description>
                        </owl:withRestrictions>
                      </rdfs:Datatype>
                    </owl:someValuesFrom>

```



```

        </owl:Restriction>
        <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
            <owl:someValuesFrom>
                <rdfs:Datatype>
                    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                    <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description>
                            <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">290</xsd:maxInclusive>
                        </rdf:Description>
                    </owl:withRestrictions>
                </rdfs:Datatype>
            </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
<owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
            <owl:someValuesFrom>
                <rdfs:Datatype>
                    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                    <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description>
                            <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">80</xsd:minInclusive>
                        </rdf:Description>
                    </owl:withRestrictions>
                </rdfs:Datatype>
            </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
    </owl:Restriction>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
        <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>

```

```

                                <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">100</xsd:maxInclusive>
                                </rdf:Description>
                                </owl:withRestrictions>
                                </rdfs:Datatype>
                                </owl:someValuesFrom>
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:unionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:equivalentClass>
                                </owl:Class>

                                <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SideKey -->

                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SideKe
y">
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Stan
dardKeyLights"/>
                                </owl:Class>

                                <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SideLeft -->

                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SideLef
t">
                                <owl:equivalentClass>
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <rdfs:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Side"/>
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <owl:Restriction>
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>

```

```

        <owl:someValuesFrom>
          <rdfs:Datatype>
            <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
            <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
              <rdf:Description>
                <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">80</xsd:minInclusive>
              </rdf:Description>
            </owl:withRestrictions>
          </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
      </owl:Restriction>
    </owl:Restriction>

    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
      <owl:someValuesFrom>
        <rdfs:Datatype>
          <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
          <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
            <rdf:Description>
              <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">100</xsd:maxInclusive>
            </rdf:Description>
          </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
      </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
  </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>

    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Side
"/>
  </owl:Class>

  <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SideRight
-->

    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SideRig
ht">

```

```

<owl:equivalentClass>
  <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
      <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Side"/>
        <owl:Class>
          <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
            <owl:Restriction>
              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                <owl:someValuesFrom>
                  <rdfs:Datatype>
                    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                    <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                      <rdf:Description>
                        <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">260</xsd:minInclusive>
                      </rdf:Description>
                    </owl:withRestrictions>
                  </rdfs:Datatype>
                </owl:someValuesFrom>
              </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngle"/>
                <owl:someValuesFrom>
                  <rdfs:Datatype>
                    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                    <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                      <rdf:Description>
                        <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">290</xsd:maxInclusive>
                      </rdf:Description>
                    </owl:withRestrictions>
                  </rdfs:Datatype>
                </owl:someValuesFrom>
              </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
          </owl:Class>
        </owl:intersectionOf>
      </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
  </owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SidesOfTheFacePa
rtition -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SidesOf
TheFacePartition">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LitSide
OfFace"/>
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Shadow
SideOfFace"/>
          </owl:unionOf>
        </owl:Class>
      </owl:equivalentClass>
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Basi
cPartitions"/>
      </owl:Class>

  <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Silhouette
-->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Silhoue
tte">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Picto
rialStyle"/>
      </owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SilhouettesAndSe
misilhouettesShots -->

```

```

<owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SilhouettesAndSemisilhouettesShots">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CorrectlyExposedShots"/>
          <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#isExposedFor"/>
              <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Background"/>
                </owl:Restriction>
              </owl:intersectionOf>
            </owl:Class>
          </owl:equivalentClass>
          <rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs;Literal">Silhouettes and SemiSilhouettes are actors who are generally underexposed for more subtle pictorial effects.A face is considered a semisilhouette when it is generally rendered 2 to 3 zones lower than it's original zone.For example a caucasian semisilhouette is normally rendered as zone 4.Silhouettes are more extreme and are generally renderd as zone 1 or zone 2.In order to create silhouette or semisilhouette effects the standard procedure is to first light the background on the desired level and take an exposure reading for it ,and then we make adjustments to the lighting of the actor in order to place the facetones to the desired zone.Especially for the semisilhouettes the director tends to overexpose 1 or 2 stops the reading he obtained from the background ,letting the background go lighter and the faces to render in the desired zones,normally zone 3 for a brown face and zone 4 for a caucasian.It is obvious that in order to create sublte silhouette and semisilhouette effects,the director must take special care of the lighting of the scene,but the decision he makes about the exposure of the shot are very important,tha's why we have added this concept in the &quot;BasicExposureTechniques&quot; general concept.In the &quot;BasicLightingTechniques&quot; we would have dealt with the way the director lit the scene in the first place and in this area we analyze the way he decides to finetune his lighting setup by chossing how to expose for the shot.</rdfs:comment>
        </owl:Class>
      </owl:Class>
    </owl:Class>
  </owl:Class>
</owl:Class>
<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SingleActorSimpleSemiSilhouetteShot -->

```

```

<owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SingleActorSimpleSemiSilhouetteShot">
    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SilhouettesAndSemiSilhouettesShots"/>
    <rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasInMainSubjectPlane"/>
        <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CaucasianActor"/>
    </owl:Restriction>
    </rdfs:subClassOf>
    <rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#isOverExposed"/>
        <owl:someValuesFrom rdf:resource="&LightOntology3;Stops"/>
    </owl:Restriction>
    </rdfs:subClassOf>
    <rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs;Literal">This is the general rule of thumb for creating a semisilhouette.The exposure is given for the background,and the reading obtained from the incident meter gets overexposed by two stops.Others choices can be made if the desired effect is a complete silhouette,or if the actor has different skin tone,dark brown or caucasian,etc.</rdfs:comment>
    </owl:Class>

```

```

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SingleActorWithHighFacialRatioExample -->

```

```

<owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SingleActorWithHighFacialRatioExample">
    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CorrectlyExposedInteriorShots"/>
    <rdfs:subClassOf>
    <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

```

```

    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#isEx
posedFor"/>
        <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LitSi
deOfFace"/>
    </owl:Restriction>
    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#isEx
posedFor"/>
        <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LitSi
deOfFace"/>
    </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasS
topsDifference"/>
        <owl:someValuesFrom rdf:resource="&LightOntology&Stops"/>
    </owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasI
nMainSubjectPlane"/>
        <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Cauc
asianActor"/>
    </owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
</owl:Class>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SlightFigure
-->

```



```

                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SlightFi
gure">
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Char
acteristicFiguresPartition"/>
    </owl:Class>

```

```

    <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SmallChin
-->

```

```

                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SmallC
hin">
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Char
acteristicChinsPartition"/>
    </owl:Class>

```

```

                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SmallGroups -->

```

```

                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SmallG
roups">
    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

```

```

                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicLi
ghtingTechniques"/>
                <owl:Restriction>

```

```

                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasA
ctor"/>

```

```

                    <owl:onClass
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Acto
rs"/>

```

```

                        <owl:maxQualifiedCardinality
rdf:datatype="&xsd;nonNegativeInteger">3</owl:maxQualifiedCardinality>
                    </owl:Restriction>
                </owl:intersectionOf>

```

```
</owl:Class>
  </owl:equivalentClass>
</owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SmallMouth
-->
```

```

                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SmallM
outh">
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Char
acteristicMouthsPartition"/>
                                </owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SmallNose
-->
```

```

                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SmallN
ose">
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Char
acteristicNosesPartition"/>
                                </owl:Class>
```

```

                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SoftFocusFilters
-->
```

```

                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SoftFoc
usFilters">
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Filt
ers"/>
                                </owl:Class>
```

```

    <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SoftLight
-->
                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SoftLight">
    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Quality
"/>
                <owl:Class>
                    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                        <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
ontrast"/>
                                                                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Low
Contrast"/>
                                                                    </owl:Restriction>
                                                                    <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
ontrast"/>
                                                                    <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Low
Contrast"/>
                                                                    </owl:Restriction>
                                                                    </owl:intersectionOf>
                                                                    </owl:Class>
                                                                    <owl:Class>
                                                                    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasE
dges"/>
                                                                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Blurr
ed"/>
                                                                    </owl:Restriction>
                                                                    <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasE
dges"/>

```

<owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Blurred"/>

</owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
<owl:Class>
<owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
<owl:Restriction>

<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasFocus"/>

<owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Diffused"/>

</owl:Restriction>
<owl:Restriction>

<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasFocus"/>

<owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Diffused"/>

</owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
<owl:Class>
<owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
<owl:Restriction>

<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasShadowClarity"/>

<owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HalfTones"/>

</owl:Restriction>
<owl:Restriction>

<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasShadowClarity"/>

<owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HalfTones"/>

</owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>

```

    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasS
hadowColor"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Gray
ed"/>
        </owl:Restriction>
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasS
hadowColor"/>
          <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Gray
ed"/>
        </owl:Restriction>
      </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasT
exture"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Uncl
ear"/>
        </owl:Restriction>
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasT
exture"/>
          <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Uncl
ear"/>
        </owl:Restriction>
      </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    <owl:intersectionOf>
      <owl:Class>
        <owl:equivalentClass>
          <owl:Class>

```

```
                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SpecialEmphasisPa
rtition -->
```

```
                                                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Special
EmphasisPartition">
```

```
  <owl:equivalentClass>
```

```
    <owl:Class>
```

```
      <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
        <rdf:Description
```

```
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Clothes
"/>
```

```
        <rdf:Description
```

```
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#EyeSoc
kets"/>
```

```
        <rdf:Description
```

```
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hair"/>
```

```
      </owl:unionOf>
```

```
    </owl:Class>
```

```
  </owl:equivalentClass>
```

```
  <rdfs:subClassOf
```

```
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Basi
cPartitions"/>
```

```
  </owl:Class>
```

```
                                                                <!--
```

```
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SpecialPortraitureB
ackLightOptimalHorizontalPlacements -->
```

