



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ



Διπλωματική Εργασία

**«Δημιουργία δυναμικού ιστοχώρου για το
πρόγραμμα ΟGGI με Σύστημα Διαχείρισης
Περιεχομένου»**

Παντελεήμων Γ. Τρίγκατζης

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Επιβλέπων: Ηλίας Π. Τατσιόπουλος
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Ε.Μ.Π.

©ΕΜΠ, 2008

Αθήνα, Φεβρουάριος 2008

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή Ε.Μ.Π. κ. Ηλία Τατσιόπουλο που μου ανέθεσε το συγκεκριμένο θέμα στο πλαίσιο της διπλωματικής μου εργασίας.

Επιπρόσθετα θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Υποψήφιο Διδάκτορα Γεώργιο Παπαδόπουλο ο οποίος με την εμπειρία του με καθοδήγησε καθ'όλη την διάρκεια της διπλωματικής μου τόσο στο θεωρητικό όσο και στο πρακτικό κομμάτι της. Η βοήθειά του καθώς και οι πόροι που σπατάλησε ήταν ανεκτίμητοι.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Υπεύθυνο Ποιότητας Μετροτεχνικού Εργαστηρίου Γεώργιο Χατζηστελίο ο οποίος με τις τεχνικές του γνώσεις πάνω στους υπολογιστές αντιμετώπισε μαζί μου όσα προβλήματα συνάντησα στο πρακτικό μέρος της διπλωματικής μου. Στα περισσότερα προβλήματα βρήκε λύση αλλά τον ευχαριστώ ιδιαίτερα γιατί επέμεινε σε όλα τα προβλήματα που προέκυψαν.

Ευχαριστώ την αδερφή μου, Ελένη, η οποία δακτυλογράφησε το μεγαλύτερο μέρος αυτής της διπλωματικής καθώς και την αδερφή μου, Άννα, η οποία παρέλαβε την σκυτάλη.

Τέλος, ευχαριστώ την οικογένειά μου και τα άτομα του άμεσου περιβάλλοντός μου που με ενθάρρυναν, με υπέμειναν και μου συμπαραστάθηκαν κατά την διάρκεια των σπουδών μου.

Πίνακας Περιεχομένων:

ΕΠΟΨΗ 8

ΕΙΣΑΓΩΓΗ 9

1	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ (MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS - MIS).....	11
1.1	Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (INFORMATION TECHNOLOGY - IT).....	11
1.2	ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ	11
1.2.1	Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (Content Management System - CMS).....	12
1.2.2	Σύστημα Διαχείρισης Εγγράφων (Document Management System - DMS)	12
1.2.3	Σύστημα Διαχείρισης Αρχείων (Records Management System - RMS).....	13
1.2.4	Σύστημα Διαχείρισης Ψηφιακών Περιουσιακών Στοιχείων (Digital Asset Management System - DAMS)	13
1.2.5	Σύστημα Ψηφιακής Απεικόνισης (Digital Imaging System - DIS).....	14
1.2.6	Επιχειρησιακό Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (Enterprise Content Management System - ECMS)	14
1.2.7	Σύστημα Διαχείρισης Εμπορικής Ταυτότητας (Brand Management System - BMS)	16
1.2.8	Σύστημα Διαχείρισης Βιβλιοθήκης (Library Management System - LMS).....	17
1.2.9	Σύστημα Διαχείρισης Εκμάθησης (Learning Management System - LMS)	17
1.2.10	Σύστημα Διαχείρισης Εκμάθησης και Περιεχομένου (Learning Content Management System - LCMS).....	17
1.2.11	Σύστημα Γεωγραφικής Πληροφορίας (Geographic Information System - GIS) ...	17
1.3	ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (DATABASE MANAGEMENT SYSTEM-DBMS)	18
1.3.1	Σχεσιακή Βάση Δεδομένων (Relational Database).....	19
1.3.2	Αντικειμενοστραφής Βάση Δεδομένων (Object Database).....	19
1.3.3	Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.....	20
2	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	22
2.1	ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ (CONTENT MANAGEMENT SYSTEM - CMS)	22
2.2	ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ (WEB CONTENT MANAGEMENT SYSTEM - WCM)	23
2.3	ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΙΣΤΟΧΩΡΟΥ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΕΝΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	24
2.4	ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΕΝΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	25
2.5	Ο ΚΥΚΛΟΣ ΖΩΗΣ ΕΝΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	27
2.6	ΟΙ ΙΣΤΟΧΟΙ ΕΝΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	29

2.7	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΚΩΔΙΚΑ	34
2.7.1	<i>Τι είναι η GNU GPL (GNU General Public License).....</i>	34
2.7.2	<i>Πλεονεκτήματα Συστημάτων Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου ανοιχτού κώδικα</i>	35
2.7.3	<i>Μειονεκτήματα Συστημάτων Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου ανοιχτού κώδικα</i>	38
2.8	ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	39
2.9	Η ΑΓΟΡΑ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	46
2.9.1	<i>Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου ανοιχτού κώδικα.....</i>	47
2.9.2	<i>Εμπορικά Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου.....</i>	49
2.9.2.1	Εμπορικά Πακέτα Χαμηλού Κόστους (< \$5,000).....	49
2.9.2.2	Εμπορικά Πακέτα Μέτριου Κόστους (\$5,000 - \$15,000).....	50
2.9.2.3	Εμπορικά Πακέτα Υψηλού Κόστους (> \$15,000)	50
3	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ PLONE.....	51
3.1	ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ PLONE	51
3.2	ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ (CONTENT MANAGEMENT FRAMEWORK - CMF) 55	
3.3	ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ZOPE	56
3.4	ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΡΥΘΗΘΗΝ	58
3.5	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ PLONE.....	58
3.5.1	<i>Ρόλοι χρηστών στο Plone.....</i>	58
3.5.2	<i>Τύποι περιεχομένου στο Plone</i>	60
3.5.3	<i>Είδη καταστάσεων περιεχομένου στο Plone.....</i>	61
3.5.4	<i>Ανατομία μιας σελίδας του Plone.....</i>	64
4	ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ: ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΟΛΥΜΠΙΑΚΩΝ ΑΓΩΝΩΝ – ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ OGGI (OLYMPIC GLOBAL GAMES IMPACT).....	78
4.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	78
4.2	Η ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ AISTS ΓΙΑ ΤΟ OGGI	78
4.3	ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ OGGI ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΑΓΩΝΕΣ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ.....	82
4.4	ΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ OGGI.....	82
4.5	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΚΥΡΙΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	84
5	ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΩΝ ΤΩΝ ΧΡΗΣΤΩΝ	85
5.1	ΕΠΙΛΟΓΗ ΡΟΛΩΝ	85
5.2	ΑΝΩΝΥΜΟΣ.....	86
<i>Απαιτήσεις:</i>	87
5.2.1	<i>Ευκολία εύρεσης του ιστοχώρου.....</i>	87
5.2.2	<i>Δυνατότητα συνεργασίας του ιστοχώρου με οποιοδήποτε φυλλομετρητή</i>	87
5.2.3	<i>Αυτόματη προσαρμογή encoding.....</i>	87

5.2.4	Φιλικός σχεδιασμός για Α.Μ.Ε.Α.	87
5.2.5	Προδιαγραφές ιστοχώρου.....	87
5.2.6	Δυνατότητα επιλογής γλώσσας	88
5.2.7	Ομοιόμορφη όψη και αίσθηση σε ολόκληρο τον ιστοχώρο.....	88
5.2.8	Απλότητα και ευχρηστία	88
5.2.9	Δυνατότητα διερεύνησης του ιστοχώρου.....	89
5.2.10	Γρήγορη κι εύκολη πλοήγηση	89
5.2.11	Ημερολόγιο & Ενημέρωση.....	89
5.2.12	Εκτύπωση & Αποστολή.....	89
5.2.13	Δυνατότητα αποστολής e-mail για επικοινωνία με τον διαχειριστή του ιστοχώρου 90	
5.2.14	Εξωτερικοί σύνδεσμοι.....	90
5.2.15	Δυνατότητα σύνδεσης με τον ιστοχώρο.....	90
5.2.16	Απόκρυψη λίστας μελών του ιστοχώρου.....	90
5.2.17	Απαγόρευση δημιουργίας νέων λογαριασμών.....	90
5.2.18	Απαγόρευση πρόσβασης σε περιεχόμενο που δεν έχει δημοσιευθεί.....	91
5.3	ΕΠΙΣΗΜΟΣ ΕΠΙΣΚΕΠΤΗΣ.....	91
5.3.1	Πρόσβαση στα αρχεία Excel και Word.....	91
5.3.2	Ταυτόχρονη σύνδεση	91
5.3.3	Δυνατότητα αποσύνδεσης από τον ιστοχώρο	92
5.3.4	Απαγόρευση διαχείρισης περιεχομένου.....	92
5.3.5	Απαγόρευση ρύθμισης ιδιοτήτων.....	92
5.3.6	Απαγόρευση ρύθμισης του λογαριασμού πρόσβασης.....	92
5.4	ΤΟΠΙΚΟΣ ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ	92
5.4.1	Δυνατότητα πρόσβασης στους τομείς (Περιβαλλοντικός, Κοινωνικός, Οικονομικός) 93	
5.4.2	Δυνατότητα διαχείρισης περιεχομένου.....	93
5.4.3	Δημοσίευση κατόπιν έγκρισης	93
5.4.4	Δυνατότητα ανάκλησης.....	93
5.4.5	Δυνατότητα αναίρεσης.....	94
5.4.6	Προσωπικός φάκελος.....	94
5.4.7	Ρύθμιση των προτιμήσεων	94
5.5	ΤΟΠΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ	94
5.5.1	Αυξημένη δυνατότητα πρόσβασης στους τομείς.....	95
5.5.2	Ειδοποίηση για υποβληθέν περιεχόμενο	95
5.5.3	Απευθείας δημοσίευση περιεχομένου.....	95
5.5.4	Κοινή Χρήση	95
5.5.5	SEO Properties.....	95
5.5.6	Δημοσίευση ειδήσεων.....	95

5.6	ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ.....	96
	5.6.1 Πλήρης πρόσβαση και δικαιώματα διαχείρισης περιεχομένου.....	96
	5.6.2 Ειδοποίηση για υποβληθέν περιεχόμενο.....	96
	5.6.3 Απευθείας δημοσίευση οποιουδήποτε περιεχομένου.....	96
	5.6.4 Δυνατότητα ρύθμισης του ιστοχώρου.....	96
6	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΛΥΣΕΩΝ.....	97
6.1	ΣΤΑΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	97
6.2	ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΠΛΑΙΣΙΩΝ ΣΕΛΙΔΑΣ ΤΟΥ ZORÉ (ZORÉ PAGE TEMPLATES - ZPT).....	102
6.3	ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ.....	103
	6.3.1 Ικανοποίηση απαιτήσεων χρηστών.....	104
	6.3.2 Συνολικό κόστος εφαρμογής.....	106
6.4	Η ΒΕΛΤΙΣΤΗ ΛΥΣΗ.....	108
7	Η ΤΕΛΙΚΗ ΜΟΡΦΗ ΤΟΥ ΙΣΤΟΧΩΡΟΥ ΟΓΓΙ.....	109
7.1	ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΦΑΝΙΣΗ - ΕΡΓΑΛΕΙΑ.....	109
	7.1.1 Εμφάνιση.....	110
	7.1.2 Μετάφραση.....	116
7.2	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ.....	118
	7.2.1 Η δομή του ιστοχώρου.....	118
	7.2.2 Ροή εργασίας.....	121
	7.2.3 Τα δικαιώματα και οι περιορισμοί των χρηστών.....	122
8	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ PLONE ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	126
8.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	126
8.2	ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ PLONE ΠΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ.....	126
8.3	ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ PLONE ΠΟΥ ΠΡΟΕΚΥΨΑΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ.....	127
8.4	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ.....	128
8.5	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	128
9	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ.....	130
9.1	ΒΙΒΛΙΑ.....	130
9.2	ΙΣΤΟΧΩΡΟΙ.....	130
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.....	131
	ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΓΛΩΣΣΑ ΥΠΕΡΚΕΙΜΕΝΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ (HYPERTEXT MARKUP LANGUAGE - HTML).....	131
	ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΕΚΤΑΤΗ ΓΛΩΣΣΑ ΣΗΜΑΝΣΗΣ (EXTENSIBLE MARKUP LANGUAGE - XML).....	132

ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΕΚΤΑΤΗ ΓΛΩΣΣΑ ΥΠΕΡΚΕΙΜΕΝΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ (EXTENSIBLE HYPERTEXT MARKUP LANGUAGE - XHTML)	134
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β	135
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΠΙΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	135
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ PLONE ΣΤΟΝ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΤΗ ΤΟΥ ΤΟΜΕΑ	135
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ LINGUA PLONE.	136
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ GR SPLITTER	137
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ MXODBC ZORP DA.....	137
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ	139
Ο ΚΩΔΙΚΑΣ ΤΗΣ ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ	139

Έποψη

Στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η δημιουργία ενός ιστοχώρου για την παρουσίαση των δεικτών του προγράμματος OGGI.

Προς αυτή την κατεύθυνση, μελετήθηκαν σε θεωρητικό επίπεδο τα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS) και συγκεκριμένα το προϊόν ανοιχτού κώδικα, Plone. Επίσης, μελετήθηκαν σε δεύτερο επίπεδο οι Βάσεις Δεδομένων και συγκεκριμένα η αντικειμενοστραφής βάση δεδομένων του Zope και η σχεσιακή βάση δεδομένων του Microsoft SQL Server, με τελικό σκοπό την σύνδεσή τους με ένα Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου.

Απαραίτητες γνώσεις που αποκτήθηκαν κατά την διάρκεια αυτής της μελέτης περιλαμβάνουν τις (αλλά δεν περιορίζονται σε) γλώσσες προγραμματισμού HTML, XHTML (για την απεικόνιση πληροφορίας στο διαδίκτυο), SQL (για την διατύπωση ερωτημάτων προς τις SQL βάσεις δεδομένων), Python (με την οποία είναι γραμμένος ο κώδικας του Plone) καθώς και τα εργαλεία του Zope, DTML και TAL με τα οποία δίνεται δυναμικότητα στις ιστοσελίδες του Plone.

Οι συνολικές γνώσεις που αποκτήθηκαν, χρησιμοποιήθηκαν για την αντιμετώπιση της μελέτης περίπτωσης (case study) του προγράμματος OGGI. Προς αυτή την κατεύθυνση δημιουργήθηκε οργανόγραμμα των χρηστών του ιστοχώρου και ροή εργασίας για τον τρόπο δημοσίευσης των δεικτών ενώ διερευνήθηκαν οι απαιτήσεις των εμπλεκόμενων χρηστών.

Το θέμα της απεικόνισης των δεικτών προσεγγίζεται από δύο διαφορετικές οδούς, αυτή της στατικής απεικόνισης και αυτή της δυναμικής. Η σύγκριση αυτών των δύο μεθόδων γίνεται βάση δύο αξόνων,

- 1) της ικανοποίησης των απαιτήσεων των χρηστών και
- 2) του κόστους που συνεπάγεται η κάθε μέθοδος,

Αφού αποκαλύπτονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της κάθε οδού, γίνεται παρουσίαση της βέλτιστης λύσης.

Τέλος ασκείται κριτική του τελικού αποτελέσματος και γίνονται προτάσεις σε αντιστοιχία με τις ελλείψεις και τις αδυναμίες του συστήματος και των διαδικασιών, με στόχο τη βελτίωση της επικρατούσας κατάστασης.

Εισαγωγή

Η παρούσα διπλωματική έχει σκοπό να εξετάσει σε θεωρητικό αλλά και πρακτικό επίπεδο τη δυνατότητα σύνδεσης των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS) με τα Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (DBMS) υπό το γενικότερο πρίσμα των Πληροφοριακών Συστημάτων.

Αυτό αποτελεί μεγίστης σημασίας θέμα για τον μηχανολόγο μηχανικό καθότι μπορεί να προσφέρει σύγχρονες λύσεις σε προβλήματα διοίκησης ποιότητας. Ως τέτοιο αναφέρουμε ενδεικτικά την επικοινωνία των εταιρικών διαδικασιών μεταξύ των τμημάτων μιας επιχείρησης. Ο διάυλος επικοινωνίας εντός μιας επιχείρησης μπορεί πολύ εύκολα να εκσυγχρονιστεί με μια εφαρμογή ενδοδικτύου (intranet).

Αντίστοιχα η ίδια πρακτική μπορεί να ωφελήσει μια επιχείρηση σε θέματα marketing ενδυναμώνοντας την εξωστρέφεια της επιχείρησης με τη χρήση μιας διαδικτυακής πύλης η οποία θα ενημερώνεται δυναμικά από μία κεντρική βάση δεδομένων. Κοινός παράγοντας και στις δύο περιπτώσεις είναι τα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου τα οποία αποτελούν πλέον τη βάση για την ανάπτυξη εφαρμογών τόσο ενδοδικτύου όσο και διαδικτύου.

Στο **Κεφάλαιο 1** γίνεται μια σύντομη αναφορά στις Βάσεις Δεδομένων καθώς και στα Συστήματα Διαχείρισης Πληροφορίας στα οποία ανήκουν τα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου. Στο **Κεφάλαιο 2** αναλύονται περαιτέρω τα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου και γίνεται η διάκρισή τους σε εμπορικά προϊόντα και σε προϊόντα ανοιχτού κώδικα. Το κεφάλαιο κλείνει με μια σύντομη αναφορά στην τωρινή και την μελλοντική αγορά των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου. Στο **Κεφάλαιο 3** γίνεται εισαγωγή στο Plone, το Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου που χρησιμοποιήθηκε τελικά στο πρακτικό μέρος αυτής της μελέτης. Στο **Κεφάλαιο 4** γίνεται αναφορά στη μελέτη περίπτωσης δηλαδή την απεικόνιση σε ιστοχώρο των δεικτών για την αποτίμηση αποτελεσμάτων των Ολυμπιακών Αγώνων Αθήνα 2004 (πρόγραμμα ΟΓΓΙ). Στο **Κεφάλαιο 5** αναλύονται τα χαρακτηριστικά και οι απαιτήσεις των χρηστών τις οποίες θα πρέπει να ικανοποιεί ο ιστοχώρος ενώ στο **Κεφάλαιο 6** γίνεται αναφορά και σύγκριση των διαφορετικών προσεγγίσεων που χρησιμοποιήθηκαν για να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις αυτές. Το κεφάλαιο κλείνει με την επιλογή της βέλτιστης λύσης. Στο **Κεφάλαιο 7** παρουσιάζεται η τελική μορφή και η ροή εργασίας του ιστοχώρου που προέκυψε από την παραμετροποίηση του Plone βάσει των απαιτήσεων των χρηστών. Στο **Κεφάλαιο 8** γίνεται παράθεση των βιβλιογραφικών αναφορών που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια της εκπόνησής της. Η διπλωματική εργασία κλείνει με τα Παραρτήματα στα οποία γίνεται αναφορά

στις τεχνικές λεπτομέρειες της εφαρμογής, όπως κάποιους επιπλέον ορισμούς (Παράρτημα Α), την διαδικασία εγκατάστασης των σπουδαιότερων προϊόντων (Παράρτημα Β), και τον κώδικα που χρησιμοποιήθηκε για την δυναμική απεικόνιση των δεικτών (Παράρτημα Γ).

1 Συστήματα Διαχείρισης Πληροφορίας (Management Information Systems - MIS)

1.1 Η Τεχνολογία των Πληροφοριών (Information Technology - IT)

Η τεχνολογία των πληροφοριών είναι η έρευνα, σχεδιασμός, ανάπτυξη, εφαρμογή και υποστήριξη ή διαχείριση συστημάτων πληροφοριών (information systems) που βασίζονται στη χρήση υπολογιστών δηλαδή σε εφαρμογές λογισμικού και υλικού εξοπλισμού. Εν συντομία η τεχνολογία των πληροφοριών ασχολείται με την χρήση Η/Υ και λογισμικού για να μετατρέπει, αποθηκεύει, προστατεύει, επεξεργάζεται, μεταδίδει και να ανακτά πληροφορία με ασφαλή τρόπο. Σήμερα ο όρος τεχνολογία των πληροφοριών έχει επεκταθεί και συμπεριλαμβάνει πολλές όψεις της πληροφορικής και της τεχνολογίας. Οι επαγγελματίες στο χώρο της τεχνολογίας των πληροφοριών ασχολούνται με μια ποικιλία καθηκόντων που επεκτείνεται από την εγκατάσταση εφαρμογών μέχρι το σχεδιασμό πολύπλοκων δικτύων υπολογιστών και πληροφοριακών βάσεων δεδομένων. Μερικά από τα καθήκοντα των επαγγελματιών του χώρου περιλαμβάνουν:

- Διαχείριση Δεδομένων (Data Management)
- Δικτύωση Υπολογιστών (Computer Networking)
- Σχεδιασμός Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων (Database Systems Design)
- Σχεδιασμός Λογισμικού (Software Design)
- Διαχείριση Συστημάτων (Systems Management)
- Συστήματα Διαχείρισης της Πληροφορίας (Management Information Systems)

Η εργασία αυτή εστιάζει στο θέμα των συστημάτων διαχείρισης πληροφορίας (MIS) και συγκεκριμένα στα συστήματα διαχείρισης περιεχομένου (CMS).

1.2 Τι είναι τα Συστήματα Διαχείρισης Πληροφορίας

«Το να παραδίδεις τη σωστή πληροφορία, στο σωστό άτομο, στο σωστό μέρος, τη σωστή στιγμή». Αυτή είναι η φράση που περιγράφει καλύτερα το γνωστικό αντικείμενο της διαχείρισης της πληροφορίας (Information Management) και κατ' επέκταση των συστημάτων διαχείρισης της πληροφορίας. Τα συστήματα διαχείρισης

της πληροφορίας είναι ένας γενικός όρος του ακαδημαϊκού κλάδου που καλύπτει την εφαρμογή ανθρώπινου δυναμικού, τεχνολογιών και διαδικασιών για να λύσει επιχειρησιακά προβλήματα. Τα συστήματα διαχείρισης της πληροφορίας διαφέρουν από τα συμβατικά συστήματα πληροφοριών στο ότι χρησιμοποιούνται για να αναλύσουν άλλα συστήματα πληροφοριών που εφαρμόζονται στις επιχειρησιακές δραστηριότητες ενός οργανισμού. Ακαδημαϊκά ο όρος χρησιμοποιείται συχνά και όταν αναφερόμαστε στην ομάδα μεθόδων διαχείρισης της πληροφορίας που σχετίζεται με την αυτοματοποίηση ή υποστήριξη της ανθρώπινης λήψης αποφάσεων.

Στη συνέχεια αναφέρονται συνοπτικά τα κυριότερα συστήματα διαχείρισης πληροφορίας και τα χαρακτηριστικά τους.

1.2.1 Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (Content Management System - CMS)

Σύμφωνα με τον ορισμό που δίνει η Step Two Designs, ένα σύστημα διαχείρισης περιεχομένου υποστηρίζει την δημιουργία, διαχείριση, διανομή, έκδοση και ανεύρεση επιχειρησιακών πληροφοριών. Π.χ. μπορεί να καλύψει ολόκληρο τον κύκλο ζωής των ιστοσελίδων ενός ιστοχώρου με την διάθεση απλών εργαλείων που χρησιμοποιούνται από την δημιουργία περιεχομένου, μέχρι την έκδοση και τελικά την αρχειοθέτησή του. Η χρήση του μπορεί να επεκταθεί και πέρα από την διαχείριση ενός ιστοχώρου. Επειδή ο όρος CMS έχει ευρύτερη σημασία, έχει καθιερωθεί μια εναλλακτική ονομασία που χρησιμοποιείται όταν ένα Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου χρησιμοποιείται αποκλειστικά για διαδικτυακές εφαρμογές. Έτσι με τον όρο Διαχείριση Διαδικτυακού Περιεχομένου (Web Content Management) αναφερόμαστε στα συστήματα που επικεντρώνονται συνήθως στο διαδικτυακό περιεχόμενο ενός εταιρικού ιστοχώρου (website) ή ενός ενδοδικτύου (intranet). Περισσότερο θα ασχοληθούμε με τα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου στο επόμενο κεφάλαιο.

1.2.2 Σύστημα Διαχείρισης Εγγράφων (Document Management System - DMS)

Το Σύστημα Διαχείρισης Εγγράφων είναι ένα υπολογιστικό σύστημα που χρησιμοποιείται για να βοηθάει οργανισμούς να διαχειρίζονται τη δημιουργία και ροή εγγράφων μέσω της πρόβλεψης παροχής μιας κεντρικής αποθήκης και της ροής εργασίας που ενθυλακώνει επιχειρησιακούς κανόνες και μεταδεδομένα (metadata).

Τα Συστήματα Διαχείρισης Εγγράφων επικεντρώνονται κυρίως στην αποθήκευση και ανάκτηση αυτόνομων ηλεκτρονικών πόρων που διατηρούν την αρχική τους μορφή. Με τον όρο «ηλεκτρονικοί πόροι» αναφερόμαστε σε κάθε είδους ηλεκτρονικά έγγραφα ή σαρωμένες εικόνες τυπωμένων εγγράφων. Η αυτονομία αυτών των εγγράφων έγκειται στο ότι δε χρειάζεται να συνδέονται μεταξύ τους όπως γίνεται μεταξύ δύο ιστοσελίδων ενός ιστοχώρου.

Τα συστήματα διαχείρισης εγγράφων αλληλεπικαλύπτονται εν μέρει με την έννοια των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου και συχνά θεωρούνται ως στοιχεία των Επιχειρησιακών Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου (ECM). Επίσης σχετίζονται με την Διαχείριση Ψηφιακών Περιουσιακών Στοιχείων (DAM), την Απεικόνιση Εγγράφων (Document Imaging), τα Συστήματα Ροής Εργασίας (Workflow Systems) και τα Συστήματα Διαχείρισης Αρχείων (RMS).

1.2.3 Σύστημα Διαχείρισης Αρχείων (Records Management System - RMS)

Η διαχείριση αρχείων (Records Management) είναι η πρακτική του να αναγνωρίζεις, κατηγοριοποιείς, αρχειοθετείς, διατηρείς και να καταστρέφεις αρχεία. Με τον όρο αρχείο (record) εννοούμε την πληροφορία που δημιουργήθηκε, παρελήφθη και διατηρήθηκε σαν αποδεικτικό στοιχείο από έναν οργανισμό ή ένα άτομο κατά την εφαρμογή νομικών υποχρεώσεων ή επιχειρηματικών συναλλαγών. Ένα αρχείο μπορεί να είναι είτε ένα χειροπιαστό αντικείμενο ή ψηφιακή πληροφορία που έχει αξία για τον οργανισμό. Πχ. πιστοποιητικά γεννήσεως, ιατρικές γνωματεύσεις, βάσεις δεδομένων και e-mail. Το σύστημα διαχείρισης αρχείων είναι ένα πρόγραμμα υπολογιστή που συλλέγει, διατηρεί και παρέχει πρόσβαση σε ψηφιακά και μη αρχεία για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Τα Συστήματα Διαχείρισης Αρχείων συχνά προσφέρουν εξειδικευμένες λειτουργικές δυνατότητες όσον αφορά την ασφάλεια και τον έλεγχο που προσαρμόζονται στις ανάγκες των διαχειριστών αρχείων.

1.2.4 Σύστημα Διαχείρισης Ψηφιακών Περιουσιακών Στοιχείων (Digital Asset Management System - DAMS)

Τα Συστήματα Διαχείρισης Ψηφιακών Περιουσιακών Στοιχείων υποστηρίζουν την αποθήκευση, ανάκτηση και επαναχρησιμοποίηση ψηφιακών αντικειμένων μέσα σε μια επιχείρηση. Η διαχείριση ψηφιακών περιουσιακών στοιχείων διαφέρει από την

διαχείριση εγγράφων και την διαχείριση περιεχομένου διότι επικεντρώνεται σε πόρους πολυμέσων όπως εικόνες, βίντεο και ήχος. Επίσης τα Συστήματα Διαχείρισης Ψηφιακών Περιουσιακών Στοιχείων συνήθως προσφέρουν και δυνατότητες διαχείρισης ψηφιακών δικαιωμάτων (Digital Rights Management).

1.2.5 Σύστημα Ψηφιακής Απεικόνισης (Digital Imaging System - DIS)

Τα Συστήματα Ψηφιακής Απεικόνισης αυτοματοποιούν την δημιουργία ηλεκτρονικών εκδόσεων τυπωμένων εγγράφων (PDF, TIFF κτλ.) και χρησιμοποιούνται για να εισάγουν δεδομένα στα Συστήματα Διαχείρισης Αρχείων. Με τη δημιουργία ψηφιακών πόρων τα συστήματα αρχείων μπορούν να χειριστούν τα ψηφιακά δεδομένα απ' ευθείας εξαλείφοντας έτσι την ανάγκη για υλική αρχειοθέτηση.

1.2.6 Επιχειρησιακό Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (Enterprise Content Management System - ECMS)

Τα Επιχειρησιακά Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου είναι οποιαδήποτε από τις στρατηγικές και τεχνολογίες που εφαρμόζονται στη βιομηχανία της τεχνολογίας των πληροφοριών για την διαχείριση της λήψης, αποθήκευσης, ασφάλειας, ελέγχου, αναθεώρησης, ανάκτησης, διανομής, διατήρησης και καταστροφής εγγράφων και περιεχομένου. Τα Επιχειρησιακά Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου επικεντρώνονται κυρίως σε περιεχόμενο που εισήχθη σε (ή παράχθηκε μέσα από) έναν οργανισμό κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του καθώς και στον έλεγχο της πρόσβασης σε αυτό το περιεχόμενο. Τα Επιχειρησιακά Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου είναι σχεδιασμένα ώστε να διαχειρίζονται δομημένο και αδόμητο περιεχόμενο ώστε ένας οργανισμός να μπορεί να πετύχει πιο εύκολα τους επιχειρηματικούς του στόχους (αύξηση του κέρδους ή βελτιστοποίηση της χρήσης των προϋπολογισμών), να εξυπηρετήσει τους πελάτες του (ως ανταγωνιστικό πλεονέκτημα ή για να βελτιώσει τη δεκτικότητα) και να προστατευτεί (από παραβάσεις, μηνύσεις, ασυντόνιστα τμήματα κλπ.). Πρόσφατες μελέτες δείχνουν ότι τα Επιχειρησιακά Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου αποτελούν βασικές επενδύσεις για μεγάλους και μεσαίους οργανισμούς και δένουν περισσότερο από ποτέ με τους στόχους των οργανισμών αυτών με επικέντρωση στο τι κάνει μια επιχείρηση και πόσο επιτυγχάνει τους στόχους της. Ένα Επιχειρησιακό Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου συνδυάζει μια ποικιλία από τεχνολογίες και στοιχεία

κάποια από τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως αυτόνομα συστήματα χωρίς να χρειάζεται η ενσωμάτωσή τους σε ένα πανεπιχειρησιακό σύστημα. Τα διάφορα στοιχεία και οι τεχνολογίες ενός Επιχειρησιακού Συστήματος Διαχείρισης Περιεχομένου κατηγοριοποιούνται ως εξής:

- Λήψης
- Διαχείρισης
- Αποθήκευσης
- Διατήρησης και
- Παράδοσης

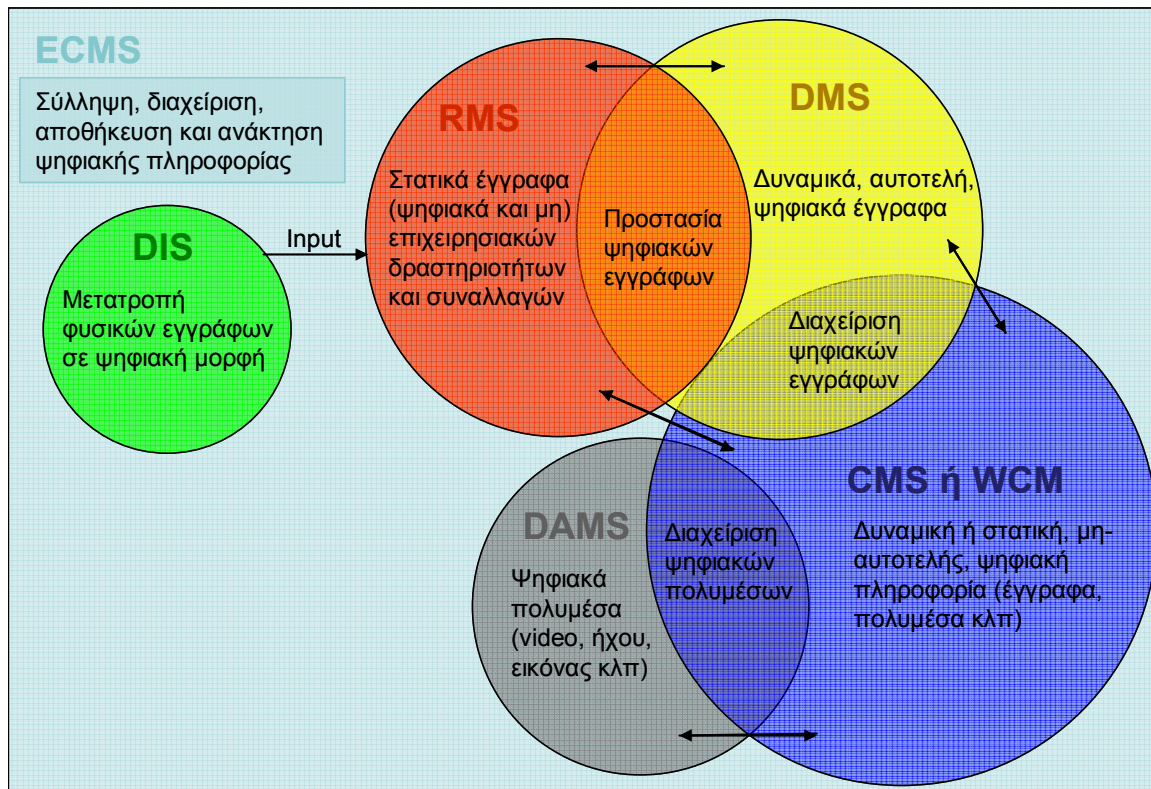
Οι παραδοσιακές περιοχές εφαρμογής είναι:

- η διαχείριση εγγράφων (document management)
- η συνεργασία (collaboration) ή συλλογικό λογισμικό (collaborative software/groupware)
- η διαχείριση διαδικτυακού περιεχομένου (web content management) συμπεριλαμβανομένων των δικτυακών πυλών
- η διαχείριση αρχείων (records management) και μακροπρόθεσμη αρχειοθέτηση σε αποθηκευτικά μέσα και
- η ροή εργασίας (workflow) ή η διαχείριση επιχειρησιακών διαδικασιών (business process management)

Αυτά αποτελούν τα στοιχεία διαχείρισης που συνδέουν την Λήψη, την Αποθήκευση, την Παράδοση και την Διατήρηση και μπορούν να χρησιμοποιηθούν συνδυαστικά ή χωριστά. Ενώ η διαχείριση εγγράφων, η διαχείριση διαδικτυακού περιεχομένου, η συνεργασία, η ροή εργασίας και η διαχείριση επιχειρησιακών διαδικασιών προορίζονται για το δυναμικό κομμάτι του κύκλου ζωής των πληροφοριών, η διαχείριση εγγράφων ασχολείται με τις πληροφορίες που δεν πρόκειται να υποστούν άλλες αλλαγές. Συνήθως την καρδιά του Επιχειρησιακού Συστήματος Διαχείρισης Περιεχομένου αποτελεί το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου (WCM) το οποίο διαχειρίζεται τα υπόλοιπα στοιχεία του Επιχειρησιακού Συστήματος Διαχείρισης Περιεχομένου (ECMS), δηλαδή τη Διαχείριση Εγγράφων (DM), την Διαχείριση Αρχείων (RM), τα Συστήματα Διαχείρισης Ψηφιακών Περιουσιακών Στοιχείων (DAMS) και τα στοιχεία συνεργασίας (collaboration features). Το γεγονός ότι τα Επιχειρησιακά Συστήματα Διαχείρισης

Περιεχομένου ενοποιούν υπάρχουσες τεχνολογίες αποδεικνύει ότι αυτά δεν αποτελούν νέα κατηγορία προϊόντος αλλά μια δύναμη ολοκλήρωσης.

Στο **Σχήμα 1.1** φαίνεται, με την βοήθεια ενός διαγράμματος Venn, ο τρόπος με τον οποίο συνδέονται και συσχετίζονται μεταξύ τους τα διάφορα Συστήματα Διαχείρισης Πληροφορίας που αναφέρθηκαν μέσα σε ένα Επιχειρησιακό Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (ECMS). Τα μαύρα βέλη δείχνουν την ροή πληροφορίας μεταξύ των δομικών στοιχείων του ECMS.



Σχήμα 1.1: Διάγραμμα Venn για ένα ECMS

1.2.7 Σύστημα Διαχείρισης Εμπορικής Ταυτότητας (Brand Management System - BMS)

Τα Συστήματα Διαχείρισης Εμπορικής Ταυτότητας είναι εξειδικευμένες εφαρμογές της πιο γενικής κατηγορίας προϊόντων που αποτελούν τα συστήματα Διαχείρισης Ψηφιακών Περιουσιακών Στοιχείων (DAMS) κι ασχολείται με τη διαχείριση της διαφήμισης και προώθησης των μέσων (Promotional Materials).

1.2.8 Σύστημα Διαχείρισης Βιβλιοθήκης (Library Management System - LMS)

Τα Συστήματα Διαχείρισης Βιβλιοθήκης προσφέρουν μια ολοκληρωμένη λύση για τη διοίκηση όλων των τεχνικών λειτουργιών και των δημόσιων υπηρεσιών μιας βιβλιοθήκης. Το αντικείμενό τους εκτείνεται από τον εντοπισμό των περιουσιακών στοιχείων της βιβλιοθήκης στη διαχείριση δανεισμού μέχρι και την υποστήριξη καθημερινών υποστηρικτικών δραστηριοτήτων της βιβλιοθήκης.

1.2.9 Σύστημα Διαχείρισης Εκμάθησης (Learning Management System - LMS)

Τα Συστήματα Διαχείρισης Εκμάθησης αυτοματοποιούν τη χορήγηση εκπαίδευσης και άλλων μαθησιακών δραστηριοτήτων όπως την εγγραφή μαθητών, τη διαχείριση των εκπαιδευτικών πόρων, την καταγραφή αποτελεσμάτων και τη χορήγηση γενικών μαθημάτων. Τα Συστήματα Διαχείρισης Εκμάθησης είναι σχεδιασμένα ώστε να ικανοποιούν τις ανάγκες επαγγελματιών εκπαιδευτών.

1.2.10 Σύστημα Διαχείρισης Εκμάθησης και Περιεχομένου (Learning Content Management System - LCMS)

Τα Συστήματα Διαχείρισης Εκμάθησης και Περιεχομένου συνδυάζουν τις ιδιότητες των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένων και των Συστημάτων Διαχείρισης Εκμάθησης. Αυτό επιτρέπει τη διαχείριση τόσο του περιεχομένου των εκπαιδευτικών μέσων όσο και τη χορήγηση του ίδιου του μαθήματος.

1.2.11 Σύστημα Γεωγραφικής Πληροφορίας (Geographic Information System - GIS)

Τα Συστήματα Γεωγραφικής Πληροφορίας είναι υπολογιστικά συστήματα ειδικού σκοπού για την λήψη, αποθήκευση, ανάκτηση, ανάλυση και απεικόνιση χωρικών δεδομένων.

1.3 Σύστημα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων (Database Management System-DBMS)

Ένα Σύστημα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων είναι μια συλλογή από προγράμματα που επιτρέπουν την αποθήκευση, τροποποίηση και εξαγωγή πληροφοριών από μία βάση δεδομένων. Τυπικά παραδείγματα Συστημάτων Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων είναι τα Oracle, DB2, Microsoft Access, Microsoft SQL Server, Firebird, PostgreSQL, MySQL, SQLite, FileMaker και το Sybase Adaptive Server Enterprise. Αναφέρουμε ενδεικτικά μερικά παραδείγματα εφαρμογών βάσεων δεδομένων.

- Συστήματα Μηχανογράφησης Βιβλιοθηκών
- Μηχανήματα Αυτόματων Συναλλαγών (ATM)
- Συστήματα Αεροπορικών Κρατήσεων

Από τεχνικής άποψης τα Συστήματα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων διαφέρουν μεταξύ τους. Οι όροι σχεσιακός (relational), δικτύου (network), αντικειμενοστραφής (object) και ιεραρχικός (hierarchical) αναφέρονται στον τρόπο με τον οποίο ένα Σύστημα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων οργανώνει εσωτερικά τις πληροφορίες. Η εσωτερική οργάνωση επηρεάζει την ταχύτητα και την ευελιξία με την οποία μπορεί να γίνει η εξαγωγή της επιθυμητής πληροφορίας.

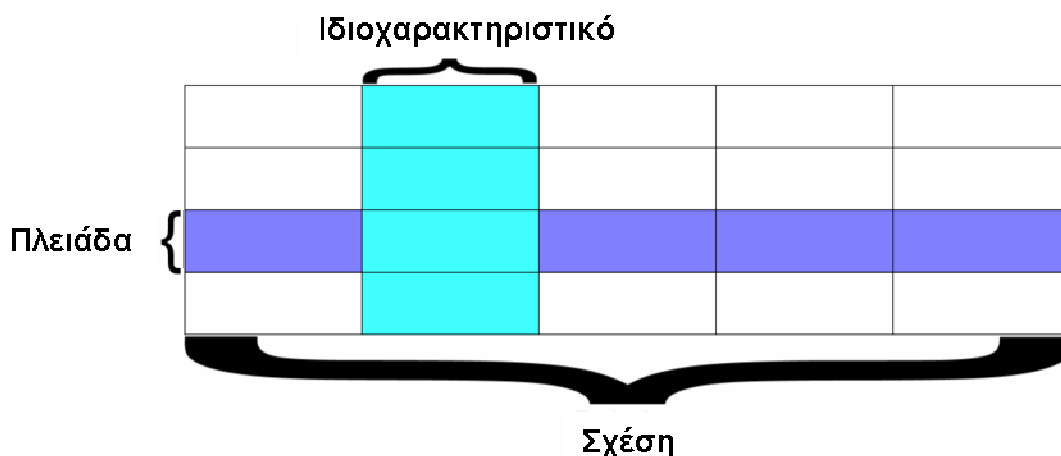
Αιτήσεις για πληροφορίες από μία βάση δεδομένων μπορούν να γίνουν με τη μορφή ερωτημάτων (query) που είναι τυποποιημένες ερωτήσεις. Για παράδειγμα το ερώτημα *SELECT ALL WHERE NAME="SMITH" AND AGE>35* ζητάει όλα τα αρχεία των οποίων το πεδίο NAME είναι SMITH και το πεδίο AGE είναι μεγαλύτερο του 35. Η ομάδα κανόνων για την δόμηση ερωτημάτων είναι γνωστή ως γλώσσα ερωτημάτων (query language). Διαφορετικά Συστήματα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων υποστηρίζουν διαφορετικές γλώσσες ερωτημάτων αν και υπάρχει μια ημι-τυποποιημένη γλώσσα ερωτημάτων που ονομάζεται SQL (Δομημένη Γλώσσα Ερωτημάτων – Structured Query Language). Οι πληροφορίες από μια βάση δεδομένων μπορούν να παρουσιαστούν σε μια ποικιλία μορφότυπων. Τα περισσότερα Συστήματα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων περιλαμβάνουν ένα πρόγραμμα συγγραφής αναφορών που επιτρέπει την απεικόνιση δεδομένων σε μορφή αναφοράς (report). Επίσης πολλά Συστήματα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων περιλαμβάνουν ένα στοιχείο γραφικών που επιτρέπει την παρουσίαση της πληροφορίας σε μορφή γραφημάτων και διαγραμμάτων.

1.3.1 Σχεσιακή Βάση Δεδομένων (Relational Database)

Μια Σχεσιακή Βάση Δεδομένων είναι μια βάση δεδομένων που είναι σύμφωνη με το σχεσιακό μοντέλο. Εναλλακτικά θα μπορούσε να περιγραφεί σαν μια ομάδα σχέσεων ή μια βάση δεδομένων που έχει δημιουργηθεί μέσα σε ένα Σύστημα Διαχείρισης Σχεσιακής Βάσης Δεδομένων (RDBMS).

Το Σύστημα Διαχείρισης Σχεσιακής Βάσης Δεδομένων είναι ένα σύστημα που διαχειρίζεται δεδομένα με τη χρήση του σχεσιακού μοντέλου. Συχνά ο όρος RDBMS χρησιμοποιείται λανθασμένα σαν μια γενική ταμπέλα για την έννοια της Σχεσιακής Βάσης Δεδομένων. Τα περισσότερα Συστήματα Διαχείρισης Σχεσιακής Βάσης Δεδομένων, όπως για παράδειγμα τα Oracle, Microsoft SQL Server, PostgreSQL, MySQL, Ingress, αποκλίνουν σημαντικά από το σχεσιακό μοντέλο και η ακριβής ονομασία τους είναι Προϊόντα Διαχείρισης SQL Βάσης Δεδομένων.

Μια Σχεσιακή Βάση Δεδομένων είναι μια συλλογή σχέσεων (που συχνά αποκαλούνται πίνακες). Μια σχέση ορίζεται σαν μια ομάδα Πλειάδων (Tuples) που όλες έχουν τα ίδια Ιδιοχαρακτηριστικά (Attributes). Αυτό συνήθως αντιπροσωπεύεται από έναν πίνακα στον οποίο τα δεδομένα οργανώνονται σε σειρές και στήλες, **βλ. Σχήμα 1.2**. Σε μια Σχεσιακή Βάση Δεδομένων όλα τα δεδομένα που αποθηκεύονται σε μία στήλη θα πρέπει να βρίσκονται στο ίδιο πεδίο (domain). Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι οι τιμές που αποθηκεύονται σε μία στήλη του πίνακα θα πρέπει να είναι ίδιου τύπου δεδομένα και να ανταποκρίνονται στους ίδιους περιορισμούς.



Σχήμα 1.2: Τυπικός πίνακας (σχέση) μιας σχεσιακής βάσης δεδομένων

1.3.2 Αντικειμενοστραφής Βάση Δεδομένων (Object Database)

Σε μια Αντικειμενοστραφή Βάση Δεδομένων η πληροφορία αντιπροσωπεύεται στη μορφή αντικειμένων όπως αυτά χρησιμοποιούνται στον αντικειμενοστραφή

προγραμματισμό*. Τα Συστήματα Διαχείρισης Αντικειμενοστραφούς Βάσης Δεδομένων (ODBMS) αποτελούν συνδυασμό των δυνατοτήτων των βάσεων δεδομένων και των αντικειμενοστραφών γλωσσών προγραμματισμού.