```
                                                                <owl:Class
```

```
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Special
PortraitureBackLightOptimalHorizontalPlacements">
```

```
  <rdfs:subClassOf
```

```
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Spec
ialPortraitureHorizontalPlacements"/>
```

```
  </owl:Class>
```

```
                                                                <!--
```

```
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SpecialPortraitureF
illLightOptimalHorizontalPlacements -->
```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Special
PortraitureFillLightOptimalHorizontalPlacements">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Spec
ialPortraitureHorizontalPlacements"/>
    </owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SpecialPortraiture
HorizontalPlacements -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Special
PortraitureHorizontalPlacements">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hori
zontalAngle"/>
    </owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SpecialPortraiture
KeyLightOptimalHorizontalPlacements -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Special
PortraitureKeyLightOptimalHorizontalPlacements">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Spec
ialPortraitureHorizontalPlacements"/>
    </owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SpecializedBackLi
ghts -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Speciali
zedBackLights">

```

```

                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Back
Light"/>
    </owl:Class>

```

```

                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SpecializedConcep
ts -->

```

```

                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Speciali
zedConcepts">

```

```

                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Ligh
tingConcepts"/>

```

```

    <rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs;Literal">Following the layered logic of this
Ontology,this concept is used to collect lighting concepts that are constructed by more
than one actual light sources.Two of the most basic complex lighting concepts are
defined here,the double rim light which consists of two rim lights coming from the
opposite directions ,and the classic three point lighting setup,which is made of one Key
Light ,one Fill Light and one Back Light.Many more complex concepts can be defined
here in future expansion of the Ontology</rdfs:comment>

```

```

    </owl:Class>

```

```

                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SpecializedKeyLig
hts -->

```

```

                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Speciali
zedKeyLights">

```

```

                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Key
Light"/>

```

```

    </owl:Class>

```

```

    <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Spot -->

```

```

                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Spot">

```



```

                                                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Cove
ragePartition"/>
  </owl:Class>

```

```

                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Standard3/4RearKe
y -->

```

```

  <owl:Class rdf:about="&Standard3;RearKey">
    <owl:equivalentClass>
      <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
          <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;/4RearKey"/>
          <owl:Restriction>
                                                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>

```

```

          <owl:someValuesFrom rdf:resource="&LightOntology8;/4Back"/>
          </owl:Restriction>
          <owl:Restriction>

```

```

                                                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>

```

```

          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
          </owl:Restriction>
          <owl:Restriction>

```

```

                                                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>

```

```

          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Key
LightStandardAngle"/>

```

```

          </owl:Restriction>
        </owl:intersectionOf>
      </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
    <rdfs:subClassOf rdf:resource="&LightOntology8;/4RearKey"/>
  </owl:Class>

```

<!--

http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Standard3/4RearKeyLeft -->

```
<owl:Class rdf:about="&Standard3;RearKeyLeft">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description rdf:about="&Standard3;RearKey"/>
        <owl:Class>
          <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
            <owl:Restriction>
              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology8;/4BackLeft"/>
              </owl:Restriction>
            </owl:Restriction>
          </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
      </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
  </owl:equivalentClass>
  <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
      <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
          <owl:allValuesFrom rdf:resource="&LightOntology8;/4BackLeft"/>
        </owl:Restriction>
      </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
  </owl:Class>
  <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
    <owl:Restriction>
      <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
        <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
      </owl:Restriction>
    </owl:Restriction>
  </owl:intersectionOf>
  <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
      <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
          <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
        </owl:Restriction>
      </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
  </owl:Class>
</owl:Class>
```

```

    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Key
LightStandardAngle"/>
        </owl:Restriction>
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
          <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Key
LightStandardAngle"/>
        </owl:Restriction>
      </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
  </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
<rdfs:subClassOf rdf:resource="&Standard3;RearKey"/>
</owl:Class>

```

```

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Standard3/4RearKe
yRight -->

```

```

<owl:Class rdf:about="&Standard3;RearKeyRight">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <rdfs:Description rdf:about="&Standard3;RearKey"/>
        <owl:Class>
          <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
            <owl:Restriction>
              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
              <owl:someValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology8;/4BackRight"/>
            </owl:Restriction>
          </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
      </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
  </owl:equivalentClass>
</owl:Class>

```

```

                <owl:Restriction>
                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
                    <owl:allValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology8;/4BackRight"/>
                </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                <owl:Restriction>
                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
                </owl:Restriction>
                <owl:Restriction>
                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
                    <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
                </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                <owl:Restriction>
                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Key
LightStandardAngle"/>
                </owl:Restriction>
                <owl:Restriction>
                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
                    <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Key
LightStandardAngle"/>
                </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
    </owl:Class>

```

```

        </owl:Restriction>
        </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
        </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
        </owl:equivalentClass>
        <rdfs:subClassOf rdf:resource="&Standard3;RearKey"/>
    </owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StandardBackLights -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StandardBackLights">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BackLight"/>
        </owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StandardBackgroundLight -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StandardBackgroundLight">
        <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BackgroundLight"/>
        <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasSameDirectionWith"/>

```

```

<owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Key
Light"/>
    </owl:Restriction>
    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasS
ameDirectionWith"/>
            <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Key
Light"/>
                </owl:Restriction>
                </owl:intersectionOf>
                </owl:Class>
            </owl:intersectionOf>
            </owl:Class>
        </owl:equivalentClass>
    </rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Back
groundLight"/>
    </owl:Class>
<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StandardCandle -->
    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Standar
dCandle">
        <owl:equivalentClass>
            <owl:Class>
                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ColorT
emperature"/>
                        <owl:Class>
                            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <owl:Restriction>
                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
olorTemperature"/>
                                        <owl:someValuesFrom>
                                            <rdf:Datatype>
                                                <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                                                <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">

```

```

        <rdf:Description>
            <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">1929</xsd:minInclusive>
            </rdf:Description>
        </owl:withRestrictions>
    </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
<owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasColorTemperature"/>
            <owl:someValuesFrom>
                <rdfs:Datatype>
                    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                    <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description>
                            <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">1931</xsd:maxInclusive>
                            </rdf:Description>
                        </owl:withRestrictions>
                    </rdfs:Datatype>
                </owl:someValuesFrom>
            </owl:Restriction>
        </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StandardFillLights
-->
            <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StandardFillLights">
            <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FillLight"/>
        </owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StandardFrontalFill
-->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Standar
dFrontalFill">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Standar
dFillLights"/>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Dead
Frontal"/>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
          <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Dead
Frontal"/>
            </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
          </owl:Class>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Soft
Light"/>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>

```



```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
```

```
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Soft
Light"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Cam
eraLevel"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
```

```
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Cam
eraLevel"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:equivalentClass>
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Stan
dardFillLights"/>
                                </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StandardFrontalKe
yLight -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Standar
dFrontalKeyLight">
```

```

    <owl:equivalentClass>
      <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
          <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Frontal
Key"/>
            <owl:Class>
              <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                <owl:Restriction>
                  <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Dead
Frontal"/>
                      </owl:Restriction>
                    <owl:Restriction>
                      <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
                        <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Dead
Frontal"/>
                          </owl:Restriction>
                        </owl:intersectionOf>
                      </owl:Class>
                    <owl:Class>
                      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                        <owl:Restriction>
                          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
                            <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
                              </owl:Restriction>
                            <owl:Restriction>
                              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
                                  </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                              </owl:Class>
                            </owl:Restriction>
                          </owl:intersectionOf>
                        </owl:Class>
                      </owl:Restriction>
                    </owl:intersectionOf>
                  </owl:Class>
                </owl:intersectionOf>
              </owl:Class>
            </owl:Class>
          </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
      </owl:equivalentClass>

```

```

    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Key
LightStandardAngle"/>
        </owl:Restriction>
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
          <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Key
LightStandardAngle"/>
        </owl:Restriction>
      </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
  </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
<owl:equivalentClass>
  <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Fron
talKey"/>
</owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StandardKeyLights
-->

  <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Standar
dKeyLights">
  <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Key
Light"/>
  </owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StandardOffsetFill
-->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Standar
dOffsetFill">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Standar
dFillLights"/>
          <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Fron
talOffset"/>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
            <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Soft
Light"/>
              </owl:Restriction>
              <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
              <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Cam
eraLevel"/>
                </owl:Restriction>
                </owl:intersectionOf>
                </owl:Class>
            </owl:equivalentClass>
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Stan
dardFillLights"/>
          </owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StandardOffsetFill
Left -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Standar
dOffsetFillLeft">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Standar
dOffsetFill"/>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Fron
talOffsetLeft"/>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
          <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Fron
talOffsetLeft"/>
            </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
          </owl:Class>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Soft
Light"/>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>

```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
```

```
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Soft
Light"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Cam
eraLevel"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
```

```
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Cam
eraLevel"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:equivalentClass>
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Stan
dardOffsetFill"/>
                                </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StandardOffsetFill
Right -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Standar
dOffsetFillRight">
```

```

<owl:equivalentClass>
  <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
      <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Standar
dOffsetFill"/>
      <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
          <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
              <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Fron
talOffsetRight"/>
                </owl:Restriction>
                <owl:Restriction>
                  <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
orizontalAngleDirection"/>
                    <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Fron
talOffsetRight"/>
                      </owl:Restriction>
                      </owl:intersectionOf>
                    </owl:Class>
                    <owl:Class>
                      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                        <owl:Restriction>
                          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
                            <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Soft
Light"/>
                              </owl:Restriction>
                              <owl:Restriction>
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasQ
uality"/>
                                  <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Soft
Light"/>
                                    </owl:Restriction>
                                    </owl:intersectionOf>
                                  </owl:Class>
                                </owl:Restriction>
                              </owl:intersectionOf>
                            </owl:Class>
                          </owl:Restriction>
                        </owl:intersectionOf>
                      </owl:Class>
                    </owl:Class>
                  </owl:Restriction>
                </owl:intersectionOf>
              </owl:Restriction>
            </owl:Restriction>
          </owl:Restriction>
        </owl:Restriction>
      </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
  </owl:Class>
</owl:equivalentClass>

```

```

    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Cam
eraLevel"/>
        </owl:Restriction>
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
          <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Cam
eraLevel"/>
        </owl:Restriction>
      </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
  </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
<owl:equivalentClass>
          <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Stan
dardOffsetFill"/>
        </owl:Class>
      </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
  </owl:Class>
<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StopsPartition -->
  <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StopsPa
rtition">
    <owl:equivalentClass>
      <owl:Class>
        <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
          <rdf:Description rdf:about="&LightOntology17;.5Stops"/>
          <rdf:Description rdf:about="&LightOntology17;Stop"/>
          <rdf:Description rdf:about="&LightOntology3;.5Stops"/>
          <rdf:Description rdf:about="&LightOntology3;Stops"/>
          <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;.5Stops"/>
          <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;Stops"/>
          <rdf:Description rdf:about="&LightOntology7;.5Stops"/>
        </owl:unionOf>
      </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
  </owl:Class>

```



```

    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology7;Stops"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology15;.5Stops"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology15;Stops"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology13;.5Stops"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology13;Stops"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology2;.5Stops"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology2;Stops"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology9;Stops"/>
  </owl:unionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>

```

```

    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicPartitions"/>

```

```

    <rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs;Literal">In the film lighting language one stop
difference in exposure settings means that the subject is rendered one zone higher or one
zone lower ,depending on wether we overexposed or underexposed one stop.So there is a
convenient equivalence between stops and zones ,but because both of them are very
common in the director language,we make use of them both,according to the way a
director whould more naturally give his orders and suggestions.The stops partition is
going to be used when a shot in which the present actors and objects produce different
readings from the spot or incident meter,the director wants to know the difference in
order to decide for which of the subjects to correctly expose for ,or to use some
compromise or more creative technique,or alter the lighting setup if he is not satisfied
with the results</rdfs:comment>

```

```

  </owl:Class>

```

```

<!--

```

```

http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StudioTungstenLamps1KW -->

```

```

    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StudioTungstenLamps1KW">
    <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

```

```

    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ColorTemperature"/>

```

```

    <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
    <owl:Restriction>

```

```

<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasColorTemperature"/>
  <owl:someValuesFrom>
    <rdfs:Datatype>
      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description>
          <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">2999</xsd:minInclusive>
        </rdf:Description>
      </owl:withRestrictions>
    </rdfs:Datatype>
  </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
<owl:Restriction>
  <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasColorTemperature"/>
  <owl:someValuesFrom>
    <rdfs:Datatype>
      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description>
          <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">3001</xsd:maxInclusive>
        </rdf:Description>
      </owl:withRestrictions>
    </rdfs:Datatype>
  </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
  <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ColorTemperature"/>
  </owl:Class>
<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StudioTungstenLamps2KW -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StudioT
ungstenLamps2KW">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ColorT
emperature"/>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
olorTemperature"/>
                  <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description>
                                                                    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">3274</xsd:minInclusive>
                            </rdf:Description>
                          </owl:withRestrictions>
                        </rdfs:Datatype>
                      </owl:someValuesFrom>
                    </owl:Restriction>
                  <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
olorTemperature"/>
                  <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description>
                                                                    <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">3276</xsd:maxInclusive>
                            </rdf:Description>
                          </owl:withRestrictions>
                        </rdfs:Datatype>
                      </owl:someValuesFrom>
                    </owl:Restriction>
                  </owl:intersectionOf>
                </owl:Class>

```

```

    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
  </owl:equivalentClass>
</owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StudioTungstenLamps5-10KW -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StudioTungstenLamps5-10KW">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ColorTemperature"/>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasColorTemperature"/>
                  <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description>
                                                                    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">3379</xsd:minInclusive>
                        </rdf:Description>
                      </owl:withRestrictions>
                    </rdfs:Datatype>
                  </owl:someValuesFrom>
                </owl:Restriction>
              <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasColorTemperature"/>
                  <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">

```

```

        <rdf:Description>
            <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">3381</xsd:maxInclusive>
            </rdf:Description>
        </owl:withRestrictions>
    </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
    </owl:Class>

```

```

    <!--
    http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SubjectPlane -->

```

```

    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Subject
Plane">
    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Plan
esPartition"/>
    </owl:Class>

```

```

    <!--
    http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SunlessDaylightEa
rlyMorningLateAfternoon -->

```

```

    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Sunless
DaylightEarlyMorningLateAfternoon">
    <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

```

```

    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ColorT
emperature"/>
    <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
    <owl:Restriction>

```

```

<owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasColorTemperature"/>
  <owl:someValuesFrom>
    <rdfs:Datatype>
      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description>
          <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">4500</xsd:minInclusive>
        </rdf:Description>
      </owl:withRestrictions>
    </rdfs:Datatype>
  </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
<owl:Restriction>
  <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasColorTemperature"/>
  <owl:someValuesFrom>
    <rdfs:Datatype>
      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description>
          <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">4800</xsd:maxInclusive>
        </rdf:Description>
      </owl:withRestrictions>
    </rdfs:Datatype>
  </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SunriseSunset -->

<owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SunriseSunset">

```

```

<owl:equivalentClass>
  <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
      <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ColorT
emperature"/>
        <owl:Class>
          <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
            <owl:Restriction>
              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
olorTemperature"/>
                <owl:someValuesFrom>
                  <rdfs:Datatype>
                    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                    <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                      <rdf:Description>
                        <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">2000</xsd:minInclusive>
                      </rdf:Description>
                    </owl:withRestrictions>
                  </rdfs:Datatype>
                </owl:someValuesFrom>
              </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
olorTemperature"/>
                <owl:someValuesFrom>
                  <rdfs:Datatype>
                    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                    <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                      <rdf:Description>
                        <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">3000</xsd:maxInclusive>
                      </rdf:Description>
                    </owl:withRestrictions>
                  </rdfs:Datatype>
                </owl:someValuesFrom>
              </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
          </owl:Class>
        </owl:intersectionOf>
      </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
  </owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TexturePartition
-->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Texture
Partition">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Unclear
"/>
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WellM
odelled"/>
          </owl:unionOf>
        </owl:Class>
      </owl:equivalentClass>
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Basi
cPartitions"/>
      </owl:Class>

  <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ThickNeck
-->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ThickN
eck">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Char
acteristicNecksPartition"/>
      </owl:Class>

  <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Thinning
-->

```



```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Thinning"
">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CharacteristicHairPartition"/>
    </owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ThreePointLighting
-->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ThreePointLighting"
">
    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SpecializedConcepts"/>
                <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasBackLight"/>
                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BackLight"/>
                        </owl:Restriction>
                    <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasFillLight"/>
                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FillLight"/>
                        </owl:Restriction>
                    <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasKeyLight"/>
                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#KeyLight"/>

```

```

        </owl:Restriction>
        </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
    <rdf:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Spec
ializedConcepts"/>
    </owl:Class>

    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TonesPartition -->
    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TonesP
artition">
    <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
    <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BlackT
ones"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#GrayTo
nes"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LightGr
ayTones"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#MidGra
yTones"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TotalBl
ackTones"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WhiteT
ones"/>
    </owl:unionOf>
    </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
    <rdf:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Basi
cPartitions"/>
    </owl:Class>

```

```

    <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TopLighting
-->

    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TopLighting">
    <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VerticalAngle"/>
    <owl:Restriction>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasVerticalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
    <rdfs:Datatype>
    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
    <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
    <rdf:Description>
    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">60</xsd:minInclusive>
    </rdf:Description>
    </owl:withRestrictions>
    </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
    <owl:Restriction>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasVerticalAngle"/>
    <owl:someValuesFrom>
    <rdfs:Datatype>
    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
    <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
    <rdf:Description>
    <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">90</xsd:maxInclusive>
    </rdf:Description>
    </owl:withRestrictions>
    </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>

```

```
        </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
</owl:Class>
```

```
                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TotalBlackTones
-->
```

```
                                                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TotalBlackTones">
                                                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Tone
sPartition"/>
        </owl:Class>
```

```
                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TungstenHalogenL
ampsInterior -->
```

```
                                                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Tungste
nHalogenLampsInterior">
        <owl:equivalentClass>
            <owl:Class>
                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
                                                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ColorT
emperature"/>
            <owl:Class>
                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                    <owl:Restriction>
```

```
                                                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
olorTemperature"/>
                <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                        <owl:onDatatype rdf:resource="xsd:integer"/>
                        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                            <rdf:Description>
```

```

                                                                 <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">3199</xsd:minInclusive>
    </rdf:Description>
    </owl:withRestrictions>
  </rdfs:Datatype>
</owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
<owl:Restriction>
                                                                 <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
olorTemperature"/>
  <owl:someValuesFrom>
    <rdfs:Datatype>
      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description>
                                                                 <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">3201</xsd:maxInclusive>
          </rdf:Description>
          </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
      </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
  </owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>
                                                                 <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TwoPeopleAndA
WindowEffectCompromisedShotExample -->
                                                                 <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TwoPe
opleAndAWindowEffectCompromisedShotExample">
                                                                 <rdfs:subClassOf
rdf:resource="&CompromiseExposedMixedInterior;ExteriorShots"/>
  <rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>
                                                                 <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#isOv
erExposed"/>

```