Ένα Σύστημα Διαχείρισης Αντικειμενοστραφούς Βάσης Δεδομένων κάνει τα αντικείμενα μιας βάσης δεδομένων να εμφανίζονται σαν αντικείμενα γλώσσας προγραμματισμού σε μία ή περισσότερες γλώσσες προγραμματισμού. Ένα Σύστημα Διαχείρισης Αντικειμενοστραφούς Βάσης Δεδομένων επεκτείνει τη γλώσσα προγραμματισμού με διαφανώς παραμένοντα δεδομένα (persistent data), έλεγχο συνδρομής (concurrency control), ανάκτηση δεδομένων (data recovery), συσχετιστικά ερωτήματα (associative queries) και άλλες δυνατότητες.

Μερικές αντικειμενοστραφείς βάσεις δεδομένων είναι σχεδιασμένες έτσι ώστε να δουλεύουν καλά με αντικειμενοστραφείς γλώσσες προγραμματισμού όπως είναι η Python, η Java, η C#, η Visual Basic .NET, η C++ και η Smalltalk. Άλλες έχουν τις δικές τους γλώσσες προγραμματισμού. Τα συστήματα Διαχείρισης Αντικειμενοστραφούς Βάσης Δεδομένων χρησιμοποιούν ακριβώς το ίδιο μοντέλο με τις αντικειμενοστραφείς γλώσσες προγραμματισμού. Οι Αντικειμενοστραφείς Βάσεις Δεδομένων γενικά συνίστανται όταν μια επιχείρηση χρειάζεται υψηλές επιδόσεις επεξεργασίας πολύπλοκων δεδομένων.

***Ο αντικειμενοστραφής προγραμματισμός είναι ένα πρότυπο προγραμματιστικό παράδειγμα που χρησιμοποιεί αντικείμενα και τις αλληλεπιδράσεις τους για να σχεδιάσει εφαρμογές και προγράμματα. Βασίζεται σε διάφορες τεχνικές όπως η κλάση (class), η συμπίκνωση (encapsulation), η αρχή της δομικής μονάδας (modularity), ο πολυμορφισμός (polymorphism) και η κληρονομικότητα (inheritance).**

1.3.3 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα

Συγκρίσεις μεταξύ Συστημάτων Διαχείρισης Αντικειμενοστραφούς Βάσης Δεδομένων (ODBMS) και Συστημάτων Διαχείρισης Σχεσιακής Βάσης Δεδομένων (RDBMS) έχουν δείξει ότι τα πρώτα είναι ανώτερα για συγκεκριμένες εργασίες κυρίως επειδή οι περισσότερες λειτουργίες εκτελούνται με χρήση διαμεσολαβητών πλοήγησης (navigational) και όχι δήλωσης (declarative). Με τη χρήση διαμεσολαβητών πλοήγησης η πρόσβαση στα δεδομένα γίνεται πολύ αποτελεσματικά με το να ακολουθείς δείκτες (pointers).

Κριτικοί των τεχνολογιών που βασίζονται στις βάσεις δεδομένων πλοήγησης, όπως είναι τα Συστήματα Διαχείρισης Αντικειμενοστραφούς Βάσης Δεδομένων,

υποστηρίζουν ότι οι τεχνολογίες που βασίζονται στους δείκτες να είναι πιο αργές και πιο δύσκολες στη διατύπωσή τους από τις σχεσιακές τεχνολογίες. Δηλαδή η πλοήγηση φαίνεται πως απλοποιεί συγκεκριμένες γνωστές χρήσεις εις βάρος γενικών, απρόβλεπτων και ποικίλων μελλοντικών χρήσεων. Άλλα μειονεκτήματα των Συστημάτων Διαχείρισης Αντικειμενοστραφούς Βάσης Δεδομένων είναι η έλλειψη διαλειτουργικότητας. Για παράδειγμα ένας μεγάλος αριθμός εργαλείων / λειτουργιών θεωρούνται δεδομένα στον κόσμο της SQL όπως η συνδετικότητα βιομηχανικών προτύπων (industry standard connectivity), εργαλεία κοινοποίησης (reporting tools), εργαλεία OLAP (Online Analytical Processing) και πρότυπα εφεδρείας και ανάκτησης (backup and recovery standards).

Επιπλέον οι αντικειμενοστραφείς βάσεις δεδομένων δεν έχουν τα επίσημα μαθηματικά θεμέλια των σχεσιακών βάσεων δεδομένων με αποτέλεσμα να έχουν αδυναμίες στη δομή των ερωτημάτων τους. Όμως αυτό το μειονέκτημα αντισταθμίζεται από το γεγονός ότι μερικά Συστήματα Διαχείρισης Αντικειμενοστραφούς Βάσης Δεδομένων υποστηρίζουν πλήρως την SQL επιπρόσθετα της πρόσβασης με πλοήγηση (π.χ. τα Objectivity/SQ++, Matisse, Intersystems CACHE).

Παρότι κάποιοι σχολιαστές έχουν ξεγράψει την τεχνολογία των αντικειμενοστραφών βάσεων δεδομένων, τα βασικά επιχειρήματα που είναι υπέρ ισχύουν ακόμη και συνεχίζονται οι προσπάθειες για την καλύτερη ενσωμάτωση της λειτουργικότητας των βάσεων δεδομένων με τις γλώσσες προγραμματισμού.

2 Εισαγωγή στα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου

2.1 Τι είναι ένα Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (Content Management System - CMS)

Θα μπορούσαμε στην παραπάνω ερώτηση να δώσουμε την προφανή απάντηση πως ένα Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS) δεν είναι τίποτα άλλο παρά ένα σύστημα που διαχειρίζεται περιεχόμενο. Όμως αυτή είναι μια επικίνδυνη γενίκευση που θα μπορούσε να μας παραπλανήσει κατά την επιλογή ενός εργαλείου διαχείρισης περιεχομένου καθώς με τον όρο αυτό περιγράφεται μια ευρεία γκάμα από εργαλεία και εφαρμογές. Όμως η πληθώρα εφαρμογών που χαρακτηρίζει ένα CMS στηρίζεται σε έναν κοινό παρανομαστή, την διαχείριση περιεχομένου.

Με τον όρο περιεχόμενο (Content) εννοείται κάθε είδος ψηφιακής πληροφορίας. Μπορεί να είναι ηλεκτρονικά έγγραφα, εικόνες, γραφικά, video, αρχεία υπολογιστή, αρχεία ήχου, δικτυακό περιεχόμενο και γενικότερα οτιδήποτε μπορεί να διαχειριστεί σε ηλεκτρονική μορφή.

Ένα CMS ανάλογα με την εφαρμογή μπορεί να πάρει τις εξής μορφές :

- Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου (WCM) για την διάθεση περιεχομένου στο διαδίκτυο (internet) μέσω ενός εταιρικού ιστοχώρου και την διαχείριση του ιστοχώρου καθώς και
- την διάθεση περιεχομένου στο εταιρικό ενδοδίκτυο (intranet).
- Αρχαιοθήκη κοινόχρηστης πληροφορίας σε αποθήκες δεδομένων (data warehouses).
- Ροή εργασίας (workflow) για την δημοσίευση ενός άρθρου. Με τον όρο «ροή εργασίας» περιγράφεται η διαδικασία κατά την οποία ένα ηλεκτρονικό έγγραφο μετά την δημιουργία του αποστέλλεται αυτόματα είτε για έγκριση είτε για περαιτέρω επεξεργασία ώστε τελικά να δημοσιευτεί.
- Σύστημα Διαχείρισης Εγγράφων (DMS) για την αρχειοθέτηση και αποθήκευση μεγάλου αριθμού εταιρικών εγγράφων.
- Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου Μοναδικής Πηγής (single source content management system) όπου το περιεχόμενο είναι αποθηκευμένο μία φορά σε μια σχεσιακή βάση δεδομένων (relational database) και μπορεί να δημοσιευτεί αυτόματα σε διαφορετικούς μορφότυπους

(format). Π.χ. ένα ηλεκτρονικό έγγραφο μπορεί να δημοσιευτεί σε μορφή PDF, Word, WAP, ή XML.

Από το σύνολο των εκφάνσεων ενός CMS, το υπόλοιπο της εργασίας επικεντρώνεται σε αυτό του Συστήματος Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου (WCM).

2.2 Τι είναι ένα Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου (Web Content Management System - WCM)

Μέχρι πριν από λίγα χρόνια, ο μόνος τρόπος για να διατηρήσει μια εταιρία τον ιστοχώρο της ενημερωμένο ήταν να συνάψει συμβόλαιο με μια εταιρία παροχής υπηρεσιών συντήρησης. Τα τελευταία χρόνια, όμως, οι ίδιες οι εταιρίες παροχής τέτοιων υπηρεσιών προσφέρουν μια πολλά υποσχόμενη εναλλακτική λύση. Πολλές από αυτές έχουν αναπτύξει ειδικά συστήματα, τα οποία μειώνουν το χρόνο και το κόστος λειτουργίας ενός δικτυακού τόπου. Όμως τι ακριβώς είναι ένα Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου;

Για να απαντήσουμε σε αυτήν την ερώτηση θα δανειστούμε τους ορισμούς που δίνουν οι ειδικοί στον χώρο της διαχείρισης πληροφορίας.

Ορισμός της Plone Foundation: Το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου, είναι μια δικτυακή εφαρμογή σχεδιασμένη ώστε να διευκολύνει χρήστες που δεν είναι απαραίτητα προγραμματιστές με την προσθήκη, επεξεργασία, δημοσίευση περιεχομένου και γενικά την διαχείριση ενός ιστοχώρου χωρίς την χρήση εργαλείων ανάπτυξης (development tools) ή γνώση HTML.

Ορισμός της Step Two Designs: Ένα Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου υποστηρίζει την δημιουργία, διαχείριση, διανομή, έκδοση και ανεύρεση επιχειρησιακών πληροφοριών. Καλύπτει ολόκληρο τον κύκλο ζωής των ιστοσελίδων ενός ιστοχώρου με την διάθεση απλών εργαλείων που χρησιμοποιούνται από την δημιουργία περιεχομένου, μέχρι την έκδοση και τελικά την αρχειοθέτησή του. Επίσης προσφέρει την δυνατότητα διαχείρισης της δομής ενός ιστοχώρου, την εμφάνιση των δημοσιευμένων ιστοσελίδων και την πλοήγηση των χρηστών.

Ορισμός της Content Management: Το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου είναι ένα εργαλείο που επιτρέπει σε ένα μεγάλο εύρος τεχνικού και μη, προσωπικού την δημιουργία, επεξεργασία, διαχείριση και τέλος δημοσίευση μιας ποικιλίας περιεχομένου (όπως κείμενο, γραφικά, εικόνες κτλ) ενώ ταυτόχρονα περιορίζεται από μια κεντρική ομάδα κανόνων (set of rules), διαδικασιών (process) και ροής εργασιών (workflow) που εξασφαλίζουν συνάφεια και κύρος στο ηλεκτρονικό περιεχόμενο.

Συμπερασματικά, το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου είναι ένα εύχρηστο και μη-τεχνικό εργαλείο για την διαχείριση όλου του κύκλου ζωής της ψηφιακής πληροφορίας που αποτελεί έναν ιστοχώρο με μεγάλο αριθμό χρηστών που συνεισφέρουν περιεχόμενο και των οποίων οι αρμοδιότητες και τα δικαιώματα οφείλουν να είναι σαφώς ορισμένα.

Στον παραπάνω ορισμό με τους όρους «Διαδικτυακού» και «ιστοχώρο» αναφερόμαστε σε εφαρμογές τόσο του διαδικτύου (internet) όσο και του ενδοδικτύου (intranet).

Για να γίνει ακόμα πιο κατανοητός ο ρόλος και τα πλεονεκτήματα ενός Συστήματος Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου θα γίνει σύντομη αναφορά στην μελέτη περίπτωσης του ιστοχώρου μιας εφημερίδας πριν και μετά την εφαρμογή ενός WCM.

2.3 Παράδειγμα μελέτης περίπτωσης ιστοχώρου πριν και μετά την εφαρμογή ενός Συστήματος Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου

Για τον ιστοχώρο μιας εφημερίδας που απαιτεί εύλογα καθημερινή ενημέρωση αλλά δεν χρησιμοποιεί κάποιο Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου, θα πρέπει ο υπεύθυνος για το σχεδιασμό του (designer) να δημιουργήσει μια σελίδα με τα γραφικά, την πλοήγηση και το περιβάλλον διεπαφής του ιστοχώρου, ο υπεύθυνος ύλης να τοποθετήσει το περιεχόμενο στα σημεία της ιστοσελίδας που θέλει και να ενημερωθούν οι σύνδεσμοι των υπόλοιπων σελίδων ώστε να συνδέονται με τη νέα. Αφού την αποθηκεύσει, πρέπει να την ανεβάσει στον ιστοχώρο μαζί με τις υπόλοιπες ιστοσελίδες που άλλαξαν.

Αντιθέτως, αν ο ιστοχώρος λειτουργεί με χρήση κάποιου Συστήματος Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου, το μόνο που έχει να κάνει ο διαχειριστής του είναι να ανοίξει τη σχετική φόρμα εισαγωγής νέου άρθρου στη διαχειριστική

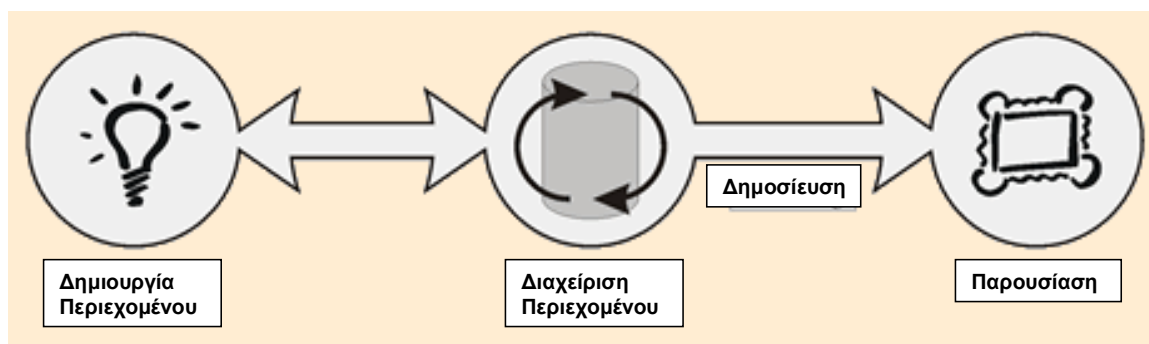
εφαρμογή του ιστοχώρου και να γράψει ή να επικολλήσει (copy-paste) τα στοιχεία που θέλει. Αυτόματα, μετά την καταχώριση γίνονται από το ίδιο το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου όλες οι απαραίτητες ενέργειες, ώστε το άρθρο να είναι άμεσα διαθέσιμο στους επισκέπτες και όλοι οι σύνδεσμοι προς αυτό ενημερωμένοι. Τα Συστήματα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου μπορούν να χρησιμοποιηθούν και να αντικαταστήσουν ένα συμβόλαιο συντήρησης επάξια.

Καταλήγοντας, τα Συστήματα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου αποτελούν μια σημαντική βελτίωση όσον αφορά στη συντήρηση και ανανέωση ενός εταιρικού ιστοχώρου. Κι αυτό γιατί, όσο η ανάγκη για ενημέρωση αυξάνεται, ακόμη και ένα καλό συμβόλαιο συντήρησης δεν εξασφαλίζει συνεχή και αδιάλειπτη ενημέρωση. Συνήθως οι εταιρίες που προσφέρουν ολοκληρωμένα πακέτα συντήρησης δεσμεύονται για συγκεκριμένο αριθμό εργατωρών το μήνα. Αν η ανάγκη είναι μεγαλύτερη, τότε χρεώνουν επιπλέον ανά ώρα, με αποτέλεσμα η συντήρηση να έχει υψηλό κόστος.

Κατά συνέπεια, το να αποκτήσει μια επιχείρηση ένα απλό, λειτουργικό και εύχρηστο εργαλείο που να της επιτρέπει να ενημερώνει εσωτερικά το περιεχόμενο των ιστοσελίδων της, προσφέρει αμεσότητα, ταχύτητα και πλήρη έλεγχο.

2.4 Ανατομία ενός Συστήματος Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου

Ένα Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου διαχειρίζεται ολόκληρο τον κύκλο ζωής ενός αντικειμένου από τη δημιουργία μέχρι την αρχειοθέτηση ή διαγραφή του, όπως φαίνεται και στο **Σχήμα 2.1**.



Σχήμα 2.1: Η Ανατομία ενός CMS

Επομένως, η λειτουργικότητά του επιμερίζεται στις εξής κύριες κατηγορίες:

- **Δημιουργία Περιεχομένου:** Τα Συστήματα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου χρησιμοποιούν ένα εύχρηστο περιβάλλον συγγραφής σχεδιασμένο να λειτουργεί όπως το Word. Αυτό προσφέρει έναν μη τεχνικό τρόπο δημιουργίας νέων σελίδων ή ανανέωσης περιεχομένου χωρίς να είναι απαραίτητη η γνώση HTML. Επίσης επιτρέπει τη διαχείριση της δομής του ιστοχώρου δηλαδή πού είναι τοποθετημένες οι σελίδες και πώς συνδέονται μεταξύ τους. Πλέον σχεδόν όλα τα Συστήματα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου προσφέρουν ένα περιβάλλον συγγραφής που βασίζεται στο διαδίκτυο, κάτι που επιτρέπει την ανανέωση του περιεχομένου από οποιαδήποτε συσκευή έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο (PC, laptop, κινητά κλπ) χωρίς να χρειάζεται η εγκατάσταση ειδικών προγραμμάτων επεξεργασίας ιστοσελίδων, γραφικών κλπ. Αρκεί δηλαδή ένας απλός φυλλομετρητής ιστοσελίδων (Web Browser).
- **Διαχείριση Περιεχομένου:** Όταν δημιουργείται μια νέα σελίδα αυτή αρχειοθετείται σε μία κεντρική αποθήκη του Συστήματος Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου. Αυτή η αποθήκη περιέχει όλο το περιεχόμενο του ιστοχώρου και προσφέρει μια σειρά από χρήσιμες λειτουργίες όπως
 - Παρακολούθηση των αλλαγών που έχει υποστεί μια σελίδα καθώς και το ποιος άλλαξε τι και πότε (χρήση metadata).
 - Εξασφάλιση ότι ο κάθε χρήστης μπορεί να αλλάξει τον τομέα του ιστοχώρου για τον οποίο είναι ο ίδιος υπεύθυνος.
 - Ολοκλήρωση με υπάρχουσες πηγές πληροφορίας (πχ. βάσεις δεδομένων) και συστήματα τεχνολογίας των πληροφοριών.

Όμως το πιο σημαντικό είναι ότι το WCM προσφέρει διάφορες δυνατότητες ροής εργασίας. Πχ. όταν μια σελίδα δημιουργείται από έναν συγγραφέα (author) αυτή αποστέλλεται αυτόματα στον διευθυντή (manager) ώστε να την εγκρίνει και στη συνέχεια στην κεντρική ομάδα διαδικτύου για την συντακτική επανεξέτασή της. Τέλος αποστέλλεται στη νομική ομάδα για έναν τελικό έλεγχο προτού δημοσιευτεί στον ιστοχώρο. Σε κάθε βήμα το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου διαχειρίζεται την κατάσταση της σελίδας ειδοποιώντας τους χρήστες που εμπλέκονται. Με αυτό τον τρόπο η ροή εργασίας επιτρέπει τη συμμετοχή περισσότερων συγγραφέων στη διαχείριση του

ιστοχώρου ενώ ταυτόχρονα διατηρεί αυστηρό έλεγχο στην ποιότητα, ακρίβεια και συνεκτικότητα της πληροφορίας.

- **Δημοσίευση:** Όταν πλέον το τελικό περιεχόμενο βρίσκεται στην κεντρική αποθήκη μπορεί να δημοσιευτεί είτε στον ιστοχώρο είτε στο ενδοδίκτυο μιας επιχείρησης. Τα Συστήματα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου έχουν ισχυρές μηχανές δημοσίευσης που ντύνουν το περιεχόμενο με την εμφάνιση και τη δομή του ιστοχώρου αυτόματα μόλις αυτό δημοσιευτεί. Επίσης επιτρέπουν τη δημοσίευση του ίδιου περιεχομένου σε πολλαπλούς ιστοχώρους. Χάρη στις μηχανές δημοσίευσης των Συστημάτων Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου εξασφαλίζεται η συνέπεια των σελίδων σε έναν ολόκληρο ιστοχώρο ενώ αφήνει ελεύθερους τους συγγραφείς να επικεντρωθούν στο γράψιμο του περιεχομένου χωρίς να χρειάζεται να ασχοληθούν με την εμφάνιση του ιστοχώρου.
- **Παρουσίαση:** Τα Συστήματα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου προσφέρουν μια ποικιλία χαρακτηριστικών που ενισχύουν την ποιότητα και την αποτελεσματικότητα του ίδιου του ιστοχώρου. Για παράδειγμα το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου θα χτίσει αυτόματα την πλοήγηση του ιστοχώρου διαβάζοντας τη δομή κατευθείαν από την αποθήκη του περιεχομένου. Επίσης διευκολύνουν την υποστήριξη πολλαπλών φυλλομετρητών καθώς και χρηστών που έχουν προβλήματα με την προσβασιμότητα. Το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου μπορεί να κάνει έναν ιστοχώρο δυναμικό και διαδραστικό.

2.5 Ο κύκλος ζωής ενός Συστήματος Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου

Ο «κύκλος ζωής» είναι ένα απλό μοντέλο που περιγράφει την ολική διαδικασία ανάπτυξης και διαχείρισης ενός Συστήματος Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου και βοηθάει στην βαθύτερη κατανόηση της διαδικασίας επιλογής, εφαρμογής και εξέλιξης του μέσα σε μια επιχείρηση. Όπως φαίνεται και στο **Σχήμα 2.2** ο κύκλος ζωής ενός Συστήματος Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου χωρίζεται σε 5 στάδια :



Σχήμα 2.2: Ο κύκλος ζωής

- **Στόχοι και Απαιτήσεις:** Γίνεται αντιληπτή η ανάγκη για ένα Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου και καθορίζονται οι συνολικοί επιχειρηματικοί στόχοι. Στη συνέχεια με μια διαδικασία συνολικών απαιτήσεων εντοπίζονται οι συγκεκριμένες επιχειρηματικές ανάγκες που πρέπει να ικανοποιεί το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου.
- **Αξιολόγηση και Επιλογή:** Μόλις εντοπιστούν όλες οι επιχειρηματικές απαιτήσεις διεξάγεται έρευνα για τον εντοπισμό των προϊόντων που θα ικανοποιήσουν αυτές τις ανάγκες. Συνήθως η διαδικασία αξιολόγησης καταλήγει σε προκήρυξη ανοιχτού διαγωνισμού για την επιλογή ενός προμηθευτή κι ενός προϊόντος διαχείρισης διαδικτυακού περιεχομένου. Αυτή η φάση ολοκληρώνεται όταν όλες οι νομικές και συμβασιακές λεπτομέρειες περατωθούν και αγοραστεί το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου.
- **Εγκατάσταση και Εξέλιξη:** Αφού αγοραστεί το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου μπορεί να ξεκινήσει η ανάπτυξη μιας λύσης που θα είναι προσαρμοσμένη στις ανάγκες της επιχείρησης. Η ανάπτυξη περιλαμβάνει τη δημιουργία της υποδομής IT καθώς και τη διεξαγωγή εκπαίδευσης, αρχιτεκτονικής πληροφορίας και ευχρηστίας.

Στο τέλος αυτής της φάσης θα έχουν αντιμετωπιστεί όλα τα θέματα ενός Συστήματος Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου.

- **Ανάπτυξη και Επέκταση:** Μόλις ολοκληρωθούν οι φάσεις του έργου οργανώνεται μια δομή για τη συνεχή διαχείριση του Συστήματος Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου. Στη συνέχεια το σύστημα εισάγεται σταδιακά στην υπόλοιπη επιχείρηση ώστε να συμπεριλάβει όλο το βεληνεκές του επιχειρησιακού περιεχομένου. Αυτή η φάση του κύκλου ζωής είναι γνωστή με την ονομασία «φτιάξε ή σπάσε». Αν είναι επιτυχής τότε έχει επιτευχθεί η πλήρης ενσωμάτωση του συστήματος. Αν όμως το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου δεν υποστηρίζεται επαρκώς υπάρχει ο κίνδυνος να απορριφθεί. Εάν δεν υπάρχει υποστήριξη από την επιχείρηση η χρήση του Συστήματος Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου θα μειωθεί, το περιεχόμενο θα πάψει να ανανεώνεται και το σύστημα τελικά θα αποσυρθεί. Σε αυτό το σημείο το έργο έχει αποτύχει και ο κύκλος ζωής του συστήματος ξεκινάει από την αρχή.
- **Πλήρης Ενσωμάτωση:** Αυτός είναι ο τελικός στόχος για ένα Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου. Το σύστημα τώρα χρησιμοποιείται καθημερινά στις επιχειρησιακές διαδικασίες και είναι πλήρως ενσωματωμένο στην επιχείρηση. Το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου ικανοποιεί όλους τους επιχειρησιακούς στόχους και υποστηρίζεται από αποτελεσματικούς ανθρώπους και διαδικασίες. Επιπλέον η στρατηγική της «συνεχούς βελτίωσης» διασφαλίζει ότι το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου θα εξελίσσεται μαζί με τις επιχειρησιακές κατευθύνσεις και στρατηγικές.

2.6 Οι στόχοι ενός Συστήματος Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου

Οι περισσότεροι οργανισμοί αναγνωρίζουν την αναγκαιότητα ενός Συστήματος Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου (WCM) στην διαχείριση ενός μεγάλου εταιρικού ιστοχώρου ή ενδοδικτύου. Όμως η γενική ανάγκη για μια λύση WCM θα πρέπει να περιγραφεί σωστά με την θέσπιση συγκεκριμένων επιχειρηματικών στόχων. Εάν οι στόχοι που πρέπει να επιτευχθούν με την εφαρμογή ενός Συστήματος Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου δεν είναι ξεκάθαροι, θα είναι

αδύνατον να υπολογισθεί η επιτυχία του όλου εγχειρήματος ενώ το πιο πιθανό είναι να μη γίνει τελικά πλήρης εκμετάλλευση των πλεονεκτημάτων που προσφέρει η εκάστοτε εφαρμογή.

Για τον λόγο αυτό είναι απαραίτητη η αναγνώριση των στόχων που καλείται να επιτύχει η επιχείρηση με την εφαρμογή ενός Συστήματος Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου.

Παρακάτω παρατίθενται οι κυριότεροι επιχειρηματικοί στόχοι που αναμένεται να πετύχει ένα Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου σε αντιστοιχία με τα προβλήματα ή τις ελλείψεις που παρουσιάζονται σε εφαρμογές εταιρικών ιστοχώρων ή εταιρικών ενδοδικτύων που δεν χρησιμοποιούν λύσεις WCM :

- **Υποστήριξη για αποκεντρωμένη συγγραφή:** Το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου θα πρέπει να υποστηρίξει τον καταμερισμό ευθυνών για την συγγραφή περιεχομένου ώστε ο κάθε χρήστης να μπορεί να συντάσσει και να ανανεώνει το δικό του περιεχόμενο χωρίς να χρειάζεται να καλεί συνέχεια το τμήμα IT της επιχείρησης. Επίσης, το περιεχόμενο θα πρέπει να αποστέλλεται αυτόματα στους υπεύθυνους επιθεωρητές ώστε να εγκριθεί η δημοσίευσή του.
- **Απλούστευση της διαδικασίας συγγραφής και ανανέωσης του περιεχομένου:** Η παρούσα χειροκίνητη διαδικασία συγγραφής και ανανέωσης του περιεχομένου του ιστοχώρου είναι αργή και αναποτελεσματική. Το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου θα πρέπει να την διορθώσει ώστε να υποστηρίζεται η γρήγορη και απλή συγγραφή και ανανέωση της πληροφορίας σε ολόκληρο τον ιστοχώρο.
- **Βελτίωση της διαδικασίας δημοσίευσης περιεχομένου:** Οι επί τούτου (Ad-Hoc) διαδικασίες δημοσίευσης εμποδίζουν την αποτελεσματική διαχείριση και εντοπισμό δημοσιευμένου περιεχομένου. Το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου θα πρέπει να εξαλείψει αυτό το πρόβλημα καθώς και να προσφέρει μεγαλύτερη διαφάνεια και λογοδοσία.
- **Αυξημένη ασφάλεια:** Το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου θα πρέπει να παρέχει άριστη ασφάλεια των περιεχομένων. Πρέπει να ελέγχεται απόλυτα ποιος μπορεί να δημοσιεύσει στον ιστοχώρο και ποιος μπορεί να διαβάσει την κάθε πληροφορία.

- **Καλύτερη συνοχή κατά την λειτουργία:** Το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου θα πρέπει να εξαλείψει οποιαδήποτε απρόβλεπτη αντίδραση του συστήματος και να εξασφαλίσει την ομαλή λειτουργία των διαδικασιών ώστε να μειωθούν οι συχνές κλήσεις στο τμήμα IT της επιχείρησης.
- **Αύξηση της ευελιξίας του ιστοχώρου:** Εταιρικοί ιστοχώροι πρέπει να μπορούν να προσαρμόζονται γρήγορα ώστε να υποστηρίζουν την εμφάνιση νέων προϊόντων, υπηρεσιών ή εταιρικών στρατηγικών. Το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου θα πρέπει να υποστηρίζει την εύκολη αναδόμηση καθώς και τον εύχρηστο επανασχεδιασμό των διαμεσολαβητών. Αυτό περιλαμβάνει την δυνατότητα εύκολης ανανέωσης όλων των σελίδων ώστε να αντικατοπτριστεί μια τυχόν αλλαγή στην εταιρική ταυτότητα ή την εικόνα της εταιρίας.
- **Αύξηση της ακρίβειας της πληροφορίας:** Η ολική ποιότητα της πληροφορίας πρέπει να βελτιωθεί, τόσο στον ιστοχώρο όσο και στο ενδοδίκτυο. Όλες οι σελίδες θα πρέπει να είναι ακριβείς, ενημερωμένες και περιεκτικές.
- **Μείωση της διπλής εγγραφής πληροφορίας:** Η διπλή εγγραφή πληροφορίας στις επιχειρηματικές μονάδες και πλατφόρμες αυξάνει τα κόστη συντήρησης και το ποσοστό λαθών. Όποτε είναι δυνατόν, θα πρέπει η πληροφορία να αποθηκεύεται μία φορά και να χρησιμοποιείται πολλές.
- **Σύλληψη της επιχειρησιακής γνώσης:** Είναι γενικά γνωστό πως όταν φεύγει ένας υπάλληλος που βρίσκεται σε σημαντική θέση, μειώνεται η γνώση που είναι διαθέσιμη μέσα στον οργανισμό. Το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου θα πρέπει να υποστηρίζει την σύλληψη και καταγραφή αυτής της πληροφορίας.
- **Βελτίωση της ανταλλαγής γνώσης:** Η απ' ευθείας επικοινωνία μεταξύ του προσωπικού καθώς και η ανταλλαγή της πληροφορίας με την μέθοδο «peer-to-peer» αποτελούν δύο από τους πιο αποτελεσματικούς τρόπους για την κατανομή της γνώσης. Το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου θα πρέπει να παρέχει ένα κατάλληλο περιβάλλον και τα αντίστοιχα εργαλεία για να εξυπηρετούνται αυτές οι διαδικασίες.

- **Υποστήριξη της ανακάλυψης γνώσης:** Το προσωπικό συχνά αντιμετωπίζει έναν υπερβολικό φόρτο πληροφοριών. Το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου μπορεί να βοηθήσει το προσωπικό να εντοπίσει σημαντικές πληροφορίες με την χρήση ισχυρών μηχανών αναζήτησης, ξεφυλλίσματος και φιλτραρίσματος.
- **Βελτίωση της αποτελεσματικότητας του προσωπικού:** Η αποτελεσματικότητα του προσωπικού μπορεί να βελτιωθεί με την παροχή αρκετών πληροφοριών σε σημαντικές επιχειρησιακές διαδικασίες. Το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου θα πρέπει να στοχεύει στην προμήθεια του προσωπικού με πληροφορία που χρειάζεται, όταν την χρειάζεται. Αυτό μεταφράζεται άμεσα σε οικονομία χρόνου μέσω της αποφυγής άκαρπων ερευνών για τις απαιτούμενες πληροφορίες.
- **Μείωση της ποινικής έκθεσης:** Όλες οι πληροφορίες που παρουσιάζονται στον εταιρικό ιστοχώρο εκθέτουν την επιχείρηση σε ποινική ευθύνη. Αυτό θα πρέπει να ελαττωθεί εφαρμόζοντας μεγαλύτερο έλεγχο και λογοδοσία στις διαδικασίες της επιθεώρησης και της δημοσίευσης περιεχομένου.
- **Βελτίωση της πλοήγησης του ιστοχώρου:** Το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου θα πρέπει να διευκολύνει την πλοήγηση του χρήστη είτε πρόκειται για συγγραφέα περιεχομένου είτε για απλό επισκέπτη ώστε να είναι εύκολος ο εντοπισμός του επιθυμητού περιεχομένου.
- **Βελτίωση της επιχειρηματικής δεκτικότητας:** Το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου θα πρέπει να υποστηρίζει την ανάπτυξη νέων προϊόντων και υπηρεσιών καθώς και άλλων αλλαγών στην εταιρική κατεύθυνση. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την χρήση ενός γρήγορου και αποτελεσματικού μηχανισμού για την ανανέωση των εσωτερικών εταιρικών πληροφοριών και πόρων.
- **Βελτίωση της εμπειρίας του πελάτη:** Το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου θα πρέπει να βελτιώσει την ικανότητα του ιστοχώρου στο να παρέχει ένα πλούσιο διαδραστικό περιβάλλον για τους επισκέπτες. Αυτό θα περιλαμβάνει ενίσχυση της ποιότητας του ιστοχώρου καθώς και ευχρηστία.
- **Υποστήριξη του Marketing:** Οι ιστοχώροι έχουν γίνει βασικά κανάλια marketing για τις επιχειρήσεις. Το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού


Περιεχομένου θα πρέπει να διευκολύνει την επικοινωνία του marketing καθώς και να υποστηρίζει την τρέχουσα εταιρική ταυτότητα.

- **Υποστήριξη των πωλήσεων** : Οι πωλήσεις του ηλεκτρονικού εμπορίου (E-commerce) μεγαλώνουν σταθερά και το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου θα πρέπει να παρέχει επιπλέον λειτουργίες για τις πωλήσεις. Επίσης θα πρέπει να τελειοποιήσει την παρούσα υποδομή του ηλεκτρονικού εμπορίου.
- **Αύξηση του κοινού του ιστοχώρου** : Το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου θα πρέπει να επιτρέπει την πρόσβαση στον ιστοχώρο από ένα ευρύ κοινό, ανεξάρτητα από την μητρική τους γλώσσα. Αυτό επιβάλλει την παρουσίαση του περιεχόμενου σε περισσότερες από μία γλώσσες (η μία εκ των οποίων θα πρέπει να είναι και η αγγλική).
- **Μείωση του κόστους υποστήριξης πελατών** : Οι απαιτήσεις για υποστήριξη των πελατών θα πρέπει να μειωθούν. Αυτό θα επιτευχθεί εάν προσφέρονται περισσότερο ακριβείς και ολοκληρωμένες πληροφορίες στους πελάτες.
- **Μείωση του κόστους δημοσίευσης** : Πολλά εγχειρίδια επιχειρήσεων τυπώνονται ακόμα σε χαρτί. Μπορούν να μειωθούν άμεσα τα κόστη εάν αντικατασταθούν τα έντυπα εγχειρίδια με αντίστοιχα διαδικτυακά.
- **Μείωση του κόστους συντήρησης ιστοχώρου** : Με την αντικατάσταση των τωρινών κουραστικών διαδικασιών συντήρησης το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου θα μειώσει την ανάγκη για στελέχη που ασχολούνται με την διαχείριση του ιστοχώρου και άλλα σχετιζόμενα κόστη.
- **Υποστήριξη της ανάπτυξης του ιστοχώρου** : Υπάρχει μια στρατηγική ανάγκη για την ουσιαστική αύξηση της ποσότητας της πληροφορίας που δημοσιεύεται σε εταιρικούς ιστοχώρους. Το Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου θα πρέπει να παρέχει πλεονεκτήματα αποτελεσματικότητας και διαχείρισης ώστε να υποστηρίζεται η ανάπτυξη του ιστοχώρου.

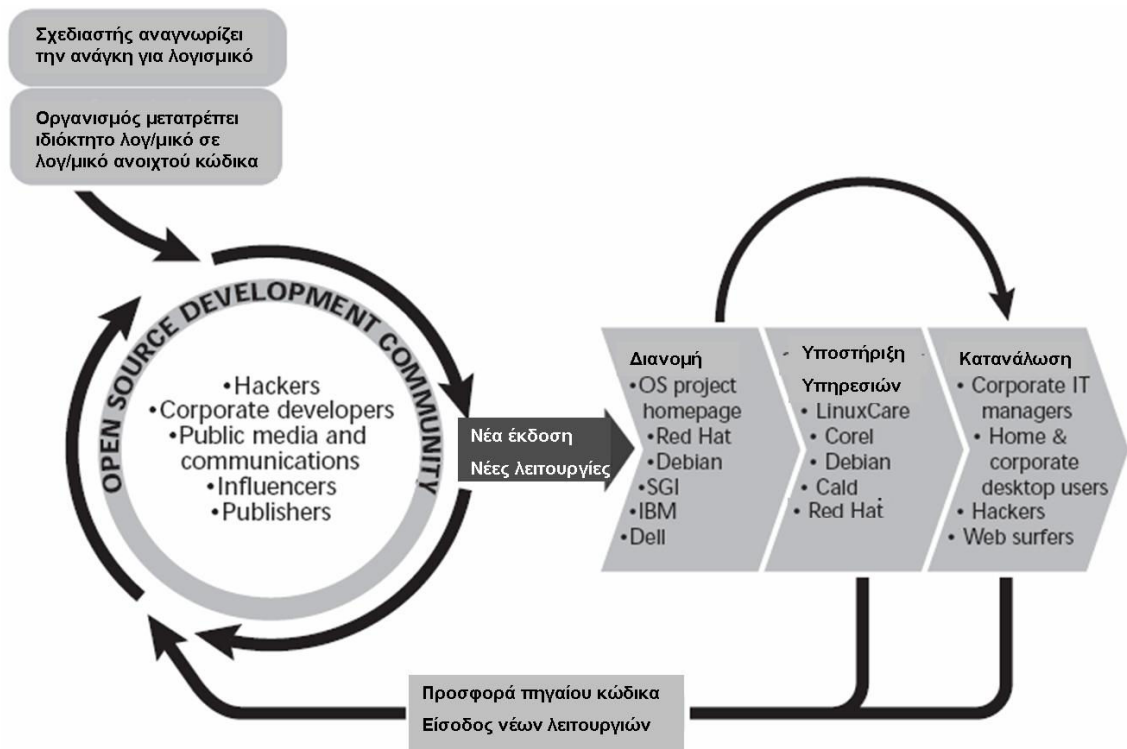
2.7 Συστήματα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου ανοιχτού κώδικα

Τα λογισμικά ανοιχτού κώδικα θεωρούνται όλο και περισσότερο σαν ένα βασικό κομμάτι της αγοράς. Αυτό ενισχύεται από την ανάπτυξη του διαδικτύου καθώς και από την καθιέρωση του Apache και της Linux στην αγορά. Η υποστήριξη από μεγάλους προμηθευτές όπως η IBM έχει περαιτέρω σταθεροποιήσει την θέση των εφαρμογών ανοιχτού κώδικα στο σημείο που πλέον ο επιχειρηματικός κόσμος βλέπει τώρα τα λογισμικά ανοιχτού κώδικα σαν μία βιώσιμη επιλογή. Στον τομέα των Συστημάτων Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου υπάρχει μια αρκετά ισχυρή ανάπτυξη σε λύσεις ανοιχτού κώδικα ίσως λόγω των πολύ υψηλών τιμών των αντίστοιχων εμπορικών πακέτων. Τα Συστήματα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου έχουν ωριμάσει αρκετά ώστε να μπορούν πλέον να συγκριθούν με τα εμπορικά πακέτα.

2.7.1 Τι είναι η GNU GPL (GNU General Public License)

Η GNU GPL είναι μια άδεια copyleft  (το αντίθετο του copyright) και είναι η ίδια άδεια που χρησιμοποιεί και το λειτουργικό σύστημα Linux. Σύμφωνα με την GNU GPL οποιοδήποτε άτομο λάβει αντίγραφο του κώδικα που διέπεται από αυτή την άδεια έχει το δικαίωμα να αναπαράγει, προσαρμόσει ή διανείμει ελεύθερα τον κώδικα με την προϋπόθεση οι αντιγραφές ή οι προσαρμογές που θα προκύψουν να διέπονται από την ίδια άδεια. Με αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται η συνεχής εξέλιξη ενός δωρεάν προϊόντος.

Στο **Σχήμα 2.3** φαίνεται ο τρόπος με τον οποίο δημιουργείται και εξελίσσεται ένα λογισμικό ανοιχτού κώδικα όπως αυτά που χρησιμοποιούν την άδεια GNU GPL.



Σχήμα 2.3: Αλυσίδα ανάπτυξης λογισμικού ανοιχτού κώδικα

2.7.2 Πλεονεκτήματα Συστημάτων Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου ανοιχτού κώδικα

Τα περισσότερα Συστήματα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου ανοιχτού κώδικα διαθέτουν έναν αριθμό έμφυτων πλεονεκτημάτων:

- **Χαμηλό κόστος:** Ο κώδικας των Συστημάτων Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου ανοιχτού κώδικα μπορεί να αποκτηθεί δωρεάν και οποιαδήποτε εμπορική υποστήριξη που σχετίζεται με το προϊόν είναι συνήθως φτηνότερη από τα εμπορικά πακέτα, π.χ. ένα εμπορικό πακέτο μπορεί να κοστίζει από μερικές χιλιάδες έως και 1.000.000 δολάρια (πολύ περισσότερο εάν συμπεριληφθούν και οι επαγγελματικές υπηρεσίες). Το χαμηλό κόστος των Συστημάτων Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου ανοιχτού κώδικα τα καθιστούν ιδιαίτερα ελκυστικά για μικρούς ιστοχώρους, μη-κερδοσκοπικές οργανώσεις και κυβερνητικά τμήματα.
- **Κόστη υπηρεσιών, όχι λογισμικού:** Χωρίς τα έξοδα του λογισμικού η χρήση Συστημάτων Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου ανοιχτού κώδικα επιτρέπει την χρήση του μεγαλύτερου μέρους του προϋπολογισμού σε κρίσιμες υποστηρικτικές εργασίες όπως:

- Η παραμετροποίηση του Συστήματος Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου ώστε να ικανοποιεί συγκεκριμένες επιχειρηματικές ανάγκες.
- Η ενσωμάτωση του Συστήματος Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου με άλλα επιχειρησιακά συστήματα.
- Η ανάπτυξη πλαισίων (templates), σελίδων μορφοποίησης (stylesheets) και η δημοσίευση κώδικα.
- Η επιθεώρηση, ανακατασκευή και η δημιουργία περιεχομένου.
- Η διενέργεια τεστ χρηστικότητας τόσο στον ιστοχώρο όσο και στο Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου.
- Η χορήγηση εκπαίδευσης στους συγγραφείς και στους τελικούς χρήστες.
- Η διενέργεια δραστηριοτήτων επικοινωνίας και διαχείρισης μεταβολών (change management).

Αυτές είναι οι δραστηριότητες που θα έχουν την μεγαλύτερη επίδραση σε περίπτωση επιτυχίας του έργου.

- **Ευκολία παραμετροποίησης:** Η δυνατότητα πρόσβασης σε ολόκληρο τον κώδικα ενός Συστήματος Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου παρέχει τεράστια ευελιξία. Σε ένα Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου ανοιχτού κώδικα όλος ο κώδικας είναι εξ ορισμού προσβάσιμος. Αυτό επιτρέπει στους προγραμματιστές να κάνουν οποιαδήποτε απαιτούμενη αλλαγή στο σύστημα ώστε να ικανοποιηθούν οι επιχειρηματικές απαιτήσεις. Ο κώδικας πίσω από τα εμπορικά πακέτα είναι ένα πολύ καλά φυλασσόμενο μυστικό αφού είναι η βάση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος απέναντι στους άλλους προμηθευτές.
- **Ανοιχτές πλατφόρμες:** Τα Συστήματα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου ανοιχτού κώδικα συνήθως αναπτύσσονται με την χρήση ανοιχτών εργαλείων (open tools) όπως οι γλώσσες PHP, Perl, Python, Java και Unix. Η εργασία σε αυτά τα περιβάλλοντα μειώνει το «κλειδωμα» με συγκεκριμένους προμηθευτές και πακέτα λογισμικού. Οι ανοιχτές πλατφόρμες αυξάνουν επίσης το διαθέσιμο λογισμικό υποστήριξης και εμπειρίας ενώ μειώνουν το κόστος πρόσληψης προγραμματιστών.
- **Δεξαμενή πόρων μεταξύ οργανισμών:** Λόγω της φύσης του ανοιχτού κώδικα κάποιοι οργανισμοί π.χ. το δημόσιο θα μπορούσαν να

συγκεντρώσουν τους πόρους τους και να μοιραστούν τα έξοδα και τα οφέλη του «στρωσίματος» των λύσεων Συστήματος Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου. Για παράδειγμα οι επιπρόσθετες παραμετροποιήσεις και βελτιώσεις που γίνονται από έναν δημόσιο οργανισμό θα μπορούσαν να εφαρμοστούν σε κάποιον άλλον.

- **Ευκολία ενσωμάτωσης:** Ο συνδυασμός ανοιχτών πλατφόρμων και η απλότητα της παραμετροποίησης καθιστούν πολύ εύκολη την ενσωμάτωση των Συστημάτων Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου με άλλα λογισμικά. Επιπλέον πολλά πακέτα ανοιχτού κώδικα εξοπλίζονται με νέες τεχνολογίες που έχουν αναπτυχθεί με τη λογική της ενσωμάτωσης όπως η XML ή το LDAP.
- **Υποστήριξη από την κοινότητα:** Τα πιο διάσημα πακέτα Συστημάτων Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου ανοιχτού κώδικα υποστηρίζονται από μια ενεργή κοινότητα εκατοντάδων, αν όχι χιλιάδων, προγραμματιστών σε αντίθεση με τα εμπορικά πακέτα όπου η επικοινωνία γίνεται μόνο μεταξύ των πελατών και του προσωπικού υποστήριξης του προμηθευτή.
- **Δοκιμή πριν την αγορά:** Με τα λογισμικά ανοιχτού κώδικα ισχύει η αρχή «ό,τι βλέπεις παίρνεις». Ο ενδιαφερόμενος μπορεί να κατεβάσει και να εκτιμήσει το πρόγραμμα πριν πάρει την τελική απόφαση.
- **Γρήγορη επίλυση προβλημάτων:** Όταν εντοπιστεί ένα σφάλμα σε ένα εμπορικό Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου η μόνη επιλογή είναι η ειδοποίηση του προμηθευτή και η αναμονή μέχρι να διορθωθεί το σφάλμα. Στη χειρότερη περίπτωση μπορεί να περάσουν έξι μήνες ή και ένας χρόνος μέχρι να βγει μια νέα έκδοση που θα αντιμετωπίζει το σφάλμα αυτό. Με ένα Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου ανοιχτού κώδικα υπάρχουν δύο επιλογές για την επίλυση του προβλήματος:
 - Αναφορά του προβλήματος στην κοινότητα του συστήματος. Συνήθως μέσα σε μερικές μέρες ανακατασκευάζεται ένα patch που αντιμετωπίζει το πρόβλημα.
 - Λύση του προβλήματος από το ίδιο άτομο που το συνάντησε. Εφόσον έχει πλήρη πρόσβαση στον πηγαίο κώδικα δεν υπάρχει κανένα πρόβλημα που να μην μπορεί να επιλυθεί υπό την προϋπόθεση ο χρήστης να έχει τις απαιτούμενες γνώσεις (know-how).

- **Μελλοντική εξασφάλιση:** Λόγω της ύπαρξης εκατοντάδων προμηθευτών Συστημάτων Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου στην αγορά κριτικοί της βιομηχανίας προβλέπουν μια αναταραχή σε μερικά χρόνια απ' την οποία θα γλιτώσουν μόνο λίγοι μεγάλοι προμηθευτές. Υπό αυτές τις συνθήκες η μελλοντική επιβίωση ορισμένων προμηθευτών είναι αβέβαιη. Εάν ένα προϊόν αποσυρθεί ή ένας προμηθευτής κλείσει τότε αυτόματα παύει η οποιαδήποτε τεχνική υποστήριξη. Με μια λύση ανοιχτού κώδικα δεν χρειάζεται να εξαρτάσαι από έναν μοναδικό προμηθευτή για τεχνική υποστήριξη και αναβαθμίσεις. Ακόμα κι αν απορριφθεί εν γένει το προϊόν εφόσον υπάρχει πρόσβαση στον κώδικα μπορούν να συνεχιστούν οι αναβαθμίσεις από τον ίδιο τον χρήστη. Με αυτό τον τρόπο τα Συστήματα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου ανοιχτού κώδικα είναι εξασφαλισμένα σε βάθος χρόνου από την αβεβαιότητα που υπάρχει στην αγορά.

2.7.3 Μειονεκτήματα Συστημάτων Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου ανοιχτού κώδικα

Προφανώς ακόμα και οι λύσεις ανοιχτού κώδικα αντιμετωπίζουν διάφορα προβλήματα:

- **«Δωρεάν» δε σημαίνει και χωρίς κόστος:** Η δωρεάν διαθεσιμότητα του λογισμικού δε σημαίνει ότι το όλο εγχείρημα θα είναι και χωρίς κόστος. Ένα μεγάλο μέρος της προσπάθειας (και του κόστους) σχετίζεται με την ίδια την εφαρμογή του συστήματος καθώς και με τις ακόλουθες υποστηρικτικές παραμετροποιήσεις.
- **Όχι σε επίπεδο επιχείρησης:** Οι περισσότερες λύσεις Συστημάτων Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου στοχεύουν σε μικρού έως μέτριου μεγέθους εφαρμογές και μπορεί να τους λείπουν κάποιες λειτουργίες που είναι απαραίτητες για επιχειρήσεις.
- **Έλλειψη εμπορικής υποστήριξης:** Οι πρωτοβουλίες προγραμμάτων ανοιχτού κώδικα που βασίζονται σε διαδικτυακές κοινότητες δε διαθέτουν εμπορική υποστήριξη και εγγυήσεις όσον αφορά στην υποστήριξη σε αντίθεση με εμπορικά προϊόντα.
- **Πιο ανώριμο:** Η πλειοψηφία των Συστημάτων Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου ανοιχτού κώδικα που στηρίζεται σε

κοινότητες είναι λιγότερο ώριμη από τα αντίστοιχα εμπορικά πακέτα. Λόγω του μεγάλου ανταγωνισμού στην αγορά οι εμπορικοί προμηθευτές αναπτύσσουν υψηλούς ρυθμούς καινοτομίας κάτι το οποίο δεν είναι εύκολο να το ακολουθήσουν τα μη εμπορικά πακέτα.

- **Μικρή χρηστικότητα:** Για ένα Σύστημα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου αυτό είναι μια βασική αδυναμία καθώς αυτά τα λογισμικά χρησιμοποιούνται σε ολόκληρη την επιχείρηση. Γενικά τα πακέτα ανοιχτού κώδικα επικεντρώνονται κυρίως στην τεχνική αρχιτεκτονική και στην ομάδα χαρακτηριστικών εις βάρος της χρηστικότητας.
- **Έλλειψη τεκμηρίωσης:** Τα περισσότερα Συστήματα Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου ανοιχτού κώδικα που βασίζονται σε διαδικτυακές κοινότητες προσφέρουν ελάχιστη τεκμηρίωση και άλλες υποστηρικτικές πληροφορίες. Αποτελεσματική τεκμηρίωση απαιτεί ικανούς συγγραφείς και αρκετούς πόρους και υπάρχει πάντα το πρόβλημα της χρηματοδότησης στο επιχειρηματικό μοντέλο του ανοιχτού κώδικα.
- **Κίνδυνος υπερεπένδυσης:** Ενώ τα συστήματα ανοιχτού κώδικα παραμετροποιούνται πιο εύκολα ελλοχεύει πάντα ο κίνδυνος της υπερεπένδυσης κατά την ανάπτυξη του προϊόντος, καθώς η ελεύθερη πρόσβαση στον πηγαίο κώδικα μπορεί να ενθαρρύνει υπερβολική παραμετροποίηση.

2.8 Το μέλλον των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου

Με την αυξητική τάση χρήσης των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου στην Ελλάδα και το εξωτερικό γίνεται εμφανές ότι το μέλλον του διαδικτύου σε ό,τι αφορά περιεχόμενο και πληροφορίες που πρέπει να ανανεώνονται τακτικά, ανήκει στα προγράμματα διαχείρισης περιεχομένου, αφού προσφέρουν πολλά πλεονεκτήματα, ταχύτητα και ευκολίες στη χρήση τους. Όμως τι μορφή θα έχουν τα προγράμματα αυτά και πως θα διαμορφωθεί η αγορά τους;

Το μέλλον στη βιομηχανία των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου και επομένως και των Συστημάτων Διαχείρισης Διαδικτυακού Περιεχομένου καθορίζεται από δύο κύριους παράγοντες. Πρόκειται για τους ίδιους παράγοντες που επηρεάζουν το μέλλον ολόκληρου του κλάδου της τεχνολογίας των πληροφοριών (Information Technology). Αυτοί είναι:

- Οι τωρινές και μελλοντικές ανάγκες των υποψήφιων πελατών και
- Η τεχνολογία που θα είναι διαθέσιμη τη στιγμή της εξωτερίκευσης αυτών των αναγκών

Αυτές οι δύο δυνάμεις οδηγούν την εξέλιξη των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου και για τον λόγο αυτό οι προβλέψεις μας θα στηριχτούν καταρχάς στην αναγνώριση αυτών των αναγκών και κατά επέκταση στην τάση ενοποίησης που παρατηρείται γενικότερα στον τομέα των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου.

Οι Τωρινές και οι Μελλοντικές Ανάγκες των Πελατών:

- Οι πελάτες αναζητούν λύσεις διαχείρισης περιεχομένου για να λύσουν ένα υπάρχον πρόβλημα στο άμεσο μέλλον ενώ παράλληλα στήνουν τα θεμέλια ώστε να αποκτήσουν μακροπρόθεσμα επιπρόσθετες δυνατότητες. Ψάχνουν για λύσεις που θα προσφέρουν μια γρήγορη απόδοση επένδυσης (ROI) ενώ ταυτόχρονα θα παρέχουν μια πλατφόρμα που θα εξελίσσεται ανάλογα με τις ανάγκες τους.
- Οι επιχειρήσεις εστιάζουν το ενδιαφέρον τους στη βελτίωση της παραγωγικότητας και των διαδικασιών και χρησιμοποιούν δικτυακές πύλες για να βοηθήσουν τη διανομή πληροφοριών και πόρων μέσα στους οργανισμούς.
- Η διαχείριση ψηφιακών δικαιωμάτων (digital rights management) θα αποκτήσει μεγάλη ζήτηση καθώς το περιεχόμενο θα κινείται έξω από τα τείχη της επιχείρησης.
- Οι επιχειρήσεις στρέφονται σε προμηθευτές που προσφέρουν ένα πλήρες φάσμα δυνατοτήτων διαχείρισης δεδομένων όπως ολοκληρωμένη διαχείριση εγγράφων, απεικόνιση, ροή εργασίας, ολοκληρωμένο σύστημα αρχειοθέτησης και ανάκτησης εγγράφων, διαχείριση αρχείων, διαχείριση διαδικτυακού περιεχομένου και υποστήριξη της διαχείρισης ψηφιακών περιουσιακών στοιχείων.
- Οι επιχειρήσεις θα θέλουν να ενοποιήσουν και να ελαχιστοποιήσουν τις αποθήκες περιεχομένου και θα αρχίσουν να ψάχνουν για λύσεις που θα τους βοηθήσουν στη διαχείριση πολλαπλών τύπων περιεχομένου, στην ενοποίηση δομημένης κι αδόμητης πληροφορίας και στην παράδοση συνεπούς πληροφορίας σε πολλαπλά κανάλια και συσκευές.

- Εκτός από τις απαιτήσεις για αποθήκευση υπάρχουν και απαιτήσεις για ασφάλεια, προστασία της ιδιωτικότητας και ακεραιότητα. Επίσης γίνεται περισσότερο αναγνωρίσιμη η σημασία της αναζήτησης της επιχειρησιακής πληροφορίας και των τεχνολογιών πυλών και συνεργασίας καθώς οι επιχειρήσεις προσπαθούν να διαχειριστούν την απότομη ανάπτυξη των ψηφιακών πληροφοριών και δεδομένων.
- Θα υπάρξει ανάγκη για λογισμικό που γεφυρώνει πολλαπλές πλατφόρμες και συστήματα λογισμικού με σκοπό την αυτοματοποίηση της δημιουργίας περιεχομένου.
- Θα υπάρξει μια απομάκρυνση από τα λογισμικά των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου που τα κάνουν όλα ενώ ταυτόχρονα θα παρατηρηθεί μια συνεχής κατάτμηση συγκεκριμένων λειτουργιών περιεχομένου (π.χ. το Wordpress για διαχείριση blogs) καθώς και μια συνεχής αντικατάσταση των μεγάλων εξυπηρετητών (servers) από επιτραπέζιους υπολογιστές (desktop) για τη λειτουργία του λογισμικού των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου.
- Θα υπάρξει αυξημένη ζήτηση για ετοιμοπαράδοτες εφαρμογές ανοιχτού κώδικα οι οποίες θα δουλεύουν μαζί για να δημιουργήσουν το λογισμικό των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου ενώ ταυτόχρονα θα πέσει η ζήτηση των εμπορικών συστημάτων.
- Οι χρήστες όλο και περισσότερο θα περιμένουν την παράδοση της πληροφορίας σε συσκευές που δε βασίζονται στους φυλλομετρητές, π.χ. εμφανίζονται έξυπνες κάρτες (smart cards) για την αποθήκευση περιεχομένου οι οποίες ήδη αξιολογούνται από αρκετές βιομηχανίες.
- Καθώς αναπτύσσεται, η διαχείριση περιεχομένου θα είναι διαθέσιμη για όλες τις επιχειρήσεις. Ειδικά καθώς οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις θα προσπαθούν να συμψηφίσουν το κόστος δημιουργίας και διαχείρισης περιεχομένου. Οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις θα αρχίσουν να πουλούν το διαμορφωμένο περιεχόμενο σε μικρότερες επιχειρήσεις ενώ ταυτόχρονα θα προσφέρουν υπηρεσίες διαχείρισης περιεχομένου. Επίσης το μοντέλο ASP (Active Server Pages) μειώνει σημαντικά το κόστος και κάνει προσιτό το προϊόν στις μικρότερες επιχειρήσεις.
- Οι μικρού και μεσαίου μεγέθους επιχειρήσεις μεγαλώνουν σε αριθμό. Για το λόγο αυτό η βιομηχανία των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου θα αποκτήσει κλιμακωτή κοστολόγηση που θα εξασφαλίζει τις επιχειρήσεις αυτού του μεγέθους. Η βιομηχανία της

διαχείρισης περιεχομένου θα αναπτυχθεί στο προσεχές μέλλον καθώς τα εργαλεία θα γίνουν πιο οικονομικά, τυποποιημένα και εύχρηστα.

Η Ανάπτυξη της Τεχνολογίας και των Εργαλείων:

- Το λογισμικό των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου θα μπορεί να συλλέγει, να διαχειρίζεται και να δημοσιεύει περιεχόμενο που αποτελείται από πολλά μικρότερα κομμάτια τα οποία αποτελούν την πρώτη ύλη για δημοσιεύσεις όλων των ειδών, με άλλα λόγια τα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου θα λειτουργήσουν ως Σημασιολογικοί Συσσωρευτές (Semantic Aggregators). Επίσης τα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου θα ενσωματωθούν σαν εξάρτημα άλλων εφαρμογών (ECM).
- Τα ECM θα έρθουν πιο κοντά στα συστήματα αποθήκευσης πληροφορίας προσφέροντας έτσι στους πελάτες μια πλήρη λύση για τη διαχείριση ολόκληρου του κύκλου ζωής της δομημένης και της αδόμητης πληροφορίας της επιχείρησης. Η διαχείριση ολόκληρου του κύκλου ζωής του περιεχομένου θα επιτευχθεί με εργαλεία όπως η αυτοματοποιημένη κατηγοριοποίηση περιεχομένου και οι έξυπνες ροές εργασίας που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από εφαρμογές έκδοσης όπως το MS Word, σε συσκευές εξόδου όπως ο εκτυπωτής, μέχρι και την μετατροπή του περιεχομένου σε μη επεξεργάσιμες μορφές όπως τα PDF.
- Οι υπηρεσίες βιβλιοθήκης σε ένα λογισμικό CMS (version check-in/check-out, full-text indexing, user managed access) θα γίνουν πρότυπα σε ολόκληρους τους οργανισμούς. Οι προμηθευτές CMS θα συνεχίσουν να χτίζουν εφαρμογές υψηλού επιπέδου επάνω σε αυτές τις υπηρεσίες βιβλιοθήκης χρησιμοποιώντας διαδικτυακές δυνατότητες.
- Η διαχείριση περιεχομένου και οι τεχνολογίες συνεργασίας (collaboration technologies) θα συνεχίσουν να παίζουν έναν ισχυρό ρόλο στην εφαρμογή πυλών. Ενώ το πρώτο κύμα πυλών θα είναι βασισμένο στο ενδοδίκτυο, οι διαδικασίες και η υποστήριξη της εφοδιαστικής αλυσίδας αντιπροσωπεύουν ένα μεγάλο πεδίο ευκαιριών για εξωδίκτυα (extranets) με ενσωματωμένες λύσεις συνεργασίας και διαχείρισης περιεχομένου.
- Οι υπάλληλοι γνώσης ξοδεύουν το 15-30 % του χρόνου τους ψάχνοντας για πληροφορίες και τουλάχιστον το 50% των ερευνών

αποβαίνουν άκαρπες. Θα εμφανιστούν μηχανές αναζήτησης της επόμενης γενιάς με τη χρήση μεθόδων πέρα από τις λέξεις-κλειδιά και θα παίξουν ένα μεγάλο ρόλο στην τεχνολογία διαχείρισης περιεχομένου. Καθώς το ποσό της πληροφορίας αυξάνεται οι οργανισμοί ψάχνουν για λύσεις για να τους βοηθήσουν να διαχειριστούν και να ελέγξουν τα δεδομένα ανεξάρτητα από το μορφότυπό τους (format).

Παράλληλα παρατηρείται μια τάση ενοποίησης στην αγορά των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου. Η ενοποίηση αυτή αναφέρεται τόσο στην ενοποίηση των προμηθευτών όσο και στην ενοποίηση των τεχνολογιών των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου.

Ενοποίηση της Αγοράς και των Προϊόντων:

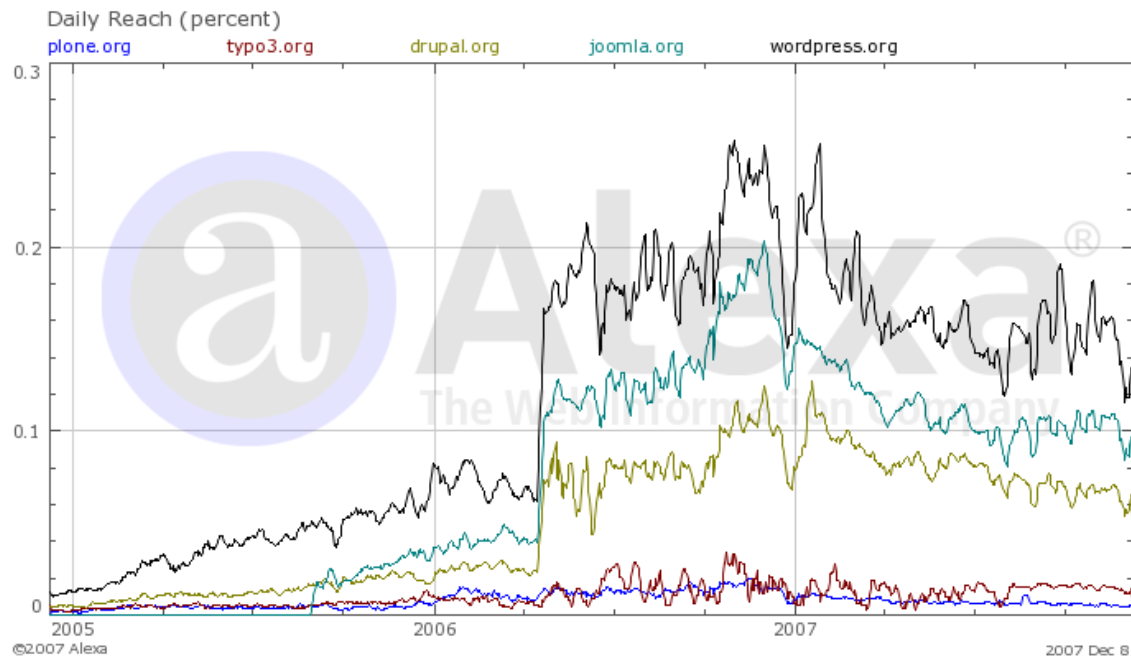
- Μεγάλη προβλέπεται η ενοποίηση της βιομηχανίας ανάμεσα στους παροχείς λογισμικού. Με την αυξανόμενη αποδοχή των λογισμικών ανοιχτού κώδικα πολλοί μικρότεροι σχεδιαστές θα επικεντρωθούν σε ένα κομμάτι της αγοράς αντί για ολόκληρη την αγορά. Αυτή η κίνηση θα προσφέρει στην αγορά τη δυνατότητα απόκτησης ενός λογισμικού για ειδικά προβλήματα αντί για την αγορά ενός μεγάλου και πιο ακριβού συστήματος που θα προσφέρει περισσότερες λειτουργίες από αυτές που θα χρειάζεται η επιχείρηση.
- Καθώς η αγορά του λογισμικού διαχείρισης περιεχομένου θα συνεχίσει να συγκλίνει, θα ενοποιούνται οι τεχνολογίες και θα υπάρξει μεγαλύτερη τυποποίηση στις πλατφόρμες ενώ τα πρότυπα του διαδικτύου (WebDAV, JDBC, XML και .NET) θα γίνουν ευρέως αποδεκτά. Η ανάπτυξη εφαρμογών και προτύπων θα προσφέρει στους προμηθευτές των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου πλήρεις δυνατότητες ECM.
- Η εξαγορά της Documentum από την EMC είναι το πιο ζωντανό παράδειγμα της ενοποίησης μέσω του παντρέματος των ECM με τα συστήματα αποθήκευσης πληροφοριών ώστε να προσφέρεται ευφυής συγκέντρωση, διαχείριση, διανομή και καταχώρηση επιχειρηματικών πληροφοριών ενώ παράλληλα να μετακινείται και να αντιγράφεται το περιεχόμενο ανάμεσα σε χαμηλού κόστους αποθηκευτικά μέσα καθώς αλλάζει η αξία της πληροφορίας.

- Συνέπεια αυτού του παντρέματος είναι πως η επόμενη γενιά λογισμικού CMS θα είναι πιο ολοκληρωμένη με τα συστήματα βάσεων δεδομένων ώστε να κάνουν τα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου μέρος των επιχειρηματικών λύσεων. Οι εξαγορές και ο συγκεντρωτισμός θα συνεχίσουν ιδιαίτερα με την αύξηση του ενδιαφέροντος των επιχειρήσεων CRM προς τους οργανισμούς CMS. Αναμένεται επίσης πως οι υπηρεσίες του διαδικτύου θα λειτουργούν ολοένα και περισσότερο σαν τόπος αγοραπωλησιών.
- Οι ειδικοί προβλέπουν ότι θα υπάρξει ενοποίηση και ανάμεσα στα προϊόντα καθώς ωριμάζει η αγορά. Μια πλήρης λύση διαχείρισης επιχειρησιακού περιεχομένου από τώρα και στο εξής θα απαιτεί ένα σημαντικό ποσό δυνατοτήτων εφόσον ο ορισμός της διαχείρισης επιχειρησιακού περιεχομένου αναφέρεται σε ένα ευρύ φάσμα τύπων περιεχομένου.
- Η προσφορά προϊόντων θα συνεχίσει να αυξάνει καθώς θα ωριμάζει η αγορά όμως οι μηχανές που θα οδηγούν τα λογισμικά των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου θα ενοποιηθούν όπως συνέβη και στο διαδίκτυο όπου λίγες μηχανές αναζήτησης υποστηρίζουν δεκάδες χιλιάδες διαφορετικούς ιστοχώρους.

Ένα χρήσιμο εργαλείο για την αναγνώριση των τάσεων παρέχει η Alexa μια εταιρία παροχής διαδικτυακών πληροφοριών. Στον επίσημο ιστοχώρο της Alexa (<http://www.alexa.com/>) οι επισκέπτες μπορούν να συγκρίνουν το ιστορικό της επισκεψιμότητας διάφορων ιστοχώρων μεταξύ τους. Με βάση τα γραφήματα είναι δυνατόν να εντοπιστούν οι μελλοντικές τάσεις. Φυσικά υπάρχει κάποιο στατιστικό σφάλμα στα αποτελέσματα καθώς το δείγμα που μελετάται μπορεί να μην είναι αντιπροσωπευτικό (καθώς αποτελείται από χρήστες που χρησιμοποιούν τους browsers Internet Explorer 7 και Firefox και που έχουν κατεβάσει και εγκαταστήσει το Alexa toolbar), όμως μπορεί να χρησιμοποιηθεί με αρκετή ασφάλεια για τον εντοπισμό των τάσεων στην αγορά των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου.

Στο **Σχήμα 2.4** γίνεται σύγκριση της επισκεψιμότητας των ιστοχώρων μερικών από τα πιο διάσημα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου Ανοιχτού Κώδικα. Οι μετρήσεις αναφέρονται στο διάστημα 2005-2008 και αφορούν τα εξής λογισμικά, Plone, Typo3, Drupal, Joomla και Wordpress. Τα τέσσερα πρώτα αποτελούν

Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου γενικής χρήσης ενώ το Wordpress εξειδικεύεται στην δημιουργία blogs.



Σχήμα 2.4: Γράφημα Alexa για τους ιστοχώρους των πιο διάσημων CMS

Παρατηρούμε πως από τα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου γενικής χρήσης, προηγείται το Joomla με δεύτερο το Drupal και στην 3^η θέση ακολουθούν τα Plone και Typo3.

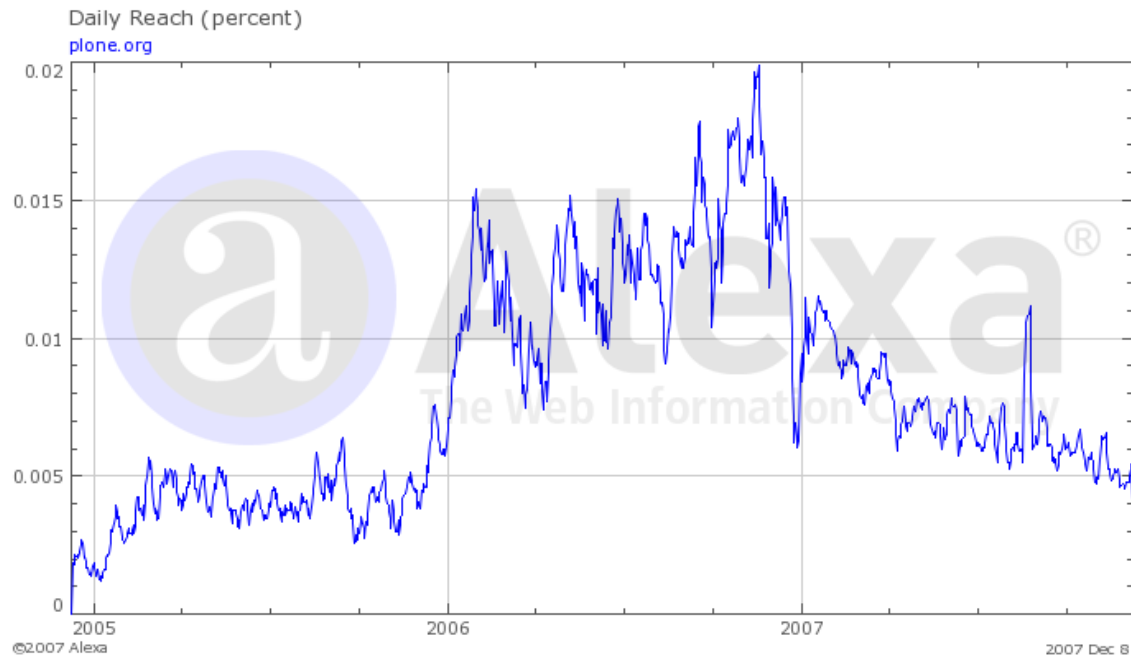
Από το γράφημα επιβεβαιώνονται οι ισχυρισμοί μας πως στο μέλλον θα κυριαρχήσουν τα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου που θα είναι πιο εξειδικευμένα, αφού όπως φαίνεται ήδη το Wordpress υπερτερεί όλων των υπολοίπων.

Επίσης παρατηρούνται τα εξής στάδια της ωρίμανσης των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου:

- **2005-2006 Εισαγωγή:** Παρατηρείται μια σταθερή ανάπτυξη του ενδιαφέροντος για τα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου.
- **2006-2007 Σύντομη Μόδα:** Είναι εμφανής η απότομη αύξηση του ενδιαφέροντος και του ενθουσιασμού για την αγορά Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου ανοιχτού κώδικα.
- **2007-2008 Ωρίμανση:** Μετά την απότομη αύξηση του ενδιαφέροντος για τα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου παρατηρείται ξεφούσκωμα του ενθουσιασμού που μπορεί να

δείχνει την αρχή της ωρίμανση της αγοράς Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου.

Εάν παρατηρήσουμε μόνο το γράφημα του Plone (Σχήμα 2.5), παρατηρούμε τα ίδια στάδια με πριν.



Σχήμα 2.5: Γράφημα Alexa για τον ιστοχώρο plone.org

2.9 Η αγορά των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου

Στην αγορά των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου υπάρχουν κυριολεκτικά εκατοντάδες προϊόντα με διαφορετικές δυνάμεις και δυνατότητες. Αυτή είναι η φύση μιας γοργά αναπτυσσόμενης αγοράς. Ενώ υπάρχουν πολλά, πολύ καλά προϊόντα υπάρχει μικρή συνοχή μεταξύ των προμηθευτών. Για αυτό τον λόγο οι επιχειρήσεις που ενδιαφέρονται για την υιοθέτηση μιας λύσης CMS θα πρέπει να αφιερώσουν αρκετό χρόνο στη σύγκριση και επιλογή ενός προϊόντος που θα ανταποκρίνεται στις ανάγκες τους.

Στους επόμενους πίνακες παρατίθενται τα πιο γνωστά Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου, η πλατφόρμα στην οποία στηρίζονται, οι βάσεις δεδομένων με τις οποίες μπορούν να συνεργαστούν, πέραν της δικιάς τους, καθώς και οι άδειες χρήσης που διέπουν την λειτουργία τους. Η κατηγοριοποίηση γίνεται με βάση την τιμή αγοράς τους, έτσι χωρίζονται σε :

- Ανοιχτού Κώδικα (Open Source)

- Εμπορικά Πακέτα Χαμηλού Κόστους (< \$5,000)
- Εμπορικά Πακέτα Μέτριου Κόστους (\$5,000 - \$15,000)
- Εμπορικά Πακέτα Υψηλού Κόστους (> \$15,000)

2.9.1 Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου ανοιχτού κώδικα

Όνομα	Πλατφόρμα	Υποστηριζόμενες Βάσεις Δεδομένων	Άδεια Χρήσης
<u>Alfresco</u>	<u>Java</u>	<u>MySQL</u> , <u>Oracle</u> , <u>SQL Server</u> , <u>PostgreSQL</u> , <u>Informix</u>	<u>GPL</u>
<u>Apache Lenya</u>	<u>Java</u> , <u>XML</u> , <u>Apache</u> <u>Cocoon</u>		<u>Apache</u> <u>License</u>
<u>BLOG:CMS</u>	<u>PHP</u>	<u>MySQL</u>	<u>GPL</u>
<u>blosxom</u>	<u>Perl</u>	<u>Flat-file database</u>	<u>MIT</u>
<u>CMSimple</u>	<u>PHP</u>	<u>Flat-file database</u>	<u>Affero</u>
<u>CornelIOS</u>	<u>Perl</u>	<u>MySQL</u> and any <u>Perl DBI</u> , filesystem	<u>GPL</u>
<u>Cyclone3</u>	<u>Perl</u> , <u>XUL</u> , <u>JavaScript</u> , <u>C</u> , <u>Java</u>	<u>MySQL</u> and any <u>Perl DBI</u>	<u>GPL</u>
<u>Daisy</u>	<u>Java</u> , <u>XML</u> , <u>Apache</u> <u>Cocoon</u>	<u>MySQL</u>	<u>Apache</u> <u>License</u>
<u>Dokuwiki</u>	<u>PHP</u>	<u>Flat-file database</u>	<u>GPL</u>
<u>DotNetNuke</u>	<u>ASP.NET</u>	<u>Microsoft SQL Server</u>	<u>BSD</u>
<u>Dragonfly CMS</u>	<u>PHP</u>	<u>MySQL/PostgreSQL</u>	<u>GPL</u>
<u>Drupal</u>	<u>PHP</u>	<u>MySQL/PostgreSQL</u>	<u>GPL</u>
<u>e107</u>	<u>PHP</u>	<u>MySQL</u>	<u>GPL</u>
<u>eZ publish</u>	<u>PHP</u> (PHP4 Only)	<u>MySQL/Postgresql/Oracle</u>	<u>GPL</u>
<u>Fedora</u>	<u>Java</u>	<u>MySQL</u> or <u>Oracle</u>	<u>Educational</u> <u>Community</u> <u>License</u>
<u>jAPS - java Agile</u> <u>Portal System</u>	<u>Java</u> , <u>XML</u> on <u>Windows</u> or <u>Linux</u>	<u>HyperSonic SQL</u> , <u>PostgreSQL</u>	<u>GPL</u>
<u>Joomla!</u>	<u>PHP</u>	<u>MySQL</u>	<u>GPL</u>

Όνομα	Πλατφόρμα	Υποστηριζόμενες Βάσεις Δεδομένων	Άδεια Χρήσης
<u>KnowledgeTree</u>			
<u>Document Management System</u>	<u>PHP</u>	<u>MySQL</u>	<u>KPL</u> (custom)
<u>Lyceum</u>	<u>PHP</u>	<u>MySQL</u>	<u>GPL</u>
<u>Mambo</u>	<u>PHP</u>	<u>MySQL</u>	<u>GPL</u>
<u>MediaWiki</u>	<u>PHP</u>	<u>MySQL, PostgreSQL</u>	<u>GPL</u>
<u>Midgard CMS</u>	<u>PHP</u> (Midgard framework)	<u>MySQL</u>	<u>LGPL</u>
<u>MMBase</u>	<u>Java</u>	<u>MySQL/PostgreSQL</u>	<u>MPL</u>
<u>MODx CMS</u>	<u>PHP</u>	<u>MySQL</u>	<u>GPL</u>
<u>Nucleus CMS</u>	<u>PHP</u>	<u>MySQL</u>	<u>GPL</u>
<u>Nuxeo CPS</u>	<u>Zope</u>	<u>ZODB</u>	<u>GPL</u>
<u>OpenACS</u>	<u>TCL AOLserver</u>	<u>PostgreSQL/Oracle</u>	<u>GPL</u>
<u>OpenCms</u>	<u>Java</u>	<u>MySQL, Oracle</u>	<u>LGPL</u>
<u>OpenPortals</u>	<u>PHP</u>	<u>MySQL</u>	<u>GPL</u>
<u>phpCMS</u>	<u>PHP</u>	<u>Flat-file database</u>	<u>GPL</u>
<u>PHP-Fusion</u>	<u>PHP</u>	<u>MySQL</u>	<u>GPL</u>
<u>PHP-Nuke</u>	<u>PHP</u>	<u>MySQL</u>	<u>GPL</u>
<u>phpWCMS</u>	<u>PHP</u>	<u>MySQL</u>	<u>GPL</u>
<u>phpWebSite</u>	<u>PHP</u>	<u>MySQL or PostgreSQL</u>	<u>LGPL</u>
<u>PhpWiki</u>	<u>PHP</u>	<u>Flat-file database/MySQL/PostgreSQL etc.</u>	<u>GPL</u>
<u>Plone</u>	<u>Zope, Python</u>	<u>ZODB, SQLite, PostgreSQL, MySQL, Oracle via Zope</u>	<u>GPL</u>
<u>PmWiki</u>	<u>PHP</u>	<u>Flat-file database</u>	<u>GPL</u>
<u>PostNuke</u>	<u>PHP</u>	<u>MySQL</u>	<u>GPL</u>
<u>Scoop</u>	<u>Perl on mod_perl</u>	<u>MySQL</u>	<u>GPL</u>
<u>SilverStripe</u>	<u>PHP</u>	<u>MySQL</u>	<u>BSD</u>

Όνομα	Πλατφόρμα	Υποστηριζόμενες Βάσεις Δεδομένων	Άδεια Χρήσης
<u>SiteFrame</u>	<u>PHP + Smarty</u>	<u>MySQL</u>	<u>Creative Commons</u>
<u>Slash</u>	<u>Perl on mod_perl</u>	<u>MySQL</u>	<u>GPL</u>
<u>SPIP</u>	<u>PHP</u>	<u>MySQL</u>	<u>GPL</u>
<u>Textpattern</u>	<u>PHP</u>	<u>MySQL</u>	<u>GPL</u>
<u>TikiWiki</u>	<u>PHP</u>	<u>ADOdb</u>	<u>LGPL</u>
<u>TWiki</u>	<u>Perl</u>	Perl DBI compatible	<u>GPL</u>
<u>Typo</u>	<u>Ruby on Rails</u>	<u>MySQL</u> , <u>PostgreSQL</u> , <u>SQLite</u>	<u>MIT</u>
<u>TYPO3</u>	<u>PHP</u>	<u>MySQL</u> , <u>PostgreSQL</u> , <u>Oracle</u>	<u>GPL</u>
<u>WebGUI</u>	<u>Perl on mod_perl</u>	<u>MySQL</u>	<u>GPL</u>
<u>WordPress</u>	<u>PHP</u>	<u>MySQL</u>	<u>GPL</u>
<u>Xaraya</u>	<u>PHP</u> with <u>XHTML/XML/XSLT</u>	<u>MySQL</u> , <u>PostgreSQL</u> , <u>SQLite</u> using <u>ADOdb</u> and <u>Microsoft SQL Server</u> with <u>Creole</u>	<u>GPL</u>
<u>XOOPS</u>	<u>PHP</u>	<u>MySQL</u>	<u>GPL</u>

Πίνακας 2.1

2.9.2 Εμπορικά Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου

2.9.2.1 Εμπορικά Πακέτα Χαμηλού Κόστους (< \$5,000)

Όνομα	Πλατφόρμα	Υποστηριζόμενες Βάσεις Δεδομένων
<u>Community Server</u>	<u>ASP.NET</u>	<u>SQL Server</u>
<u>Expanse (CMS)</u>	<u>PHP</u>	<u>MySQL</u>
<u>WebHat</u>	<u>PHP</u>	<u>MySQL</u> , <u>Oracle</u> , <u>SQL Server</u>

Πίνακας 2.2

2.9.2.2 Εμπορικά Πακέτα Μέτριου Κόστους (\$5,000 - \$15,000)

Όνομα	Πλατφόρμα	Υποστηριζόμενες Βάσεις Δεδομένων
<u>Jalios JCMS Starter Edition</u>	Java	
<u>Simplicis</u>	JSP	Any SQL-92
<u>Traction TeamPage</u>	Java	Built-in

Πίνακας 2.3

2.9.2.3 Εμπορικά Πακέτα Υψηλού Κόστους (> \$15,000)

Όνομα	Πλατφόρμα	Υποστηριζόμενες Βάσεις Δεδομένων
<u>CoreMedia CMS</u>	Java	Oracle, IBM DB2, Microsoft SQL Server
<u>Documentum</u> (owned by EMC)	Java	<u>Oracle</u> , <u>Microsoft SQL Server</u> , <u>IBM DB2</u>
<u>EM3 iOn</u>	Java	<u>Microsoft SQL Server</u> , <u>Oracle</u>
<u>FatWire</u>	Java	<u>Oracle</u> , <u>Microsoft SQL Server</u> , <u>IBM DB2</u> , <u>Sybase</u> , <u>MySQL</u>
<u>FileNet</u> (owned by IBM)	Java	<u>Oracle</u> , <u>Microsoft SQL Server</u> , <u>IBM DB2</u>
<u>Immediacy</u>	.NET	<u>Microsoft SQL Server</u>
<u>Jadu</u>	PHP and .NET	<u>MS SQL Server</u> , <u>MySQL</u>
<u>Jalios JCMS</u>	Java/J2EE	
<u>Livelihood ECM</u>	J2EE	<u>Oracle Database</u> or <u>MS SQL Server</u>
<u>Microsoft Office SharePoint Server</u>	.NET	<u>Microsoft SQL Server</u> (2000 or 2005), SQ Express
<u>RedDot CMS</u> (owned by Open Text)	Windows	<u>MS SQL Server</u> , <u>Oracle Database</u>
<u>Rhythmyx</u>	<u>XML</u> , J2EE	<u>Oracle database</u> or <u>MS SQL Server</u>
<u>Socialtext</u>	Perl	
<u>Stellent</u> (owned by Oracle)	Java, <u>IDocScript</u> , <u>XML</u>	<u>Oracle</u> , <u>SQL Server</u> , other
<u>Vignette Content Management</u>	Java	<u>Oracle Database</u> , <u>MS SQL Server</u> , <u>IBM DB2</u>
<u>VYRE</u>	J2EE	All supported by <u>Hibernate</u>

Πίνακας 2.4

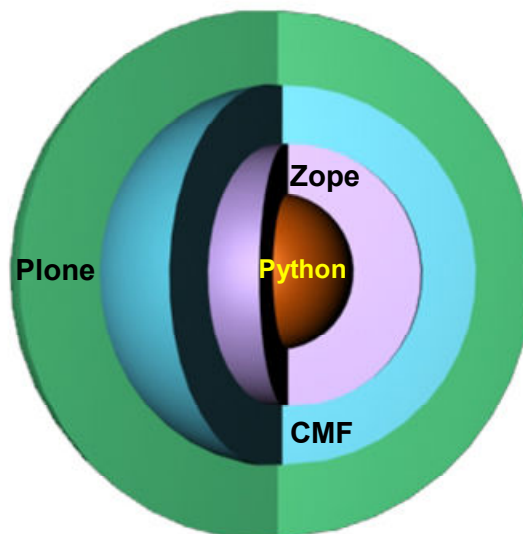
3 Εισαγωγή στο Plone



3.1 Τι είναι το Plone

Η ονομασία Plone προήλθε από το ομώνυμο συγκρότημα της Warp Records. Οι ιδρυτές του Plone διαπίστωσαν πως η μουσική του συγκροτήματος ήταν παιχνιδιάρικη και μινιμαλιστική όπως ακριβώς θα έπρεπε να είναι και ένα Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου. Έτσι γεννήθηκε το Plone.

Το Plone είναι ένα Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου ανοιχτού κώδικα (open source) που λειτουργεί πάνω απ' το Πλαίσιο Διαχείρισης Περιεχομένου (Content Management Framework) το οποίο με τη σειρά του είναι μια εφαρμογή που τρέχει πάνω στην πλατφόρμα του Zope. Το Plone και το Zope χρησιμοποιούν την ίδια γλώσσα προγραμματισμού, την Python. Η παραπάνω δομή φαίνεται παραστατικά στο **Σχήμα 3.1**.



Σχήμα 3.1: Η δομή του Plone

Το Plone είναι ένα δωρεάν λογισμικό που χρησιμοποιεί την άδεια GNU GPL (GNU General Public License). Είναι κατάλληλο για εφαρμογές ενδοδικτύου (intranet) αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως διακομιστής (server) στο διαδίκτυο παίζοντας το ρόλο συστήματος δημοσίευσης εγγράφων.

Η δύναμη του Plone οφείλεται σε μια σειρά χαρακτηριστικών που το ξεχωρίζουν από τα άλλα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου :

- **Εύκολη Εγκατάσταση:** Το Plone μπορεί να εγκατασταθεί με ένα κλικ και μέσα σε λίγα λεπτά είναι δυνατόν να έχει στηθεί ένα πλήρως λειτουργικό Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου.
- **Διεθνικότητα:** Ο διαμεσολαβητής (interface) του Plone έχει μεταφραστεί σε περισσότερες από 35 γλώσσες (ανάμεσά τους και τα Ελληνικά) και υπάρχουν εργαλεία ειδικά για τη διαχείριση πολύγλωσσου περιεχομένου.
- **Χρήση προτύπων:** Το Plone ακολουθεί προσεκτικά τα πρότυπα για την ευχρηστία και την προσβασιμότητα. Οι σελίδες του Plone είναι σχεδιασμένες σύμφωνα με το πρότυπο U.S. Section 508 και την κατάταξη AA του W3C (World Wide Web Consortium) για την προσβασιμότητα. Η συμβατότητα με τα πρότυπα που έχει θεσπίσει το W3C έχει πολύ μεγάλη σημασία για την αποτελεσματικότητα ενός ιστοχώρου. Μια ιστοσελίδα που έχει δημιουργηθεί σύμφωνα με αυτά τα πρότυπα (web standards), υπερτερεί σε πολλούς τομείς, σε σχέση με όλες τις υπόλοιπες ιστοσελίδες. Τα πιο σημαντικά πλεονεκτήματα αφορούν την ταχύτητα με την οποία φορτώνεται μια ιστοσελίδα στον φυλλομετρητή του επισκέπτη, την βελτιστοποίηση της δομής του περιεχομένου για διευκόλυνση του εντοπισμού της ιστοσελίδας από μηχανές αναζήτησης (Google, Yahoo κλπ) και τέλος την συμβατότητα της ιστοσελίδας με μελλοντικούς φυλλομετρητές και με τις συνεχώς εξελισσόμενες διαδικτυακές τεχνολογίες.
- **Ισχυρή κοινότητα:** Υπάρχουν πάνω από 100 προγραμματιστές παγκοσμίως στην ομάδα ανάπτυξης του Plone και μια πληθώρα επιχειρήσεων που εξειδικεύονται στην ανάπτυξη και υποστήριξη του Plone. Επιπλέον μια μεγάλη μερίδα χρηστών του Plone δεν διαθέτουν γνώσεις προγραμματισμού. Με άλλα λόγια η εμπειρία των μελών της διαδικτυακής κοινότητας ποικίλει και αυτό διαφοροποιεί το Plone από τα άλλα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου.
- **Επεκτασιμότητα:** Υπάρχουν πάνω από 300 επιπρόσθετα προϊόντα που με την εγκατάστασή τους προσφέρουν νέα χαρακτηριστικά και τύπους περιεχομένου στο Plone συμβάλλοντας έτσι στην προσαρμοστικότητά του σε ποικιλία εφαρμογών.
- **Διαλειτουργικότητα:** Η τεχνολογία του Plone είναι ουδέτερη. Το Plone μπορεί να συνδεθεί με τα περισσότερα συστήματα σχεσιακών βάσεων δεδομένων είτε αυτά είναι ανοιχτού κώδικα (PostgreSQL, MySQL κλπ) είτε πρόκειται περί εμπορικών πακέτων (MS SQL Server) και μπορεί να τρέξει σε ένα ευρύ φάσμα λειτουργικών συστημάτων (Linux, Windows, Mac OS X,

Solaris και BSD). Επίσης είναι δυνατή η ενσωμάτωση με το LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) καθώς και με άλλα συστήματα σύνδεσης (login systems). Τέλος μπορεί να συνεργαστεί με τους περισσότερους φυλλομετρητές (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Safari, Netscape κλπ) σε όλες τις αναλύσεις οθόνης (1024x768, 1152x864 κλπ). Το Plone μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε εφαρμογές που χρειάζονται ένα αρκετά ευέλικτο και προσαρμόσιμο Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου. Θα ταίριαζε επίσης σε εφαρμογές που απαιτούν αντικειμενοστραφή προγραμματισμό και σύγχρονες προγραμματιστικές τεχνικές όπως η χρήση XML για προσδιορισμό τύπων περιεχομένου και διαχωρισμό του περιεχομένου από την παρουσίαση. Τέλος ο προγραμματισμός του Plone ανταμείβει τις καλές αρχές σχεδιασμού απλοποιώντας τη διαδικασία δημιουργίας μιας ευκολοσυντήρητης υποδομής ιστοχώρου.