```

    <owl:someValuesFrom rdf:resource="&LightOntology17;.5Stops"/>
  </owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
  <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
      <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
ompromiseExposureDecisionStartingPoint"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Com
promiseBasedOnHighestReading"/>
            </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
              <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
ompromiseExposureDecisionStartingPoint"/>
                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Com
promiseBasedOnHighestReading"/>
                  </owl:Restriction>
                  </owl:intersectionOf>
                </owl:Class>
              </rdfs:subClassOf>
            <rdfs:subClassOf>
              <owl:Class>
                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                  <owl:Restriction>
                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasS
hotComposition"/>
                      <owl:someValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology3;PeopleAndAWindowEffectShotExample"/>
                        </owl:Restriction>
                        <owl:Restriction>
                          <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasS
hotComposition"/>
                            <owl:allValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology3;PeopleAndAWindowEffectShotExample"/>
                              </owl:Restriction>
                              </owl:intersectionOf>
                            </owl:Class>
                          </rdfs:subClassOf>
                        <rdfs:subClassOf>

```

```

    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasS
topsDifference"/>
        <owl:someValuesFrom rdf:resource="&LightOntology&Stops"/>
    </owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
    <rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs;Literal">This is an example of a very typical
shot in which there are two people and window effect.In this version of the shot the
director chooses to use a compromise exposure setting rather than correctly exposing for
one of the two actors.The usage of the
&quot;hasCompromiseExposureDecisionStartingPoint&quot; concept with
&quot;CompromiseBasedOnHighestReading&quot; tells that the director decided to take
the highest reading as a starting point and underexposes from this point.It is implied that
the highest reading is taken from the person closer to the window ,something natural,so
there is no need for a special mention upon that.Another implication is the final zone that
the two actors are rendered in after the exposure the director decided to use.In this
example,in which the two actors have a difference of three stops,if we take the reading
obtained from the person near the window and overexpose it 1,5 stops,then it is obvious
that this person is going to render as a Zone 7,5 and the person away from the window is
going to be rendered in Zone 3,5.Because directors are familiar with the Zone system and
because OWL isn't yet able to make automatic calculations the final rendering zone
of each subject is implied but the concept restrictions are sufficient for a drector to come
to a desired result.</rdfs:comment>
    </owl:Class>

```

```

    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TwoPeopleAndA
WindowEffectExampleShot -->

```

```

    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TwoPe
opleAndAWindowEffectExampleShot">
    <rdfs:subClassOf rdf:resource="&CorrectlyExposedMixedInterior;ExteriorShots"/>
    <rdfs:subClassOf>
    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasS
topsDifference"/>
        <owl:someValuesFrom rdf:resource="&LightOntology&Stops"/>
    </owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
    <owl:Class>

```

```

    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
      <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasS
hotComposition"/>
          <owl:someValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology3;PeopleAndAWindowEffectShotExample"/>
        </owl:Restriction>
      <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasS
hotComposition"/>
          <owl:allValuesFrom
rdf:resource="&LightOntology3;PeopleAndAWindowEffectShotExample"/>
        </owl:Restriction>
      </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
  </rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
  <owl:Restriction>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#isEx
posedFor"/>
      <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Cauc
asianActor"/>
    </owl:Restriction>
  </rdfs:subClassOf>
</owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TypicalExteriorSho
ts -->

  <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Typical
ExteriorShots">
    <owl:equivalentClass>
      <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
          <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicLi
ghtingTechniques"/>
        </owl:Class>
      </owl:equivalentClass>
    </owl:Class>
  </owl:Class>

```



```

    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
      <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasColorTemperature"/>
          <owl:someValuesFrom>
            <rdfs:Datatype>
              <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
              <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>
                  <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">5200</xsd:minInclusive>
                </rdf:Description>
              </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
          </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
      <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasColorTemperature"/>
          <owl:someValuesFrom>
            <rdfs:Datatype>
              <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
              <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description>
                  <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">5900</xsd:maxInclusive>
                </rdf:Description>
              </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
          </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
      </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
  </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>
<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TypicalInteriorShots -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Typical
InteriorShots">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicLi
ghtingTechniques"/>
        <owl:Class>
          <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
            <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
olorTemperature"/>
              <owl:someValuesFrom>
                <rdfs:Datatype>
                  <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                  <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description>
                                                                    <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">2800</xsd:minInclusive>
                      </rdf:Description>
                    </owl:withRestrictions>
                  </rdfs:Datatype>
                </owl:someValuesFrom>
              </owl:Restriction>
            <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasC
olorTemperature"/>
              <owl:someValuesFrom>
                <rdfs:Datatype>
                  <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;integer"/>
                  <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description>
                                                                    <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;integer">3500</xsd:maxInclusive>
                      </rdf:Description>
                    </owl:withRestrictions>
                  </rdfs:Datatype>
                </owl:someValuesFrom>
              </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
          </owl:Class>
        </owl:intersectionOf>
      </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
  </owl:Class>
</owl:Class>

```

```

    </owl:Class>
  </owl:equivalentClass>
</owl:Class>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Unclear -->

    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Unclear
">
    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Text
urePartition"/>
    <owl:disjointWith
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Well
Modelled"/>
  </owl:Class>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#UnderLight
-->

    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#UnderL
ight">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <rdfs:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Lightin
gConcepts"/>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Low
Angle"/>
              </owl:Restriction>
            </owl:Restriction>
          </owl:Class>
        </owl:intersectionOf>
      </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
  </owl:Class>

```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasV
erticalAngleDirection"/>
```

```
                                <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Low
Angle"/>
```

```
                                </owl:Restriction>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:intersectionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:equivalentClass>
                                <rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs:Literal">Underlight is a more abstract lighting
concept than all the others but is used in many situations as an instruction from the
Director,when he needs to light his scene from angles lower than the camera
level.</rdfs:comment>
                                </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#UnmodeledFeature
s -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Unmod
eledFeatures">
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Gene
ralFeaturesPartition"/>
                                </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#UseLocalizedScrim
-->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#UseLoc
alizedScrim">
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Othe
rCorrections"/>
                                <rdfs:subClassOf>
                                <owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasE
ars"/>
```

```
    <owl:someValuesFrom>
      <owl:Class>
        <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LargeE
ars"/>
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Promin
entEars"/>
```

```
      </owl:unionOf>
    </owl:Class>
  </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
<owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasG
eneralFeatures"/>
```

```
    <owl:someValuesFrom>
      <owl:Class>
        <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BroadF
eatures"/>
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Unmod
eledFeatures"/>
```

```
      </owl:unionOf>
    </owl:Class>
  </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
<rdfs:subClassOf>
<owl:Restriction>
```

```
                                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#has
Mouth"/>
```

```
                                <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Larg
eMouth"/>
```

```
      </owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
```

```

    <rdfs:subClassOf>
      <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasH
air"/>
          <owl:someValuesFrom>
            <owl:Class>
              <owl:complementOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Dark
Toned"/>
                </owl:Class>
              </owl:someValuesFrom>
            </owl:Restriction>
          </rdfs:subClassOf>
        <rdfs:subClassOf>
          <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasN
eck"/>
              <owl:someValuesFrom>
                <owl:Class>
                  <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Double
Chin"/>
                      <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ThickN
eck"/>
                        <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Wrinkle
dNeck"/>
                          </owl:unionOf>
                        </owl:Class>
                      </owl:someValuesFrom>
                    </owl:Restriction>
                  </rdfs:subClassOf>
                </owl:Class>
              </owl:Restriction>
            </rdfs:subClassOf>
          </owl:Class>
        </owl:Class>
      </owl:Class>
    </owl:Class>
  </owl:Class>
<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VariousBackLights
-->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Various
BackLights">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Back
Light"/>
    </owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VariousBackgroun
dLights -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Various
BackgroundLights">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Back
groundLight"/>
    </owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VariousCameraLig
hts -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Various
CameraLights">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Cam
eraLight"/>
    </owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VariousClothesLig
hts -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Various
ClothesLights">

```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Clot
hesLight"/>
    </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VariousEyeLights
-->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Various
EyeLights">
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Eye
Light"/>
    </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VariousFillLights
-->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Various
FillLights">
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FillL
ight"/>
    </owl:Class>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VariousHairLights
-->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Various
HairLights">
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hair
Light"/>
    </owl:Class>
```



```
                                                                <!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VariousKeyLights  
-->
```

```
                                                                <owl:Class  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Various  
KeyLights">  
                                                                <rdfs:subClassOf  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Key  
Light"/>  
    </owl:Class>
```

```
                                                                <!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VariousPrtraitures  
-->
```

```
                                                                <owl:Class  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Various  
Prtraitures">  
                                                                <rdfs:subClassOf  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr  
aitureAndCloseUpsLighting"/>  
    </owl:Class>
```

```
                                                                <!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VerticalAngle -->
```

```
                                                                <owl:Class  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Vertical  
Angle">  
                                                                <rdfs:subClassOf  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Dire  
ction"/>  
    </owl:Class>
```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VeryHighIntensity
-->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VeryHi
ghIntensity">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Actu
allIntensityPartition"/>
    </owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VeryHighKey -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VeryHi
ghKey">
    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                                                    <rdfs:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Pictoria
lEffect"/>
                <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasD
ominatingTones"/>
                                                                    <owl:someValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Whit
eTones"/>
                </owl:Restriction>
                <owl:Restriction>
                                                                    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasD
ominatingTones"/>
                                                                    <owl:allValuesFrom
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Whit
eTones"/>
                </owl:Restriction>
                </owl:intersectionOf>
            </owl:Class>
        </owl:equivalentClass>
    </owl:Class>