Την επιτυχία του Plone έρχεται να επιβεβαιώσει και ένας πρόσφατος διαδικτυακός διαγωνισμός. Σύμφωνα με τον ετήσιο διαγωνισμό “Open Source Content Management System”, που διεξήχθη στις 14 Νοεμβρίου 2006 στο www.packtpub.com από την packt publishing και στον οποίο ψήφισαν 16.000 χρήστες, το Plone βρέθηκε στην τελική πεντάδα από ένα σύνολο 73 διαφορετικών Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου ανοιχτού κώδικα (Πίνακας 5.1).

Alfresco	Fundanernt	Moodle	Sefrengo
Apache Lenya	Futurenuke	mysource	Serendipity
AtLeap	Geeklog	matrixNucleus	Site@School
b2evolution	Hippo	Nuke-	SitelliteSkyPortal
Bitweaver	Japs	Evolution	sNews
Bricolage	Jaws	Nuke Patinum	SOOPPORTAL
Campsite	Joomla!	OpenACS	SPIP
CMS Made	Jupiter	OpenCms	Textpattern
Simple	Keno	PAWS	TikiWiki
Contenido	Liferay	phpCMS	ToendaCMS
Daisy	Ixprim	PHP-Fusion	TYPO3
DinamikCMS	Mambo	PHP-Nuke	Umbraco
DotNetNuke	Mediawiki	PHPWCMS	Website Baker
Dragonfly	MODx	phpWebsite	WordPress
Drupal	Magnolia	Plone	WebGUI
e107	Metadot	Postnuke	Xaraya
Etomite	Midgard	pragmaMx	Xoops
Evo-Themez	MKPortal	RavenNuke	YACS
Exponent		runcms	
eZ publish			

Πίνακας 3.1: Διαγωνιζόμενα ΣΔΠ ανοιχτού κώδικα (2006)

Η τελική κατάταξη βρήκε το Plone στην 3^η θέση (με 1^ο το Joomla! και 2^ο το Drupal).

Στον νέο διαγωνισμό της packt publishing για το έτος 2007 (πάνω από 18.000 ψήφοι) οι συμμετοχές χωρίστηκαν σε 5 νέες κατηγορίες, όπου βραβεύτηκαν οι τρεις καλύτεροι από κάθε κατηγορία όπως φαίνεται παρακάτω:

- Καλύτερο Συνολικά Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου Ανοιχτού Κώδικα:
 1. Drupal
 2. Joomla!
 3. CMS Made Simple

- Περισσότερα Υποσχόμενο Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου Ανοιχτού Κώδικα:
 1. MODx
 2. TYPOlight, dotCMS

- Καλύτερο PHP Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου Ανοιχτού Κώδικα:
 1. Joomla!
 2. Drupal
 3. e107

- Καλύτερο Άλλο (μη - PHP) Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου Ανοιχτού Κώδικα:
 1. mojoPortal
 2. Plone
 3. Silva

- Καλύτερο Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου Ανοιχτού Κώδικα για Διασύνδεση Μέσω Δικτύου (Networking):
 1. WordPress
 2. Drupal, Elgg

Όπως βλέπουμε και πάλι το Plone τερμάτισε στους τρεις πρώτους της κατηγορίας του, πράγμα που δείχνει ότι παραμένει ένα από τα καλύτερα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου Ανοιχτού Κώδικα που κυκλοφορούν αυτή τη στιγμή.

Όμως παρά την απλή διαδικασία εγκατάστασης του Plone και την διαθεσιμότητα αρκετών χαρακτηριστικών με τις αρχικές ρυθμίσεις, η οποιαδήποτε σοβαρή παραμετροποίηση απαιτεί καλή γνώση της Python καθώς και εμπειρία στον διαδικτυακό προγραμματισμό γενικότερα. Δηλαδή είναι δυνατόν να παραμετροποιήσεις κάποια χαρακτηριστικά του Plone χωρίς να χρειάζονται γνώσεις προγραμματισμού, όμως μια πιο επαγγελματική παραμετροποίηση απαιτεί ανώτερες προγραμματιστικές γνώσεις. Αυτή είναι η λεγόμενη «απότομη κλίση» στη μαθησιακή καμπύλη που χαρακτηρίζει το Plone.

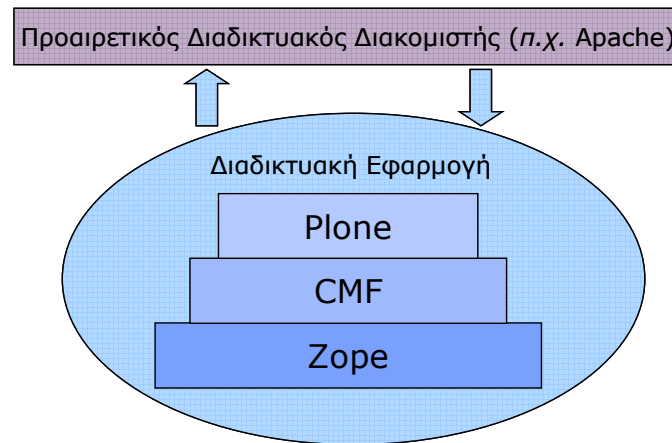
Ένα άλλο μειονέκτημα είναι η μεγάλη εξάρτηση που έχει το Plone από τους πόρους του.

Το συμπέρασμα που προκύπτει είναι πως το Plone είναι ασφαλές, ισχυρό και ευέλικτο (κάτι που οφείλει στη θεμελίωσή του στο Zope) και αξίζει να υποστεί κανείς την απότομη κλίση της μαθησιακής καμπύλης προκειμένου να εκμεταλλευτεί το πλήρες φάσμα των δυνατοτήτων του.

Είναι χαρακτηριστική η συμβουλή που έδινε ένας Έλληνας προγραμματιστής του Plone : «το Plone έχει τρελές δυνατότητες αλλά χρειάζεται κι αρκετές γνώσεις».

3.2 Τι είναι το Πλαίσιο Διαχείρισης Περιεχομένου (Content Management Framework - CMF)

Το πλαίσιο διαχείρισης περιεχομένου είναι ένας διαμεσολαβητής προγραμματισμού εφαρμογών (Application Programming Interface) για τη δημιουργία ενός προσαρμοσμένου συστήματος διαχείρισης περιεχομένου. Με άλλα λόγια το CMF είναι ένα πλαίσιο που παρέχει στους προγραμματιστές τα εργαλεία, όπως η ροή εργασίας (workflow), η προσωποποίηση (personalization) και η κατάρτιση καταλόγων (cataloguing), για να φτιάξουν ένα προϊόν. Το Plone είναι η επιφάνεια του CMF και το Zope είναι ο πυρήνας του (**Σχήμα 3.2**).



Σχήμα 3.2

3.3 Τι είναι το Zope

Το Zope (Z Object Publishing Environment) είναι ένας αντικειμενοστραφής διακομιστής διαδικτυακών εφαρμογών (web application server). Είναι ένα λογισμικό ανοιχτού κώδικα γραμμένο στη γλώσσα προγραμματισμού Python. Ο χρήστης μπορεί να διαχειριστεί το μεγαλύτερο μέρος του Zope μέσω ενός διαδικτυακού διαμεσολαβητή.

Το Zope δημοσιεύει στο διαδίκτυο αντικείμενα Python που είναι παραμένοντα (παραμένοντα-persisted λέγονται τα δεδομένα που δεν χάνονται όταν η μνήμη στην οποία βρίσκονται πάψει να διαρρέεται από ρεύμα, π.χ. όταν σβήνει ο υπολογιστής) σε μία αντικειμενοστραφή βάση δεδομένων (object database), την ZODB (Zope Object Database). Ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει και να διαχειριστεί βασικούς τύπους αντικειμένων (κείμενα, εικόνες, φόρμες σελίδων) μέσω του διαδικτύου. Για πιο εξειδικευμένους τύπους αντικειμένων (π.χ. wikis, blogs και photo galleries) πρέπει να εγκατασταθούν επιπρόσθετα προϊόντα και υπάρχει μια συνεχώς αναπτυσσόμενη κοινότητα μικρών επιχειρήσεων που δημιουργούν επί παραγγελία διαδικτυακές εφαρμογές ως προϊόντα του Zope.

Ένας ιστοχώρος που έχει σαν βάση το Zope απαρτίζεται από αντικείμενα που βρίσκονται σε μια αντικειμενοστραφή βάση δεδομένων σε αντίθεση με τα συνήθη συστήματα διαδικτυακών διακομιστών που απαρτίζονται από αρχεία. Αυτή η προσέγγιση επιτρέπει στους χρήστες να εκμεταλλευτούν τα πλεονεκτήματα των αντικειμενοστραφών τεχνολογιών όπως η συμπύκνωση πληροφορίας (encapsulation). Το Zope χαρτογραφεί τα αντικείμενα με URLs (Uniform Resource Locators) χρησιμοποιώντας την ιεραρχία περιεκτικότητας των αντικειμένων, π.χ. το αντικείμενο someobject που περιέχεται στον φάκελο rootfolder θα έχει το εξής URL : rootfolder/someobject.

Ένα αρκετά καινοτόμο χαρακτηριστικό του Zope είναι η ευρεία χρήση της Επίκτησης (Acquisition). Επίκτηση είναι μια τεχνική παρόμοια με αυτή της Κληρονομικότητας (Inheritance) μόνο που τα αντικείμενα κληρονομούν τη συμπεριφορά τους από το γενικό πλαίσιό τους σε μια συνθετική ιεραρχία σε αντίθεση με την Κληρονομικότητα τάξης σε μία κληρονομική ιεραρχία. Αυτό διευκολύνει τη δόμηση του πηγαίου κώδικα (source code) με έναν καθορισμένο τρόπο κι ενθαρρύνει την αποδόμηση των εφαρμογών. Μια συνήθης χρήση της Επίκτησης είναι στη δόμηση του τρόπου με τον οποίο τα στοιχεία σελιδοποίησης θα χρησιμοποιηθούν σε μια ιστοσελίδα. Η Επίκτηση όπως εφαρμόζεται στο Zope 2 θεωρείται ως πηγή προβλημάτων (bugs) καθότι επιτρέπει πολλές απρόβλεπτες συμπεριφορές. Η χρήση της Επίκτησης έχει μειωθεί σημαντικά στη νέα έκδοση του Zope, το Zope 3.

Το Zope προσφέρει πολλούς μηχανισμούς δόμησης της Γλώσσας Υπερκειμενικής Σήμανσης (Hypertext Markup Language – HTML) όπως η Γλώσσα Σήμανσης Πλαισίου Εγγράφου (Document Template Markup Language – DTML) και τα Πλαίσια Σελίδας του Zope (Zope Page Templates - ZPT).

Η DTML είναι μία γλώσσα βασισμένη σε ειδικές ετικέτες (tags) που επιτρέπει την εφαρμογή απλού προγραμματισμού με μικρο-εντολές στη δομή μιας σελίδας. Στην DTML έχει γίνει πρόβλεψη παροχής για ένταξη μεταβλητών, συνθηκών και βρόχων. Παρ' όλα αυτά η DTML έχει σοβαρά μειονεκτήματα. Στον κώδικα HTML η χρήση ετικετών της DTML σχηματίζει μη-έγκυρα έγγραφα HTML και η απρόσεκτη χρήση Λογικής μέσα σε φόρμες συντελεί στη δημιουργία δυσανάγνωστου κώδικα.

Τα ZPT είναι μια τεχνολογία στην οποία έχουν διορθωθεί αυτές οι ατέλειες. Οι φόρμες των ZPT μπορεί να είναι είτε καλοσχηματισμένα έγγραφα εκτατής γλώσσας σήμανσης (XML) ή έγγραφα HTML στα οποία όλες οι ειδικές σημάνσεις εμφανίζονται ως ιδιότητες στον χώρο του ονόματος της γλώσσας ιδιοχαρακτηριστικών πλαισίου (template attribute language TAL). Τα ZPT προσφέρουν μια πολύ περιορισμένη ομάδα εργαλείων για ένταξη υπό συνθήκη και επανάληψη στοιχείων της XML με αποτέλεσμα οι φόρμες που προκύπτουν να είναι αρκετά απλές με το μεγαλύτερο μέρος της λογικής να είναι ένθετο σε κώδικα Python. Ένα σημαντικό πλεονέκτημα των φορμών των ZPT είναι η δυνατότητα επεξεργασίας τους από τους περισσότερους συντάκτες γραφικών HTML (π.χ. WYSIWYG). Τα ZPT επίσης προσφέρουν άμεση υποστήριξη για τη διεθνοποίηση μιας σελίδας. Το Zope 2 είναι η βάση πίσω από γνωστά συστήματα διαχείρισης περιεχομένου όπως το Plone και το Silva ενώ αποτελεί και την βάση της ανοιχτού κώδικα επιχειρηματικής εφαρμογής ERP 5 για τον προγραμματισμό των επιχειρησιακών πόρων.

3.4 Τι είναι η Python

Η Python είναι μια μεταφρασμένη, αντικειμενοστραφής και υψηλού επιπέδου γλώσσα προγραμματισμού με δυναμική σημασιολογία και είναι η ίδια γλώσσα που χρησιμοποιείται κι από τους ανθρώπους του Google.

Το όνομά της προέρχεται από την κωμική εκπομπή του BBC «Monty Python's Flying Circus». Οι υψηλού επιπέδου ένθετες δομές των δεδομένων σε συνδυασμό με τη δυναμική πληκτρολόγηση (dynamic typing) και τη δυναμική πρόσδεση (dynamic binding) κάνουν την Python πολύ ελκυστική για γρήγορη ανάπτυξη εφαρμογών (rapid application development) όπως και για χρήση ως γλώσσα γραφής ή σύνδεσης υπαρκτών στοιχείων μεταξύ τους.

Η σύνταξη της Python είναι απλή κι εύκολη στην εκμάθηση και δίνει έμφαση στην ευκολία ανάγνωσης κι επομένως μειώνει το κόστος συντήρησης ενός προγράμματος. Η Python υποστηρίζει τη χρήση δομικών στοιχείων (modules) και πακέτων, κάτι το οποίο προωθεί την αρχή της ομαδοποίησης (program modularity) και την επαναχρησιμοποίηση κομματιών κώδικα. Ο μεταφραστής της Python και η εκτεταμένη βιβλιοθήκη της είναι διαθέσιμα σε πηγαία ή δυαδική μορφή, χωρίς χρέωση, για όλες τις κυρίως πλατφόρμες και μπορεί να διανεμηθεί ελεύθερα.

3.5 Χαρακτηριστικά του Plone

3.5.1 Ρόλοι χρηστών στο Plone

Ρόλος είναι μια λογική κατηγοριοποίηση των χρηστών. Ένας ιστοχώρος Plone διαθέτει μια σειρά ρόλων. Αντί να ορίζουμε τα δικαιώματα του κάθε χρήστη ξεχωριστά, αντιστοιχούμε τους ρόλους σε συγκεκριμένα δικαιώματα. Κάθε χρήστης μπορεί να έχει κανέναν ή και περισσότερους από έναν ρόλους. Για παράδειγμα ένας χρήστης μπορεί να είναι μέλος και διευθυντής.

Ένας ιστοχώρος Plone διαθέτει 5 προεπιλεγμένους ρόλους χωρισμένους σε 2 κατηγορίες: τους αναθέσιμους και τους μη-αναθέσιμους. Οι αναθέσιμοι ρόλοι είναι ρόλοι που μπορεί να δοθούν σε συγκεκριμένους χρήστες οι οποίοι μετά τη σύνδεσή τους στον ιστοχώρο θα έχουν αυτό τον ρόλο. Μη-αναθέσιμοι είναι οι ρόλοι που δε γίνεται να δοθούν συγκεκριμένα σε έναν χρήστη και που απλά τους αναθέτει από μόνο του το Plone.

Μη-αναθέσιμοι ρόλοι :

- **Ανώνυμος (Anonymous):** Αυτός είναι ο χρήστης που δεν έχει συνδεθεί στον ιστοχώρο. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο ότι ο χρήστης δεν έχει λογαριασμό ή που έχει και απλώς δεν έχει συνδεθεί ακόμα. Αυτού του είδους οι χρήστες έχουν τα λιγότερα δικαιώματα σε έναν ιστοχώρο.
- **Διαπιστευμένος (Authenticated):** Αυτός ο ρόλος αναφέρεται σε οποιονδήποτε χρήστη έχει συνδεθεί στον ιστοχώρο όποιον ρόλο κι αν έχει. Εξ ορισμού ένας χρήστης είναι είτε ανώνυμος είτε διαπιστευμένος. Οι δύο όροι είναι αμοιβαίως αποκλειόμενοι. Επειδή στις περισσότερες εφαρμογές ο ρόλος του διαπιστευμένου χρήστη δεν προσφέρει πολλά στο διαχωρισμό ευθυνών δε συνίσταται η χρήση του.









Αναθέσιμοι ρόλοι :

- **Ιδιοκτήτης (Owner):** Αυτός είναι ένας ειδικός ρόλος που ανατίθεται σε χρήστες όταν δημιουργούν ένα αντικείμενο. Αυτός ο χρήστης έχει αυτό τον ρόλο μόνο όσον αφορά το αντικείμενο που δημιούργησε κι αυτή η πληροφορία αποθηκεύεται στο αντικείμενο. Με το που δημιουργείται ένα αντικείμενο, το Plone εκτελεί αυτόματα την ανάθεση αυτού του ρόλου.
- **Μέλος (Member):** Αυτός είναι ο αρχικός ρόλος που αποκτά ένας χρήστης όταν συνδεθεί με τον ιστοχώρο για πρώτη φορά. Αυτό το ρόλο τον αποκτά μόλις χρησιμοποιήσει το κουμπί «γίνετε μέλος» στο διαμεσολαβητή του Plone.
- **Επιθεωρητής (Reviewer):** Αυτός είναι ένας χρήστης με περισσότερα δικαιώματα από ένα μέλος αλλά λιγότερα από έναν διευθυντή. Οι επιθεωρητές είναι χρήστες που μπορούν να επεξεργαστούν ή να επιθεωρήσουν περιεχόμενο που πρόσθεσε ένα μέλος. Δε μπορούν να αλλάξουν τις ρυθμίσεις του ιστοχώρου ούτε να μεταβάλλουν το λογαριασμό ενός χρήστη.
- **Διευθυντής (Manager):** Οι διευθυντές μπορούν να κάνουν σχεδόν τα πάντα σε έναν ιστοχώρο του Plone. Γι' αυτό ο συγκεκριμένος ρόλος θα πρέπει να δίνεται μόνο σε έμπιστους προγραμματιστές και διαχειριστές. Ένας διευθυντής μπορεί να σβήσει ή να επεξεργαστεί περιεχόμενο, να αφαιρέσει χρήστες, να αλλάξει τις ρυθμίσεις του ιστοχώρου, ακόμη και να σβήσει ολόκληρο τον ιστοχώρο.

3.5.2 Τύποι περιεχομένου στο Plone

Το Plone χρησιμοποιεί διάφορα αντικείμενα για την αποθήκευση και την παρουσίαση πληροφορίας. Αυτά τα αντικείμενα ανάλογα με το είδος της πληροφορίας που περιέχουν (εικόνα, κείμενο, κλπ) χωρίζονται σε τύπους. Όλοι οι τύποι περιεχομένου σχετίζονται με δύο τουλάχιστον φόρμες, μία για προβολή και μία για επεξεργασία.

Το Plone με την εγκατάστασή του διαθέτει οχτώ τύπους περιεχομένου :

- **Σελίδα**  (**Document**): Η σελίδα είναι ένα αντικείμενο που παρουσιάζει στατικές πληροφορίες στον χρήστη (όπως μια σελίδα ενός βιβλίου). Αυτός είναι ο πιο συνηθισμένος τύπος περιεχομένου και αντιπροσωπεύει μία τυπική ιστοσελίδα. Οι σελίδες περιέχουν κείμενο το οποίο μπορεί να διαμορφωθεί χρησιμοποιώντας «δομημένο κείμενο». Μπορεί επίσης να περιέχει html ή «απλό κείμενο».
- **Γεγονός**  (**Event**): Τα γεγονότα είναι αντικείμενα που χρησιμοποιούνται στον κατάλογο σε τοπικά Αιτήματα (queries) του ημερολογίου. Το κάθε γεγονός που δημιουργούμε αντιπροσωπεύει ένα επερχόμενο γεγονός όπως π.χ. μια συνάντηση, ένα συνέδριο κλπ.
- **Αρχείο**  (**File**): Τα αρχεία είναι αντικείμενα που περιέχουν οποιοδήποτε είδος αρχείου που μπορείς να κατεβάσεις όπως π.χ. αρχείο κειμένου, ήχου ή video.
- **Φάκελος**  (**Folder**): Οι φάκελοι είναι σαν τους φακέλους σ' ένα σκληρό δίσκο. Μέσα στους φακέλους τοποθετούμε περιεχόμενο ώστε να γίνεται εύκολη η ανεύρεσή του.
- **Εικόνα**  (**Image**): Οι εικόνες είναι αρχεία εικόνας π.χ. τύπου .gif ή .jpeg και μπορούν να ενσωματωθούν σε αρχεία της πύλης.
- **Σύνδεσμος**  (**Link**): Αυτά είναι σύνδεσμοι προς ένα άλλο αντικείμενο που μπορεί να βρίσκεται εσωτερικά (μέσα στο ίδιο τον ιστοχώρο) ή εξωτερικά προς ένα άλλο ιστοχώρο. Οι σύνδεσμοι είναι στην ουσία URL που φέρουν κάποιο σχόλιο.
- **Είδηση**  (**News Item**): Η είδηση είναι μια σελίδα που θα εμφανιστεί κάτω από τον σελιδοδείκτη «ειδήσεις» (π.χ. μια συνέντευξη τύπου).
- **Έξυπνος Φάκελος**  (**Topic**): Οι έξυπνοι φάκελοι είναι η ομαδοποίηση άλλων περιεχομένων με τη χρήση Αιτημάτων. Στην ουσία είναι μια αποθηκευμένη αναζήτηση κριτηρίων που μπορείς να

ξαναχρησιμοποιήσεις. Μόνο χρήστες με την κατάλληλη δικαιοδοσία μπορούν να κάνουν προσθήκη έξυπνων φακέλων.

3.5.3 Είδη καταστάσεων περιεχομένου στο Plone

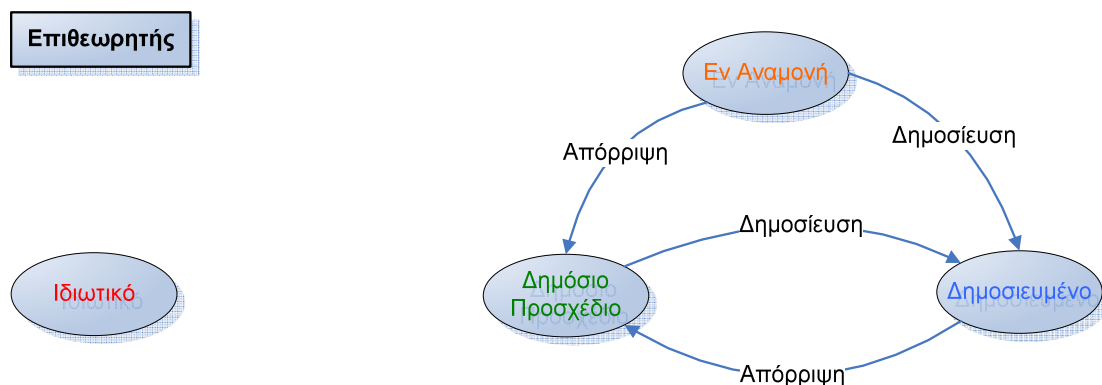
Όλοι οι προηγούμενοι τύποι περιεχομένου μπορούν να βρίσκονται σε τέσσερις διαφορετικές καταστάσεις :

- **Δημόσιο προσχέδιο (Public Draft)**: Σε αυτή την κατάσταση βρίσκεται ο κάθε τύπος περιεχομένου μόλις δημιουργηθεί. Όταν το περιεχόμενο είναι στην κατάσταση «δημόσιο προσχέδιο» τότε μπορούν να το δουν μόνο όσοι χρήστες είναι εγγεγραμμένα μέλη του ιστοχώρου. Εάν μάλιστα αυτοί οι χρήστες είναι και ιδιοκτήτες του συγκεκριμένου περιεχομένου τότε μπορούν και να το επεξεργαστούν ή να το διαγράψουν.
- **Ιδιωτικό (Private)**: Όταν το περιεχόμενο βρεθεί σ' αυτή την κατάσταση τότε είναι ορατό (κι άρα μπορεί να υποστεί επεξεργασία) μόνο από τα μέλη που έχουν την ιδιότητα ιδιοκτήτη για το συγκεκριμένο περιεχόμενο καθώς και από τους διευθυντές.
- **Εν αναμονή (Pending)**: Όταν ένα περιεχόμενο βρίσκεται στην κατάσταση «δημόσιο προσχέδιο» μπορεί να υποβληθεί και να βρεθεί στην κατάσταση «εν αναμονή». Σε αυτή την κατάσταση κανείς δε μπορεί να το επεξεργαστεί εκτός αν πρώτα το ανακαλέσει (ιδιοκτήτης) ή το απορρίψει (επιθεωρητής) οπότε μεταπίπτει πάλι στην κατάσταση «δημόσιο προσχέδιο». Όταν το περιεχόμενο βρίσκεται «εν αναμονή» οι επιθεωρητές που είναι υπεύθυνοι για το περιεχόμενο ειδοποιούνται ώστε να το ελέγξουν. Αν εγκρίνουν το περιεχόμενο τότε το δημοσιεύουν, αν όμως το απορρίψουν τότε το περιεχόμενο επιστρέφει στην κατάσταση «δημόσιο προσχέδιο». Μόνο οι επιθεωρητές και οι διευθυντές έχουν την ικανότητα να δημοσιεύσουν περιεχόμενο που βρίσκεται «εν αναμονή».
- **Δημοσιευμένο (Published)**: Όταν τελικά το περιεχόμενο φτάσει στην κατάσταση «δημοσιευμένο» τότε μπορούν να το δουν όλοι οι χρήστες ακόμα κι οι ανώνυμοι. Όμως κανείς δε μπορεί να το επεξεργαστεί εκτός αν πρώτα το ανακαλέσει ώστε να ξαναγίνει «δημόσιο προσχέδιο».

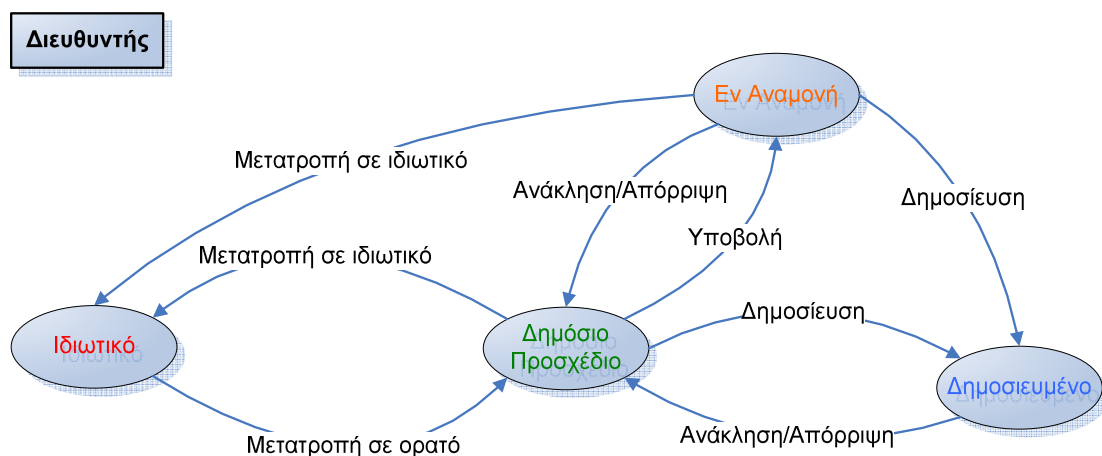
Στα Σχήματα 3.3 έως 3.5 φαίνονται τα διαγράμματα καταστάσεων και μεταπτώσεων του περιεχομένου (όλοι οι τύποι περιεχομένου εκτός από τους φακέλους) όπως ήταν πριν την παραμετροποίηση (default). Κάθε διάγραμμα απεικονίζει τις μεταπτώσεις που επιτρέπεται να κάνει ο χρήστης ανάλογα με τον ρόλο που διαθέτει (ιδιοκτήτης, επιθεωρητής και διευθυντής) ως προς το περιεχόμενο.



Σχήμα 3.3: Διάγραμμα καταστάσεων-μεταπτώσεων για Ιδιοκτήτη



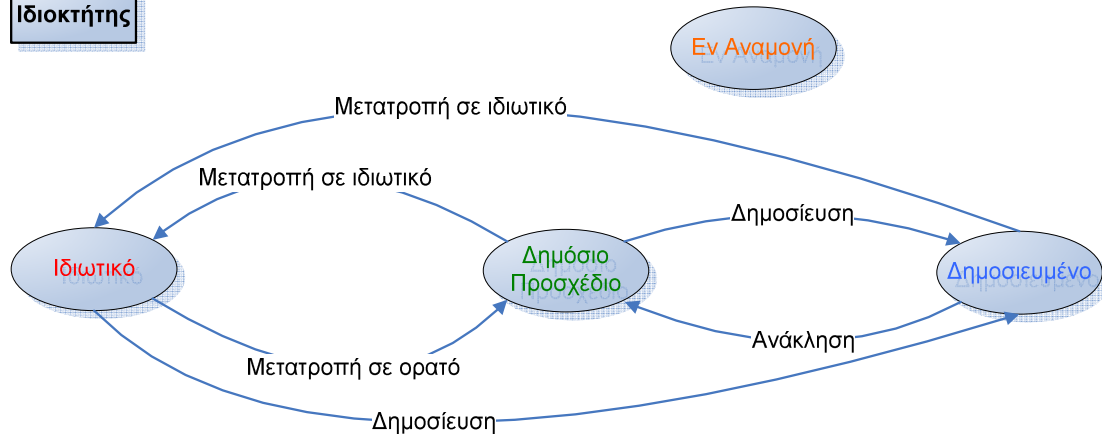
Σχήμα 3.4: Διάγραμμα καταστάσεων-μεταπτώσεων για Επιθεωρητή



Σχήμα 3.5: Διάγραμμα καταστάσεων-μεταπτώσεων για Διευθυντή

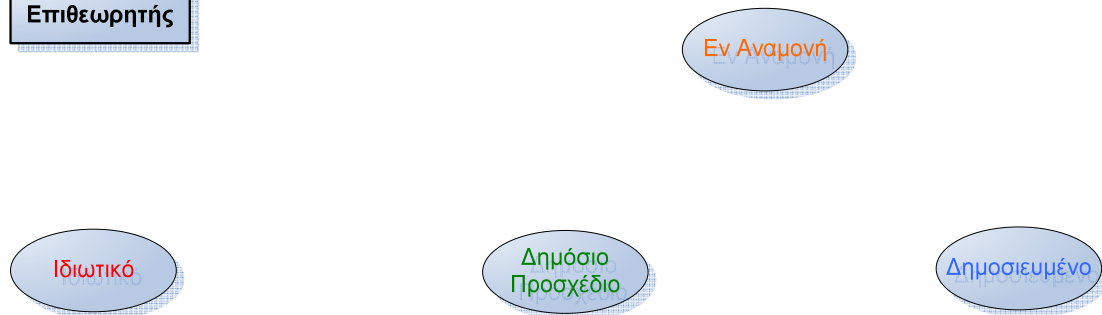
Στα Σχήματα 3.6 έως 3.8 φαίνονται τα διαγράμματα καταστάσεων και μεταπτώσεων των φακέλων όπως ήταν πριν την παραμετροποίηση (default).

Ιδιοκτήτης



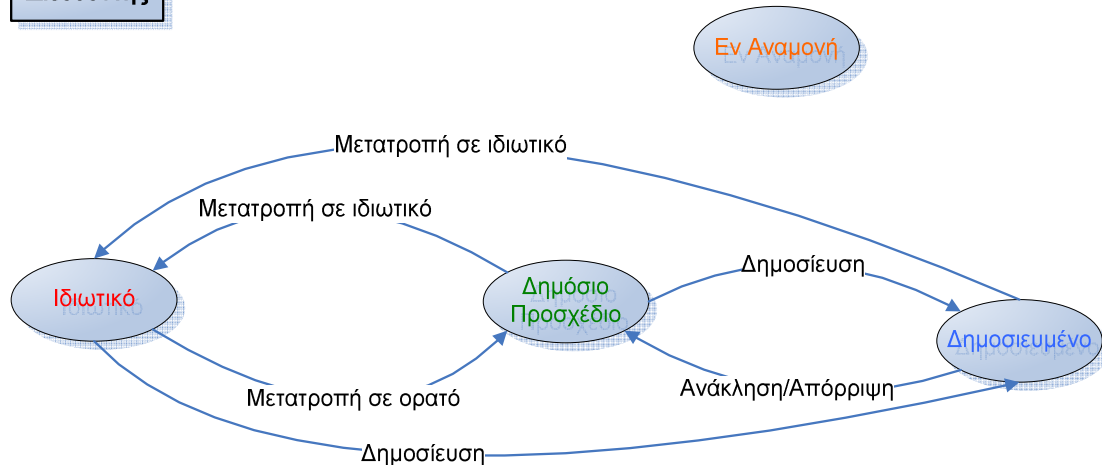
Σχήμα 3.6: Διάγραμμα καταστάσεων-μεταπτώσεων φακέλων για Ιδιοκτήτη

Επιθεωρητής



Σχήμα 3.7: Διάγραμμα καταστάσεων-μεταπτώσεων φακέλων για Επιθεωρητή

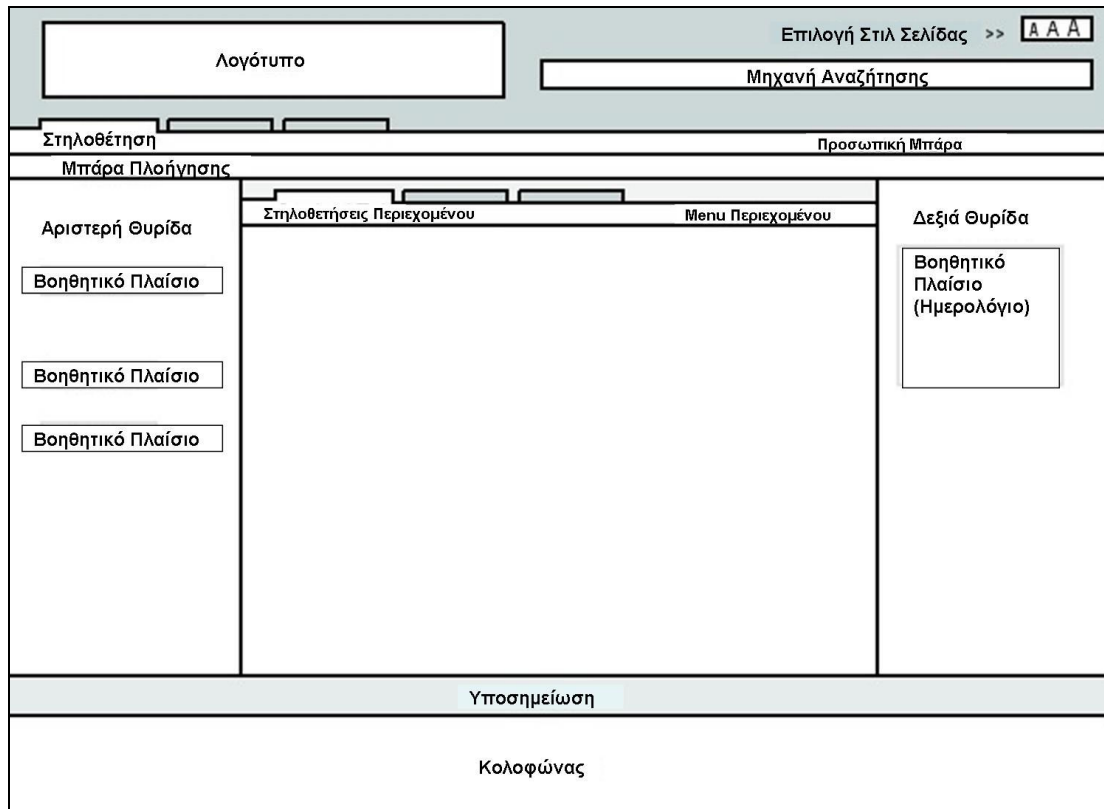
Διευθυντής



Σχήμα 3.8: Διάγραμμα καταστάσεων-μεταπτώσεων φακέλων για Διευθυντή

3.5.4 Ανατομία μιας σελίδας του Plone

Στο **Σχήμα 3.6** φαίνεται η βασική δομή ενός ιστοχώρου Plone από την οπτική γωνία ενός συνδεδεμένου χρήστη.



Σχήμα 3.9: Η βασική δομή μιας ιστοσελίδας του Plone

Το Plone είναι πολύ καλό στο να διαχωρίζει δομή, παρουσίαση και περιεχόμενο.

- **Λογότυπο (Logo):** Σε αυτή τη θέση μπαίνει το λογότυπο του ιστοχώρου.



Σχήμα 3.10

- **Μηχανή Αναζήτησης (Search Box):** Χρησιμεύει στο να εντοπίζεις περιεχόμενο στον ιστοχώρο εάν γνωρίζεις μια λέξη του περιεχομένου.



Σχήμα 3.11

Η αναζήτηση μπορεί να γίνει και με ένα μόνο μέρος της λέξης με χρήση του αστερίσκου (*) ως εξής: π.χ. εάν ψάχνουμε οποιοδήποτε περιεχόμενο έχει μέσα τις λέξεις περιβάλλον ή περιβαλλοντικών μπορούμε να πληκτρολογήσουμε περιβ* και πατώντας enter στα αποτελέσματα της αναζήτησης θα εμφανιστούν τα επιθυμητά περιεχόμενα. Προσοχή απαιτείται καθότι ο αστερίσκος δε μπορεί να εισαχθεί στην αρχή της λέξης. Επίσης το αγγλικό ερωτηματικό (?) μπορεί να αντικαταστήσει οποιοδήποτε αριθμό γραμμάτων που δε γνωρίζουμε σε μια λέξη. Όπως και με τον αστερίσκο το ερωτηματικό δε μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην αρχή μιας λέξης. Τέλος υπάρχει και η λειτουργία “live search” που εμφανίζει τα πιθανά αποτελέσματα καθώς γράφεις τη λέξη ενώ υπάρχει και η δυνατότητα της προηγμένης αναζήτησης για πιο σύνθετες αναζητήσεις. Ένα μειονέκτημα της Μηχανής Αναζήτησης στην ελληνική γλώσσα είναι ότι δουλεύει μόνο με τόνους. Εάν δηλαδή παραληφθεί κάποιος τόνος ή τοποθετηθεί ένας τόνος στη λάθος θέση τότε η Μηχανή Αναζήτησης δε θα μπορέσει να βρει τη ζητούμενη λέξη. Όπως θα δούμε στη συνέχεια το πρόβλημα αυτό λύθηκε με την εγκατάσταση του προγράμματος GR-Splitter.

- **Επιλογή Στιλ Σελίδας (Style Sheet Switcher):** Μεταβάλλει το μέγεθος του κειμένου ανάλογα με τις ανάγκες του χρήστη (μικρό, κανονικό, μεγάλο).

Προσιτότητα

Μέγεθος κειμένου:

- [Μεγάλο](#)
- [Κανονικό](#)
- [Μικρό](#)

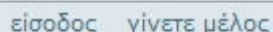
Σχήμα 3.12

- **Στηλοθέτηση (Tab):** Η Στηλοθέτηση προσφέρει τη δυνατότητα εναλλακτικής πλοήγησης στον ιστοχώρο (η συνήθης πλοήγηση γίνεται με χρήση του δέντρου πλοήγησης) καθώς και γρήγορη πρόσβαση σε συγκεκριμένο περιεχόμενο.



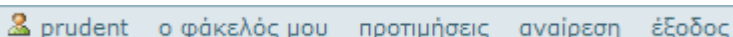
Σχήμα 3.13

- **Προσωπική Μπάρα (Personal Bar):** Στην Προσωπική Μπάρα δίνεται η επιλογή «είσοδος» και «γίνετε μέλος». Με την επιλογή «γίνετε μέλος» μπορεί ένας απλός επισκέπτης να εγγραφεί ως μέλος ενώ με την «είσοδο» μπορεί ένας χρήστης που είναι ήδη μέλος να συνδεθεί στον ιστοχώρο (να αποκτήσει δηλαδή πρόσβαση σε λειτουργίες και δεδομένα που έχουν μόνο τα μέλη του ιστοχώρου).



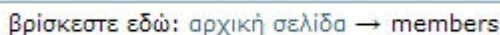
Σχήμα 3.14: Προσωπική μπάρα ανώνυμου χρήστη

Αφού συνδεθεί ένα μέλος αποκτά πρόσβαση σε επιπλέον λειτουργίες κάποιες εμφανίζονται στην Προσωπική Μπάρα. Συγκεκριμένα στην Προσωπική Μπάρα εμφανίζεται το όνομα του μέλους που συνδέθηκε, ο σύνδεσμος πρόσβασης στον προσωπικό του φάκελο, το προφίλ του και η δυνατότητα αποσύνδεσης από τον ιστοχώρο. Ένα μέλος στον προσωπικό του φάκελο μπορεί να ανεβάζει και να αποθηκεύει αρχεία ή εικόνες και στη συνέχεια να παραπέμπει άλλα μέλη να δουν τα περιεχόμενα του φακέλου του. Από την επιλογή προφίλ ένα μέλος μπορεί να διαμορφώσει το προφίλ του (πχ. προσθήκη μιας φωτογραφίας του) ή να αλλάξει τον κωδικό πρόσβασης στον λογαριασμό του.



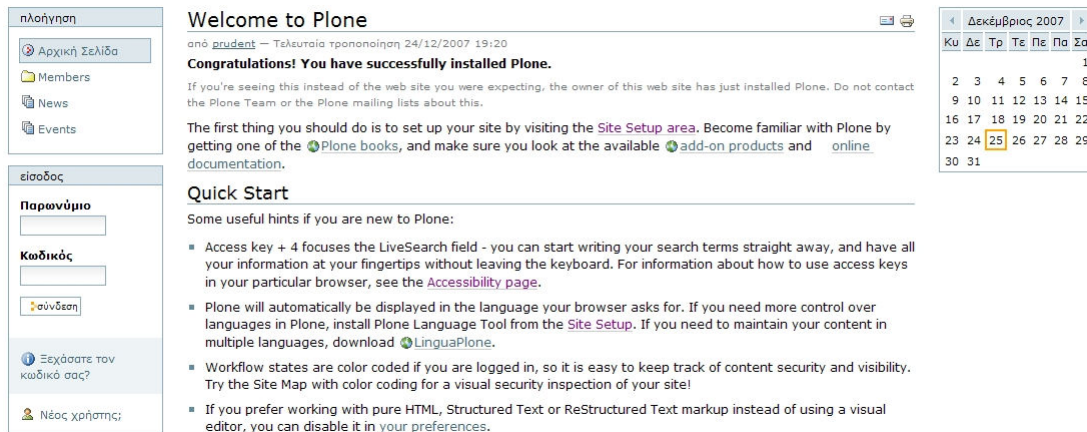
Σχήμα 3.15: Προσωπική μπάρα διαπιστευμένου χρήστη

- **Μπάρα Πλοήγησης (Path Bar):** Η Μπάρα Πλοήγησης σου δείχνει τη συντομότερη διαδρομή απ' την αρχική σελίδα στη σελίδα του ιστοχώρου που κοιτάζεις ανά πάσα στιγμή.



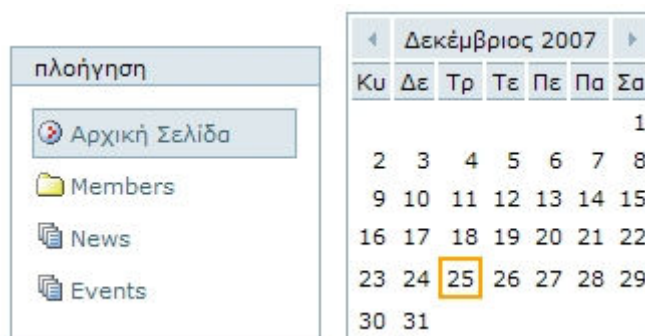
Σχήμα 3.16: Μπάρα πλοήγησης

- **Μεσαίο Τμήμα (Middle Section):** Το Μεσαίο Τμήμα βρίσκεται μεταξύ της Μπάρας Πλοήγησης και της Υποσημείωσης και χωρίζεται σε τρεις μικρότερες περιοχές, στην Αριστερή Θυρίδα, στο Κυρίως Περιεχόμενο και στη Δεξιά Θυρίδα.



Σχήμα 3.17:

- Αριστερά και Δεξιά Θυρίδες (Left and Right Slots):** Στις περιοχές αυτές μπορούν να τοποθετηθούν διάφορα Βοηθητικά Πλαίσια (Portlets) τα οποία αποτελούν κάποιες υπηρεσίες που προσφέρει ο ιστοχώρος στους χρήστες. Συνήθως τα Βοηθητικά Πλαίσια μένουν σταθερά σε όποιο σημείο του ιστοχώρου κι αν βρισκόμαστε. Παράδειγμα βασικών Βοηθητικών Πλαισίων είναι το δέντρο πλοήγησης που όπως προαναφέρθηκε βοηθάει στην πλοήγηση μέσα στον ιστοχώρο, το ημερολόγιο, τα πλαίσια των ειδήσεων και των γεγονότων που δείχνουν τα πιο πρόσφατα νέα και γεγονότα αντίστοιχα καθώς και το πλαίσιο σύνδεσης που δίνει τη δυνατότητα απευθείας εισόδου στο λογαριασμό του μέλους ή εγγραφής νέου μέλους για απλούς επισκέπτες.