```

```
                                                                <!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VeryLowIntensity  
-->
```

```
                                                                <owl:Class  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VeryLo  
wIntensity">  
                                                                <rdfs:subClassOf  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Actu  
alIntensityPartition"/>  
    </owl:Class>
```

```
                                                                <!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VeryLowKey -->
```

```
                                                                <owl:Class  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VeryLo  
wKey">  
    <owl:equivalentClass>  
        <owl:Class>  
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
```

```
                                                                <rdf:Description  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Pictoria  
lEffect"/>  
    <owl:Class>  
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">  
            <owl:Restriction>
```

```
                                                                <owl:onProperty  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasD  
ominatingTones"/>
```

```
                                                                <owl:someValuesFrom  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Blac  
kTones"/>  
        </owl:Restriction>  
        <owl:Restriction>
```

```
                                                                <owl:onProperty  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasD  
ominatingTones"/>
```

```
                                                                <owl:allValuesFrom  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Blac  
kTones"/>
```

```
        </owl:Restriction>
        </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>
```

```
                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WellDefined -->
```

```
                                                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WellDe
fined">
                                                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Shad
owDefinitionPartition"/>
    </owl:Class>
```

```
                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WellFocused -->
```

```
                                                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WellFo
cused">
                                                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Focu
sPartition"/>
    </owl:Class>
```

```
                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WellModelled -->
```

```
                                                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WellM
odelled">
                                                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Text
urePartition"/>
    </owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WhiteTones -->
```

```
                                <owl:Class  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WhiteTones">  
                                <rdfs:subClassOf  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TonesPartition"/>  
                                </owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WideAngle -->
```

```
                                <owl:Class  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WideAngle">  
                                <rdfs:subClassOf  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CoveragePartition"/>  
                                </owl:Class>
```

```
                                <!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WideForehead -->
```

```
                                <owl:Class  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WideForehead">  
                                <rdfs:subClassOf  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#CharacteristicForeheadsPartition"/>  
                                </owl:Class>
```

```
                                <!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WrinkledFeatures -->
```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Wrinkle
dFeatures">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Gene
ralFeaturesPartition"/>
    </owl:Class>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WrinkledNeck -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Wrinkle
dNeck">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Char
acteristicNecksPartition"/>
    </owl:Class>

```

```

    <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone1 -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone1"
>
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone
Partition"/>
    </owl:Class>

```

```

    <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone1.5 -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone1.
5">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone
Partition"/>
    </owl:Class>

```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone2 -->
<owl:Class
  rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone2"
  >
  <rdfs:subClassOf
    rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone
    Partition"/>
  </owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone2.5 -->
<owl:Class
  rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone2.
  5">
  <rdfs:subClassOf
    rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone
    Partition"/>
  </owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone3 -->
<owl:Class
  rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone3"
  >
  <rdfs:subClassOf
    rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone
    Partition"/>
  </owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone3.5 -->
<owl:Class
  rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone3.
  5">
  <rdfs:subClassOf
    rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone
    Partition"/>
  </owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone4 -->

                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone4"
>
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone
Partition"/>
                                </owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone4.5 -->

                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone4.
5">
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone
Partition"/>
                                </owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone5 -->

                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone5"
>
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone
Partition"/>
                                </owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone5.5 -->

                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone5.
5">
```



```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone
Partition"/>
    </owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone6 -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone6"
>
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone
Partition"/>
    </owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone6.5 -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone6.
5">
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone
Partition"/>
    </owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone7 -->
```

```
                                <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone7"
>
```

```
                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone
Partition"/>
    </owl:Class>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone7.5 -->
```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone7.
5">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone
Partition"/>
    </owl:Class>

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone8 -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone8"
>
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone
Partition"/>
    </owl:Class>

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone8.5 -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone8.
5">
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone
Partition"/>
    </owl:Class>

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone9 -->

```

```

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone9"
>
                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone
Partition"/>
    </owl:Class>

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone9.5 -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone9.5">

                                                                    <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ZonePartition"/>
    </owl:Class>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ZoneAsReflectancesPartition -->

                                                                    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ZoneAsReflectancesPartition">
    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_1"/>
                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_2"/>
                        <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_3"/>
                            <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_4"/>
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_5"/>
                                    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_6"/>
                                        <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_7"/>
                                            <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_8"/>

```

```

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_9
"/>
    </owl:unionOf>
    </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
</rdf:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BasicPartitions"/>
    </owl:Class>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ZonePartition -->

    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ZonePartition">
    <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
    <owl:unionOf rdf:parseType="Collection">
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone1"/
>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone1.5"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone2"/
>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone2.5"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone3"/
>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone3.5"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone4"/
>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone4.5"/>

```

```

                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone5"/
>
```

```

                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone5.
5"/>
```

```

                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone6"/
>
```

```

                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone6.
5"/>
```

```

                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone7"/
>
```

```

                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone7.
5"/>
```

```

                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone8"/
>
```

```

                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone8.
5"/>
```

```

                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone9"/
>
```

```

                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone9.
5"/>
```

```

                                </owl:unionOf>
                                </owl:Class>
                                </owl:equivalentClass>
```

```

                                <rdfs:subClassOf
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Basi
cPartitions"/>
```

<rdfs:comment rdf:datatype="&rdfs;Literal">It may seem unusual,unnecessary and confusing to have two different Zone partitions but the explanation for this choice is preety simple.The ZoneAsReflectancesPartition relates Zones to actual reflectances,providing the director or the director of photography with the relationship between zones,a familiar tool for them,with the actual reflectance of each zone.Because the intermediate Zones,for example Zone2,5,have certain reflectances which could be found in the bibliography,it would be inconvenient to provide reflectance rates for only some of the concepts.So when the need for these intermediate Zones rises,fore example when using filters or compromise camera exposures,the ontology uses the ZonesPartition which only describes abstractly the actual Zone of a shot,but this is an information much

useful to the director because he should not forget that in most cases he possesses the ability to previsualize zone placements. So why not use only this partition? The answer is that the more technical partition provides the reflectance rates for anyone interested in technical data. The plain ZonePartition is going to be used most of the times.

```

</rdfs:comment>
  </owl:Class>

  <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_1 -->

  <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_1"
">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ZoneAs
ReflectancesPartition"/>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasR
eflectance"/>
                  <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;double"/>
                      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description>
                          <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;double">0.019</xsd:minInclusive>
                        </rdf:Description>
                      </owl:withRestrictions>
                    </rdfs:Datatype>
                  </owl:someValuesFrom>
                </owl:Restriction>
              <owl:Restriction>
                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasR
eflectance"/>
                  <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;double"/>
                      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">

```

```

        <rdf:Description>
            <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;double">0.021</xsd:maxInclusive>
            </rdf:Description>
        </owl:withRestrictions>
    </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
</owl:Class>

    <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_2 -->
        <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_2
">
    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ZoneAs
ReflectancesPartition"/>
                <owl:Class>
                    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                        <owl:Restriction>
                            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasR
eflectance"/>
                            <owl:someValuesFrom>
                                <rdfs:Datatype>
                                    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;double"/>
                                    <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                                        <rdf:Description>
                                            <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;double">0.09</xsd:minInclusive>
                                        </rdf:Description>
                                    </owl:withRestrictions>
                                </rdfs:Datatype>
                            </owl:someValuesFrom>
                        </owl:Restriction>
                    </owl:intersectionOf>
                </owl:Class>
            </owl:intersectionOf>
        </owl:equivalentClass>
    </owl:Class>

```

```

        <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasR
eflectance"/>
            <owl:someValuesFrom>
                <rdfs:Datatype>
                    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;double"/>
                    <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description>
                            <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;double">0.11</xsd:maxInclusive>
                        </rdf:Description>
                    </owl:withRestrictions>
                </rdfs:Datatype>
            </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_3 -->

            <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_3
">
            <owl:equivalentClass>
                <owl:Class>
                    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ZoneAs
ReflectancesPartition"/>
                            <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                                    <owl:Restriction>
                                        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasR
eflectance"/>
                                        <owl:someValuesFrom>
                                            <rdfs:Datatype>
                                                <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;double"/>
                                                <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">

```



```

        <rdf:Description>
            <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;double">0.13</xsd:minInclusive>
            </rdf:Description>
        </owl:withRestrictions>
    </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
<owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasR
eflectance"/>
            <owl:someValuesFrom>
                <rdfs:Datatype>
                    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;double"/>
                    <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description>
                            <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;double">0.15</xsd:maxInclusive>
                            </rdf:Description>
                        </owl:withRestrictions>
                    </rdfs:Datatype>
                </owl:someValuesFrom>
            </owl:Restriction>
        </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_4 -->
            <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_4
">
            <owl:equivalentClass>
                <owl:Class>
                    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ZoneAs
ReflectancesPartition"/>
                            <owl:Class>
                                <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

```

```

    <owl:Restriction>
      <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasR
eflectance"/>
      <owl:someValuesFrom>
        <rdfs:Datatype>
          <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;double"/>
          <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
            <rdf:Description>
              <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;double">0.15</xsd:minInclusive>
            </rdf:Description>
          </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
      </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
  </owl:Restriction>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasR
eflectance"/>
    <owl:someValuesFrom>
      <rdfs:Datatype>
        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;double"/>
        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
          <rdf:Description>
            <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;double">0.17</xsd:maxInclusive>
          </rdf:Description>
        </owl:withRestrictions>
      </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
  </owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_5 -->
    <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_5
">

```

```

<owl:equivalentClass>
  <owl:Class>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
      <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ZoneAs
ReflectancesPartition"/>
      <owl:Class>
        <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
          <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasR
eflectance"/>
              <owl:someValuesFrom>
                <rdfs:Datatype>
                  <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;double"/>
                  <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description>
                      <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;double">0.17</xsd:minInclusive>
                    </rdf:Description>
                  </owl:withRestrictions>
                </rdfs:Datatype>
              </owl:someValuesFrom>
            </owl:Restriction>
          <owl:Restriction>
            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasR
eflectance"/>
              <owl:someValuesFrom>
                <rdfs:Datatype>
                  <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;double"/>
                  <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description>
                      <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;double">0.19</xsd:maxInclusive>
                    </rdf:Description>
                  </owl:withRestrictions>
                </rdfs:Datatype>
              </owl:someValuesFrom>
            </owl:Restriction>
          </owl:intersectionOf>
        </owl:Class>
      </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
  </owl:equivalentClass>
</owl:Class>