Σχήμα 3.18: Βοηθητικά πλαίσια (πλοήγηση & ημερολόγιο)

είσοδος

Παρωνύμιο

Κωδικός

[Ξεχάσατε τον κωδικό σας?](#)

[Νέος χρήστης;](#)

Σχήμα 3.19: Βοηθητικό πλαίσιο σύνδεσης χρήστη

Με την εγκατάσταση επιπρόσθετων προϊόντων μπορούν να προστεθούν και νέα Βοηθητικά Πλαίσια όπως π.χ. το πλαίσιο weather forecast που ενημερώνει για τον καιρό ή το πλαίσιο Babylon που μεταφράζει λέξεις ανάμεσα σε δύο οποιοσδήποτε γλώσσες. Φυσικά τα Βοηθητικά Πλαίσια μπορεί να βρίσκονται είτε στην Αριστερή είτε στη Δεξιά Θυρίδα. Αυτό είναι μόνο ένα δείγμα της ευελιξίας που προσφέρει το Plone.

- **Κυρίως Περιεχόμενο (Main Content):** Στο Κυρίως Περιεχόμενο ένας Ανώνυμος χρήστης βλέπει μια απλή σελίδα του ιστοχώρου όμως σε ένα μέλος που έχει την απαραίτητη δικαιοδοσία εμφανίζονται με πράσινο χρώμα δύο επιπλέον σειρές, οι Σηλοθετήσεις Περιεχομένου (Content Tabs) και το Menu Περιεχομένου (Content Menu).

Welcome to Plone

από prudent — Τελευταία τροποποίηση 24/12/2007 19:20

Congratulations! You have successfully installed Plone.

If you're seeing this instead of the web site you were expecting, the owner of this web site has just installed Plone. Do not contact the Plone Team or the Plone mailing lists about this.

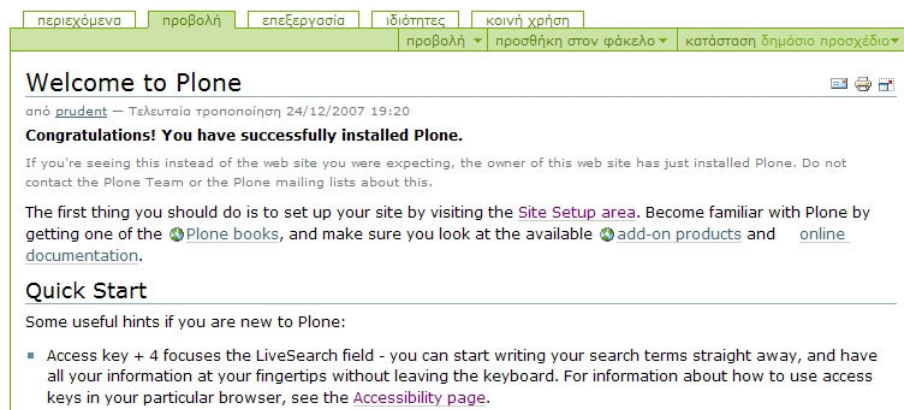
The first thing you should do is to set up your site by visiting the [Site Setup area](#). Become familiar with Plone by getting one of the [Plone books](#), and make sure you look at the available [add-on products](#) and [online documentation](#).

Quick Start

Some useful hints if you are new to Plone:

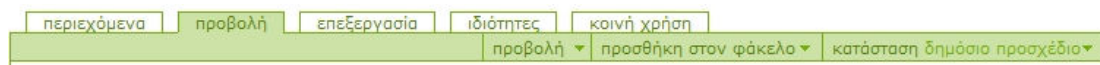
- Access key + 4 focuses the LiveSearch field - you can start writing your search terms straight away, and have all your information at your fingertips without leaving the keyboard. For information about how to use access keys in your particular browser, see the [Accessibility page](#).

Σχήμα 3.20: Κυρίως περιεχόμενο ανώνυμου χρήστη



Σχήμα 3.21: Κυρίως περιεχόμενο διαπιστευμένου χρήστη

Οι Σηλοθετήσεις Περιεχομένου και το Menu Περιεχομένου δίνουν τη δυνατότητα στο μέλος που έχει την ανάλογη δικαιοδοσία να χειριστεί το περιεχόμενο της σελίδας αυτής με όποιον τρόπο θέλει. Μπορεί πχ. να επεξεργαστεί μέρος ή ολόκληρο το περιεχόμενο της σελίδας, να σβήσει τη σελίδα εντελώς ή να αλλάξει την κατάστασή της ώστε να έχει πρόσβαση σε αυτήν μόνο ο ίδιος.

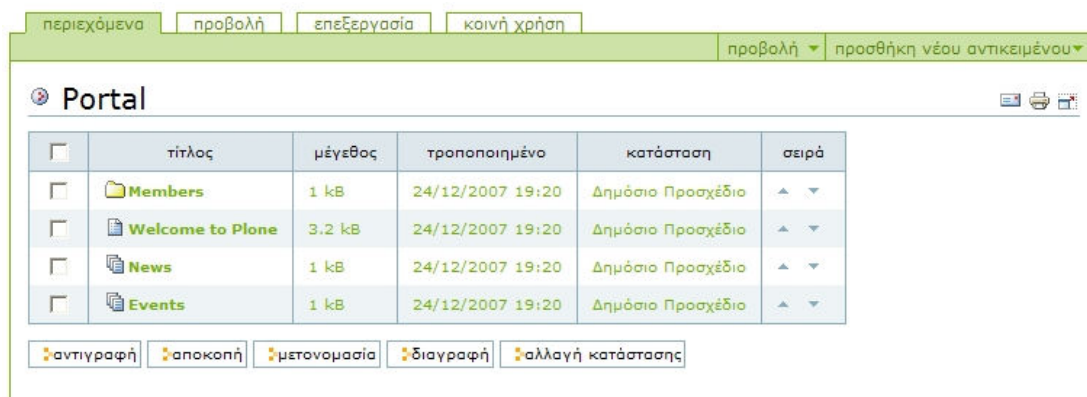


Σχήμα 3.22: Σηλοθέτηση περιεχομένου

Σε αυτό το σημείο είναι απαραίτητο να εξηγήσουμε λίγα πράγματα για το πώς είναι δομημένη μια σελίδα στο Plone. Ένας ανώνυμος χρήστης όταν κοιτάζει έναν ιστοχώρο που έχει κατασκευαστεί με το Plone βλέπει στην περιοχή του Κυρίως Περιεχομένου μια απλή σελίδα. Στην πραγματικότητα αυτή η σελίδα δεν είναι παρά το εξώφυλλο σε ένα φάκελο. Ο φάκελος αυτός μπορεί να περιέχει άλλους φακέλους ή οποιοδήποτε είδος περιεχομένου όμως όλη αυτή η δομή είναι κρυφή από τον απλό επισκέπτη. Μάλιστα το εξώφυλλο του φακέλου δεν είναι τίποτε παραπάνω από ένα αρχείο κειμένου το οποίο βρίσκεται μέσα στον ίδιο τον φάκελο και το οποίο ορίσαμε εμείς ως βιτρίνα. Ο απλός επισκέπτης θα δει μόνο τη βιτρίνα, όμως σε ένα εξουσιοδοτημένο μέλος θα μπορεί να δει πίσω από την βιτρίνα ολόκληρη την κρυφή δομή του ιστοχώρου που θα αποτελείται από υποφακέλους μέσα σε φακέλους. Όλοι αυτοί οι φάκελοι που απαρτίζουν τον ιστοχώρο βρίσκονται μέσα σε έναν κεντρικό φάκελο που λέγεται «αρχική σελίδα». Για να αναφερθούμε στις Σηλοθετήσεις Περιεχομένου αυτές περιλαμβάνουν τις εξής στήλες :

- **Περιεχόμενα (Contents):** Η επιλογή αυτή μας δίνει τη δυνατότητα να δούμε πίσω από τη βιτρίνα. Δηλαδή βλέπουμε τα περιεχόμενα του

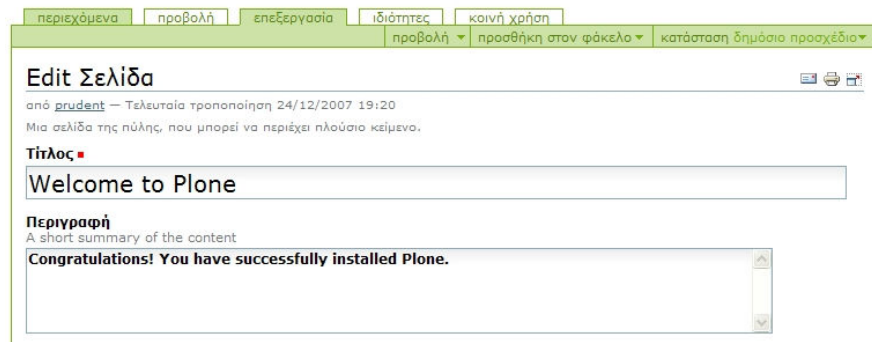
φακέλου στον οποίο βρισκόμαστε μαζί και το αρχείο που αποτελεί τη βιτρίνα.



Σχήμα 3.23: Η στήλη «περιεχόμενα»

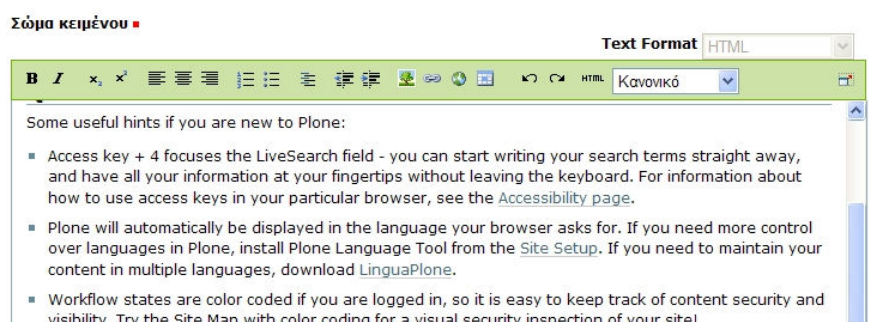
Από εδώ έχουμε τη δυνατότητα να αλλάξουμε τη σειρά με την οποία εμφανίζεται το περιεχόμενο του φακέλου (επηρεάζει και τη σειρά που εμφανίζεται στο δέντρο πλοήγησης). Επίσης μπορούμε να αντιγράψουμε, αποκόψουμε, διαγράψουμε και μετονομάσουμε κάποιο αρχείο ή φάκελο καθώς και να αλλάξουμε την κατάστασή του. Τέλος απ' την οπτική γωνία του «περιεχόμενα» μπορούμε να δούμε κάποιες πληροφορίες των περιεχομένων του φακέλου που βρισκόμαστε όπως το μέγεθός τους, την κατάστασή τους και το πότε τροποποιήθηκαν.

- **Προβολή (View):** Από την Προβολή μπορούμε να δούμε μόνο τη βιτρίνα ενός φακέλου (βλ. Σχήμα 3.18). Βοηθάει λοιπόν στο να έχουμε μια ιδέα για το τι βλέπει ένας απλός επισκέπτης του ιστοχώρου μας χωρίς να χρειαστεί να αποσυνδεθούμε.
- **Επεξεργασία (Edit):** Εδώ μας δίνεται η δυνατότητα να επεξεργαστούμε μια σελίδα. Με κόκκινο τετράγωνο σημειώνονται τα πεδία που πρέπει να είναι συμπληρωμένα προκειμένου να σώσουμε μια σελίδα που επεξεργαζόμαστε. Τα πεδία είναι τα εξής:
 - Τίτλος : Εδώ τοποθετούμε την επικεφαλίδα που θέλουμε να εμφανίζεται στη σελίδα που θα φτιάξουμε.
 - Περιγραφή : Εδώ βάζουμε μια σύντομη περίληψη του περιεχομένου της σελίδας που θα εμφανίζεται με έντονα γράμματα αμέσως μετά τον τίτλο.



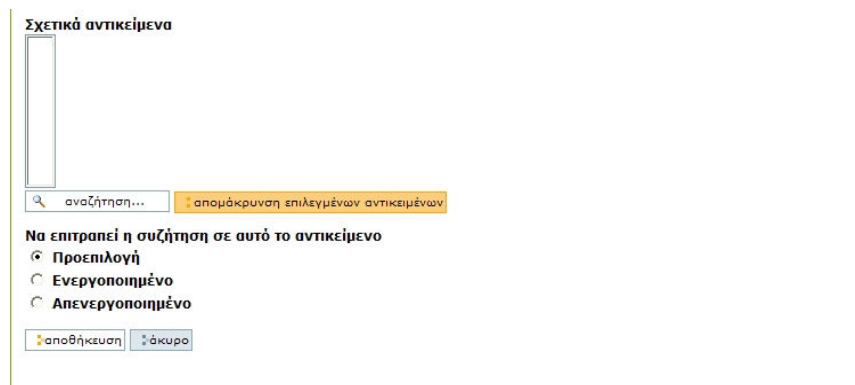
Σχήμα 3.24: Τίτλος & Περιγραφή της στήλης «επεξεργασία»

- Σώμα κειμένου : Εδώ είναι το κυρίως σώμα της σελίδας που θέλουμε να φτιάξουμε. Ένα από τα πλεονεκτήματα του Plone είναι ότι χρησιμοποιεί επεξεργαστή κειμένου παρόμοιο με αυτόν του Microsoft Word (αν και αρκετά πιο λιτό) και άρα δίνει αρκετή ευελιξία στον χρήστη.



Σχήμα 3.25: Σώμα κειμένου της στήλης «επεξεργασία»

- Συζήτηση & Αποθήκευση: Τέλος δίνεται η δυνατότητα να επιτραπεί η συζήτηση πάνω σε ένα αρχείο που έχει δημοσιευτεί. Αφού γίνουν οι απαραίτητες αλλαγές ή ρυθμίσεις το μέλος μπορεί να αποθηκεύσει τις αλλαγές ή να τις ακυρώσει.



Σχήμα 3.26: Συζήτηση & Αποθήκευση της στήλης «επεξεργασία»

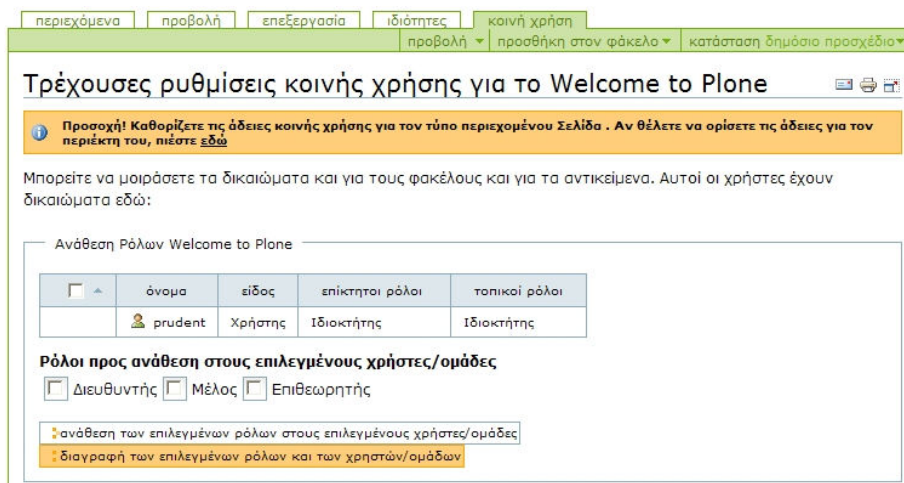
- **Ιδιότητες (Properties):** Στις Ιδιότητες δίνονται οι εξής δυνατότητες:
 - Απόκλιση απ' την πλοήγηση: Εάν επιλεγεί το αρχείο δε θα φαίνεται στο δέντρο πλοήγησης.
 - Λέξεις-κλειδιά : Δίνεται η δυνατότητα να προστεθούν λέξεις-κλειδιά που θα διευκολύνουν την αναζήτηση του συγκεκριμένου αρχείου.
 - Συντελεστές – δημιουργοί : Αναφορά στους συντελεστές ή τους δημιουργούς που είναι υπεύθυνοι για τη δημιουργία αυτού του αρχείου.



Σχήμα 3.27: Η στήλη «ιδιότητες»

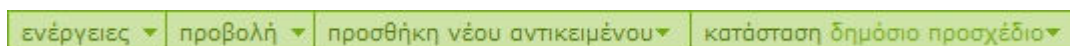
- Ημερομηνία ενεργοποίησης – λήξης : Δίνεται η εκ των προτέρων δυνατότητα ρύθμισης του πότε αυτό το αρχείο θα ανέβει στον ιστοχώρο και πότε θα καταργηθεί. Μετά την συμπλήρωση των ημερομηνιών το εκάστοτε αρχείο θα ανεβαίνει και θα καταργείται αυτόματα από το ίδιο το Plone.
 - Γλώσσα : Η επιλογή γλώσσας του αρχείου.
 - Δικαιώματα : Εδώ συμπληρώνονται τα τυχόν δικαιώματα αυτού του αντικειμένου.
 - Αποθήκευση : Αποθήκευση των τυχών αλλαγών.
- **Κοινή Χρήση (Sharing):** Εδώ δίνεται η δυνατότητα ρύθμισης από τον ιδιοκτήτη ενός περιεχομένου για το ποια μέλη του ιστοχώρου θα έχουν

πρόσβαση σε αυτό το περιεχόμενο και τι ρόλο θα έχουν αυτά τα μέλη δηλαδή τι δικαιοδοσίες θα έχουν ως προς το συγκεκριμένο περιεχόμενο. Ο ιδιοκτήτης ενός περιεχομένου μπορεί να δώσει δικαιοδοσίες σε ομάδες ατόμων αντί να δίνει χωριστά σε μέλη μιας ομάδας.



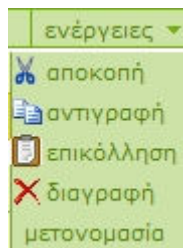
Σχήμα 3.28: Η στήλη «κοινή χρήση»

- Μενού Περιεχομένου (Content Menu):** Το μενού περιεχομένου δίνει τα εργαλεία που χρειάζεται ένας χρήστης για να διαχειριστεί σε πρώτο επίπεδο το περιεχόμενο του ιστοχώρου. Από εδώ ο χρήστης αποκτά πρόσβαση σε λειτουργίες όπως η προσθήκη περιεχομένου, η διαγραφή ή η δημοσίευσή του. Το μενού χωρίζεται στις εξής στήλες: «ενέργειες», «προβολή», «προσθήκη νέου αντικειμένου» και «κατάσταση».



Σχήμα 3.29: Μενού περιεχομένου

- **Ενέργειες:** Από την στήλη «ενέργειες» ο χρήστης μπορεί να αποκόψει, αντιγράψει, επικολλήσει, διαγράψει ή μετονομάσει ένα αντικείμενο που βρίσκεται στον ιστοχώρο.



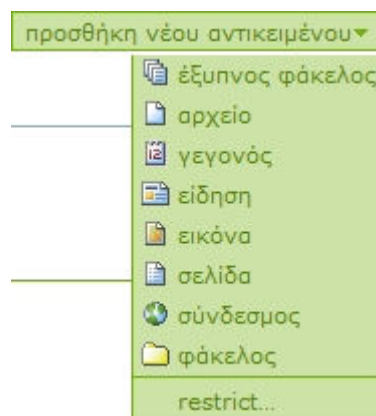
Σχήμα 3.30: Μενού ενεργειών

- Προβολή (μόνο για φακέλους): Εδώ δίνεται στον χρήστη η δυνατότητα να αλλάξει την προβολή ενός φακέλου (standard view, summary view, tabular view, thumbnail view). Επίσης από εδώ δίνεται η δυνατότητα να χρησιμοποιήσει ένα αντικείμενο που βρίσκεται μέσα στον φάκελο (π.χ. ένα έγγραφο) ως εξώφυλλο του φακέλου μέσω της επιλογής «change content item as default view».



Σχήμα 3.31: Μενού αλλαγής προβολής

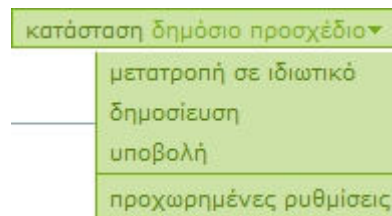
- Προσθήκη στον φάκελο: Μέσω αυτής της στήλης, ένας χρήστης μπορεί να προσθέσει ένα αντικείμενο (έξυπνος φάκελος, αρχείο, γεγονός, είδηση, εικόνα, σελίδα, σύνδεσμος, φάκελος) στον ιστοχώρο. Επίσης με την επιλογή restrict, εάν ο χρήστης έχει την απαραίτητη δικαιοδοσία, μπορεί να απαγορεύσει την προσθήκη ορισμένων αντικειμένων στον εκάστοτε φάκελο.






Σχήμα 3.32: Μενού προσθήκης νέων αντικειμένων

- Κατάσταση: Από την στήλη αυτή, ο χρήστης με την κατάλληλη δικαιοδοσία μπορεί να αλλάξει την κατάσταση (δημόσιο

προσχέδιο, ιδιωτικό, υποβολή) του επιλεγμένου αντικειμένου. Η επιλογή «προχωρημένες ρυθμίσεις» του δίνει την δυνατότητα να ρυθμίσει την αυτόματη δημοσίευση και αποδημοσίευση του περιεχομένου.

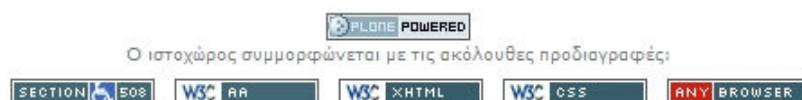


Σχήμα 3.33: Μενού αλλαγής κατάστασης

- **Ενέργειες Εγγράφων**    (**Document Actions**): Κάτω από το Μενού Περιεχομένου βρίσκονται οι Ενέργειες Εγγράφων οι περισσότερες από τις οποίες είναι ορατές και στον απλό επισκέπτη και δίνουν τη δυνατότητα αποστολής μιας σελίδας του ιστοχώρου ή (μόνο για μέλη) μεγιστοποίησης της σελίδας (εξαφάνιση των Αριστερών και Δεξιών Θυρίδων και των αντίστοιχων Βοηθητικών Πλαισίων).
- **Υποσημείωση και Κολοφώνας (Footer and Colophon)**: Η Υποσημείωση και ο Κολοφώνας βρίσκονται στο κάτω μέρος της σελίδας και μπορούν να έχουν πληροφορίες όπως ποιο Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου χρησιμοποιήθηκε για να φτιαχτεί ο ιστοχώρος, ποιος δημιούργησε τον ιστοχώρο, συνδέσμους προς άλλους ιστοχώρους και γενικά οποιαδήποτε επιπλέον πληροφορία θέλει να δώσει ο διευθυντής ενός ιστοχώρου που δεν είναι αρκετά σημαντική ώστε να μπει στο Μεσαίο Τμήμα.

Το Ανοιχτού Κώδικα Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου Plone® είναι Πνευματική Ιδιοκτησία © 2000-2007 του Ιδρύματος Plone et al. Το Plone® και το λογότυπο του αποτελούν εμπορικό σήμα του Ιδρύματος Plone. Διανέμεται σύμφωνα με την GNU GPL άδεια χρήσης.

Σχήμα 3.34: Η υποσημείωση



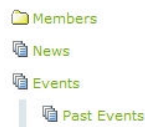
Σχήμα 3.35: Ο κολοφώνας

Στην περιοχή της Επιλογής Στιλ Σελίδας πάνω από την Μηχανή Αναζήτησης βρίσκονται κάποιες επιπλέον επιλογές:

- **Χάρτης Ιστοχώρου (Site Map):** Δείχνει μια σύνοψη του διαθέσιμου περιεχομένου στον ιστοχώρο σε δενδρική διάταξη.

Χάρτης ιστοχώρου

Μια σύνοψη του διαθέσιμου περιεχομένου στον ιστοχώρο. Αφήστε τον δείκτη του ποντικιού ακίνητο πάνω από ένα αντικείμενο για μερικά δευτερόλεπτα για να δείτε την περιγραφή του.

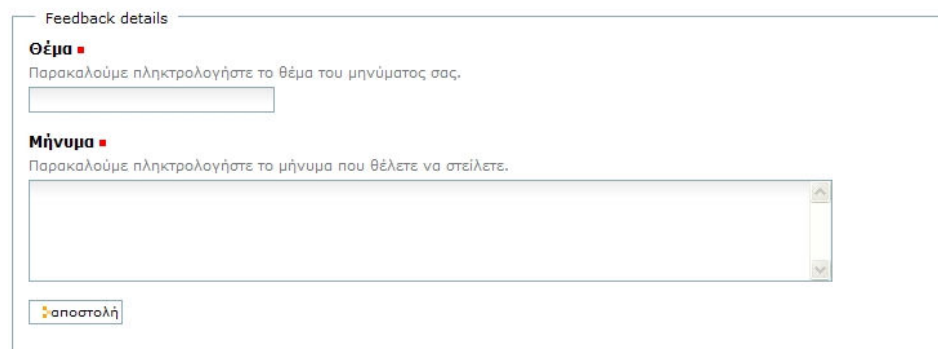


Σχήμα 3.36: Ο χάρτης του ιστοχώρου

- **Προσιτότητα (Accessibility):** Εδώ βρίσκεται στις νέες εκδόσεις του Plone η Επιλογή Στιλ Σελίδας που μεταβάλλει το μέγεθος του κειμένου ανάλογα με τις ανάγκες του χρήστη μικρό – μεσαίο – μεγάλο (βλ. **Σχήμα 3.12**). Επίσης εδώ βρίσκεται η λίστα με τα διαθέσιμα πλήκτρα πρόσβασης και ο τρόπος χρήσης τους ανάλογα με τον φυλλομετρητή του χρήστη.
- **Επικοινωνία (Contact):** Από εδώ μπορεί να γίνει αποστολή e-mail στον διευθυντή του ιστοχώρου.

Πληροφορίες επικοινωνίας

If you want to contact the site administration, fill in the form below.













Σχήμα 3.37: Φόρμα συμπλήρωσης για αποστολή e-mail στον διαχειριστή του ιστοχώρου

- **Εγκατάσταση Ιστοχώρου (Site Setup):** Οι προηγούμενες επιλογές ήταν διαθέσιμες για όλους τους χρήστες όμως στην Εγκατάσταση Ιστοχώρου έχουν πρόσβαση μόνο οι διευθυντές γιατί από εκεί μπορεί να αποκτηθεί πρόσβαση στο πλαίσιο ελέγχου του Plone και άρα στο Zope κι επομένως από εκεί μπορεί κανείς να κάνει τα πάντα, ακόμα και να διαγράψει τον ιστοχώρο. Για τον λόγο αυτό θέλει προσοχή κατά την ανάθεση του ρόλου αυτού σε κάποιο χρήστη.

Εγκατάσταση Ιστοχώρου

Περιοχή παραμετροποίησης του Plone και των Επιπρόσθετων Προϊόντων.

Παραμετροποίηση του Plone

-  Προσθαφαίρεση Προϊόντων
-  Καταγραφή Σφαλμάτων
-  Ρυθμίσεις Αλληλογραφίας
-  Ρυθμίσεις Πλοήγησης
-  Ρυθμίσεις Πύλης
-  Ρυθμίσεις Αναζήτησης
-  Μορφές
-  Ρυθμίσεις Έξυπνου Φακέλου
-  Διαχείριση Χρηστών και Ομάδων
-  Περιβάλλον Διαχείρισης Ζορε

Παραμετροποίηση Επιπρόσθετων Προϊόντων

-  Kuru visual editor
-  Placeful Workflow

Σχήμα 3.38: Το πλαίσιο ελέγχου του Plone

4 Μελέτη Περίπτωσης: Αποτίμηση Αποτελεσμάτων Ολυμπιακών Αγώνων – Πρόγραμμα OGGI (Olympic Global Games Impact)

4.1 Εισαγωγή

Το πρόγραμμα «Συνολικές Επιπτώσεις των Ολυμπιακών Αγώνων 2004», είναι ένα έργο που δημιουργήθηκε στα πλαίσια συμβατικής υποχρέωσης της Οργανωτικής Επιτροπής Ολυμπιακών Αγώνων της Αθήνας, «Αθήνα 2004» προς την Διεθνή Ολυμπιακή Επιτροπή (ΔΟΕ), ώστε να διερευνηθεί και να αξιολογηθεί η συνολική επίπτωση της διεξαγωγής των Ολυμπιακών Αγώνων στην πόλη της Αθήνας σε επίπεδο αιεφόρου ανάπτυξης, δηλαδή στις 3 σφαίρες επιρροής: Οικονομία, Κοινωνία και Περιβάλλον. Στην περίπτωση της Αθήνας, γίνεται για πρώτη φορά συνολική αποτίμηση της επίδρασης των Ολυμπιακών Αγώνων. Ήδη όμως, έχει ανατεθεί και στην πόλη που διοργανώνει τους επόμενους θερινούς Ολυμπιακούς (Πεκίνο) αντίστοιχη μελέτη την οποία ανέλαβαν να διεκπεραιώσουν τοπικά Πανεπιστήμια (Πεκίνου). Το πρόγραμμα έχει μεθοδολογικά ως αφετηρία το πρόγραμμα OGGI (Olympic Games Global Impact) που εκπονήθηκε για λογαριασμό της ΔΟΕ από την AISTS (Academie Internationale des Sciences et Techniques du Sport) και το οποίο θα έχουν υποχρέωση να ακολουθούν -σε επίπεδο μεθόδου- όλες οι χώρες που διοργανώνουν κάθε φορά τους Αγώνες (όπως προαναφέρθηκε το Πεκίνο έχει ήδη αρχίσει τις αντίστοιχες προετοιμασίες).

4.2 Η μελέτη της AISTS για το OGGI

Η Διεθνής Ακαδημία Αθλητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας (AISTS) είναι ένα εκπαιδευτικό και ερευνητικό κέντρο με έδρα την Λωζάνη, το οποίο ιδρύθηκε από την Διεθνή Ολυμπιακή Επιτροπή (ΔΟΕ), το Πανεπιστήμιο της Γενεύης, το Πανεπιστήμιο της Λωζάνης, το Ελβετικό Ομοσπονδιακό Ινστιτούτο Τεχνολογίας καθώς επίσης και από άλλους εκπαιδευτικούς οργανισμούς. Η AISTS προσπαθεί να αναπτύξει και να εφαρμόσει την γνώση από επιστήμες όπως η βιολογία, η ιατρική, η τεχνολογία, η νομική, η οικονομία, το management και η κοινωνιολογία στην μελέτη του αθλητισμού. Εκτός από μια σειρά εκπαιδευτικών προγραμμάτων που προσφέρει, η AISTS είναι υπεύθυνη και για έναν αριθμό ερευνητικών έργων όπως το πρόγραμμα «Συνολικές Επιπτώσεις των Ολυμπιακών Αγώνων» με εξουσιοδότηση από την ΔΟΕ.

Όπως προαναφέρθηκε το έργο «Συνολικές Επιπτώσεις των Ολυμπιακών Αγώνων» γίνεται κατ' εντολή της ΔΟΕ και σκοπός του είναι ο όσο το δυνατόν πιο ακριβής καθορισμός των επιπτώσεων των Αγώνων στην πόλη που τους οργανώνει. Η διαδικασία που ακολουθείται βασίζεται στις τρεις περιοχές της αειφόρου ανάπτυξης, στη δε περιγραφή των επιπτώσεων και προκειμένου αυτή να γίνει με ένα πιο λειτουργικό τρόπο, χρησιμοποιείται μια σειρά από δείκτες, οι οποίοι θα μπορούσαν να δώσουν μια μέτρηση ή μια εκτίμηση του Ολυμπιακού έργου. Τα όσα ακολουθούν στην παρούσα ενότητα συνιστούν απόπειρα περιληπτικής περιγραφής των σημαντικότερων αρχών, θεωρήσεων και υποδείξεων της μελέτης OGGI της AISTS.

Η αναζήτηση της επίδρασης προϋποθέτει τον προσδιορισμό της αμφισβητήσιμης αυτής έννοιας. Η AISTS καθορίζει την επίδραση (impact) ως αλληλοσυσχέτιση μεταξύ του Ολυμπιακού γεγονότος και του περιβάλλοντος στο οποίο έλαβε χώρα το γεγονός αυτό.

Ο απαιτούμενος υπολογισμός των επιπτώσεων πραγματοποιείται στην ιδεώδη περίπτωση με τη συγκριτική αντιπαράθεση της εξελικτικής πορείας του περιβάλλοντος με και χωρίς το υπό μελέτη γεγονός. Καθώς όμως ένας τέτοιος υπολογισμός είναι ουτοπικός και επομένως αδύνατος, αναδύονται δύο διαφορετικές προσεγγίσεις. Η πρώτη εστιάζει στο ίδιο το γεγονός και αποπειράται να αναδείξει τις επιπτώσεις μετρώντας τη διεγερτική του επιρροή κατά τη διάρκεια της περιόδου προετοιμασίας και διεξαγωγής των Αγώνων, ενώ η δεύτερη υιοθετεί αντιδιαμετρική οπτική γωνία, εστιάζοντας στο περιβάλλον φιλοξενίας των Αγώνων και στην εξελικτική του διαδικασία.

Καμία από τις μεθόδους δεν δύναται να χαρακτηριστεί ως υποδειγματική και απόλυτα ενδεδειγμένη. Η καθοδηγούμενη από το γεγονός προσέγγιση προτάσσει την ξεκάθαρη διάκριση μεταξύ γεγονότος και εσωτερικού ή εξωτερικού του περιβάλλοντος. Η εναλλακτικά καθοδηγούμενη από το περιβάλλον προσέγγιση λαμβάνει ως αναγκαία προϋπόθεση τη σαφή οριοθέτηση του τμήματος εκείνου της ανάπτυξης του περιβάλλοντος φιλοξενίας που οφείλεται στο γεγονός. Η ικανοποίηση ωστόσο των απαιτήσεων αυτών είναι ρεαλιστικά ανέφικτη, επομένως η ανάδειξη της μερικής και μόνο καταλληλότητας των δύο προτεινόμενων μεθόδων ανακύπτει ως προφανής.

Λαμβάνοντας υπ' όψιν τον προηγηθέντα ορισμό της επίδρασης ως σχέση, κάθε προσέγγιση μπορεί να παραλληλιστεί με μιας κατεύθυνσης περιγραφή της συσχέτισης. Ωστόσο κάθε συσχέτιση είναι εξ' ορισμού αμφίδρομη. Κατά συνέπεια απαιτείται η συνδυαστική χρήση του συνόλου των μεθόδων με τρόπο ώστε, μέσω

της ελαχιστοποίησης της δομικής τους ακαταλληλότητας και των δυσκολιών εφαρμογής τους, να καταστεί εφικτή η ολοκληρωμένη απεικόνιση της συνολικής επίδρασης.

Υιοθετώντας αυτή τη διφυή προσέγγιση, η AISTS προτείνει την εισαγωγή δύο ομάδων δεικτών, η πρώτη εκ των οποίων θα απεικονίζει το γεγονός, ενώ η δεύτερη θα σκιαγραφεί παράλληλα το περιβάλλον. Η σφαιρική επίδραση ανακύπτει εν τέλει με έμμεσο τρόπο, ως η περιοχή στην οποία διαδραματίζεται η περίπλοκη αλληλοσυσχέτιση ανάμεσα στο γεγονός των Αγώνων και το περιβάλλον συντέλεσής του.

Η επακόλουθη οροθέτηση της περιοχής αυτής καθορίζει τα αναγκαία όρια του πλαισίου της σφαιρικής επίδρασης των Αγώνων. Η χαρτογράφηση της δεδομένης πλέον περιοχής, με τις κατάλληλες χρωματικές κλίμακες για την απεικόνιση των παραμέτρων του χώρου, του χρόνου και του επιπέδου λεπτομέρειας, επιλέχθηκε να υλοποιηθεί με τη χρήση κατάλληλα εκλεγμένων δεικτών. Ο χαρακτηρισμός των χρωματικών παραμέτρων περιγράφεται στις ακόλουθες γραμμές. Ωστόσο πρέπει εξ' αρχής να αναφερθεί ότι η ικανότητα αναγνώρισης των επιπτώσεων με το συγκεκριμένα επιλεγμένο εργαλείο είναι εκ φύσεως περιορισμένη.

Ο πρώτος βαθμός ελευθερίας που χαρακτηρίζει τη διαδικασία προσδιορισμού των δεικτών είναι ο χώρος. Το πολυδιάστατο περιβάλλον πραγματοποίησης των Αγώνων αποκαλύπτει την αναγκαιότητα υιοθέτησης μιας συμβατά ποικιλόμορφης χωρικής διασποράς. Η μελέτη θεωρεί τέσσερις διαφορετικές γεωγραφικές οντότητες σε τοπικό, περιφερειακό, εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο, ωστόσο στην παρούσα υλοποίηση τα τοπικά και περιφερειακά όρια συμπίπτουν και ταυτίζονται με την ευρύτερη περιοχή της Αττικής.

Ο χρόνος συνιστά το δεύτερο βαθμό ελευθερίας του σχεδιασμού των δεικτών. Οι Ολυμπιακοί Αγώνες τείνουν να αποτελέσουν αναπόσπαστο τμήμα της ιστορίας της φιλοξενούσας περιοχής, κατά συνέπεια ο αυστηρός προσδιορισμός της χρονικής έκτασης των επιδράσεων τους είναι πιθανά μη εφικτός. Ως υποκειμενικά όρια της έκτασης αυτής επιλέχθηκαν η επίσημη ανακοίνωση της υποψηφιότητας της πόλης (αρχική κατάσταση) και η συμπλήρωση δύο ετών από την επιχείρηση των Αγώνων (τελική κατάσταση). Το μεθοδολογικό πλαίσιο της AISTS διακρίνει τις εξής χαρακτηριστικές βαθμίδες:

- Εκκίνηση (Conception, Φάση 1): η περίοδος μεταξύ της κατάθεσης της υποψηφιότητας και της εκλογής ως οικοδέσποινα πόλη
- Οργάνωση (Organization, Φάση 2): η περίοδος μεταξύ εκλογής και έναρξης των Αγώνων

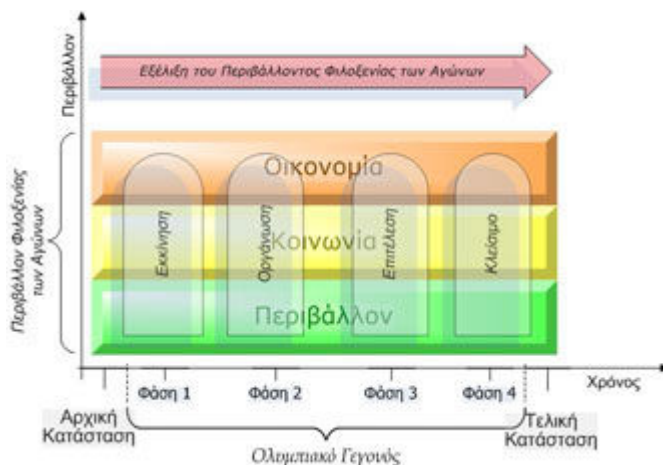
- Επιτέλεση (Staging, Φάση 3): η περίοδος μεταξύ έναρξης λειτουργίας του Ολυμπιακού χωριού και περάτωσης λειτουργίας του Παραολυμπιακού χωριού
- Κλείσιμο (Closure, Φάση 4): περίοδος δύο ετών, επακόλουθη των Αγώνων

Η προσπάθεια επίτευξης της βέλτιστης δυνατής σύλληψης της πολυπλοκότητας και του χωροχρονικού χαρακτήρα του γεγονότος καθιστά αναγκαία την περιεκτική, αλλά ταυτόχρονα εκτεταμένη, περιγραφή της ανάπτυξης του περιβάλλοντός του. Ως πλέον κατάλληλος τρόπος προβάλλεται, σύμφωνα με την περί αιφόρου ανάπτυξης βιβλιογραφία, η από κοινού θεώρηση των ακόλουθων διαστάσεων:

- Οικονομική διάσταση (Economic, {Ec})
- Κοινωνική διάσταση (Social, {So})
- Περιβαλλοντική διάσταση (Environmental, {En})

Η όσμωση μεταξύ αυτών των σφαιρών δραστηριοτήτων είναι αέναη, ο σαφής διαχωρισμός τους συνεπώς μοιάζει εν πολλοίς υποκειμενικός. Παρ' όλα αυτά ο συμπληρωματικός συνυπολογισμός των διασυνδεδεμένων σφαιρών δύναται να καταγράψει αποτελεσματικά την αμοιβαία διαμόρφωση του περιβάλλοντος.

Το πλαίσιο ανάλυσης της σφαιρικής επίδρασης των Ολυμπιακών Αγώνων έχει πλέον προσδιοριστεί λεπτομερώς μέσα από τέσσερις γεωγραφικές οντότητες, τέσσερις χρονικές φάσεις και τρεις σφαίρες δραστηριοτήτων. Το περιγραφόμενο αυτό εργαλείο ανάλυσης, τα σύνορα του οποίου απεικονίζονται παραστατικά στο **Σχήμα 4.1**, υποστηρίζεται πως αποτελεί βάση ικανή για την εξακρίβωση των συσχετίσεων της αλληλεπίδρασης και για το λόγο αυτό υιοθετείται για περαιτέρω μελέτη χρήσης.



Σχήμα 4.1 Τα σύνορα του εργαλείου ανάλυσης των δεικτών

4.3 Το πρόγραμμα OGGI για τους Αγώνες της Αθήνας

Εξ' αιτίας της συμβατικής υποχρέωσης του Αθήνα 2004 προς την ΔΟΕ για την πραγματοποίηση αυτής της μελέτης, δημιουργήθηκε μνημόνιο συνεργασίας του Αθήνα 2004 με το ΕΜΠ έτσι ώστε το τελευταίο να αναλάβει να φέρει εις πέρας αυτό το έργο. Το Υπουργείο Πολιτισμού, υποστηρίζει σε επίπεδο επιστημονικό και υλικό το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ) σαν συντονιστή και κύριο επιστημονικό φορέα του ερευνητικού έργου, προκειμένου αυτό να διεκπεραιώσει τις απαιτούμενες εργασίες και να επιτύχει τους αντικειμενικούς και συμβατικούς στόχους του. Με τη σειρά του το ΕΜΠ θα αναθέσει επιμέρους τμήματα της σχετικής έρευνας σε αρμόδια, ειδικευμένα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της χώρας ώστε η έρευνα να έχει τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα

Το πρόγραμμα ξεκίνησε τον Σεπτέμβριο του 2004 και θα ολοκληρωθεί τον Μάρτιο του 2007. Στόχος του προγράμματος είναι ο υπολογισμός των σημαντικότερων δεικτών επίδρασης των Ολυμπιακών Αγώνων, με βάση στοιχεία που αφορούν την περίοδο 1996 – 2006. Οι δείκτες αυτοί θα χρησιμοποιηθούν για την συνολική εκτίμηση των επιπτώσεων των Ολυμπιακών Αγώνων του 2004 στους τρεις βασικούς τομείς της αιφόρου ανάπτυξης της Ελλάδος: Περιβάλλον, Οικονομία και Κοινωνία / Πολιτισμός. Τονίζεται πάλι πως όλες οι χώρες που αναλαμβάνουν έργα OGGI θα είναι υποχρεωμένες να ακολουθούν τους δείκτες που προσδιορίστηκαν αρχικά από το ινστιτούτο AISTS και κατά τη διάρκεια του έργου οι δείκτες αυτοί θα υπολογίζονται και θα ενημερώνονται αδιάκοπτα. Το έργο της Αθήνας «Συνολικές Επιπτώσεις των Ολυμπιακών Αγώνων 2004» παρακολουθείται από επιτροπή παρακολούθησης ειδικών εμπειρογνομόνων που ορίστηκε από το Υπουργείο Πολιτισμού, με συμμετοχή εκπροσώπου του Αθήνα 2004, και στην συνέχεια, μετά την λύση της επιτροπής «Αθήνα 2004» ο εκπρόσωπος θα προέρχεται από την ΔΟΕ.

4.4 Οι δείκτες του προγράμματος OGGI

Αποφασίστηκε η μορφή με την οποία θα εμφανίζονται οι δείκτες στον ιστοχώρο να έχουν την ίδια δομή με τα φύλλα προδιαγραφών των δεικτών (Indicator Specification Sheets) που έδωσε το ινστιτούτο AISTS. Τα φύλλα προδιαγραφών ορίζουν πως κάθε δείκτης θα πρέπει να αποτελείται από τους παρακάτω τομείς:

- Σφαίρα/ σύστημα/ τομέας
- Τύπος και συχνότητα
- Γεωγραφική περιοχή

- Ορισμός
- Σκοπός
- Μέθοδος υπολογισμού και μονάδα μέτρησης
- Παρουσίαση

Ο τομέας «Παρουσίαση» αντικαταστάθηκε από τον τομέα «Αποτελέσματα» όπου απεικονίζονται είτε με πίνακα είτε με κάποιου είδους διάγραμμα τα αποτελέσματα από τον υπολογισμό του δείκτη. Σε αυτούς τους τομείς προστέθηκε και ο τομέας «Συμπεράσματα» όπου γίνεται ανάλυση και σχολιασμός των αποτελεσμάτων. Τέλος, μαζί με την εισαγωγή ενός διαγράμματος στον τομέα «Αποτελέσματα», κρίθηκε απαραίτητη και η ύπαρξη ενός συνδέσμου που θα οδηγεί σε ένα αρχείο Excel ή Word το οποίο θα περιέχει αναλυτικά τις τιμές των μετρήσεων βάσει των οποίων σχεδιάστηκαν τα διαγράμματα. Τα δεδομένα αυτά κρίθηκαν ευαίσθητα και για τον λόγο αυτό έπρεπε να περιοριστεί η πρόσβαση σε αυτά. Στο **Σχήμα 4.2** φαίνεται η τελική μορφή ενός περιβαλλοντικού δείκτη.

En02 Κατανάλωση νερού ανά κάτοικο

Σφαίρα/ σύστημα/ τομέας

Περιβαλλοντική/ φυσικό / νερό

Τύπος και συχνότητα.

Πλαίσιο. Ετήσιος.

Γεωγραφική περιοχή

Ευρύτερη περιοχή της Αθήνας.

Ορισμός

Αυτός ο δείκτης εστιάζει στην εγχώρια κατανάλωση νερού ανά κάτοικο. Υπολογίζει έτσι το νερό που χρησιμοποιείται για την κατανάλωση, το μαγείρεμα, το πλύσιμο, τον καθαρισμό και άλλους οικιακούς σκοπούς.

Σκοπός

Αυτός ο δείκτης παρουσιάζει τη διαθεσιμότητα των υδάτινων πόρων στους κατοίκους.