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_6 -->
<owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_6
">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ZoneAs
ReflectancesPartition"/>
          <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
              <owl:Restriction>
                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasR
eflectance"/>
                  <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;double"/>
                      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description>
                          <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;double">0.35</xsd:minInclusive>
                        </rdf:Description>
                      </owl:withRestrictions>
                    </rdfs:Datatype>
                  </owl:someValuesFrom>
                </owl:Restriction>
              <owl:Restriction>
                <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasR
eflectance"/>
                  <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>
                      <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;double"/>
                      <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                        <rdf:Description>
                          <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;double">0.37</xsd:maxInclusive>
                        </rdf:Description>
                      </owl:withRestrictions>
                    </rdfs:Datatype>
                  </owl:someValuesFrom>
                </owl:Restriction>
              </owl:Restriction>
            </owl:intersectionOf>
          </owl:Class>
        </owl:intersectionOf>
      </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
  </owl:Class>

```

```

        </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
    </owl:equivalentClass>
</owl:Class>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_7 -->

<owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_7
">
    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">

                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ZoneAs
ReflectancesPartition"/>
                <owl:Class>
                    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                        <owl:Restriction>

                            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasR
eflectance"/>
                            <owl:someValuesFrom>
                                <rdfs:Datatype>
                                    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;double"/>
                                    <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                                        <rdf:Description>

                                            <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;double">0.69</xsd:minInclusive>
                                        </rdf:Description>
                                    </owl:withRestrictions>
                                </rdfs:Datatype>
                            </owl:someValuesFrom>
                        </owl:Restriction>
                    </owl:Restriction>
                </owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasR
eflectance"/>
                <owl:someValuesFrom>
                    <rdfs:Datatype>

```

```

        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;double"/>
        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
            <rdf:Description>
                <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;double">0.71</xsd:maxInclusive>
                </rdf:Description>
            </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_8 -->
        <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_8
">
    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ZoneAs
ReflectancesPartition"/>
                <owl:Class>
                    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                        <owl:Restriction>
                            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasR
eflectance"/>
                            <owl:someValuesFrom>
                                <rdfs:Datatype>
                                    <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;double"/>
                                    <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                                        <rdf:Description>
                                            <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;double">0.79</xsd:minInclusive>
                                        </rdf:Description>
                                    </owl:withRestrictions>
                                </rdfs:Datatype>
                            </owl:Restriction>
                        </owl:intersectionOf>
                    </owl:Class>
                </owl:intersectionOf>
            </owl:equivalentClass>
        </owl:Class>
    </owl:Class>

```

```

        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
    <owl:Restriction>
        <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasR
eflectance"/>
        <owl:someValuesFrom>
            <rdfs:Datatype>
                <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;double"/>
                <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description>
                        <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;double">0.81</xsd:maxInclusive>
                    </rdf:Description>
                </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_9 -->
        <owl:Class
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_9
">
    <owl:equivalentClass>
        <owl:Class>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ZoneAs
ReflectancesPartition"/>
                <owl:Class>
                    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                        <owl:Restriction>
                            <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasR
eflectance"/>
                            <owl:someValuesFrom>
                                <rdfs:Datatype>

```

```

        <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;double"/>
        <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
            <rdf:Description>
                <xsd:minInclusive
rdf:datatype="&xsd;double">0.95</xsd:minInclusive>
                </rdf:Description>
            </owl:withRestrictions>
        </rdfs:Datatype>
    </owl:someValuesFrom>
</owl:Restriction>
<owl:Restriction>
    <owl:onProperty
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#hasR
eflectance"/>
        <owl:someValuesFrom>
            <rdfs:Datatype>
                <owl:onDatatype rdf:resource="&xsd;double"/>
                <owl:withRestrictions rdf:parseType="Collection">
                    <rdf:Description>
                        <xsd:maxInclusive
rdf:datatype="&xsd;double">0.97</xsd:maxInclusive>
                    </rdf:Description>
                </owl:withRestrictions>
            </rdfs:Datatype>
        </owl:someValuesFrom>
    </owl:Restriction>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:intersectionOf>
</owl:Class>
</owl:equivalentClass>
</owl:Class>

<!-- http://www.w3.org/2002/07/owl#Thing -->

<owl:Class rdf:about="&owl;Thing"/>

<!--
////////////////////////////////////
//
// Individuals
//

```



```
////////////////////////////////////  
-->
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#128:1 -->  
  
<owl:NamedIndividual rdf:about="&LightOntology17;28:1">  
                                                                    <rdf:type  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Rati  
o"/>  
</owl:NamedIndividual>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#16:1 -->  
  
<owl:NamedIndividual rdf:about="&LightOntology17;6:1">  
                                                                    <rdf:type  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Rati  
o"/>  
</owl:NamedIndividual>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1:1 -->  
  
<owl:NamedIndividual rdf:about="&LightOntology17;;1">  
                                                                    <rdf:type  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Rati  
o"/>  
</owl:NamedIndividual>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1:128 -->  
  
<owl:NamedIndividual rdf:about="&LightOntology17;;128">  
                                                                    <rdf:type  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Rati  
o"/>  
</owl:NamedIndividual>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1:16 -->
<owl:NamedIndividual rdf:about="&LightOntology17::16">
    <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Rati
o"/>
</owl:NamedIndividual>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1:2 -->
<owl:NamedIndividual rdf:about="&LightOntology17::2">
    <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Rati
o"/>
</owl:NamedIndividual>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1:256 -->
<owl:NamedIndividual rdf:about="&LightOntology17::256">
    <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Rati
o"/>
</owl:NamedIndividual>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1:32 -->
<owl:NamedIndividual rdf:about="&LightOntology17::32">
    <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Rati
o"/>
</owl:NamedIndividual>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1:4 -->
<owl:NamedIndividual rdf:about="&LightOntology17::4">
    <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Rati
o"/>
```

</owl:NamedIndividual>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1:64 -->

<owl:NamedIndividual rdf:about="&LightOntology17;;64">

<rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Ratio"/>

</owl:NamedIndividual>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#1:8 -->

<owl:NamedIndividual rdf:about="&LightOntology17;;8">

<rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Ratio"/>

</owl:NamedIndividual>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#256:1 -->

<owl:NamedIndividual rdf:about="&LightOntology3;56:1">

<rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Ratio"/>

</owl:NamedIndividual>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#2:1 -->

<owl:NamedIndividual rdf:about="&LightOntology3;;1">

<rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Ratio"/>

</owl:NamedIndividual>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#32:1 -->

```
<owl:NamedIndividual rdf:about="&LightOntology8;2:1">
                                                                    <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Rati
o"/>
</owl:NamedIndividual>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#4:1 -->
```

```
<owl:NamedIndividual rdf:about="&LightOntology7;:1">
                                                                    <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Rati
o"/>
</owl:NamedIndividual>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#64:1 -->
```

```
<owl:NamedIndividual rdf:about="&LightOntology13;4:1">
                                                                    <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Rati
o"/>
</owl:NamedIndividual>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#8:1 -->
```

```
<owl:NamedIndividual rdf:about="&LightOntology9;:1">
                                                                    <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Rati
o"/>
</owl:NamedIndividual>
```

```
<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#AlPacino
-->
```

```
<owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#AlPacin
o">
```

```

                                                                 <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Kno
wnActors"/>
  </owl:NamedIndividual>

```

```

                                                                 <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#AngelinaJolie -->

```

```

                                                                 <owl:Thing
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Angelin
aJolie">

```

```

                                                                 <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Kno
wnActors"/>
  <rdf:type rdf:resource="&owl;NamedIndividual"/>
  </owl:Thing>

```

```

                                                                 <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#AngleForPacinosPr
ofileLeftKeyLight -->

```

```

                                                                 <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#AngleF
orPacinosProfileLeftKeyLight">

```

```

                                                                 <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Spec
ialPortraitureKeyLightOptimalHorizontalPlacements"/>
  <hasHorizontalAngle rdf:datatype="&xsd;integer">110</hasHorizontalAngle>

```

```

                                                                 <hasActor
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#AlPa
cino"/>
  </owl:NamedIndividual>

```

```

                                                                 <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#AngleForWashingt
onsProfileRightKeyLight -->

```

```

                                                                 <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#AngleF
orWashingtonsProfileRightKeyLight">

```

```

                                                                 <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Spec
ialPortraitureKeyLightOptimalHorizontalPlacements"/>
    <hasHorizontalAngle rdf:datatype="&xsd;integer">255</hasHorizontalAngle>
                                                                 <hasActor
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Denz
elWashington"/>
    </owl:NamedIndividual>

```

```

                                                                 <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BigRangeOfHalfT
ones -->

```

```

                                                                 <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BigRan
geOfHalfTones">
                                                                 <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Half
Tones"/>
    </owl:NamedIndividual>

```

```

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BradPitt -->

```

```

                                                                 <owl:Thing
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BradPit
t">
                                                                 <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Kno
wnActors"/>
    <rdf:type rdf:resource="&owl;NamedIndividual"/>
    </owl:Thing>

```

```

                                                                 <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ClearCutEdges -->

```

```

                                                                 <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ClearC
utEdges">

```

```

                                                                 <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ClearCut"/>
  </owl:NamedIndividual>

```

```

                                                                 <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DenzelWashington
-->

```

```

                                                                 <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DenzelWashington">

```

```

                                                                 <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BrownActor"/>

```

```

                                                                 <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#KnownActors"/>
  </owl:NamedIndividual>

```