Μέθοδος υπολογισμού και μονάδα μέτρησης

Ένας ενιαίος αριθμός επιστρέφεται για τη γεωγραφική περιοχή της Αθήνας: η μέση καθημερινή εσωτερική κατανάλωση ύδατος ανά κάτοικο, σε λίτρα.

Αποτελέσματα

Η πηγή όλων των στοιχείων που σχετίζονται με την κατανάλωση ύδατος είναι η ΕΥΔΑΠ. Από αυτή την εταιρία αναζητήθηκαν και ελήφθησαν τα στοιχεία που συνετέλεσαν ώστε να δημιουργηθεί το ακόλουθο διάγραμμα.

Δεδομένα

[Πατήστε εδώ για να δείτε τα δεδομένα](#)

Συμπεράσματα

Παρόμοιο είναι το συμπέρασμα που εξάγεται από τον δεύτερο δείκτη En2 σε σχέση με το συμπέρασμα του En1. Η μέση καθημερινή κατανάλωση ύδατος ακολουθεί διαχρονικά την αύξηση του πληθυσμού και δεν παρατηρείται κάποια συσχέτιση με την διεξαγωγή των Ολυμπιακών αγώνων.



Σχήμα 4.2: Η τυπική μορφή ενός δείκτη

4.5 Απαιτήσεις του κύριου του έργου

Οι απαιτήσεις του κύριου του έργου μπορούν να συνοψιστούν στα παρακάτω αιτήματα:

- Δημιουργία ενός δίγλωσσου ιστοχώρου για την κατανοητή και εύχρηστη απεικόνιση των υπολογισμένων δεικτών του προγράμματος OGGI Athens 2004.
- Δημιουργία κατάλληλης ροής εργασίας για την συγγραφή και επιθεώρηση του περιεχομένου που δημοσιεύεται στον ιστοχώρο.
- Περιορισμός της πρόσβασης στα αρχεία Excel και Word που περιέχουν τα δεδομένα των δεικτών.

Αυτά τα αιτήματα ήταν οι βασικοί οδηγοί για την δημιουργία του ιστοχώρου.

5 Προσδιορισμός των αναγκών και περιορισμών των χρηστών

5.1 Επιλογή ρόλων

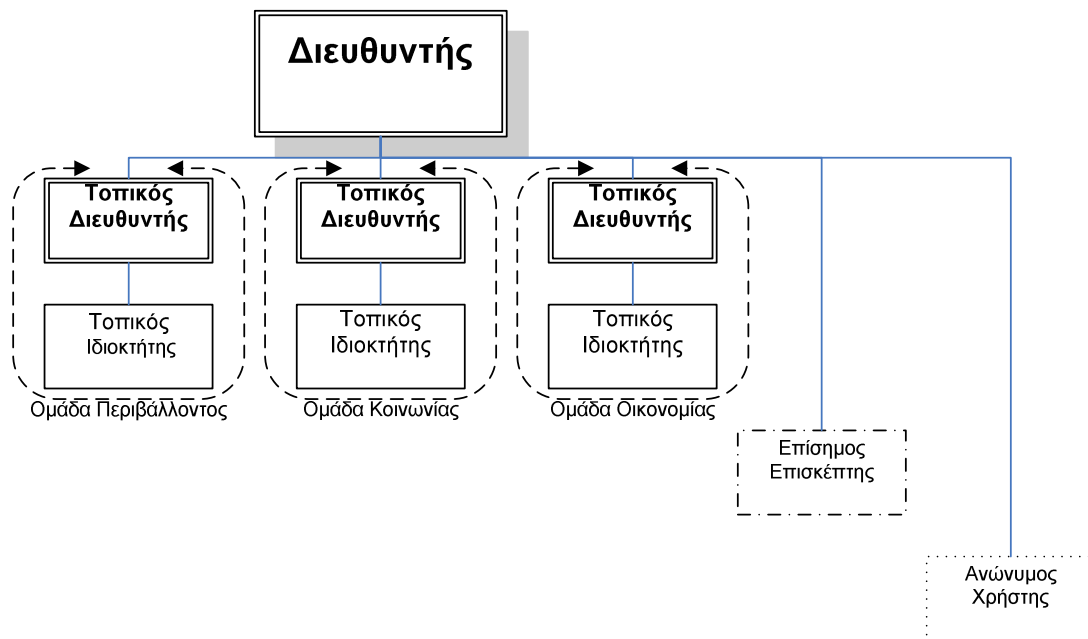
Από το σύνολο των ρόλων που είναι διαθέσιμοι στο Plone χρησιμοποιήθηκαν ως έχουν οι ρόλοι του Ανώνυμου χρήστη και του Διευθυντή ενώ χρειάστηκε μια μερική παραμετροποίηση στους ρόλους του Μέλους, του Ιδιοκτήτη και του Επιθεωρητή.

Συγκεκριμένα, περιορίστηκαν τα δικαιώματα του Μέλους σε σημείο που να μην μπορεί να προσθέσει περιεχόμενο σε κανένα σημείο του ιστοχώρου. Πλέον η μόνη διαφορά του από τον Ανώνυμο χρήστη είναι ότι το Μέλος έχει πρόσβαση στα αρχεία Excel και Word του ιστοχώρου. Προτιμήθηκε η χρήση του όρου «Επίσημος Επισκέπτης» ώστε να επισημανθεί αυτή η αλλαγή.

Τα δικαιώματα του Ιδιοκτήτη παρέμειναν ίδια αλλά περιορίστηκαν σε συγκεκριμένους τομείς του ιστοχώρου. Για παράδειγμα ο χρήστης που του έχει ανατεθεί η συγγραφή των περιβαλλοντικών δεικτών έχει δικαιώματα Ιδιοκτήτη μόνο στον τομέα «Περιβάλλον» του ιστοχώρου. Αντιστοίχως ισχύει και για τους υπόλοιπους τομείς (Κοινωνία, Οικονομία). Για τον λόγο αυτό, στο υπόλοιπο της εργασίας θα αναφερόμαστε στον συγκεκριμένο ρόλο με τον όρο «Τοπικός Ιδιοκτήτης».

Ομοίως, επειδή ο Επιθεωρητής πρέπει να έχει τον έλεγχο ενός τομέα μόνο (Περιβάλλον, Κοινωνία ή Οικονομία) περιορίστηκαν οι αρμοδιότητες του σε αυτόν τον τομέα. Όμως κρίθηκε απαραίτητο ο Επιθεωρητής να μπορεί να δρα όποτε πρέπει και σαν Ιδιοκτήτης στον τομέα του. Για τον λόγο αυτό αν και οι αρμοδιότητές του περιορίστηκαν σε πεδίο δράσης, αυξήθηκαν σε ισχύ, σε σημείο που εντός του τομέα του να έχει τα ίδια δικαιώματα με έναν Διευθυντή. Εξαιτίας αυτού ο όρος «Επιθεωρητής» αντικαταστάθηκε από τον όρο «Τοπικός Διευθυντής».

Στο **Σχήμα 5.1** φαίνεται το οργανόγραμμα του ιστοχώρου όπως αυτό τελικά διαμορφώθηκε.



Σχήμα 5.1: Οργανόγραμμα του ιστοχώρου

Στην συνέχεια γίνεται ανάλυση των χαρακτηριστικών των χρηστών καθώς και των απαιτήσεων (δικαιώματα και περιορισμοί) που θα πρέπει να ικανοποιεί ο ιστοχώρος OGGI.

5.2 Ανώνυμος

Χαρακτηριστικά: Πρόκειται για απλούς επισκέπτες του ιστοχώρου που βρέθηκαν εκεί είτε επειδή άκουσαν από κάπου την ύπαρξή του κι ενδιαφέρθηκαν για το περιεχόμενό του είτε από τυχαία διαδικτυακή πλοήγηση. Αυτοί αποτελούν την πλειοψηφία των χρηστών που θα επισκεφθούν τον ιστοχώρο κι ένα μεγάλο ποσοστό από αυτούς επιθυμεί να ενημερωθεί για τους δείκτες του προγράμματος OGGI της Αθήνας καθώς και να ενημερωθεί για γεγονότα και ειδήσεις σχετικά με τους Ολυμπιακούς Αγώνες. Εξαιτίας του διεθνούς χαρακτήρα των Ολυμπιακών Αγώνων αναμένεται οι επισκέπτες να αποτελούν ένα μείγμα ελληνόφωνων και μη – ελληνόφωνων χρηστών. Επειδή μέρος των επισκεπτών μπορεί να έχει κακόβουλες προθέσεις θα πρέπει να τους δίδεται το χαμηλότερο επίπεδο πρόσβασης στον ιστοχώρο για λόγους ασφαλείας και εν γένει δε θα πρέπει να μπορούν να επέμβουν στο περιεχόμενο του ιστοχώρου. Για το λόγο αυτό δε θα πρέπει να επιτρέπεται η εγγραφή τους ως νέα μέλη. Επιπλέον επειδή μέρος του περιεχομένου αποτελείται από ευαίσθητες πληροφορίες θα πρέπει να απαγορεύεται η πρόσβαση αυτών των μελών στο συγκεκριμένο περιεχόμενο.

Απαιτήσεις:

5.2.1 Ευκολία εύρεσης του ιστοχώρου

Ο ιστοχώρος θα πρέπει να εμφανίζεται στα αποτελέσματα σχετικών ερευνών που εκτελούνται από ανεξάρτητες μηχανές αναζήτησης (google, yahoo κλπ) ώστε ο χρήστης να μπορεί να βρει τον ιστοχώρο εάν δε θυμάται ή δε γνωρίζει την ακριβή διεύθυνσή του στο διαδίκτυο.

5.2.2 Δυνατότητα συνεργασίας του ιστοχώρου με οποιοδήποτε φυλλομετρητή

Λόγω της ποικιλίας των φυλλομετρητών που κυκλοφορούν θα πρέπει να είναι δυνατή η συνεργασία του ιστοχώρου με οποιονδήποτε φυλλομετρητή κι αν χρησιμοποιεί ο χρήστης.

5.2.3 Αυτόματη προσαρμογή encoding

Επειδή η κωδικοποίηση που χρησιμοποιείται στο διαδίκτυο μπορεί να αλλάζει από ιστοχώρο σε ιστοχώρο (UTF-8, ISO8859-7, Greek Windows-1253 κλπ) θα πρέπει ο ιστοχώρος να ενημερώνει τον φυλλομετρητή του χρήστη για την κωδικοποίηση που χρησιμοποιεί ώστε ο φυλλομετρητής να ρυθμίζεται αυτόματα.

5.2.4 Φιλικός σχεδιασμός για Α.Μ.Ε.Α.

Ο σχεδιασμός του ιστοχώρου θα πρέπει να είναι τέτοιος ώστε τα άτομα με ειδικές ανάγκες να έχουν εύκολη πρόσβαση στις προσφερόμενες πληροφορίες. Δηλαδή θα πρέπει να δίνεται στον χρήστη η δυνατότητα να επιλέξει το μέγεθος των χαρακτήρων του ιστοχώρου ώστε να είναι δυνατή η απρόσκοπτη ανάγνωση του κειμένου.

5.2.5 Προδιαγραφές ιστοχώρου

Ο χρήστης οφείλει να ενημερώνεται για τις προδιαγραφές τις οποίες ικανοποιεί ο ιστοχώρος (W3C, US Section 508, XHTML, CSS). Επίσης θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να ελέγξει κατά πόσο ισχύουν οι ισχυρισμοί περί

συμμορφώσεως με τις προδιαγραφές με ένα απλό κλικ. Το τελευταίο είναι κυρίως απαραίτητο όσον αφορά στις προδιαγραφές XHTML και CSS.

5.2.6 Δυνατότητα επιλογής γλώσσας

Επειδή δεν είναι απαραίτητο οι επισκέπτες του ιστοχώρου να γνωρίζουν ελληνικά θα πρέπει το περιεχόμενο του ιστοχώρου να είναι διαθέσιμο σε δύο τουλάχιστον γλώσσες, ελληνικά-αγγλικά. Ο χρήστης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να επιλέξει γλώσσα από οποιοδήποτε σημείο του ιστοχώρου.

5.2.7 Ομοιόμορφη όψη και αίσθηση σε ολόκληρο τον ιστοχώρο

Τα τμήματα μιας σελίδας του ιστοχώρου (λογότυπο, υποσημείωση, βοηθητικά πλαίσια, κλπ) θα πρέπει να έχουν κοινή εμφάνιση και τρόπο λειτουργίας σε ολόκληρο τον ιστοχώρο. Με αυτό τον τρόπο δίνεται η αίσθηση στον επισκέπτη που αλλάζει σελίδες ότι βρίσκεται σε έναν ενιαίο χώρο όπου σε κάθε σημείο του ισχύουν οι ίδιοι κανόνες. Αυτή η τακτική βελτιώνει τη συνολική εικόνα ενός ιστοχώρου, τον καθιστά εύκολα αναγνωρίσιμο, βοηθά στο γρήγορο προσανατολισμό του χρήστη και προπαντός δείχνει επαγγελματισμό.

5.2.8 Απλότητα και ευχρηστία

Ένας ιστοχώρος οφείλει να είναι απλός στην όψη κι εύκολος στη χρήση. Οι πολλές επιλογές και η πληθώρα παραθύρων πολλές φορές μπερδεύουν και αποθαρρύνουν τον χρήστη ο οποίος δυσκολεύεται να εντοπίσει τις πληροφορίες που χρειάζεται. Συχνά είναι προτιμότερη η προσέγγιση «λίγα και καλά» που στην περίπτωση μας μεταφράζεται σε:

- Διαχωρισμό της σελίδας σε όσο το δυνατόν λιγότερα τμήματα γίνεται
- Χρήση μικρής παλέτας χρωμάτων (συνήθως τρία βασικά χρώματα)
- Χρήση μόνο των απαραίτητων επιλογών και η κατάλληλη ομαδοποίηση και ταξινόμησή τους.

Επίσης ο τρόπος χρήσης του ιστοχώρου θα πρέπει να είναι όσο πιο αυτονόητος γίνεται. Καλή τακτική είναι η μίμηση της όψης που έχουν οι πιο διάσημοι διαμεσολαβητές όπως π.χ. αυτός του MS Word ή του Internet Explorer.

5.2.9 Δυνατότητα διερεύνησης του ιστοχώρου

Θα πρέπει με μια μηχανή αναζήτησης να δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να ψάξει για μια συγκεκριμένη λέξη ή φράση στο σύνολο του περιεχομένου του ιστοχώρου και στις δύο γλώσσες (ελληνικά-αγγλικά). Επιθυμητή θα ήταν η απεικόνιση των αποτελεσμάτων της έρευνας καθώς γράφεται η λέξη-κλειδί (Livesearch) καθώς και η σχετικότητα των αποτελεσμάτων με τη λέξη-κλειδί που έχει εισαχθεί. Συγκεκριμένα για τα ελληνικά θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα εισαγωγής της λέξης-κλειδί χωρίς την χρήση τονισμού. Επίσης θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα αναζήτησης μιας λέξης με την εισαγωγή ενός μέρους της (π.χ. «περ*» αντί για «περιβάλλον») ή με την εισαγωγή του αγγλικού ερωτηματικού (?) στην θέση των γραμμάτων που δεν γνωρίζουμε.

Απαραίτητη κρίνεται η δυνατότητα προηγμένης αναζήτησης ενώ τέλος θα πρέπει να παρέχονται οδηγίες χρήσης της μηχανής αναζήτησης.

5.2.10 Γρήγορη κι εύκολη πλοήγηση

Ο χρήστης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να πλοηγείται εύκολα και γρήγορα μέσα στον ιστοχώρο καθώς και να διαθέτει μια εποπτεία της δομής του ιστοχώρου. Αυτή η ανάγκη συνήθως ικανοποιείται με τη χρήση κατάλληλου μενού πλοήγησης.

5.2.11 Ημερολόγιο & Ενημέρωση

Είναι απαραίτητη η ενημέρωση για ειδήσεις κι επερχόμενα γεγονότα που σχετίζονται με τον ιστοχώρο καθώς και απεικόνισή τους στο ημερολόγιο.

5.2.12 Εκτύπωση & Αποστολή

Είναι επιθυμητή η διευκόλυνση του χρήστη που θέλει να εκτυπώσει ή να στείλει με e-mail μια σελίδα του ιστοχώρου.

5.2.13 Δυνατότητα αποστολής e-mail για επικοινωνία με τον διαχειριστή του ιστοχώρου

Θα πρέπει να είναι δυνατή η επικοινωνία με τον διαχειριστή για θέματα που αφορούν τον ιστοχώρο, όπως η αίτηση παροχής κωδικού για πρόσβαση στα αρχεία Excel και Word των δεικτών του προγράμματος OGGI.

5.2.14 Εξωτερικοί σύνδεσμοι

Ο χρήστης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να επισκεφθεί άλλους ιστοχώρους που έχουν σχετικό περιεχόμενο με τους Ολυμπιακούς δείκτες με ένα απλό κλικ. Παραδείγματα αποτελούν οι ιστοχώροι του Ε.Μ.Π., της AISTS καθώς και των ιστοχώρων των χωρών που θα φιλοξενήσουν τους Ολυμπιακούς Αγώνες τα επόμενα έτη.

5.2.15 Δυνατότητα σύνδεσης με τον ιστοχώρο

Σε περίπτωση που ο χρήστης διαθέτει λογαριασμό στον ιστοχώρο θα πρέπει να του δίνεται η δυνατότητα σύνδεσης με αυτόν ώστε να χρησιμοποιήσει τα επιπλέον δικαιώματα που δίνει ο ρόλος του διαπιστευμένου χρήστη. Η σύνδεση για λόγους ασφαλείας θα πρέπει να γίνεται με χρήση παρωνυμίου και κωδικού.

5.2.16 Απόκρυψη λίστας μελών του ιστοχώρου

Ο χρήστης δεν πρέπει να έχει πρόσβαση στη λίστα των μελών του ιστοχώρου για λόγους ασφαλείας.

5.2.17 Απαγόρευση δημιουργίας νέων λογαριασμών

Δεν θα πρέπει να επιτρέπεται η δημιουργία λογαριασμών σε αυτούς τους χρήστες ώστε:

- Να μη μπορούν να αποκτήσουν πρόσβαση στις ευαίσθητες πληροφορίες του ιστοχώρου.
- Να μην μπορούν να προσθέσουν, μεταβάλλουν ή αφαιρέσουν περιεχόμενο στον (ή από τον) ιστοχώρο.

5.2.18 Απαγόρευση πρόσβασης σε περιεχόμενο που δεν έχει δημοσιευθεί

Για ευνόητους λόγους αυτοί οι χρήστες δεν πρέπει να έχουν πρόσβαση σε περιεχόμενο που δεν έχει ελεγχθεί και δημοσιευθεί.

5.3 Επίσημος Επισκέπτης

Χαρακτηριστικά: Οι Επίσημοι Επισκέπτες είναι χρήστες που τους έχει δοθεί ειδική πρόσκληση για την πλοήγηση στον ιστοχώρο. Πρόκειται για μέλη του Υπουργείου Πολιτισμού, για διεθνή μέλη του προγράμματος ΟΓΓΙ, για δημοσιογράφους καθώς και για μέλη της κοινότητας του Ε.Μ.Π.. Αυτοί οι χρήστες επειδή είναι αξιόπιστα άτομα και λόγω της θέσης τους πρέπει να έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης στις ευαίσθητες πληροφορίες του ιστοχώρου ώστε να μπορούν να τις αξιολογήσουν. Κατά τα άλλα αυτοί οι χρήστες δε θα πρέπει να μπορούν να επέμβουν με οποιονδήποτε τρόπο στις ρυθμίσεις και το περιεχόμενο του ιστοχώρου. Και αυτοί οι επισκέπτες αποτελούν μίγμα ελληνόφωνων και μη-ελληνόφωνων χρηστών.

Απαιτήσεις: Ο Επίσημος Επισκέπτης μοιράζεται κάποιες από τις απαιτήσεις του ανώνυμου χρήστη. Πρόκειται για τις απαιτήσεις 5.2.1 έως και 5.2.18. Όμως έχει και κάποιες επιπλέον απαιτήσεις που δίδονται παρακάτω.

5.3.1 Πρόσβαση στα αρχεία Excel και Word

Ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί να δει κάποιες ευαίσθητες πληροφορίες οι οποίες βρίσκονται σε αρχεία Excel και Word. Αυτά τα αρχεία περιέχουν στοιχεία και μετρήσεις όλων των δεικτών του προγράμματος ΟΓΓΙ. Ο χρήστης θα πρέπει να αποκτά πρόσβαση σε αυτά απλώς με την εισαγωγή του κωδικού πρόσβασης που του έχει δοθεί κατά την πρόσκλησή του.

5.3.2 Ταυτόχρονη σύνδεση

Επειδή υπάρχει η περίπτωση να βρίσκονται στον ιστοχώρο την ίδια στιγμή δύο ή και περισσότεροι χρήστες με την ίδια εξουσιοδότηση, θα πρέπει να υποστηρίζεται η ταυτόχρονη σύνδεσή τους με κοινό παρωνύμιο και κωδικό σύνδεσης.

5.3.3 Δυνατότητα αποσύνδεσης από τον ιστοχώρο

Θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα αποσύνδεσης του χρήστη από τον ιστοχώρο για μεγαλύτερη ασφάλεια των ευαίσθητων δεδομένων του ιστοχώρου σε περίπτωση που ο υπολογιστής από τον οποίο αποκτήθηκε η πρόσβαση χρησιμοποιείται και από άλλους μη εξουσιοδοτημένους χρήστες.

5.3.4 Απαγόρευση διαχείρισης περιεχομένου

Επειδή δεν παύουν να είναι επισκέπτες αυτοί οι χρήστες δεν πρέπει να έχουν τη δυνατότητα προσθήκης, αποκοπής, επικόλλησης, αντιγραφής, επεξεργασίας, διαγραφής και αλλαγής κατάστασης (εν γένει της διαχείρισης) οποιουδήποτε τύπου περιεχομένου σε οποιοδήποτε τμήμα του ιστοχώρου κι αν βρίσκεται αυτό.

5.3.5 Απαγόρευση ρύθμισης ιδιοτήτων

Για λόγους ασφαλείας δε θα πρέπει να δίνεται σε αυτούς τους χρήστες η δυνατότητα ρύθμισης των ιδιοτήτων του ιστοχώρου.

5.3.6 Απαγόρευση ρύθμισης του λογαριασμού πρόσβασης

Επειδή ο λογαριασμός που χρησιμοποιούν για να αποκτήσουν πρόσβαση είναι κοινόχρηστος δηλαδή μπορεί να χρησιμοποιείται από πολλά άτομα, είναι απαραίτητο να μη μπορούν οι χρήστες αυτοί να επέμβουν στις ρυθμίσεις του λογαριασμού (αλλάζοντας κωδικό, ονοματεπώνυμο χρήστη, e-mail κλπ.).

5.4 Τοπικός Ιδιοκτήτης

Χαρακτηριστικά: Οι Τοπικοί Ιδιοκτήτες είναι μέλη της κοινότητας του Ε.Μ.Π. που δρουν ως συγγραφείς του ιστοχώρου. Πρόκειται για συγκεκριμένους προπτυχιακούς φοιτητές της Σχολής Μηχανολόγων-Μηχανικών που έχουν αναλάβει τον υπολογισμό των δεικτών του προγράμματος OGGI. Ανάλογα με το είδος των δεικτών που υπολογίζει ο καθένας χωρίζονται στις ακόλουθες ομάδες: Περιβάλλον, Οικονομία, Κοινωνία. Είναι αξιόπιστοι χρήστες οι οποίοι όμως διαθέτουν μικρή πείρα και επομένως είναι απαραίτητος ο έλεγχος του περιεχομένου που δημιουργούν προτού αυτό δημοσιευτεί. Για τον ίδιο λόγο και για την αποφυγή λάθους χειρισμών

αυτοί οι χρήστες δεν πρέπει να έχουν πρόσβαση στις ρυθμίσεις του ιστοχώρου. Πρόκειται για ελληνόφωνους χρήστες οι οποίοι όμως γνωρίζουν την αγγλική γλώσσα σε ικανοποιητικό βαθμό.

Απαιτήσεις: Ο Τοπικός Ιδιοκτήτης μοιράζεται κάποιες από τις απαιτήσεις του Ανώνυμου Χρήστη (5.2.1 έως και 5.2.17), του Επίσημου Επισκέπτη (5.3.1, 5.3.3 και 5.3.5) ενώ έχει και κάποιες επιπλέον απαιτήσεις που δίδονται παρακάτω.

5.4.1 Δυνατότητα πρόσβασης στους τομείς (Περιβαλλοντικός, Κοινωνικός, Οικονομικός)

Ο χρήστης ανάλογα με τη σφαίρα ενδιαφέροντός του (Περιβάλλον, Κοινωνία, Οικονομία) θα πρέπει να έχει άμεση πρόσβαση στο περιβάλλον συγγραφής του αντίστοιχου τομέα.

5.4.2 Δυνατότητα διαχείρισης περιεχομένου

Μέσα στον τομέα του (και μόνο εκεί) ο χρήστης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα διαχείρισης (δηλαδή προσθήκης, αποκοπής, επικόλησης, αντιγραφής, επεξεργασίας, διαγραφής και αλλαγής κατάστασης) όλων των τύπων περιεχομένου και στις δύο γλώσσες (ελληνικά-αγγλικά).

5.4.3 Δημοσίευση κατόπιν έγκρισης

Ο χρήστης δε θα πρέπει να μπορεί να δημοσιεύει περιεχόμενο εάν αυτό δεν έχει εγκριθεί πρώτα από τον υπεύθυνο του τομέα του. Για αυτό το λόγο θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα στον Τοπικό Ιδιοκτήτη να υποβάλει το περιεχόμενο που δημιουργεί προς επιθεώρηση από τους Τοπικούς Διευθυντές.

5.4.4 Δυνατότητα ανάκλησης

Θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα ανάκλησης δημοσιευμένου περιεχομένου από τον Τοπικό Ιδιοκτήτη χωρίς να είναι απαραίτητη η αίτηση άδειας από τους Τοπικούς Διευθυντές. Αυτό θα επιτρέπει την γρήγορη διόρθωση τυχόν λαθών του δημοσιευμένου περιεχομένου.

5.4.5 Δυνατότητα αναίρεσης

Ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί να αναιρέσει τις ενέργειές του εάν έχει κάνει κάποιο λάθος.

5.4.6 Προσωπικός φάκελος

Ο χρήστης θα πρέπει να έχει στη διάθεσή του έναν προσωπικό φάκελο στον οποίο θα τοποθετεί προσωπικό περιεχόμενο στο οποίο θα έχει πρόσβαση μόνο ο ίδιος.

5.4.7 Ρύθμιση των προτιμήσεων

Ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί να ρυθμίσει τις προτιμήσεις του λογαριασμού του, όπως την αλλαγή κωδικού, την προσθήκη πορτραίτου κλπ..

5.5 Τοπικός Διευθυντής

Χαρακτηριστικά: Οι Τοπικοί Διευθυντές είναι επίσης μέλη της κοινότητας του Ε.Μ.Π. που δρουν ως συγγραφείς κι επιθεωρητές του ιστοχώρου. Πρόκειται για συγκεκριμένους διδακτορικούς του τομέα παραγωγής της Σχολής Μηχανολόγων-Μηχανικών. Ο καθένας από αυτούς έχει αναλάβει έναν ξεχωριστό τομέα ενδιαφέροντος (Περιβάλλον, Κοινωνία, Οικονομία). Οι Τοπικοί Διευθυντές διαθέτουν μεγάλη πείρα στον υπολογισμό των δεικτών και στην παρουσίασή τους στον ιστοχώρο. Για το λόγο αυτό έχουν το δικαίωμα να δημοσιεύουν απευθείας περιεχόμενο, ο καθένας στον τομέα του, και όλοι μαζί στον εισαγωγικό τομέα. Πρόκειται για ελληνόφωνους χρήστες οι οποίοι γνωρίζουν την αγγλική γλώσσα σε πολύ καλό βαθμό.

Απαιτήσεις: Ο Τοπικός Διευθυντής μοιράζεται κάποιες από τις απαιτήσεις του Ανώνυμου Χρήστη (5.2.1 έως και 5.2.17), του Επίσημου Επισκέπτη (5.3.1, 5.3.3 και 5.3.5), του Τοπικού Ιδιοκτήτη (5.4.1, 5.4.2, 5.4.4 έως και 5.4.7) ενώ έχει και κάποιες επιπλέον απαιτήσεις που δίδονται παρακάτω.

5.5.1 Αυξημένη δυνατότητα πρόσβασης στους τομείς

Ο χρήστης ανάλογα με τη σφαίρα ενδιαφέροντός του (περιβάλλον, κοινωνία, οικονομία) θα πρέπει να έχει άμεση πρόσβαση στο περιβάλλον συγγραφής του αντίστοιχου τομέα. Επιπλέον όλοι οι χρήστες αυτού του επιπέδου θα πρέπει να μπορούν να διαχειριστούν όλους τους τύπους περιεχομένου που βρίσκονται στον εισαγωγικό τομέα ανεξάρτητα από τη σφαίρα ενδιαφέροντός τους.

5.5.2 Ειδοποίηση για υποβληθέν περιεχόμενο

Ο χρήστης θα πρέπει να ειδοποιείται άμεσα για το περιεχόμενο που έχει υποβάλει ο Τοπικός Ιδιοκτήτης του τομέα στον οποίο είναι υπεύθυνος.

5.5.3 Απευθείας δημοσίευση περιεχομένου

Ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί να δημοσιεύει κατευθείαν όλους τους τύπους περιεχομένου που έχει δημιουργήσει ο ίδιος καθώς και να δημοσιεύει περιεχόμενο που έχει υποβληθεί από τον τοπικό ιδιοκτήτη του τομέα του.

5.5.4 Κοινή Χρήση

Ο χρήστης θα πρέπει να έχει πρόσβαση στον σελιδοδείκτη «κοινή χρήση» του τομέα του ώστε να μπορεί να προσθέτει ή να αφαιρεί τα δικαιώματα που έχουν άλλοι χρήστες στον τομέα του.

5.5.5 SEO Properties

Ο χρήστης θα πρέπει να έχει πρόσβαση στον σελιδοδείκτη SEO Properties ώστε να μπορεί να προσθέτει λέξεις-κλειδιά που θα διευκολύνουν την εύρεση του ιστοχώρου από ανεξάρτητες μηχανές αναζήτησης (google, yahoo κλπ.).

5.5.6 Δημοσίευση ειδήσεων

Ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί να δημοσιεύει ειδήσεις σχετικές με τον ιστοχώρο.

5.6 Διευθυντής

Χαρακτηριστικά: Ο γενικός διευθυντής είναι μέλος της κοινότητας του Ε.Μ.Π. που δρα ως διαχειριστής του ιστοχώρου. Πρόκειται για χρήστη με πολύχρονη πείρα στα πληροφοριακά συστήματα και έχει τον τελευταίο λόγο σε όλες τις αποφάσεις που πρέπει να παρθούν σχετικά με τον ιστοχώρο OGGI.

Απαιτήσεις: Ο Διευθυντής μοιράζεται κάποιες από τις απαιτήσεις του Ανώνυμου Χρήστη (5.2.1 έως 5.2.12, 5.2.14 και 5.2.15), του Επίσημου Επισκέπτη (5.3.1, 5.3.3), του Τοπικού Ιδιοκτήτη (5.4.1, 5.4.4 έως και 5.4.7), του Τοπικού Διευθυντή (5.5.3 έως και 5.5.6) ενώ έχει και κάποιες επιπλέον απαιτήσεις που δίδονται παρακάτω.

5.6.1 Πλήρης πρόσβαση και δικαιώματα διαχείρισης περιεχομένου

Ο χρήστης θα πρέπει να έχει πρόσβαση σε όλα τα τμήματα του ιστοχώρου (Εισαγωγής, Περιβάλλοντος, Κοινωνίας, Οικονομίας). Επίσης είναι απαραίτητο ο χρήστης να έχει δυνατότητα διαχείρισης του περιεχομένου που βρίσκεται σε αυτά τα τμήματα.

5.6.2 Ειδοποίηση για υποβληθέν περιεχόμενο

Ο χρήστης θα πρέπει να ειδοποιείται άμεσα για το περιεχόμενο που έχει υποβάλει ένας Τοπικός Ιδιοκτήτης του ιστοχώρου σε οποιοδήποτε τομέα και αν ανήκει αυτός.

5.6.3 Απευθείας δημοσίευση οποιουδήποτε περιεχομένου

Ο χρήστης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα δημοσίευσης περιεχομένου που έχει υποβάλει ένας Τοπικός Ιδιοκτήτης σε οποιοδήποτε τομέα του ιστοχώρου.

5.6.4 Δυνατότητα ρύθμισης του ιστοχώρου

Είναι απαραίτητο ο χρήστης να μπορεί να ρυθμίσει τις ιδιότητες οποιουδήποτε τμήματος του ιστοχώρου και γενικά να έχει τον πλήρη έλεγχο του ιστοχώρου. Δηλαδή θα πρέπει να έχει πρόσβαση στον Πίνακα Ελέγχου του Plone (Plone Control Panel) και άρα και στο Zope.

6 Περιγραφή και αξιολόγηση λύσεων

Μετά τον καθορισμό των απαιτήσεων που πρέπει να ικανοποιηθούν επιλέχθηκε η προσέγγιση του προβλήματος από δύο διαφορετικές οδούς ως προς τον τρόπο που θα παρουσιαστούν οι δείκτες του προγράμματος OGGI.


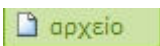
Οι δύο επιλογές που δοκιμάστηκαν ήταν αυτές της στατικής και της δυναμικής παρουσίασης των δεδομένων. Στη στατική λύση οι δείκτες δημοσιεύτηκαν πολύ εύκολα με τον παραδοσιακό μηχανισμό του Plone δηλαδή με χρήση της αντικειμενοστραφούς βάσης δεδομένων του Zope. Αντίθετα στη δυναμική λύση συνδέθηκε το Zope, και επομένως και το Plone, με μία σχεσιακή βάση δεδομένων (Microsoft SQL Server) στην οποία είχαν ήδη περαστεί τα δεδομένα των δεικτών.

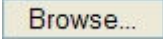
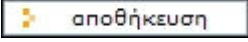
Φυσικά αυτές δεν είναι οι μοναδικές πιθανές λύσεις καθότι υπάρχουν και άλλοι τρόποι προσέγγισης του προβλήματος (Archetypes) οι οποίοι δεν ερευνήθηκαν και πιθανόν να αποφέρουν καλύτερα αποτελέσματα. Στη συνέχεια παρουσιάζονται αναλυτικά αυτές οι δύο λύσεις ενώ ακολουθεί η μεταξύ του σύγκριση και τελικά η επιλογή της βέλτιστης λύσης.

6.1 Στατική παρουσίαση των δεδομένων



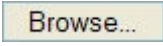
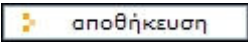
Ο συνήθης και πιο εύκολος τρόπος με τον οποίο μπορεί κανείς να δημοσιεύσει περιεχόμενο στο Plone είναι με την στατική παρουσίαση δεδομένων. Χρησιμοποιώντας τα κλασικά εργαλεία που βρίσκονται στο μενού περιεχομένου (βλ. παρ. 3.5.4) έγινε αρχικά η προσθήκη και στη συνέχεια η δημοσίευση των δεικτών του προγράμματος OGGI. Για κάθε έναν από τους δείκτες δημιουργήθηκε ένα αντικείμενο στο οποίο απεικονίζεται στατικά ο εκάστοτε δείκτης. Συγκεκριμένα η διαδικασία για ένα συνδεδεμένο χρήστη έστω τον τοπικό ιδιοκτήτη του περιβαλλοντικού τομέα έχει ως εξής (έστω για τον δείκτη En01):

Ανάβασμα του αρχείου excel του δείκτη En01:


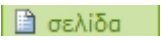

- Στο φάκελο «Δεδομένα περιβαλλοντικών δεικτών» ο χρήστης από το μενού περιεχομένου επιλέγει  και στην συνέχεια το αντικείμενο .
- Στο πεδίο «Τίτλος» συμπληρώνει την ονομασία του αρχείου, έστω En01da.

- Στο πεδίο «Αρχείο» με το κουμπί  ανοίγει ένα παράθυρο από το οποίο επιλέγει το αρχείο που θέλει να ανεβάσει στο Plone δηλαδή το en01.xls.
- Στο πεδίο «Να επιτραπεί η συζήτηση σε αυτό το αντικείμενο» επιλέγει «Απενεργοποιημένο».
- Πατάει το κουμπί .



Ανέβασμα του διαγράμματος του δείκτη En01:

- Στο φάκελο «Διαγράμματα περιβαλλοντικών δεικτών» ο χρήστης από το μενού περιεχομένου επιλέγει  και στην συνέχεια το αντικείμενο .
- Στο πεδίο «Τίτλος» συμπληρώνει την ονομασία της εικόνας, έστω En01im.
- Στο πεδίο «Εικόνα» με το κουμπί  ανοίγει ένα παράθυρο από το οποίο επιλέγει την εικόνα που θέλει να ανεβάσει στο Plone δηλαδή το en01.jpg.
- Στο πεδίο «Να επιτραπεί η συζήτηση σε αυτό το αντικείμενο» επιλέγει «Απενεργοποιημένο».
- Πατάει το κουμπί .






Δημιουργία της σελίδας του δείκτη En01:

- Στον φάκελο «Σελίδες περιβαλλοντικών δεικτών» ο χρήστης από το μενού περιεχομένου επιλέγει στην  το αντικείμενο .
- Αυτόματα δημιουργείται μια κενή σελίδα.
- Στο πεδίο «Τίτλος» ο χρήστης συμπληρώνει την ονομασία του πρώτου δείκτη έστω «En01 Αποθέματα νερού και καταναλώσεις».
- Στο πεδίο «Σώμα κειμένου» ο χρήστης συμπληρώνει τα στοιχεία του δείκτη En01 όπως αυτά υπολογίστηκαν από τους ερευνητές του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών και τα παρουσιάζει με τρόπο σύμφωνο με τις οδηγίες του AISTS.
- Αφού μαυρίσει τη φράση [«Πατήστε εδώ για να δείτε τα δεδομένα»](#) πατάει το κουμπί του εσωτερικού συνδέσμου  ώστε να ανοίξει

ένα παράθυρο όπου από τα πρόσφατα αντικείμενα ο χρήστης επιλέγει το αρχείο En01da. Έτσι δημιουργείται ο σύνδεσμος από τη σελίδα του δείκτη στο αρχείο excel με τα δεδομένα του.

- Αφού πατήσει το κουμπί insert image  οδηγείται σε ένα παράθυρο όπου από τα πρόσφατα αντικείμενα επιλέγει την εικόνα En01im. Έτσι εμφανίζεται το διάγραμμα του δείκτη σαν εικόνα ανάμεσα στο κείμενο.
- Στο πεδίο «Να επιτραπεί η συζήτηση σε αυτό το αντικείμενο» επιλέγει «Απενεργοποιημένο».
- Πατάει το κουμπί  αποθήκευση.

Μετάφραση της σελίδας του δείκτη En01:

- Έχοντας επιλέξει την σελίδα En01 ο χρήστης στο μενού περιεχομένου επιλέγει από το  την γλώσσα μετάφρασης . Αυτόματα δημιουργείται μια κενή σελίδα για την εισαγωγή της αγγλικής μετάφρασης. Αυτή η σελίδα τοποθετείται δίπλα στην αρχική ελληνική σελίδα ώστε να διευκολυνθεί η διαδικασία της μετάφρασης.
- Στο πεδίο «Title» ο χρήστης συμπληρώνει την αγγλική ονομασία του πρώτου δείκτη έστω «En01 Water Reserves and Consumption».
- Στο πεδίο «Body Text» ο χρήστης συμπληρώνει την αγγλική μετάφραση του δείκτη En01.
- Αφού μαυρίσει τη φράση «Press here to see the data» πατάει το κουμπί του εσωτερικού συνδέσμου  ώστε να ανοίξει ένα παράθυρο όπου από τα πρόσφατα αντικείμενα ο χρήστης επιλέγει το αρχείο En01da. Έτσι δημιουργείται ο σύνδεσμος από τη σελίδα του δείκτη στο αρχείο excel με τα δεδομένα του.
- Αφού πατήσει το κουμπί insert image  οδηγείται σε ένα παράθυρο όπου από τα πρόσφατα αντικείμενα επιλέγει την εικόνα En01im. Έτσι εμφανίζεται το διάγραμμα του δείκτη σαν εικόνα ανάμεσα στο κείμενο.
- Στο πεδίο «Allow discussion on this item» επιλέγει «Disabled».
- Πατάει το κουμπί  save.

Υποβολή και Δημοσίευση της αποθηκευμένης σελίδας του δείκτη En01:

- Από το μενού περιεχομένου επιλέγει στην κατάσταση δημόσιο προσχέδιο την εντολή υποβολή. Έτσι ειδοποιείται ο Τοπικός Διευθυντής του τομέα του ότι πρέπει να επιθεωρήσει ένα νέο αντικείμενο.
- Ο Τοπικός Διευθυντής επιθεωρεί την υποβληθείσα σελίδα και την απορρίπτει ή τη δημοσιεύει χρησιμοποιώντας τις αντίστοιχες εντολές που βρίσκονται στην επιλογή κατάσταση εν αναμονή του μενού περιεχομένου.

Η ίδια διαδικασία ακολουθείται για την υποβολή και την δημοσίευση της αγγλικής μετάφρασης της σελίδας.

Το τελικό αποτέλεσμα της παραπάνω μεθόδου φαίνεται στο **Σχήμα 6.1**. Όμως με τον τρόπο αυτό πρέπει να δημιουργηθούν πάνω από 110 αντικείμενα (σελίδες) δηλαδή μία για κάθε δείκτη και άλλες τόσες για τις μεταφράσεις των δεικτών. Επιπλέον κάθε φορά που αλλάζει κάποιος δείκτης θα πρέπει να αποδημοσιεύεται ώστε να θεωρηθεί και να αναδημοσιευτεί. Αυτός ο φόρτος εργασίας δεν είναι αμελητέος αλλά αντισταθμίζεται από το γεγονός ότι σχεδόν όλοι οι δείκτες είναι ούτως ή άλλως στατικοί, δηλαδή έχουν ήδη υπολογιστεί και η περίπτωση να αναθεωρηθούν είναι αρκετά μικρή αφού αναφέρονται μόνο στις αμέσως επόμενες χρονιές των Ολυμπιακών Αγώνων. Όμως είναι λογικό πως εφόσον έχουμε να κάνουμε με ετήσιες μετρήσεις θα θέλαμε να μπορούμε να τις επεκτείνουμε για όλα τα έτη που θα ακολουθήσουν σε περίπτωση που αποφασιστεί ότι κάτι τέτοιο είναι σκόπιμο.

Για παράδειγμα θα μπορούσε η μελέτη OGGI να επεκταθεί πέραν από το γεγονός των Ολυμπιακών Αγώνων ώστε να μετράει γενικά την εξέλιξη της Απτικής στους τρεις τομείς ενδιαφέροντος (Περιβάλλον, Κοινωνία, Οικονομία) για τα επόμενα 20 ή 30 χρόνια. Σε μια τέτοια περίπτωση ο αριθμός των αντικειμένων που θα έπρεπε να δημιουργηθούν θα ήταν αρκετά μεγάλος ώστε να δημιουργήσει αποθηκευτικό πρόβλημα στη βάση δεδομένων του Zope με αποτέλεσμα να μειωθεί η ταχύτητα και η αποτελεσματικότητα του συστήματος.

En01 Αποθέματα νερού και καταναλώσεις



Σφαίρα / σύστημα / τομέας

Περιβαλλοντική/ φυσικό / νερό.

Τύπος και συχνότητα.

Πλαισίου. Ετήσιος.

Γεωγραφική περιοχή

Ευρύτερη περιοχή της Αθήνας.

Ορισμός

Τα αποθέματα νερού περιλαμβάνουν τα αποθέματα υπόγειων νερών, τα ποτάμια της χώρας και τα ποτάμια που ρέουν μέσα στη χώρα από τις γειτονικές χώρες. Η κατανάλωση ύδατος περιλαμβάνει το νερό για τις γεωργικές ανάγκες (άρδευση), τις βιομηχανικές ανάγκες (παραγωγή, εγκαταστάσεις παραγωγής ενέργειας, κ.λπ.), και την εσωτερική χρήση (για τη δημοτική χρήση, τις δημόσιες υπηρεσίες και την οικιακή χρήση). Η κατανάλωση αποκλείει τις απώλειες λόγω εξάτμισης.

Σκοπός

Η εξέλιξη αυτού του δείκτη αποκαλύπτει την κατανάλωση νερού εξ' αιτίας των τριών κύριων τύπων χρηστών του. Μπορεί να προκύψουν ριζικότερες αλλαγές στην περιοχή αναφοράς (η χώρα που χρησιμεύει ως μια βάση για τη σύγκριση).

Μέθοδος υπολογισμού και μονάδα μέτρησης

Διάφοροι ετήσιοι αριθμοί συγκεντρώνονται σε αυτόν τον δείκτη: τα αποθέματα νερού όπως καθορίζεται ανωτέρω σε εκατομμύρια m³, η συνολική κατανάλωση νερού σε m³, και τα αποθέματα ταμιευτήρων.

Αποτελέσματα

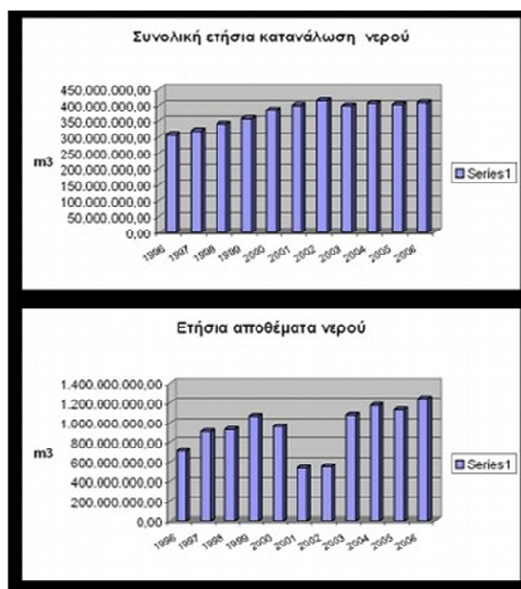
Αναζητήθηκαν και βρέθηκαν στοιχεία από την ΕΥΔΑΠ τα οποία στη συνέχεια επέστησαν ταξινόμηση και επεξεργασία και πήραν την μορφή των 2 ακόλουθων διαγραμμάτων.

Δεδομένα

Πατήστε [εδώ](#) για να δείτε τα δεδομένα

Συμπεράσματα

Το πρώτο διάγραμμα ακολουθεί ομαλή γραμμική αύξηση που οφείλεται προφανώς στην ομαλή γραμμική αύξηση του πληθυσμού, ενώ το δεύτερο παρουσιάζει τις διακυμάνσεις των αποθεμάτων των ταμιευτήρων ανάλογα με το αν προηγήθηκε χρόνος ξηρασίας ή όχι, και εν γένει εξαρτάται άμεσα από τις κλιματολογικές συνθήκες. Από τα προηγούμενα γίνεται κατανοητό ότι δεν μπορεί να αποδοθεί στην διοργάνωση των αγώνων η χρονική εξέλιξη του εν λόγω δείκτη.



Σχήμα 6.1: Η στατική απεικόνιση του δείκτη En01

Επιπλέον η ετήσια αναθεώρηση όλων των δεικτών θα απαιτούσε επιπρόσθετες εργατοώρες που θα επιβάρυναν τον προϋπολογισμό του όλου εγχειρήματος. Για τον λόγο αυτό κρίθηκε σκόπιμο να ερευνηθεί η σύνδεση του Zore και κατ' επέκταση του

Plone με μία σχεσιακή βάση δεδομένων στην οποία θα είναι αποθηκευμένα τα δεδομένα των δεικτών. Έτσι οι σελίδες θα μπορούν να ενημερώνονται δυναμικά.

6.2 Δυναμική παρουσίαση των δεδομένων με χρήση των Πλαισίων Σελίδας του Zope (Zope Page Templates - ZPT)

Για τη δυναμική παρουσίαση των δεικτών χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα που είχαν εισαχθεί στον Microsoft SQL Server, ένα Σύστημα Διαχείρισης Σχεσιακής Βάσης Δεδομένων (RDBMS). Για να γίνει όμως η σύνδεση του Microsoft SQL Server με το Zope ήταν απαραίτητη η χρήση ενός Προσαρμοστή Βάσης Δεδομένων (Database Adapter). Μετά από έρευνα βρέθηκε ένα κατάλληλο προϊόν της eGenix (<http://www.egenix.com/>) που ταίριαζε στα επιθυμητά χαρακτηριστικά. Το mxODBC Zope DA αφού εγκατασταθεί επιτρέπει στο Zope να συνδεθεί με πληθώρα βάσεων δεδομένων, ανάμεσά τους και με τις MS Access, My SQL και Microsoft SQL Server. Αυτή η σύνδεση γίνεται στα Windows μέσω του Windows ODBC Manager. Αφού ελέγχθηκε το προϊόν με χρήση demo, αποφασίστηκε η αγορά ολόκληρου του προϊόντος.

Μετά την επιτυχή εγκατάσταση του mxODBC Zope DA και τη σύνδεση του Zope με τον Microsoft SQL Server έγινε δυνατή η δυναμική απεικόνιση των δεικτών του προγράμματος OGGI στο περιβάλλον του Plone. Για αυτό τον σκοπό χρησιμοποιήθηκαν μόνο επτά αντικείμενα Zope ανά τομέα. Επειδή υπάρχουν τρεις τομείς (Περιβάλλον, Κοινωνία, Οικονομία), χρησιμοποιήθηκαν 21 αντικείμενα Zope για την απεικόνιση 110 δεικτών. Φυσικά με τη δυναμική απεικόνιση δεν υπάρχει περιορισμός στο πόσοι οι δείκτες μπορούν να απεικονιστούν. Ο μέγιστος αριθμός δεικτών εξαρτάται από τον μέγιστο αριθμό καταχωρήσεων που μπορεί να διαχειριστεί η βάση δεδομένων. Ενώ για τη στατική απεικόνιση 110 δεικτών έπρεπε να δημιουργηθούν 110 στατικές σελίδες (αντικείμενα Plone), για τη δυναμική απεικόνισή τους χρειάστηκαν μόνο 21 αντικείμενα Zope, τα οποία είναι δυνατόν να υποστηρίξουν πολύ περισσότερους δείκτες.

Ο αριθμός των αντικειμένων είναι δυνατόν να μειωθεί περαιτέρω, ίσως και σε 5 μόνο αντικείμενα αλλά απαιτούνται ανώτερες γνώσεις προγραμματισμού. Παρόλα αυτά, κατά την εφαρμογή παρουσιάστηκαν τέσσερα βασικά προβλήματα:

1. Τα δεδομένα που ήταν αποθηκευμένα στη βάση δεδομένων του Microsoft SQL Server δεν είχαν την κατάλληλη κωδικοποίηση (ISO 8859-7 αντί για UTF-8), με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατή η

- απεικόνιση των ελληνικών χαρακτήρων. Έτσι οι όποιοι πειραματισμοί έγιναν μόνο με την αγγλική μετάφραση των δεικτών.
2. Τα Zope Page Templates δεν ήταν δυνατό να συνδυάσουν τη δυναμική παρουσίαση των δεδομένων με την επιδερμίδα του Plone με αποτέλεσμα οι σελίδες στις οποίες εμφανίζονται να έχουν άσπρο φόντο και να εκλείπουν όλες οι λειτουργίες και τα εργαλεία του Plone από τις σελίδες των δεικτών.
 3. Τα δεδομένα ορισμένων δεικτών είχαν εισαχθεί με λανθασμένο τρόπο στη βάση δεδομένων με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατή η απεικόνιση αυτών των δεικτών.
 4. Η οποιαδήποτε διαδικασία ροής εργασίας που προσφέρει το Plone (συγγραφή – υποβολή – επιθεώρηση - δημοσίευση) είναι ανύπαρκτη στα ZPT και ως εκ τούτου πρέπει να ρυθμιστεί εκ νέου στο Σύστημα Διαχείρισης Σχεσιακής Βάσης Δεδομένων. Αυτό προσθέτει στην πολυπλοκότητα και το κόστος του όλου εγχειρήματος.

Στο Σχήμα 6.2 φαίνεται η δυναμική απεικόνιση ενός δείκτη. Φαίνεται επίσης η πλήρης απουσία των χαρακτηριστικών του Plone.

En01

Description : Water reserves and consumption
Definition : The evolution of this indicator reveals changes in the distribution of water consumption among the three main types of user.
Sphere : Environmental
System : Natural
Field : Water
Type : Context
Area : Athens & Hellas
Frequency : Annually
Data : [Press here to view the data](#)
Analysis : [Press here to view the analysis](#)
References : [Athens Water Supply State Company](#)

Σχήμα 6.2: Η δυναμική απεικόνιση του δείκτη En01

6.3 Σύγκριση στατικής και δυναμικής παρουσίασης

Μετά από προσεκτική σύγκριση των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων των δύο λύσεων προτιμήθηκε η χρήση της στατικής απεικόνισης του Plone.

Και μόνο το γεγονός ότι δεν ήταν δυνατή η απεικόνιση των δεικτών με τους ελληνικούς χαρακτήρες ήταν αρκετή για να απορριφθεί η δυναμική απεικόνιση. Όμως είναι απαραίτητη μια σύγκριση σημείο προς σημείο για εντοπιστούν οι αδυναμίες και των δύο συστημάτων και να σχεδιασθεί μια μελλοντική υβριδική λύση που θα

συνδυάζει τα πλεονεκτήματα των δύο μεθόδων. Η σύγκριση θα γίνει ως προς δύο άξονες, την ικανοποίηση των απαιτήσεων των χρηστών (βλ. Κεφάλαιο 5) και το συνολικό κόστος εφαρμογής της.

6.3.1 Ικανοποίηση απαιτήσεων χρηστών

Στον πίνακα 6.1 φαίνεται κατά πόσο ικανοποιούνται οι απαιτήσεις των χρηστών που είχαν τεθεί στο προηγούμενο κεφάλαιο, από την καθεμία λύση. Στην πρώτη στήλη έχει τοποθετηθεί για λόγους οικονομίας ο κωδικός της παραγράφου της κάθε απαίτησης. Στην δεύτερη στήλη φαίνονται οι επιδόσεις της στατικής λύσης ενώ στην τρίτη στήλη οι επιδόσεις της δυναμικής λύσης. Για την δυναμική απεικόνιση, τρεις είναι οι κύριοι λόγοι για την μη ικανοποίηση μιας απαίτησης. Αυτοί είναι η απώλεια της επιδερμίδας/όψης του Plone, η ασυμβατότητα της Κωδικοποίησης και η παράκαμψη της ροής εργασίας του Plone, όπως περιγράφηκαν στην προηγούμενη παράγραφο (παρ. 6.2). Όποτε συντρέχει κάποιος από τους παραπάνω λόγους, τότε αυτός αναγράφεται μέσα σε παρενθέσεις.

Είναι φανερό πως, όσον αφορά την ικανοποίηση των απαιτήσεων, η στατική απεικόνιση έχει το προβάδισμα. Αυτό οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι στη δυναμική απεικόνιση δεν ήταν δυνατό να εμφανιστούν τα δεδομένα των δεικτών με την επιδερμίδα του Plone. Έτσι χάθηκαν πολλές χρήσιμες λειτουργίες, όπως η πλοήγηση, τα πλαίσια των ειδήσεων, η δυνατότητα σύνδεσης/αποσύνδεσης με τον ιστοχώρο κ.λπ.

Επιπλέον, η μεταφορά της διαδικασίας συγγραφής ενός δείκτη από το περιβάλλον του Plone στο περιβάλλον της βάσης δεδομένων απαιτεί επιπλέον ρύθμιση των χρηστών και των δικαιωμάτων, αυτή τη φορά στο Σύστημα Διαχείρισης Σχεσιακής Βάσης Δεδομένων. Το Plone έχει έτοιμους μηχανισμούς συγγραφής και ροή εργασίας για τη διαδικασία της δημοσίευσης ενός αντικειμένου. Αλλά με τη δυναμική απεικόνιση αυτοί οι μηχανισμοί παρακάμπτονται και πρέπει να ρυθμιστούν εκ νέου. Θεωρητικά είναι δυνατόν να γίνει εισαγωγή δεδομένων στον Microsoft SQL Server με τη συμπλήρωση φορμών από το περιβάλλον του Plone όμως οι προγραμματιστές του mxODBC Zope DA δεν το συνιστούν καθότι μπορεί να προκαλέσει προβλήματα και αστάθεια στη βάση δεδομένων.

Απαιτήσεις Χρηστών	Στατική παρουσίαση δεικτών	Δυναμική παρουσίαση δεικτών (ΖΡΤ)
Ανώνυμος		
5.2.1	ΝΑΙ	ΟΧΙ
5.2.2	ΝΑΙ	ΝΑΙ
5.2.3	ΝΑΙ	ΝΑΙ
5.2.4	ΝΑΙ	ΟΧΙ (απώλεια όψης Plone)
5.2.5	ΝΑΙ	ΟΧΙ (απώλεια όψης Plone)
5.2.6	ΝΑΙ	ΟΧΙ (ασυμβατότητα Κωδικοποίησης)
5.2.7	ΝΑΙ	ΟΧΙ (απώλεια όψης Plone)
5.2.8	ΝΑΙ	ΝΑΙ
5.2.9	ΝΑΙ	ΟΧΙ
5.2.10	ΝΑΙ	ΟΧΙ (απώλεια όψης Plone)
5.2.11	ΝΑΙ	ΟΧΙ (απώλεια όψης Plone)
5.2.12	ΝΑΙ	ΟΧΙ (απώλεια όψης Plone)
5.2.13	ΝΑΙ	ΟΧΙ (απώλεια όψης Plone)
5.2.14	ΝΑΙ	ΟΧΙ (απώλεια όψης Plone)
5.2.15	ΝΑΙ	ΝΑΙ
5.2.16	ΝΑΙ	ΝΑΙ
5.2.17	ΝΑΙ	ΝΑΙ
5.2.18	ΝΑΙ	ΕΙΔΙΚΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ Β/Δ (απώλεια ροής εργασίας)
Επίσημος Επισκέπτης		
5.3.1	ΝΑΙ	ΝΑΙ
5.3.2	ΝΑΙ	ΝΑΙ
5.3.3	ΝΑΙ	ΟΧΙ (απώλεια όψης Plone)
5.3.4	ΝΑΙ	ΝΑΙ
5.3.5	ΝΑΙ	ΝΑΙ
5.3.6	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Τοπικός Ιδιοκτήτης		
5.4.1	ΝΑΙ	ΕΙΔΙΚΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ Β/Δ (απώλεια ροής εργασίας)
5.4.2	ΝΑΙ	ΕΙΔΙΚΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ Β/Δ (απώλεια ροής εργασίας)
5.4.3	ΝΑΙ	ΕΙΔΙΚΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ Β/Δ (απώλεια ροής εργασίας)
5.4.4	ΝΑΙ	ΕΙΔΙΚΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ Β/Δ (απώλεια ροής εργασίας)
5.4.5	ΝΑΙ	ΕΙΔΙΚΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ Β/Δ (απώλεια ροής εργασίας)
5.4.6	ΝΑΙ	ΝΑΙ
5.4.7	ΝΑΙ	ΝΑΙ

Τοπικός Διευθυντής		
5.5.1	ΝΑΙ	ΕΙΔΙΚΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ Β/Δ (απώλεια ροής εργασίας)
5.5.2	ΝΑΙ	ΕΙΔΙΚΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ Β/Δ (απώλεια ροής εργασίας)
5.5.3	ΝΑΙ	ΕΙΔΙΚΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ Β/Δ (απώλεια ροής εργασίας)
5.5.4	ΝΑΙ	ΝΑΙ
5.5.5	ΝΑΙ	ΝΑΙ
5.5.6	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Διευθυντής		
5.6.1	ΝΑΙ	ΕΙΔΙΚΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ Β/Δ (απώλεια ροής εργασίας)
5.6.2	ΝΑΙ	ΕΙΔΙΚΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ Β/Δ (απώλεια ροής εργασίας)
5.6.3	ΝΑΙ	ΕΙΔΙΚΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ Β/Δ (απώλεια ροής εργασίας)
5.6.4	ΝΑΙ	ΝΑΙ

Πίνακας 6.1: Ικανοποίηση των απαιτήσεων των χρηστών από τις δύο λύσεις

6.3.2 Συνολικό κόστος εφαρμογής

Το συνολικό κόστος εφαρμογής μπορεί να υπολογιστεί βάση δύο παραγόντων, τα έξοδα προμήθειας λογισμικού και τον απαιτούμενο χρόνο παραμετροποίησης που βασίζεται στο γνωστό ρητό «Ο χρόνος είναι χρήμα».

Όσον αφορά στο κόστος προμήθειας λογισμικού, η στατική απεικόνιση δεν έχει κανένα. Το Plone (και το Zope) όπως έχουμε πει διανέμεται δωρεάν και όλα τα επιπρόσθετα προϊόντα που εγκαταστάθηκαν διανέμονται επίσης δωρεάν (Lingua Plone, GR Splitter, η νέα επιδερμίδα «TAKACardiffTheme», qSEO Optimizer). Όσον αφορά στην παρουσίαση των δεδομένων, αυτή γίνεται με τα παραδοσιακά εργαλεία του Plone χωρίς την ανάγκη για επιπλέον κόστη.

Στην περίπτωση όμως της δυναμικής απεικόνισης χρειάστηκε να αγοραστεί το προϊόν της eGenix, mxODBC Zope DA. Επίσης έγινε η χρήση του MS SQL Server ως Σύστημα Διαχείρισης Σχεσιακής Βάσης Δεδομένων το οποίο ήταν ήδη εγκατεστημένο στον Διακομιστή όπου χτίστηκε η εφαρμογή του ιστοχώρου, αλλά υπό κανονικές συνθήκες η αξία του θα αθροιζόταν στα έξοδα. Όμως μπορεί να ειπωθεί ότι ο MS SQL Server θα μπορούσε εύκολα να αντικατασταθεί από το MySQL το οποίο είναι δωρεάν.

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, στην στατική απεικόνιση δημιουργήθηκαν 110 αντικείμενα (Plone) ενώ στην δυναμική απεικόνιση μόνο 21

(Zope) και με δυνατότητα να μειωθούν σε 5. Επιπλέον η δυναμική απεικόνιση μπορεί με τον ίδιο αριθμό αντικειμένων να υποστηρίξει πολύ περισσότερους δείκτες.

Είναι προφανές πως στην δυναμική παρουσίαση γλιτώνεις πολύτιμο χρόνο, όμως απαιτούνται ανώτερες γνώσεις προγραμματισμού (HTML, Python, SQL, TAL, METAL, DTML κλπ.). Επιπλέον η δημιουργία της δυναμικής παρουσίασης με αυτόν τον τρόπο μπορεί να γίνει μόνο από κάποιον που έχει πρόσβαση στο Zope μέσω της «εγκατάστασης ιστοχώρου», δηλαδή από τον Διευθυντή του ιστοχώρου. Με άλλα λόγια οι Τοπικοί Ιδιοκτήτες και οι Τοπικοί Διευθυντές δεν έχουν πλέον τον έλεγχο της εμφάνισης του ιστοχώρου. Αυτό το καθήκον πέφτει πλέον στους ώμους του Διευθυντή.

Επίσης πρέπει να τονιστεί ότι μπορεί με τη χρήση δυναμικών δεικτών να δημιουργείται ο ίδιος αριθμός δεικτών με λιγότερα αντικείμενα και άρα σε λιγότερο χρόνο αλλά στην περίπτωση μας δεν υπολογίστηκε ο χρόνος που χρειάστηκε για να εισαχθούν τα δεδομένα στον Microsoft SQL Server. Φυσικά, η διαδικασία της δυναμικής δημοσίευσης παραμένει πιο γρήγορη αλλά όχι τόσο όσο είχαμε αρχικά υπολογίσει.

Συμπερασματικά, φαίνεται πως με την χρήση της δυναμικής απεικόνισης:

- + Μειώνεται ο χρόνος πληκτρολόγησης για την δημιουργία των δεικτών.
- + Δίνεται η δυνατότητα προσθήκης περισσότερων δεικτών με μικρό επιπλέον κόστος.
- + Δίνεται η δυνατότητα επέκτασης της λειτουργικότητας του ιστοχώρου.

αλλά

- Γίνεται πιο ακριβό το κόστος απόκτησης λογισμικού.
- Χάνεται η αποκέντρωση των λειτουργιών δημοσίευσης.
- Απαιτείται επιπλέον ρύθμιση της ροής εργασίας από την πλευρά της βάσης δεδομένων.

Πάντως, γενικά, η χρήση των δεδομένων μέσα από μια σχεσιακή βάση δεδομένων είναι προτιμητέα καθότι επιτρέπει τη χρησιμοποίηση μέρους μόνο της πληροφορίας για πολλαπλούς σκοπούς. Για παράδειγμα, η ονομασία ενός δείκτη En01 χρησιμοποιείται και ως σύνδεσμος που οδηγεί στη σελίδα του δείκτη και ως επικεφαλίδα στην ίδια τη σελίδα του δείκτη. Έτσι εισάγουμε την πληροφορία μόνο μία φορά αντί για δύο.

6.4 Η Βέλτιστη Λύση

Λαμβάνοντας υπ' όψιν όσα ειπώθηκαν στις προηγούμενες παραγράφους, προκύπτει το συμπέρασμα πως με την δυναμική απεικόνιση των δεικτών τα μειονεκτήματα που παρουσιάζονται, όσον αφορά στην ικανοποίηση των απαιτήσεων είναι πάρα πολλά για να αγνοηθούν και υπερκαλύπτουν τα όποια πλεονεκτήματα προκύπτουν από το συνολικό κόστος εφαρμογής. Έτσι τελικά αποφασίστηκε η χρήση της στατικής απεικόνισης των δεικτών. Τα αποτελέσματα αυτής της εφαρμογής παρουσιάζονται στο επόμενο κεφάλαιο.

Καταλήγοντας, είναι λογικό πως η ιδανική λύση θα πρέπει να συνδυάζει τη δυναμική απεικόνιση των δεικτών μέσα από μία σχεσιακή βάση δεδομένων με την επιδερμίδα του Plone. Σε αυτή τη συνεργασία η εισαγωγή των δεδομένων στη σχεσιακή βάση δεδομένων θα πρέπει να εκτελείται από το περιβάλλον του Plone, ώστε να γίνεται η εκμετάλλευση των εργαλείων ροής εργασίας και δικαιωμάτων που παρέχει το Plone.

7 Η τελική μορφή του ιστοχώρου OGGI

7.1 Εξωτερική εμφάνιση - εργαλεία

Μετά από την μελέτη των απαιτήσεων των χρηστών και την σύγκριση των διαφόρων μεθόδων προσέγγισης του προβλήματος, αποφασίστηκε πως η βέλτιστη λύση παρέχεται από την στατική απεικόνιση των δεικτών. Έτσι από την αρχική κατάσταση ενός συνηθισμένου ιστοχώρου Plone (βλ. **Σχήμα 7.1**) και μετά από προσεκτική παραμετροποίηση, ο ιστοχώρος OGGI διαμορφώθηκε όπως φαίνεται στο **Σχήμα 7.2**.

The screenshot shows the Plone 2.5 installation page. At the top, there is a navigation menu with links for 'αρχική σελίδα', 'members', 'news', 'events', and 'jhhgkd'. A search bar is located in the top right corner. The main content area is titled 'Welcome to Plone' and includes a 'Congratulations! You have successfully installed Plone.' message. Below this, there is a 'Quick Start' section with several helpful hints for new users. A 'More information' section provides links to various resources, including the Plone website, documentation, and mailing lists. The page also features a calendar for December 2007 and a footer with copyright information and a Creative Commons license.

Σχήμα 7.1: Ο ιστοχώρος πριν την παραμετροποίηση (για μη συνδεδεμένο χρήστη)



Σχήμα 7.2: Ο ιστοχώρος μετά την παραμετροποίηση (για μη συνδεδεμένο χρήστη)

Στα δύο αυτά σχήματα, φαίνεται πως η μορφή του ιστοχώρου έχει αλλάξει αρκετά, όμως η βασική δομή παραμένει ίδια. Παρακάτω παρατίθενται οι πιο βασικές αλλαγές του ιστοχώρου, δηλαδή αλλαγές στην εμφάνιση, αλλαγές στην δομή του ιστοχώρου και αλλαγές στον τρόπο οργάνωσης της ροής εργασίας καθώς και των δικαιωμάτων των χρηστών.

7.1.1 Εμφάνιση

Επιλέχθηκε ως νέα επιδερμίδα (skin) το «TAKACardiffTheme» που δίνει μια πιο επαγγελματική αίσθηση στον ιστοχώρο, ενώ ταυτόχρονα διατηρεί την βολική δομή της ιστοσελίδας (αριστερά-δεξιά Βοηθητικά Πλαίσια, Υποσημείωση,

Κολοφώνας). Αυτή η όψη είναι κοινή για ολόκληρο τον ιστοχώρο. Οι αλλαγές στα επιμέρους στοιχεία της ιστοσελίδας έχουν ως εξής:

- **Λογότυπο:** Δημιουργήθηκε ένα καινούργιο λογότυπο που φέρει τον τίτλο και το σήμα του ιστοχώρου.



Σχήμα 7.3: Το νέο λογότυπο του ιστοχώρου OGGI

- **Η μηχανή αναζήτησης:** Κρατήσαμε την μηχανή αναζήτησης στην ίδια θέση (πάνω δεξιά). Προσθέσαμε όμως ακριβώς από κάτω έναν υπερ-σύνδεσμο (βλ. Σχήμα 7.4) που οδηγεί σε μια νέα σελίδα όπου έχουν αναρτηθεί οι οδηγίες χρήσης της μηχανής αναζήτησης.



Σχήμα 7.4: Το καινούργιο κουτί αναζήτησης

Αυτό κρίθηκε απαραίτητο μιας και πολλοί χρήστες δεν γνωρίζουν την χρήση του αστερίσκου (*) και του αγγλικού ερωτηματικού (?) στην διενέργεια ερευνών. Επίσης εγκαταστάθηκε το GR Splitter. Το **GRSplitter v0.1** είναι ένα Zope product που προσθέτει splitter ο οποίος αναλαμβάνει να μεταφράσει το ελληνικό κείμενο που είναι κωδικοποιημένο σε UTF-8 και το αποθηκεύει στον Zope catalog. Έτσι είναι δυνατή η διεξαγωγή έρευνας χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση τονισμού. Π.χ. πριν την εγκατάσταση του GR Splitter με την εισαγωγή της λέξης «περιβαλ*» εμφανίζονταν στα αποτελέσματα τα κείμενα που περιείχαν τις λέξεις «περιβαλλοντικός» ή «περιβαλλοντικών» ενώ αγνοούνταν οι λέξεις «περιβάλλον» και «περιβάλλοντος».

- **Στηλοθέτηση:** Η στηλοθέτηση που συνήθως βρίσκεται πάνω από την μπάρα πλοήγησης κρίθηκε περιττή αφού εκτελούσε την ίδια λειτουργία με το μενού πλοήγησης. Η αφαίρεσή της ικανοποίησε το αίτημα για απλή όψη του ιστοχώρου.
- **Προσωπική μπάρα:** Καμία αλλαγή δεν έγινε στην βασική δομή της προσωπικής μπάρας πέρα από την αφαίρεση της επιλογής

«γίνετε μέλος» ώστε να αποτραπεί η αυθαίρετη δημιουργία νέων μελών. Επίσης αποφασίστηκε η μετακίνησή της στην αριστερή πλευρά του ιστοχώρου ώστε να εξυπηρετεί τους χρήστες που διαβάζουν από τα αριστερά προς τα δεξιά. Αυτή η λύση κρίθηκε ως πιο εργονομική αφού το βλέμμα του χρήστη πέφτει πρώτα στο αριστερό μέρος της ιστοσελίδας και έτσι εντοπίζει πιο εύκολα το κουμπί **είσοδος** για την σύνδεση με τον ιστοχώρο.

Τρίγκατζης Παντελεήμων ο φάκελός μου προτιμήσεις αναίρεση έξοδος

Σχήμα 7.5: Η νέα προσωπική μπάρα για συνδεδεμένο χρήστη

- **Μπάρα πλοήγησης:** Η μπάρα πλοήγησης έμεινε ίδια στην δομή και στον τρόπο λειτουργίας. Η εμφάνισή της άλλαξε μαζί με όλα τα στοιχεία της ιστοσελίδας όταν εγκαταστήσαμε το νέο Skin.

βρίσκεστε εδώ: αρχική σελίδα → οι δείκτες → περιβάλλον → σελίδες περιβαλλοντικών δεικτών

Σχήμα 7.6: Η νέα μπάρα πλοήγησης

- **Εγκατάσταση ιστοχώρου (Site setup):** Οι επιλογές που βρίσκονται πάνω από την μηχανή αναζήτησης έμειναν ως έχει.

χάρτης ιστοχώρου προσιτότητα επικοινωνία εγκατάσταση ιστοχώρου

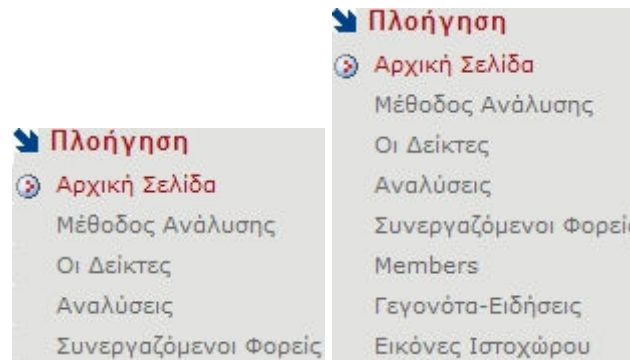
Σχήμα 7.7: Η εγκατάσταση ιστοχώρου

- **Επικεφαλίδα (Header):** Έγινε αλλαγή του χρώματος των χαρακτήρων που βρίσκονταν στην επικεφαλίδα (προσωπική μπάρα, χάρτης ιστοχώρου, προσιτότητα, επικοινωνία, εγκατάσταση ιστοχώρου, searchbox manual) ώστε να είναι ορατοί στο σκούρο φόντο της επικεφαλίδας. Επίσης προστέθηκε η λειτουργία «hover» ώστε όταν ο δείκτης του ποντικιού «αιωρείται» πάνω από τους συγκεκριμένους χαρακτήρες, αυτοί να αλλάζουν χρώμα και να γίνονται υπογραμμισμένοι. Με αυτόν τον τρόπο ο χρήστης καταλαβαίνει τότε ο δείκτης βρίσκεται στην κατάλληλη θέση ώστε όταν κάνει κλικ, να εκτελεσθεί η επιθυμητή λειτουργία.

χάρτης ιστοχώρου προσιτότητα **επικοινωνία** εγκατάσταση ιστοχώρου

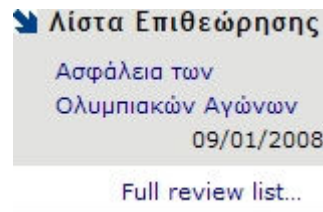
Σχήμα 7.8: Η λειτουργία «hover» στην επικεφαλίδα

- **Βοηθητικά πλαίσια αριστερής θυρίδας (Left Slot Portlets):**
 - Πλαίσιο πλοήγησης (portlet_navigation): Το πλαίσιο πλοήγησης είναι το πιο βασικό πλαίσιο. Για τον λόγο αυτό έμεινε στην αρχική του θέση (πάνω και αριστερά) ώστε το βλέμμα του χρήστη να πέφτει κατευθείαν πάνω του. Στο **Σχήμα 7.9** φαίνεται η τελική διαμόρφωσή του για ανώνυμο και συνδεδεμένο χρήστη αντίστοιχα.



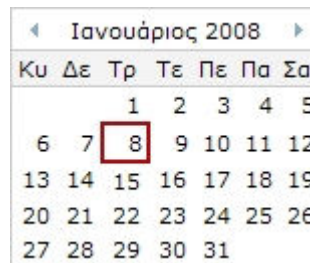
Σχήμα 7.9: Η Το νέο πλαίσιο πλοήγησης για ανώνυμο και συνδεδεμένο χρήστη αντίστοιχα (διευθυντής)

- Πλαίσιο σύνδεσης (portlet_login): Αυτό το πλαίσιο αφαιρέθηκε αφού εκτελούσε την ίδια λειτουργία με το κουμπί **είσοδος** της προσωπικής μπάρας. Βέβαια τώρα η σύνδεση με τον λογαριασμό του χρήστη γίνεται σε δύο βήματα (πάτημα του κουμπιού «είσοδος» και κατόπιν συμπλήρωση του παρωνυμίου και του κωδικού) όμως αποφορτίζεται η ιστοσελίδα από την πληθώρα πλαισίων και αποφεύγεται η αυθαίρετη δημιουργία νέων χρηστών από την επιλογή «Νέος χρήστης» (ίδια με την επιλογή «γίνετε μέλος» της προσωπικής μπάρας).
- Πλαίσιο των τελευταίων αλλαγών (portlet_recent): Αυτό το πλαίσιο αφαιρέθηκε επειδή δεν κρίθηκαν απαραίτητες οι πληροφορίες που παρείχε καθώς και για λόγους λιτότητας της όψης.
- Πλαίσιο επιθεώρησης (portlet_reviews): Το πλαίσιο επιθεώρησης μεταφέρθηκε στην αριστερή θυρίδα ώστε να αντικαταστήσει το πλαίσιο των τελευταίων αλλαγών. Κρίθηκε πως οι πληροφορίες που προσφέρει ήταν πιο σημαντικές και για τον λόγο αυτό τοποθετήθηκε αμέσως κάτω από το πλαίσιο πλοήγησης.



Σχήμα 7.10: Το νέο πλαίσιο επιθεώρησης

- **Βοηθητικά πλαίσια δεξιάς θυρίδας (Right Slot Portlets):**
 - Πλαίσιο ημερολογίου (portlet_calendar): Το πλαίσιο ημερολογίου μεταφέρθηκε στην κορυφή της δεξιάς θυρίδας ώστε να μην μετακινείται όταν προστίθενται νέες ειδήσεις ή γεγονότα.



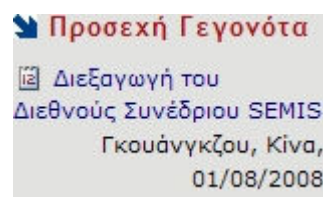
Σχήμα 7.11: Το νέο πλαίσιο ημερολογίου

- Πλαίσιο ειδήσεων (portlet_news): Το πλαίσιο ειδήσεων μεταφέρθηκε κάτω από το ημερολόγιο. Δεν κρίθηκε απαραίτητη κάποια περαιτέρω αλλαγή.



Σχήμα 7.12: Το νέο πλαίσιο ειδήσεων

- Πλαίσιο γεγονότων (portlet_events): Όπως και με το πλαίσιο των ειδήσεων, το πλαίσιο γεγονότων πέρα από την μεταφορά του κάτω από το ημερολόγιο δεν υπέστη άλλες αλλαγές.



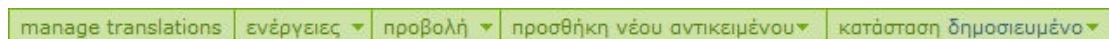
Σχήμα 7.13: Το νέο πλαίσιο γεγονότων

- **Στηλοθετήσεις περιεχομένου:** Η στηλοθέτηση περιεχομένου έμεινε σε γενικές γραμμές ίδια, προστέθηκε όμως μια επιπλέον στήλη. Η στήλη «SEO properties» δίνει στον χρήστη πρόσβαση στην φόρμα συμπλήρωσης μετα-ετικιών (meta tags) της HTML. Με αυτόν τον τρόπο είναι δυνατή η βελτίωση της ορατότητας του ιστοχώρου από ανεξάρτητες μηχανές αναζήτησης.



Σχήμα 7.14: Η νέα στηλοθέτηση περιεχομένου

- **Μενού περιεχομένου:** Στο μενού περιεχομένου το μόνο που άλλαξε ήταν η προσθήκη της επιλογής manage translation λόγω της εγκατάστασης του προϊόντος Lingua Plone. Έτσι τώρα είναι δυνατή η εύκολη δημιουργία περιεχομένου και στις δύο γλώσσες που είναι διαθέσιμες στον ιστοχώρο (ελληνικά – αγγλικά).



Σχήμα 7.15: Το νέο μενού περιεχομένου

- **Κυρίως περιεχόμενο:** Στο κυρίως περιεχόμενο το μόνο που άλλαξε ήταν η προσθήκη της ελληνικής και της βρετανικής σημαίας για την μεταφορά από το ελληνικό περιεχόμενο στο αγγλικό και αντίστροφα. Αυτά τα εικονίδια εμφανίζονται για όλους τους χρήστες σε όποιο σημείο του ιστοχώρου και αν βρίσκονται.

ATHENS 2004 OLYMPIC GAMES GLOBAL IMPACT

Το πρόγραμμα «Συνολικές Επιπτώσεις των Ολυμπιακών Αγώνων 2004», είναι ένα **ερευνητικό** έργο που δημιουργήθηκε στα πλαίσια συμβατικής υποχρέωσης της Οργανωτικής Επιτροπής Ολυμπιακών Αγώνων της Αθήνας, «Αθήνα 2004» προς την Διεθνή Ολυμπιακή Επιτροπή (ΔΟΕ), ώστε να διερευνηθεί και να αξιολογηθεί η συνολική επίπτωση της διεξαγωγής των Ολυμπιακών Αγώνων στην πόλη της Αθήνας σε επίπεδο αειφόρου ανάπτυξης, δηλαδή στις 3 σφαίρες επιρροής: Οικονομία, Κοινωνία και Περιβάλλον.

Σχήμα 7.16: Το κυρίως περιεχόμενο του ιστοχώρου OGGI

- **Υποσημείωση:** Η υποσημείωση που είχε αρχικά το Plone αντικαταστάθηκε εξολοκλήρου. Στην θέση του κειμένου που υπήρχε τοποθετήσαμε χρήσιμους συνδέσμους που οδηγούν σε ιστοχώρους που σχετίζονται με το πρόγραμμα OGGI Athens 2004. Έντονη σχέση έχουν λοιπόν οι ιστοχώροι του Υπουργείου Πολιτισμού, του Ε.Μ.Π. και του τομέα Βιομηχανικής Διοίκησης & Επιχειρησιακής Έρευνας των Μηχανολόγων Μηχανικών, της Διεθνούς Ολυμπιακής Επιτροπής, της AISTS καθώς και των

τωρινών και μελλοντικών χωρών που θα φιλοξενήσουν τους Ολυμπιακούς αγώνες. Αυτοί οι σύνδεσμοι είναι διαθέσιμοι από οποιοδήποτε σημείο του ιστοχώρου.



ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
& ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ



Σχήμα 7.17: Η νέα υποσημείωση

- **Κολοφώνας:** Ο Κολοφώνας έμεινε ίδιος, μιας και κρίθηκε απαραίτητη η αναφορά των προδιαγραφών με τις οποίες συμμορφώνεται ο ιστοχώρος, καθώς και το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για την δημιουργία του.





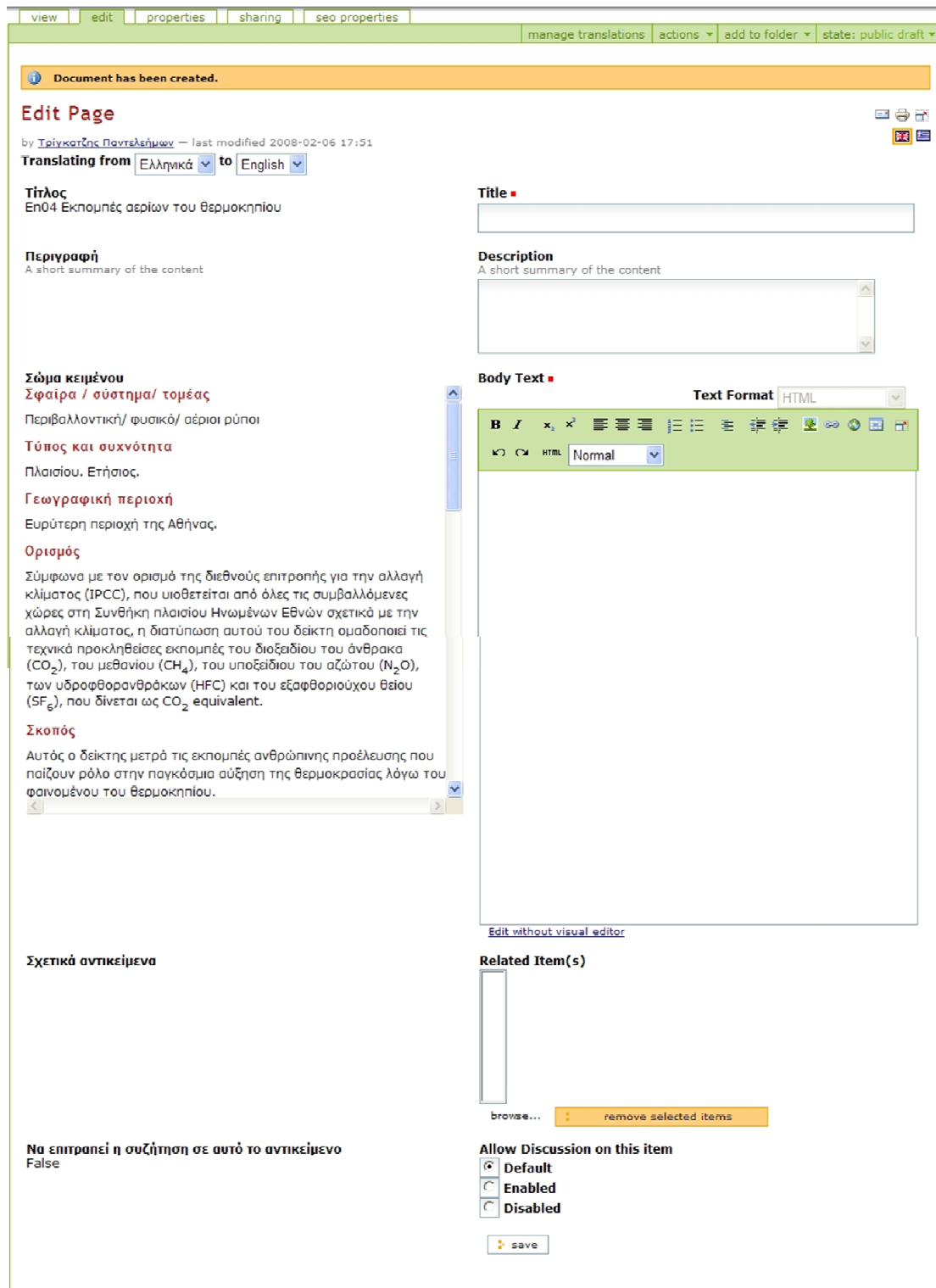
Σχήμα 7.18: Ο κολοφώνας

7.1.2 Μετάφραση

Μία από τις δυνάμεις του Plone είναι η εύκολη δημιουργία πολύγλωσσου περιεχομένου. Το Plone διαθέτει σε πρώτο επίπεδο δύο εύχρηστα εργαλεία, το Plone Language Tool το οποίο περιλαμβάνεται στο αρχικό πακέτο μαζί με το Plone και το Lingua Plone το οποίο είναι ένα δωρεάν επιπρόσθετο προϊόν.

Μαζί, τα δύο αυτά εργαλεία δίνουν την δυνατότητα της μετάφρασης του περιεχομένου σε πάνω από 35 γλώσσες. Η διαδικασία είναι πολύ απλή και περιγράφηκε για την μετάφραση από ελληνικά σε αγγλικά στην παράγραφο 6.1. Εδώ θα παραθέσουμε απλώς την σελίδα (βλ. **Σχήμα 7.19**) που δημιουργείται όταν ζητούμε από το Plone να μεταφράσει ένα αντικείμενο (π.χ. μία σελίδα).

Φυσικά το Plone δεν κάνει το ίδιο την μετάφραση για εμάς, αλλά δημιουργεί ένα αντίστοιχο αντικείμενο με αυτό που θέλουμε να μεταφράσουμε. Το Plone φροντίζει ώστε τα δύο αυτά αντικείμενα να είναι συνεχώς συνδεδεμένα μεταξύ τους μέσω των συνδέσμων που αντιπροσωπεύουν οι σημαίες  . Κατά τα άλλα δύο αντικείμενα είναι εντελώς ανεξάρτητα μεταξύ τους και οποιαδήποτε αλλαγή των ιδιοτήτων του ενός (ιδιότητες, κοινή χρήση, κατάσταση) πρέπει να γίνεται και στο άλλο. Αυτό είναι μειονέκτημα τις περισσότερες φορές καθώς η ίδια δουλειά πρέπει να γίνεται δύο φορές.



Σχήμα 7.19: Η σελίδα της μετάφρασης

7.2 Εσωτερική οργάνωση

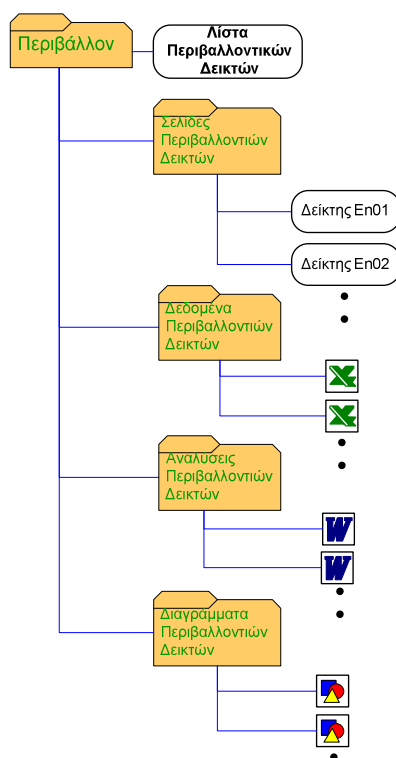
7.2.1 Η δομή του ιστοχώρου

Στο **Σχήμα 7.22** φαίνεται η δομή του ιστοχώρου όπως αυτή τελικά διαμορφώθηκε.

Συνολικά δημιουργήθηκαν τέσσερις τομείς πρόσβασης. Ο εισαγωγικός τομέας, ο περιβαλλοντικός τομέας, ο κοινωνικός τομέας και ο οικονομικός τομέας. Όπως φάνηκε και στο οργανόγραμμα (**Σχήμα 5.1**) υπάρχουν 3 ομάδες εργασίας για τους που αντιστοιχούν στους τομείς ενδιαφέροντος, Περιβάλλον, Κοινωνία και Οικονομία. Η κάθε ομάδα εργασίας αποτελείται από έναν Τοπικό Διευθυντή και από έναν Τοπικό Ιδιοκτήτη. Η κάθε ομάδα έχει δικαίωμα πρόσβασης στον αντίστοιχο τομέα του ιστοχώρου.

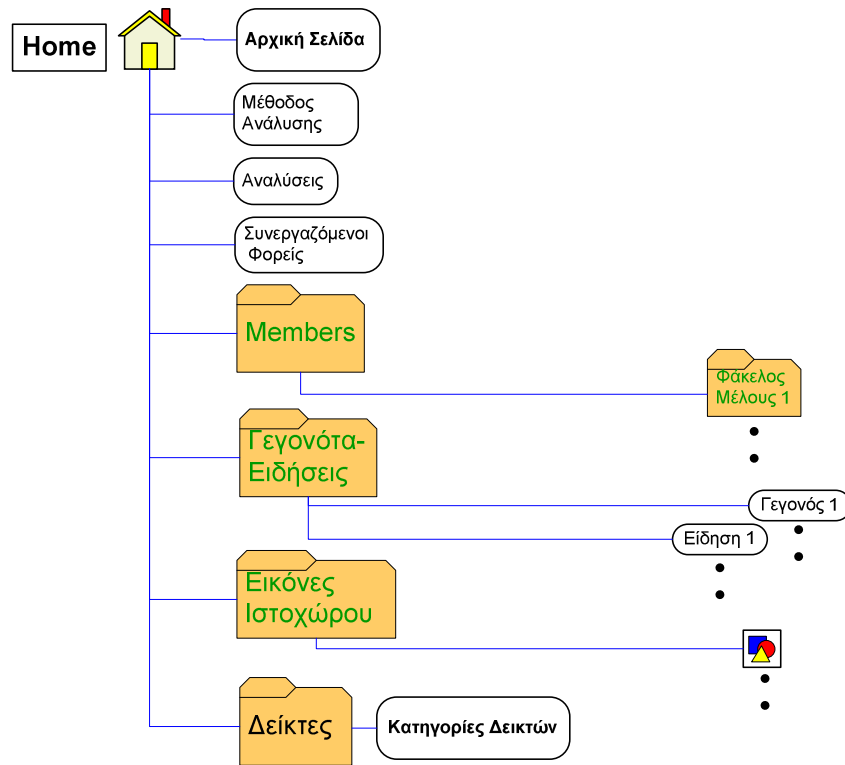
Έτσι, ο Τοπικός Ιδιοκτήτης που έχει αναλάβει τους περιβαλλοντικούς δείκτες, έχει πρόσβαση και δικαιώματα συγγραφής μόνο στον περιβαλλοντικό τομέα (βλ. **Σχήμα 7.20**).