```

  <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Exterior -->

```

```

                                                                 <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Exterior">

```

```

                                                                 <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LocationsPartition"/>
  </owl:NamedIndividual>

```

```

                                                                 <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#GreyBlackShadowColor -->

```

```

                                                                 <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#GreyBlackShadowColor">

```

```

                                                                 <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Black"/>

```

```

</owl:NamedIndividual>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#GreyShadowColor
-->

                                                                    <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#GreyShadowColor">
                                                                    <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Grayed"/>
</owl:NamedIndividual>

<!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Interior -->

                                                                    <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Interior">
                                                                    <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LocationsPartition"/>
</owl:NamedIndividual>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Interior/Exterior
-->

<owl:NamedIndividual rdf:about="&Interior;Exterior">
                                                                    <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LocationsPartition"/>
</owl:NamedIndividual>

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LightGreyShadowColor -->

```



```

                                                                    <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LightGr
eyShadowColor">
                                                                    <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Gray
ed"/>
    </owl:NamedIndividual>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#MediumHighContr
ast -->

```

```

                                                                    <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Mediu
mHighContrast">
                                                                    <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#High
Contrast"/>
    </owl:NamedIndividual>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#MediumLowContr
ast -->

```

```

                                                                    <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Mediu
mLowContrast">
                                                                    <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Low
Contrast"/>
    </owl:NamedIndividual>

```

```

                                                                    <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#MediumRangeOfH
alfTones -->

```

```

                                                                    <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Mediu
mRangeOfHalfTones">

```

```
                                <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Half
Tones"/>
    </owl:NamedIndividual>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#NoBackGroundLig
htPresent -->
```

```
                                <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#NoBack
GroundLightPresent">
```

```
                                <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Rati
o"/>
    </owl:NamedIndividual>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#NoBackLightPrese
nt -->
```

```
                                <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#NoBack
LightPresent">
```

```
                                <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Rati
o"/>
    </owl:NamedIndividual>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#NoFillPresent -->
```

```
                                <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#NoFillP
resent">
```

```
                                <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Rati
o"/>
    </owl:NamedIndividual>
```

```
                                                                <!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#NormallyBlurred  
-->
```

```
                                                                <owl:NamedIndividual  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Normal  
lyBlurred">  
                                                                <rdf:type  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Blurr  
ed"/>  
    </owl:NamedIndividual>
```

```
                                                                <!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#NormallyDiffused  
-->
```

```
                                                                <owl:NamedIndividual  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Normal  
lyDiffused">  
                                                                <rdf:type  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Diff  
used"/>  
    </owl:NamedIndividual>
```

```
                                                                <!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PachinosProfileKe  
yVerticalAngle -->
```

```
                                                                <owl:NamedIndividual  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Pachino  
sProfileKeyVerticalAngle">  
                                                                <rdf:type  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portr  
aitureLightingKeyOptimumVerticalAngle"/>  
        <hasVerticalAngle rdf:datatype="&xsd;integer">35</hasVerticalAngle>  
    </owl:NamedIndividual>
```

```
                                                                <!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PacinoWashington  
Frame56 -->
```

```
                                                                <owl:NamedIndividual  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Pacino  
WashingtonFrame56">  
                                                                <rdf:type  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Dial  
ogueBetweenKnownActors_SharedLightingTechnique"/>  
                                                                <hasColorTemperature rdf:datatype="&xsd;integer">3200</hasColorTemperature>  
                                                                <hasActor  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#AlPa  
cino"/>  
                                                                <hasActor  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Denz  
elWashington"/>  
                                                                <hasFillLight  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Paci  
noWashingtonFrame56Fill"/>  
                                                                <hasKeyLight  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Paci  
nosProfileLeftKey"/>  
                                                                <hasKeyLight  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Was  
hingtonsProfileRightKey"/>  
                                                                </owl:NamedIndividual>
```

```
                                                                <!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PacinoWashington  
Frame56Fill -->
```

```
                                                                <owl:NamedIndividual  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Pacino  
WashingtonFrame56Fill">  
                                                                <hasHorizontalAngle rdf:datatype="&xsd;integer">0</hasHorizontalAngle>  
                                                                <hasVerticalAngle rdf:datatype="&xsd;integer">5</hasVerticalAngle>  
                                                                <hasQuality  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Stan  
dardSoftLight"/>  
                                                                </owl:NamedIndividual>
```

```
                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PacinosProfileLeft
Key -->
```

```
                                                                <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Pacinos
ProfileLeftKey">
                                                                <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profi
leKeyLights"/>
        <hasHorizontalAngle rdf:datatype="&xsd;integer">110</hasHorizontalAngle>
        <hasVerticalAngle rdf:datatype="&xsd;integer">35</hasVerticalAngle>
                                                                <hasQuality
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Stan
dardHardLight"/>
        </owl:NamedIndividual>
```

```
                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#RobertDeNiro -->
```

```
                                                                <owl:Thing
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Robert
DeNiro">
                                                                <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Cauc
asianActor"/>
                                                                <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Kno
wnActors"/>
        <rdf:type rdf:resource="&owl;NamedIndividual"/>
        </owl:Thing>
```

```
                                                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StandardHardLight
-->
```

```
                                                                <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Standar
dHardLight">
                                                                <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hard
Light"/>
```

</owl:NamedIndividual>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StandardSoftLight
-->

<owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StandardSoftLight">
<rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SoftLight"/>
</owl:NamedIndividual>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TheInvisible_HairLightForShot34 -->

<owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TheInvisible_HairLightForShot34">
<rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VariousHairLights"/>
 <hasVerticalAngle rdf:datatype="&xsd;integer">2</hasVerticalAngle>
 <hasHorizontalAngle rdf:datatype="&xsd;integer">90</hasHorizontalAngle>
 <hasQuality
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StandardHardLight"/>
</owl:NamedIndividual>

<!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TheInvisible_KeyLightForShot34 -->

<owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TheInvisible_KeyLightForShot34">

```

                                                                 <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Vari
ousKeyLights"/>
  <hasVerticalAngle rdf:datatype="&xsd;integer">30</hasVerticalAngle>
  <hasHorizontalAngle rdf:datatype="&xsd;integer">40</hasHorizontalAngle>
                                                                 <hasQuality
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Stan
dardSoftLight"/>
  </owl:NamedIndividual>

```

```

                                                                 <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TheInvisible_Shot3
4 -->

```

```

                                                                 <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TheInvi
sible_Shot34">

```

```

                                                                 <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Vari
ousPrtraits"/>
  <hasColorTemperature rdf:datatype="&xsd;integer">3400</hasColorTemperature>
                                                                 <hasHairLight

```

```

rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TheI
nvisible_HairLightForShot34"/>

```

```

                                                                 <hasKeyLight
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TheI
nvisible_KeyLightForShot34"/>
  </owl:NamedIndividual>

```

```

                                                                 <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TotalBlackShadow
Color -->

```

```

                                                                 <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TotalBl
ackShadowColor">

```

```

                                                                 <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Blac
k"/>
  </owl:NamedIndividual>

```

```
<!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TypicalHighContrast -->
```

```
<owl:NamedIndividual  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TypicalHighContrast">  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HighContrast"/>  
</owl:NamedIndividual>
```

```
<!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TypicalLowContrast -->
```

```
<owl:NamedIndividual  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TypicalLowContrast">  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LowContrast"/>  
</owl:NamedIndividual>
```

```
<!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TypicallyUnclear -->
```

```
<owl:NamedIndividual  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TypicallyUnclear">  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Unclear"/>  
</owl:NamedIndividual>
```

```
<!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TypicallyWellDefined -->
```



```
                                <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Typical
lyWellDefined">
                                <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Well
Defined"/>
    </owl:NamedIndividual>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TypicallyWellFocu
sed -->
```

```
                                <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Typical
lyWellFocused">
                                <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Well
Focused"/>
    </owl:NamedIndividual>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TypicallyWellMod
elled -->
```

```
                                <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Typical
lyWellModelled">
                                <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Well
Modelled"/>
    </owl:NamedIndividual>
```

```
    <!-- http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VeryBlurred
-->
```

```
                                <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VeryBl
urred">
```

```
                                <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Blurred"/>
    </owl:NamedIndividual>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VeryDiffused -->
```

```
                                <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VeryDiffused">
```

```
                                <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Diffused"/>
    </owl:NamedIndividual>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VeryFlattened -->
```

```
                                <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VeryFlattened">
```

```
                                <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Unclear"/>
    </owl:NamedIndividual>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VeryHardLight -->
```

```
                                <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VeryHardLight">
```

```
                                <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HardLight"/>
```

```
                                <hasShadowColor
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TotalBlackShadowColor"/>
```

```
                                <hasContrast
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Very
HighContrast"/>
```

```
                                <hasEdges
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Very
SharpEdges"/>
```

```
                                <hasShadowClarity
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Very
SharplyDefined"/>
```

```
                                <hasFocus
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Very
SharplyFocused"/>
```

```
                                <hasTexture
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Very
WellModelled"/>
```

```
    </owl:NamedIndividual>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VeryHighContrast
-->
```

```
                                <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VeryHi
ghContrast">
```

```
                                <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#High
Contrast"/>
```

```
    </owl:NamedIndividual>
```

```
                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VeryLowContrast
-->
```

```
                                <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VeryLo
wContrast">
```

```
                                <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Low
Contrast"/>
```

```
    </owl:NamedIndividual>
```

```
                                                                <!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VerySharpEdges  
-->
```

```
                                                                <owl:NamedIndividual  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VerySharpEdges">  
                                                                <rdf:type  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ClearCut"/>  
    </owl:NamedIndividual>
```

```
                                                                <!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VerySharplyDefined -->
```

```
                                                                <owl:NamedIndividual  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VerySharplyDefined">  
                                                                <rdf:type  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WellDefined"/>  
    </owl:NamedIndividual>
```

```
                                                                <!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VerySharplyFocused -->
```

```
                                                                <owl:NamedIndividual  
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VerySharplyFocused">  
                                                                <rdf:type  
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WellFocused"/>  
    </owl:NamedIndividual>
```

```
                                                                <!--  
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VeryWellModelled  
-->
```

```

                                <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VeryWellModelled">
                                <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WellModelled"/>
    </owl:NamedIndividual>

```

```

                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WashingtonsProfileKeyVerticalAngle -->

```

```

                                <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WashingtonsProfileKeyVerticalAngle">
                                <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#PortraitLightingKeyOptimumVerticalAngle"/>
    <hasVerticalAngle rdf:datatype="&xsd;integer">37</hasVerticalAngle>
    </owl:NamedIndividual>

```

```

                                <!--
http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WashingtonsProfileRightKey -->

```

```

                                <owl:NamedIndividual
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WashingtonsProfileRightKey">
                                <rdf:type
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ProfileKeyLights"/>
    <hasHorizontalAngle rdf:datatype="&xsd;integer">255</hasHorizontalAngle>
    <hasVerticalAngle rdf:datatype="&xsd;integer">37</hasVerticalAngle>
                                <hasQuality
rdf:resource="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#StandardHardLight"/>
    </owl:NamedIndividual>

```

```

<!--

```

```

////////////////////////////////////
//
// General axioms
//
////////////////////////////////////
-->

<rdf:Description>
  <rdf:type rdf:resource="&owl;AllDisjointClasses"/>
  <owl:members rdf:parseType="Collection">
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;/4FrontKey"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;/4RearKey"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Frontal
Key"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SideKe
y"/>
  </owl:members>
</rdf:Description>
<rdf:Description>
  <rdf:type rdf:resource="&owl;AllDisjointClasses"/>
  <owl:members rdf:parseType="Collection">
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BentNo
se"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Broken
Nose"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LargeN
ose"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LongN
ose"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SmallN
ose"/>
  </owl:members>
</rdf:Description>
<rdf:Description>
  <rdf:type rdf:resource="&owl;AllDisjointClasses"/>
  <owl:members rdf:parseType="Collection">
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology17;.5Stops"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology17;Stop"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology3;.5Stops"/>

```

```

    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology3;Stops"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;.5Stops"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;Stops"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology7;.5Stops"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology7;Stops"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology15;.5Stops"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology15;Stops"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology13;.5Stops"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology13;Stops"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology2;.5Stops"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology2;Stops"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology9;Stops"/>
  </owl:members>
</rdf:Description>
<rdf:Description>
  <rdf:type rdf:resource="&owl;AllDisjointClasses"/>
  <owl:members rdf:parseType="Collection">
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalLeftFacing"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalRightFacing"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;/4FrontalLeftFacing"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;/4FrontalRightFacing"/>
    <rdf:Description rdf:about="&FullFace;FacingCamera"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile
LeftFacing"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile
RightFacing"/>
  </owl:members>
</rdf:Description>
<rdf:Description>
  <rdf:type rdf:resource="&owl;AllDisjointClasses"/>
  <owl:members rdf:parseType="Collection">
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Double
Chin"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#ThickN
eck"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Wrinkle
dNeck"/>
  </owl:members>
</rdf:Description>
<rdf:Description>
  <rdf:type rdf:resource="&owl;AllDisjointClasses"/>

```

```
<owl:members rdf:parseType="Collection">
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone1"/
>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone1.
5"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone2"/
>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone2.
5"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone3"/
>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone3.
5"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone4"/
>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone4.
5"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone5"/
>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone5.
5"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone6"/
>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone6.
5"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone7"/
>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone7.
5"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone8"/
>
```


<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone8.
5"/>

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone9"/
>

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone9.
5"/>

</owl:members>
</rdf:Description>
<rdf:Description>
<rdf:type rdf:resource="&owl;AllDisjointClasses"/>
<owl:members rdf:parseType="Collection">

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portrait
ureFrontalFill"/>

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portrait
ureOffsetFill_1"/>

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Portrait
ureOffsetFill_2"/>

</owl:members>
</rdf:Description>
<rdf:Description>
<rdf:type rdf:resource="&owl;AllDisjointClasses"/>
<owl:members rdf:parseType="Collection">

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Mediu
mAngle"/>

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Narrow
Angle"/>

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Spot"/>

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WideA
ngle"/>

</owl:members>
</rdf:Description>
<rdf:Description>
<rdf:type rdf:resource="&owl;AllDisjointClasses"/>
<owl:members rdf:parseType="Collection">

```

</owl:members>
</rdf:Description>
<rdf:Description>
  <rdf:type rdf:resource="&owl;AllDisjointClasses"/>
  <owl:members rdf:parseType="Collection">
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_1
"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_2
"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_3
"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_4
"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_5
"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_6
"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_7
"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_8
"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Zone_9
"/>
  </rdf:Description>
</owl:members>
</rdf:Description>
<rdf:Description>
  <rdf:type rdf:resource="&owl;AllDisjointClasses"/>
  <owl:members rdf:parseType="Collection">
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#HighInt
ensity"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LowInt
ensity"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Mediu
mIntensity"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VeryHi
ghIntensity"/>
  </owl:members>
</rdf:Description>

```

```

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#VeryLowIntensity"/>
  </owl:members>
</rdf:Description>
<rdf:Description>
  <rdf:type rdf:resource="&owl;AllDisjointClasses"/>
  <owl:members rdf:parseType="Collection">
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BackgroundLight"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FillLight"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#KeyLight"/>
    </owl:members>
  </rdf:Description>
</rdf:Description>
  <rdf:type rdf:resource="&owl;AllDisjointClasses"/>
  <owl:members rdf:parseType="Collection">
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;/4"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DeadBack"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DeadFrontal"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Offset"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Side"/>
    </owl:members>
  </rdf:Description>
</rdf:Description>
  <rdf:type rdf:resource="&owl;AllDisjointClasses"/>
  <owl:members rdf:parseType="Collection">
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalKeyLights"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;/4FrontalKeyLights"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFrontalKeyLights"/>
  </owl:members>
</rdf:Description>

```

```

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile
KeyLights"/>
  </owl:members>
</rdf:Description>
<rdf:Description>
  <rdf:type rdf:resource="&owl;AllDisjointClasses"/>
  <owl:members rdf:parseType="Collection">
</owl:members>
</rdf:Description>
<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BroadF
eatures"/>
</owl:members>
</rdf:Description>
<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Narrow
Features"/>
</owl:members>
</rdf:Description>
<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Unmod
eledFeatures"/>
</owl:members>
</rdf:Description>
<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Wrinkle
dFeatures"/>
  </owl:members>
</rdf:Description>
<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Backgr
ound"/>
  </owl:members>
</rdf:Description>
<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Foregro
und"/>
  </owl:members>
</rdf:Description>
<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Subject
Plane"/>
  </owl:members>
</rdf:Description>
<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Bald"/>
  </owl:members>
</rdf:Description>
<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#DarkTo
ned"/>
  </owl:members>
</rdf:Description>

```

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LightTones"/>

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Thinning"/>

</owl:members>
</rdf:Description>
<rdf:Description>
<rdf:type rdf:resource="&owl;AllDisjointClasses"/>
<owl:members rdf:parseType="Collection">

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BlackTones"/>

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#GrayTones"/>

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LightGrayTones"/>

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#MidGrayTones"/>

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#TotalBlackTones"/>

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WhiteTones"/>

</owl:members>
</rdf:Description>
<rdf:Description>
<rdf:type rdf:resource="&owl;AllDisjointClasses"/>
<owl:members rdf:parseType="Collection">

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Clothes"/>

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#EyeSockets"/>

<rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Hair"/>

</owl:members>
</rdf:Description>
<rdf:Description>
<rdf:type rdf:resource="&owl;AllDisjointClasses"/>

```

    <owl:members rdf:parseType="Collection">
      <rdf:Description rdf:about="&LightOntology17;/2FrontalBackLights"/>
      <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#FullFro
ntalBacklights"/>
      <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Profile
BackLights"/>
    </owl:members>
  </rdf:Description>
<rdf:Description>
  <rdf:type rdf:resource="&owl;AllDisjointClasses"/>
  <owl:members rdf:parseType="Collection">
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Narrow
Forehead"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Promin
entForehead"/>
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#WideFo
rehead"/>
  </owl:members>
</rdf:Description>
<rdf:Description>
  <rdf:type rdf:resource="&owl;AllDisjointClasses"/>
  <owl:members rdf:parseType="Collection">
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology17;_Zone"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology3;_Zone"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology8;_Zone"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology7;_Zone"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology15;_Zone"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology13;_Zone"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology2;_Zone"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology9;_Zone"/>
    <rdf:Description rdf:about="&LightOntology14;_Zone"/>
  </owl:members>
</rdf:Description>
<rdf:Description>
  <rdf:type rdf:resource="&owl;AllDisjointClasses"/>
  <owl:members rdf:parseType="Collection">
    <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#LargeC
hin"/>
  </owl:members>
</rdf:Description>

```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Narrow
Chin"/>
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#SmallC
hin"/>
```

```
                                </owl:members>
                                </rdf:Description>
                                <rdf:Description>
                                <rdf:type rdf:resource="&owl;AllDisjointClasses"/>
                                <owl:members rdf:parseType="Collection">
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#BackLi
ght"/>
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Backgr
oundLight"/>
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Camera
Light"/>
```

```
                                <rdf:Description
rdf:about="http://www.semanticweb.org/ontologies/2009/10/LightOntology.owl#Double
Rim"/>
```

```
                                </owl:members>
                                </rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

```
<!-- Generated by the OWL API (version 3.0.0.1451) http://owlapi.sourceforge.net -->
```