Αντίστοιχα, μόνο ο Τοπικός Διευθυντής που έχει αναλάβει τους περιβαλλοντικούς δείκτες ειδοποιείται για τα αντικείμενα που υποβάλλει ο Τοπικός Ιδιοκτήτης του περιβαλλοντικού τομέα και επομένως μόνο εκείνος μπορεί να τα επιθεωρήσει και να τα δημοσιεύσει.

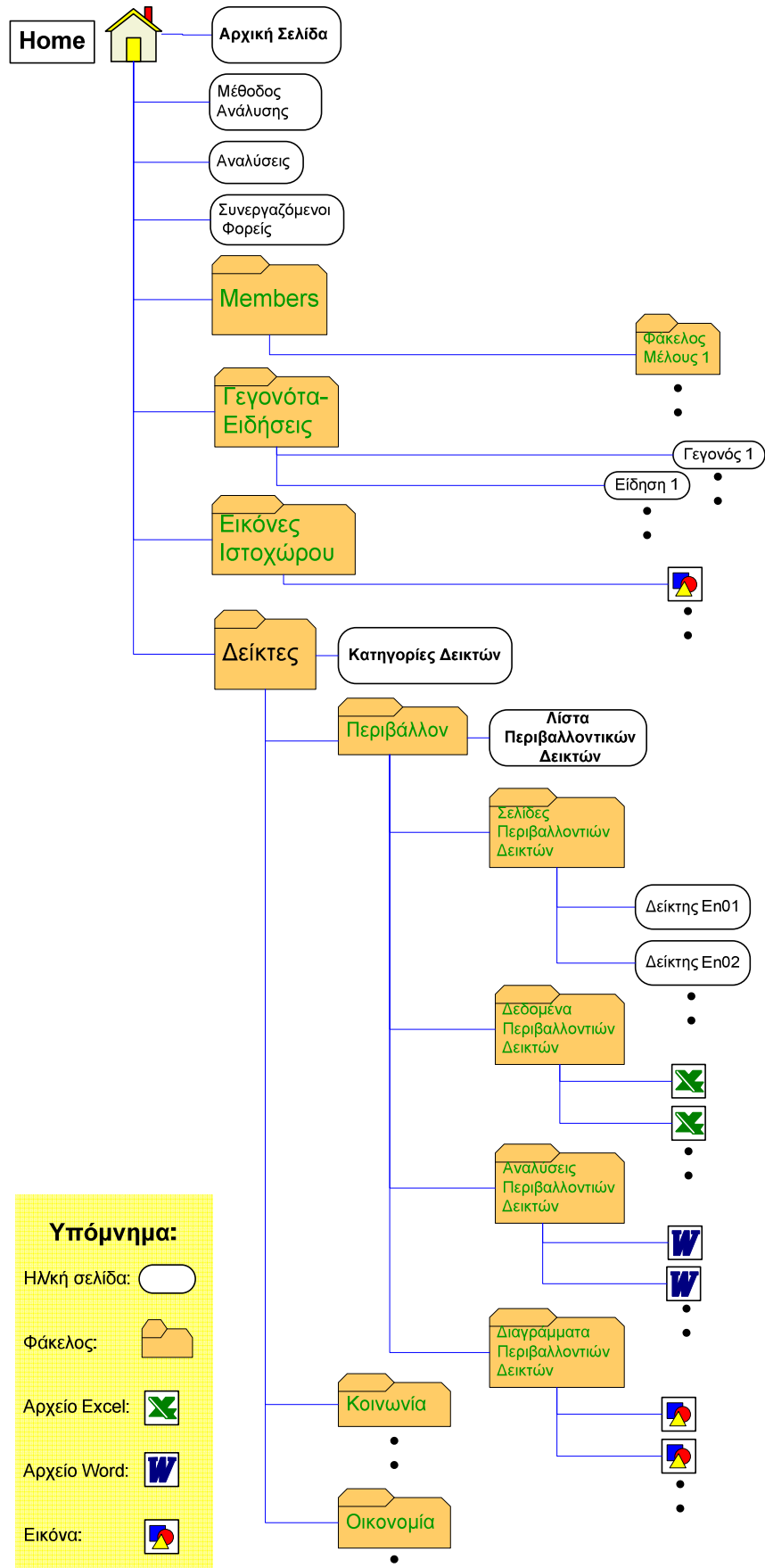


Σχήμα 7.20: Ο περιβαλλοντικός τομέας του ιστοχώρου OGGI

Στον εισαγωγικό τομέα (βλ. Σχήμα 7.21) έχουν δικαίωμα πρόσβασης και δημοσίευσης όλοι οι Τοπικοί Διευθυντές ανεξάρτητα από την ομάδα εργασίας στην οποία ανήκουν.



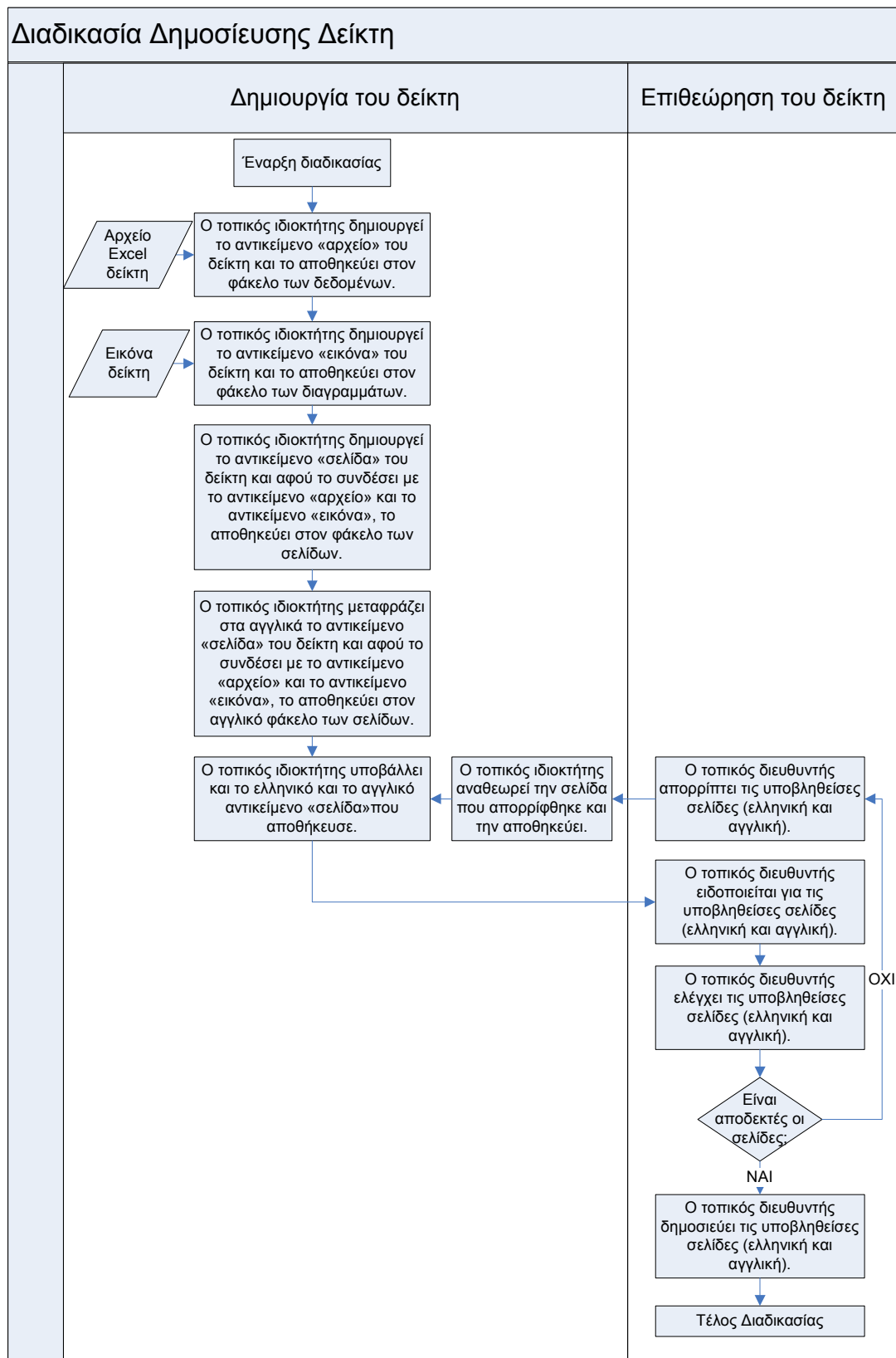
Σχήμα 7.21: Ο εισαγωγικός τομέας του ιστοχώρου ΟΓΓΙ



Σχήμα 7.22: Η δομή του ιστοχώρου OGGI

7.2.2 Ροή εργασίας

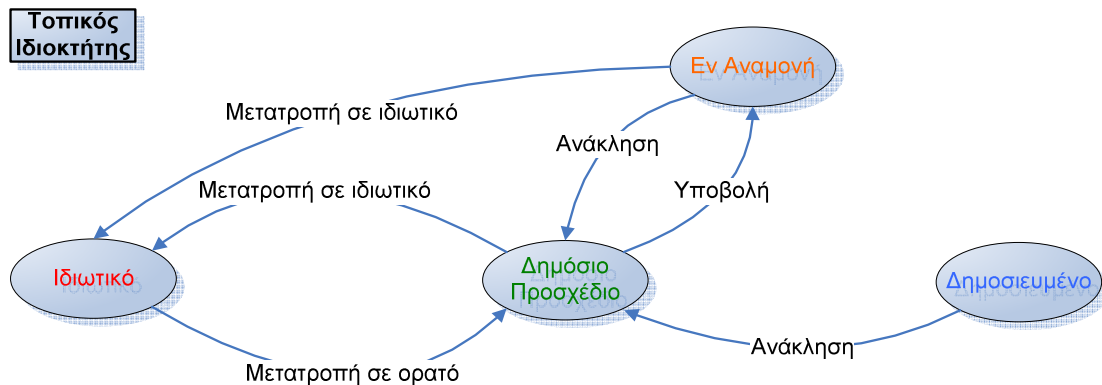
Η διαδικασία δημοσίευσης δείκτη όπως περιγράφηκε στην παράγραφο 6.1



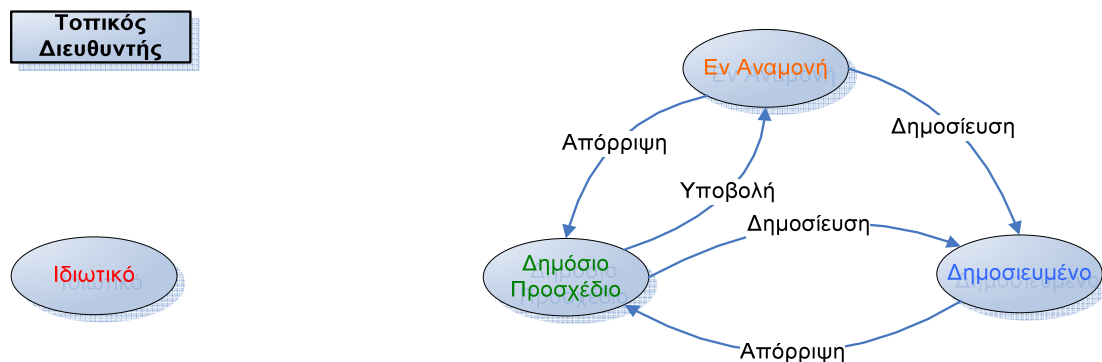
Σχήμα 7.23: Η ροή εργασίας για την δημοσίευση ενός δείκτη

7.2.3 Τα δικαιώματα και οι περιορισμοί των χρηστών

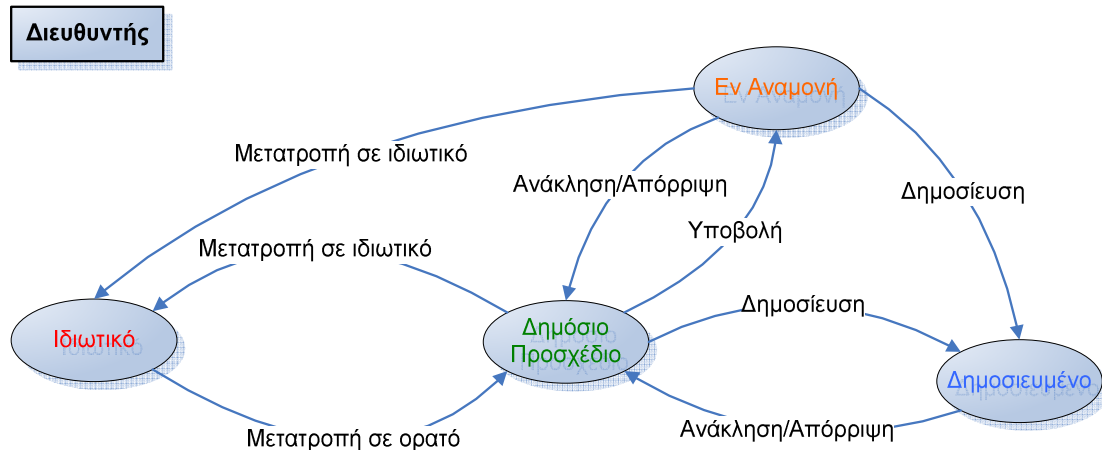
Στα Σχήματα 7.24 έως 7.26 φαίνονται τα διαγράμματα καταστάσεων και μεταπτώσεων του περιεχομένου (όλοι οι τύποι περιεχομένου εκτός από τους φακέλους) όπως διαμορφώθηκαν μετά την παραμετροποίηση. Κάθε διάγραμμα απεικονίζει τις μεταπτώσεις που επιτρέπεται να κάνει ο χρήστης ανάλογα με τον ρόλο που διαθέτει (τοπικός ιδιοκτήτης, τοπικός διευθυντής και διευθυντής) ως προς το περιεχόμενο.



Σχήμα 7.24: Διάγραμμα καταστάσεων-μεταπτώσεων για Τοπικό Ιδιοκτήτη



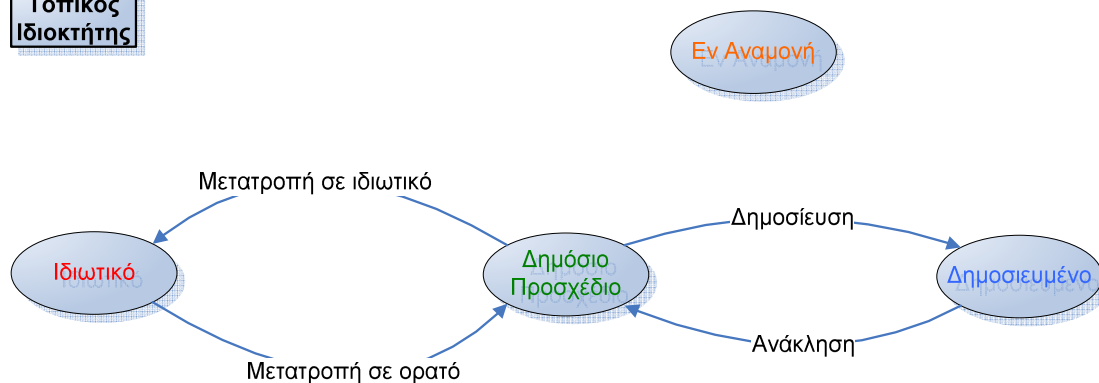
Σχήμα 7.25: Διάγραμμα καταστάσεων-μεταπτώσεων για Τοπικό Διευθυντή



Σχήμα 7.26: Διάγραμμα καταστάσεων-μεταπτώσεων για Διευθυντή

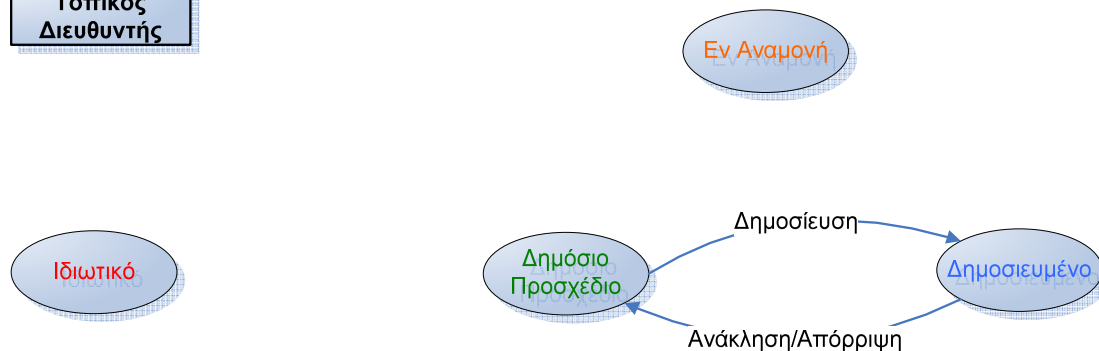
Στα Σχήματα 7.27 έως 7.29 φαίνονται τα διαγράμματα καταστάσεων και μεταπτώσεων των φακέλων όπως διαμορφώθηκαν μετά την παραμετροποίηση.

**Τοπικός
Ιδιοκτήτης**



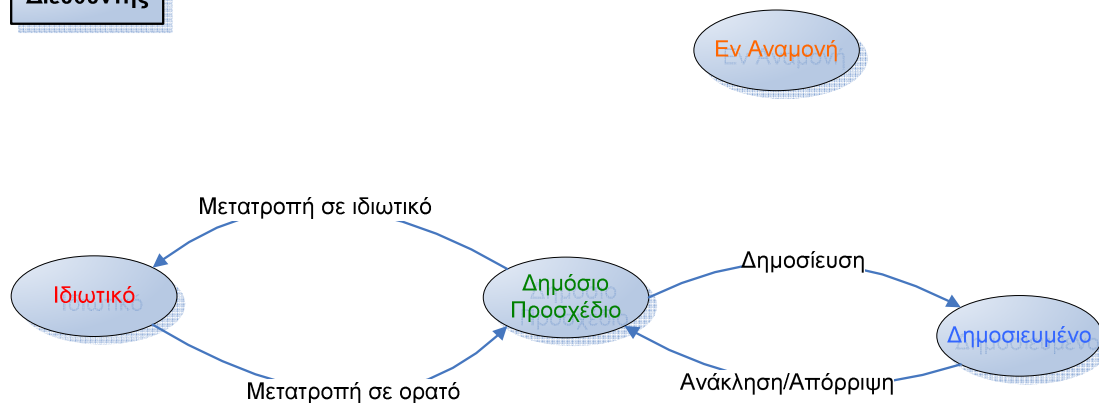
Σχήμα 7.27: Διάγραμμα καταστάσεων-μεταπτώσεων για Τοπικό Ιδιοκτήτη

**Τοπικός
Διευθυντής**



Σχήμα 7.28: Διάγραμμα καταστάσεων-μεταπτώσεων για Τοπικό Διευθυντή


Διευθυντής



Σχήμα 7.29: Διάγραμμα καταστάσεων-μεταπτώσεων για Διευθυντή

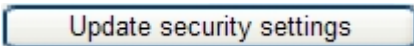
Παρατηρούμε πως οι περισσότερες αλλαγές έγιναν στα δικαιώματα των Τοπικών Διευθυντών για την αλλαγή κατάστασης των φακέλων (στην προηγούμενη κατάσταση οι Επιθεωρητές δεν μπορούσαν να αλλάξουν την κατάσταση των

φακέλων), ενώ αφαιρέθηκαν κάποιες περιπτώσεις ενέργειες από τα δικαιώματα των Τοπικών Ιδιοκτητών και των Διευθυντών.

Αυτού του είδους οι αλλαγές γίνονται εύκολα από το Zope στο οποίο ο χρήστης μπορεί να αποκτήσει πρόσβαση εάν πατήσει την «εγκατάσταση ιστοχώρου» από οποιοδήποτε σημείο του Plone (αρκεί να είναι συνδεδεμένος ως Διευθυντής). Ο χρήστης αμέσως οδηγείται στο Πλαίσιο Διαχείρισης του Plone (Plone Control Panel), το οποίο φαίνεται και στο **Σχήμα 3.38**, από όπου πατώντας το κουμπί  Περιβάλλον Διαχείρισης Zope μεταφέρεται στο περιβάλλον του Zope το οποίο φαίνεται στο **Σχήμα 7.30**.



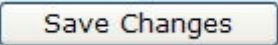
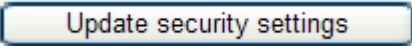
Σχήμα 7.30: Το περιβάλλον διαχείρισης του Zope

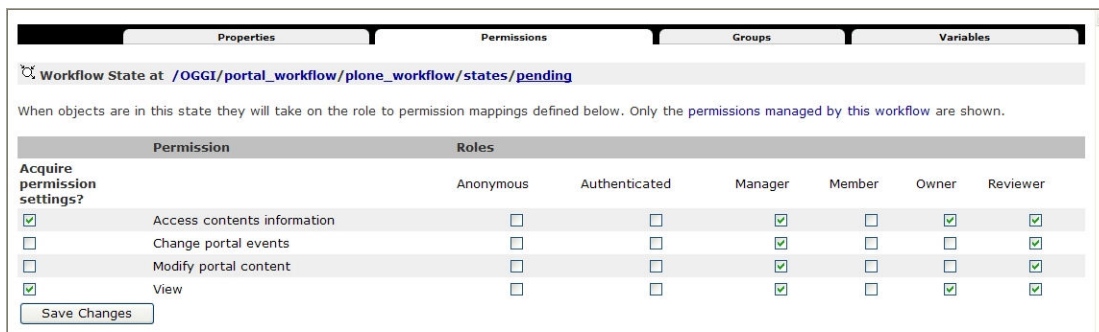
Από τον φάκελο portal_workflow μέσω της στήλης contents ο χρήστης μπορεί να επιλέξει το folder_workflow για την αλλαγή των δικαιωμάτων των χρηστών όσον αφορά τις καταστάσεις των φακέλων ή το plone_workflow για την αλλαγή των δικαιωμάτων των χρηστών όσον αφορά τις καταστάσεις όλων των περιεχομένων του Plone (αρχεία, σελίδες, εικόνες κλπ.) εκτός των φακέλων. Είναι σημαντικό μετά από κάθε αλλαγή ο χρήστης να πατάει το κουμπί  που βρίσκεται στο κάτω μέρος της στήλης Workflows ώστε να γίνεται εφαρμογή των αλλαγών.

Οι πιο βασικές αλλαγές έγιναν στα δικαιώματα πρόσβασης σε περιεχόμενο. Στην αρχική κατάσταση οι Επιθεωρητές δεν μπορούσαν να δουν ένα αρχείο ή έναν

φάκελο που ήταν στην κατάσταση «ιδιωτικό». Πλέον, αν και δεν μπορούν να αλλάξουν την κατάστασή του, μπορούν εν τούτοις να το δουν.

Μια άλλη σημαντική αλλαγή είναι η απαγόρευση της πρόσβασης στους ανώνυμους χρήστες για περιεχόμενο που βρίσκεται στην κατάσταση «Δημόσιο Προσχέδιο». Αν και αυτονόητος, αυτός ο περιορισμός δεν ήταν στις αρχικές ρυθμίσεις του Plone.

Οι αλλαγές όσον αφορά τα δικαιώματα απεικόνισης (δηλαδή τι μπορεί να δει ο κάθε χρήστης) έγιναν επίσης από τον φάκελο `portal_workflow`. Συγκεκριμένα εάν επιλεγεί στο `plone_workflow` η στήλη `states`, και από εκεί στην κατάσταση `pending` επιλέξουμε την στήλη `permissions`, τότε ο χρήστης οδηγείται σε ένα παράθυρο (βλ. **Σχήμα 7.31**) από το οποίο μπορεί να επιλέξει ποιοι χρήστες (ανώνυμος, διαπιστευμένος, διευθυντής, μέλος, ιδιοκτήτης, επιθεωρητής) θα μπορούν να δουν, να μεταβάλλουν ή να αποκτήσουν πρόσβαση στις πληροφορίες ενός αντικείμενου Plone (σελίδα, αρχείο, εικόνα κλπ.) που βρίσκεται στην κατάσταση εν αναμονή (**pending**). Φυσικά για να αποθηκευτούν οι όποιες αλλαγές ο χρήστης θα πρέπει να πατήσει το κουμπί  και στην συνέχεια το κουμπί  για να εφαρμοστούν οι αλλαγές.



Σχήμα 7.31: Άδειες πρόσβασης για την κατάσταση «εν αναμονή»

8 Συμπεράσματα από την εφαρμογή του Plone και προτάσεις

8.1 Εισαγωγή

Το Plone είναι ένα πολύ ισχυρό και εύχρηστο εργαλείο που το χαρακτηρίζει μεγάλη ευελιξία. Το τελευταίο το οφείλει στην πληθώρα των επιπρόσθετων προϊόντων που κυκλοφορούν και που του δίνουν λειτουργικότητα σε πολλούς διαφορετικούς τομείς (πολυγλωσσικό περιεχόμενο, ηλεκτρονικό εμπόριο, διοίκηση ποιότητας κλπ.). Είναι δηλαδή ένα Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου γενικής χρήσης που μπορεί να εξειδικευτεί ανάλογα με τις ανάγκες του πελάτη. Όμως, όσο πιο εξειδικευμένες και περίπλοκες είναι αυτές οι ανάγκες, τόσο μειώνεται η ευκολία με την οποία μπορεί να γίνει η παραμετροποίηση του Plone. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να μην αρκούν οι «μερικές βασικές γνώσεις» που έχει ένας χρήστης που δεν είναι προγραμματιστής.

Ο υπεύθυνος δημιουργίας μιας εφαρμογής που βασίζεται στο Plone θα πρέπει να έχει καλή γνώση του τρόπου λειτουργίας του Plone και του Zope και ειδικά όσον αφορά στο κομμάτι του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού (κληρονομικότητα, συμπύκνωση, πολυμορφισμός κλπ.). Απαραίτητη θεωρείται επίσης η γνώση HTML, SQL και φυσικά της Python η οποία αποτελεί και τον πυρήνα της εφαρμογής.

Στην συνέχεια παραθέτουμε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα που προέκυψαν κατά την παραμετροποίηση του Plone για την δημιουργία του ιστοχώρου του προγράμματος OGGI.

8.2 Πλεονεκτήματα του Plone που αξιοποιήθηκαν

Από το σύνολο των πλεονεκτημάτων του Plone συγκεντρώνονται εδώ αυτά που αξιοποιήθηκαν στην περίπτωση του ιστοχώρου του OGGI:

- Είναι μηδενικό το κόστος απόκτησης και συντήρησης-αναβάθμισης.
- Διαθέτει ουδέτερη τεχνολογία. «Παίζει» και σε Windows και συνεργάζεται με πολλούς φυλλομετρητές.
- Είναι διαθέσιμο σε πληθώρα γλωσσών (και στα ελληνικά) και υποστηρίζει την δημοσίευση πολύγλωσσου περιεχομένου. Ιδανικό για την «στέγαση» των μετρήσεων ενός γεγονότος διεθνούς ενδιαφέροντος, όπως είναι οι Ολυμπιακοί Αγώνες.

- Διαθέτει εργαλεία για την δημοσίευση ειδήσεων και γεγονότων.
- Διαθέτει απλή διαδικασία συγγραφής και ανανέωσης του περιεχομένου.
- Υποστηρίζει την αποκεντρωμένη συγγραφή, ο κάθε συγγραφέας είναι υπεύθυνος τόσο για το περιεχόμενο που αυτός δημιουργεί όσο και για τον τρόπο εμφάνισής του στον ιστοχώρο.
- Παρέχει αυξημένη ασφάλεια όσον αφορά στα δικαιώματα δημοσίευσης περιεχομένου και τα δικαιώματα ανάγνωσης περιεχομένου. Άρα προσδίδει εγκυρότητα στα δεδομένα που δημοσιεύονται.
- Προσφέρεται βελτιωμένη πλοήγηση στον ιστοχώρο.
- Παρέχει έτοιμη μηχανή αναζήτησης που με την εγκατάσταση ενός δωρεάν προγράμματος (GR Splitter) υποστηρίζει πλήρως και την αναζήτηση στα ελληνικά.
- Περιέχει συγκεκριμένη και εύχρηστη ροή εργασίας (workflow), αλλά παρέχει και τη δυνατότητα δημιουργίας νέων ροών.
- Η διαχείριση χρηστών και ομάδων χρηστών υποστηρίζεται ικανοποιητικά.
- Η παραμετροποίησή του σε μια απλή εφαρμογή όπως ο ιστοχώρος OGGI γίνεται αρκετά εύκολα, χωρίς να απαιτούνται εξειδικευμένες γνώσεις.

8.3 Μειονεκτήματα του Plone που προέκυψαν κατά την εφαρμογή

Κατά την εφαρμογή του Plone παρουσιάστηκαν κάποια «θολά» σημεία τα οποία επηρέασαν αρνητικά την όλη εικόνα του ιστοχώρου:

- Δεν ήταν δυνατή η αφαίρεση της επιλογής «οι προτιμήσεις μου» μόνο από τον χρήστη «Επίσημος Επισκέπτης» με αποτέλεσμα ο χρήστης να έχει πρόσβαση στην «αλλαγή κωδικού».
- Οποιαδήποτε σοβαρή παραμετροποίηση χρειάζεται πολύ καλές γνώσεις προγραμματισμού.
- Οι ιδιότητες και τα δικαιώματα επεξεργασίας του περιεχομένου δεν κληρονομούνται αυτόματα στο μεταφρασμένο περιεχόμενο.
- Η μετάφραση των κειμένων και των συνδέσμων στο υποσέλιδο (footer) απαιτεί γνώσεις i18n (internationalization) και l10n (localization). Όχι τόσο απλό όσο το να μεταφράζεις περιεχόμενο.
- Παρουσιάστηκαν προβλήματα κατά την σύνδεση του Zope με βάσεις δεδομένων (MS Access, MS SQL Server, MySQL) καθώς δεν

αναγνωρίζονταν οι ελληνικοί χαρακτήρες (κωδικοποίηση ISO8859-7 αντί για UTF-8 που είναι το Plone).

- Όταν δοκιμάστηκε η αλλαγή της κωδικοποίησης του Plone σε ISO8859-7 εμφανίστηκαν προβλήματα με κάποιες επιλογές οι οποίες δεν εμφανίζονταν σωστά (π.χ. στο ημερολόγιο εμφανίζεται ο κωδικός <monthname> αντί για το όνομα του τρέχοντος μήνα).
- Η διαδικασία της δημιουργίας και δημοσίευσης ενός δείκτη ήταν αρκετά χρονοβόρα. Στην περίπτωση που οι δείκτες ήταν δυναμικοί θα δημιουργούταν μεγάλος φόρτος εργασίας καθώς θα έπρεπε να γίνεται ανανέωση των δεδομένων τουλάχιστον σε ετήσια βάση.

8.4 Συμπέρασμα

Από τα παραπάνω προκύπτει πως το Plone είναι ένα εργαλείο γενικής χρήσης που λειτουργεί ιδιαίτερα αποδοτικά όσον αφορά στη ροή εργασίας και τον επιμερισμό των ευθυνών σε ομάδες εργασίας και για αυτό προτιμάται σε εφαρμογές ενδοδικτύου και διοίκησης ποιότητας.

Εάν μάλιστα λάβουμε υπ' όψιν μας τον εύχρηστο μηχανισμό δημοσίευσης πολύγλωσσου περιεχομένου, συμπεραίνουμε πως το Plone είναι κατάλληλο για ιστοχώρους που απευθύνονται σε χρήστες που προέρχονται από διαφορετικές χώρες και μιλούν διαφορετικές γλώσσες. Εφόσον λοιπόν ο ιστοχώρος OGGI φωτογραφίζει ένα γεγονός παγκοσμίου ενδιαφέροντος, όπως είναι οι Ολυμπιακοί Αγώνες, αποτελεί ιδανική μελέτη περίπτωσης για μια εφαρμογή Plone.

Όμως δεν πρέπει να ξεχνάμε πως ως προϊόν ανοιχτού περιεχομένου, έχει ακόμα κάποιες ατέλειες οι οποίες μπορεί να δυσκολέψουν τον άπειρο χρήστη κατά την παραμετροποίησή του. Επίσης η δυσκολία σύνδεσής του με βάσεις δεδομένων που περιέχουν δεδομένα με ελληνικούς χαρακτήρες παρουσιάζει ένα επιπλέον πρόβλημα (τουλάχιστον για τους Έλληνες προγραμματιστές).

8.5 Προτάσεις

Προτείνεται να γίνει προσπάθεια για χρήση των Αρχέτυπων (Archetypes), για την παρουσίαση των δεικτών. Να δημιουργηθεί δηλαδή ένα νέο αντικείμενο-προϊόν που θα έχει τα χαρακτηριστικά ενός δείκτη και θα τραβάει τις πληροφορίες του από μια εξωτερική βάση δεδομένων. Επίσης, πολύ ενδιαφέρον είναι το ενδεχόμενο οι

δείκτες του προγράμματος OGGI να ενημερώνονται αυτόματα από τις αρμόδιες υπηρεσίες. Για παράδειγμα, εφόσον η ΕΥΔΑΠ μετράει την κατανάλωση νερού, θα ήταν μια καλή ιδέα να υπάρχει απευθείας σύνδεση του Plone με τη βάση δεδομένων της ΕΥΔΑΠ, ώστε να ανανεώνονται αυτόματα τα δεδομένα του δείκτη “En01 αποθέματα νερού και καταναλώσεις”. Επίσης με παρόμοιο τρόπο θα μπορούσαν να προκύπτουν και τα διαγράμματα των δεικτών ή και οι ειδήσεις. Εξάλλου, αυτό το σύστημα ήδη υπάρχει στο Plone με το βοηθητικό πλαίσιο του καιρού. Μια κεντρική υπηρεσία υπολογίζει τον καιρό σε ολόκληρο τον κόσμο και το Plone παρουσιάζει σε ένα βοηθητικό πλαίσιο τον καιρό της περιοχής που ενδιαφέρει τον χρήστη.

9 Βιβλιογραφική ανασκόπηση

9.1 Βιβλία

Dubois, P., *The definitive guide to using, programming and administering MySQL 4 databases*, 2nd edition, Developer's Library, Sams Publishing, Indianapolis, USA.

Andy McKay, 2004, *The Definitive Guide to Plone*, Apress, USA.

Latteier A., Pelletier M., McDonough C., Sabaini P., *The Zope Book*, 2.6 edition.

9.2 Ιστοχώροι

Alexa The Web Information Company, <http://alexa.com/>, προσπέλαση Δεκέμβριος 2007

CMS Matrix, <http://www.cmsmatrix.org/>, προσπέλαση Δεκέμβριος 2007

CMS Watch, <http://www.cmswatch.com/>, προσπέλαση Μάρτιος 2007

eGenix, <http://www.egenix.com/>, προσπέλαση Μάρτιος 2007

Enterprise Content Management Systems, <http://www.contentmanager.eu.com/>, προσπέλαση Μάρτιος 2007

Google Trends, <http://www.google.com/trends>, προσπέλαση Δεκέμβριος 2007

Hartman Communicatie, <http://tools.hartman-communicatie.nl/overzicht.html>, προσπέλαση Μάρτιος 2007

Komodo CMS, <http://www.komodocms.com/>, προσπέλαση Μάρτιος 2007

Open Advantage, <http://www.openadvantage.org/about>, προσπέλαση Μάρτιος 2007

Open Source Content Management System List, <http://www.la-grange.net/cms>, προσπέλαση Μάρτιος 2007

Packt Publishing, <http://www.packtpub.com/index>, προσπέλαση Δεκέμβριος 2007

Plone Official Website, <http://www.plone.org>, προσπέλαση Μάρτιος 2007

Plonegr, <http://www.plonegr.objectis.net>, προσπέλαση Μάρτιος 2007

Python Programming Language Official Website, <http://www.python.org/>, προσπέλαση Μάρτιος 2007

Step Two Designs, <http://www.steptwo.com.au/index.html>, προσπέλαση Μάρτιος 2007

The Plone Blog, <http://theploneblog.org/>, προσπέλαση Μάρτιος 2007

The Web Site for the Zope Community, <http://www.zope.org/>, προσπέλαση Μάρτιος 2007

Webopedia, <http://www.webopedia.com/>, προσπέλαση Δεκέμβριος 2007

Wikipedia, http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page, προσπέλαση Δεκέμβριος 2007

Ζεύξης, <http://www.zefxis.gr/>, προσπέλαση Μάρτιος 2007

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Τι είναι η Γλώσσα Υπερκειμενικής Σήμανσης (Hypertext Markup Language - HTML)

Η γλώσσα υπερκειμενικής σήμανσης (εν συντομία HTML) είναι η κυρίαρχη γλώσσα σήμανσης για τη δημιουργία ιστοσελίδων. Η HTML βοηθά στην περιγραφή πληροφορίας που έχει τη μορφή κειμένου σε ένα έγγραφο. Η HTML προσφέρει έναν τρόπο για να περιγραφεί η δομή πληροφορίας που έχει μορφή κειμένου σε ένα έγγραφο. Αυτό το επιτυγχάνει συμβολίζοντας συγκεκριμένο κείμενο με επικεφαλίδες, παραγράφους, λίστες κλπ. Επίσης η HTML συμπληρώνει αυτό το κείμενο με διαδραστικές φόρμες, ένθετες εικόνες και άλλα αντικείμενα. Η HTML είναι γραμμένη σε μορφή ετικετών (tags) που περιβάλλονται από τα σύμβολα μικρότερο από (<) και μεγαλύτερο από (>). Η HTML μπορεί να περιγράψει ως ένα βαθμό τα μορφικά και σημασιολογικά χαρακτηριστικά ενός εγγράφου και μπορεί να περιέχει ένθετο κώδικα γλώσσας προγραμματισμού με μικροεντολές ο οποίος μπορεί και επηρεάζει τη συμπεριφορά των λογισμικών πλοήγησης (web browsers) και άλλων επεξεργασιών της HTML. Στην HTML οι περισσότερες ετικέτες χρησιμοποιούνται κατά ζεύγη και δημιουργούν ένα στοιχείο (element) π.χ. this text is bold. Ένα στοιχείο της HTML ξεκινά με μια ετικέτα αρχής και τελειώνει με μια ετικέτα τέλους . Το περιεχόμενο ενός στοιχείου της HTML βρίσκεται ανάμεσα στην ετικέτα αρχής και την ετικέτα τέλους και στην περίπτωση μας είναι η φράση this text is bold. Σκοπός της ετικέτας είναι να ορίσει ένα στοιχείο HTML του οποίου το περιεχόμενο θα πρέπει να απεικονιστεί με έντονους χαρακτήρες (bold). Οι ετικέτες έχουν ιδιοχαρακτηριστικά τα οποία προσφέρουν επιπλέον πληροφορίες σε ένα στοιχείο HTML. Τα ιδιοχαρακτηριστικά ορίζονται πάντα στην ετικέτα αρχής ενός στοιχείου π.χ. <table border = "0"> όπου το ιδιοχαρακτηριστικό με την ονομασία border παίρνει την τιμή 0.

Παρακάτω φαίνεται η βασική σύνταξη ενός στοιχείου της HTML.

```
<name attribute="value">content</name>
```

Τι είναι η Εκτατή Γλώσσα Σήμανσης (Extensible Markup Language - XML)

Η εκτατή γλώσσα σήμανσης (XML) είναι μια γλώσσα σήμανσης γενικής χρήσης. Ανήκει στις εκτατές γλώσσες γιατί επιτρέπει στους χρήστες να ορίζουν τις δικές τους ετικέτες. Ο κύριος σκοπός της είναι να διευκολύνει τον διαμερισμό δεδομένων ανάμεσα σε διαφορετικά πληροφοριακά συστήματα, ειδικά μέσω του διαδικτύου. Είναι ένα απλοποιημένο υποσύνολο της πρότυπης γλώσσας γενικευμένης σήμανσης (Standard Generalized Markup Language – SGML) κι είναι σχεδιασμένη έτσι ώστε να είναι κατανοητή από ανθρώπους. Με την προσθήκη σημασιολογικών περιορισμών οι γλώσσες εφαρμογών (όπως η XHTML, RSS, MathML, GraphML κλπ.) μπορούν να υλοποιηθούν στην XML. Επιπλέον η XML μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν γλώσσα προδιαγραφών για αυτές τις γλώσσες εφαρμογών. Η XML είναι προτεινόμενη από το World Wide Web Consortium (W3C).

Υπάρχουν δύο επίπεδα ορθότητας ενός εγγράφου XML.

Καλώς ορισμένο (well-formed): Ένα καλώς ορισμένο έγγραφο συμμορφώνεται με όλους τους συντακτικούς κανόνες της XML π.χ. εάν ένα στοιχείο έχει ετικέτα αρχής χωρίς να έχει ετικέτα τέλους και δεν είναι αυτοκλειόμενο (self closing) τότε δεν είναι καλώς ορισμένο. Ένα έγγραφο που δεν είναι καλώς ορισμένο δε θεωρείται πως είναι XML. Δηλαδή ένας συντακτικός αναλυτής συμμόρφωσης (conforming parser) δεν επιτρέπεται να το επεξεργαστεί.

Έγκυρο: Ένα έγκυρο έγγραφο συμμορφώνεται επιπλέον σε κάποιους σημασιολογικούς κανόνες. Αυτοί οι κανόνες είτε ορίζονται από το χρήστη είτε περιλαμβάνονται σαν δομή XML ή σαν ορισμός τύπου εγγράφου (Document Type Definition - DTP). Για παράδειγμα εάν ένα έγγραφο περιέχει μια ετικέτα που δεν την έχουμε ορίσει τότε δεν είναι έγκυρο. Δηλαδή ένας συντακτικός αναλυτής εγκυρότητας (validating parser) δεν επιτρέπεται να το επεξεργαστεί.

Εφόσον είναι επιθυμητό ένα έγγραφο να είναι μόνο καλώς ορισμένο η XML είναι ένα γενικό πλαίσιο για την αποθήκευση οποιασδήποτε ποσότητας κειμένου ή οποιωνδήποτε δεδομένων των οποίων η δομή μπορεί να αναπαρασταθεί δενδρικά. Η μόνη απαραίτητη συντακτική συνθήκη είναι το έγγραφο να έχει ακριβώς ένα βασικό στοιχείο (root element). Αυτό σημαίνει πως το κείμενο πρέπει να περικλείεται μεταξύ μιας βασικής ετικέτας αρχής και μιας αντίστοιχης ετικέτας τέλους. Το παρακάτω είναι ένα καλώς ορισμένο έγγραφο XML.

<book>Gallia omnis divisa est in partes tres </book>

Μια προαιρετική δήλωση XML μπορεί να προηγείται του βασικού στοιχείου. Αυτό το στοιχείο δηλώνει μια έκδοση της XML (χρησιμοποιείται συνήθως η 1.0). Επίσης μπορεί να περιέχει πληροφορίες για την κωδικοποίηση χαρακτήρων (character encoding) καθώς και για εξωτερικές εξαρτήσεις. Πχ.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

Σύμφωνα με τις προδιαγραφές απαιτείται οι επεξεργαστές της XML να υποστηρίζουν τις κωδικοποιήσεις χαρακτήρων Unicode, τους UTF-8 και UTF-16. Η χρήση πιο περιορισμένων κωδικοποιήσεων όπως αυτές που είναι βασισμένες στην ISO/IEC 8859 αναγνωρίζονται κι έχουν ευρεία χρήση και υποστήριξη. Σε οποιαδήποτε εφαρμογή με νόημα χρησιμοποιείται επιπλέον σήμανση για τη δόμηση των περιεχομένων ενός εγγράφου XML. Το κείμενο που πλαισιώνεται απ' τις βασικές ετικέτες (τη βασική ετικέτα αρχής και την βασική ετικέτα τέλους) μπορεί να περιέχει έναν οποιονδήποτε αριθμό στοιχείων XML.

Η βασική σύνταξη ενός στοιχείου είναι ίδια με αυτή της HTML.

```
<name attribute="value">content</name>
```

Εδώ το περιεχόμενο είναι οποιοδήποτε κείμενο που μπορεί να περιέχει με τη σειρά του άλλα στοιχεία XML. Έτσι ένα γενικό έγγραφο XML περιέχει μια δενδρική δομή δεδομένων. Οι τιμές των ιδιοχαρακτηριστικών πρέπει πάντα να βρίσκονται μέσα σε εισαγωγικά (μονά ή διπλά) και το κάθε ιδιοχαρακτηριστικό θα πρέπει να ορίζεται μόνο μια φορά σε κάθε στοιχείο. Υπάρχει η απαίτηση τα στοιχεία της XML να είναι ορθώς εμπερικλειόμενα, δε θα πρέπει δηλαδή να υπάρχει αλληλοεπικάλυψη μεταξύ των στοιχείων. Για παράδειγμα ο παρακάτω κώδικας δεν είναι καλώς ορισμένη XML γιατί τα στοιχεία EM και STRONG αλληλεπικαλύπτονται.

```
<p>Normal     <em>emphasized     <strong>strong     emphasized</em>  
strong</strong></p>
```

Η XML έχει έναν ειδικό τρόπο σύνταξης για την παρουσίαση στοιχείων που δεν έχουν περιεχόμενο. Αντί να έχει μια ετικέτα αρχής που ακολουθείται από μια ετικέτα τέλους ένα έγγραφο μπορεί να περιέχει μια ετικέτα άδειου στοιχείου. Μια ετικέτα άδειου στοιχείου μοιάζει με την ετικέτα αρχής μόνο που περιέχει μια κάθετο πριν το σύμβολο κλεισίματος της ετικέτας. Τα επόμενα παραδείγματα είναι ισοδύναμα στην XML.

```
<foo></foo>
```

```
<foo />
```

```
<foo/>
```

Μια ετικέτα άδειου στοιχείου μπορεί να έχει ιδιότητες π.χ.

```
<info author="John" genre="science-fiction" date="2009-Jan-01" />
```

Τι είναι η Εκτατή Γλώσσα Υπερκειμενικής Σήμανσης (Extensible Hypertext Markup Language - XHTML)

Η εκτατή γλώσσα υπερκειμενικής σήμανσης (XHTML) είναι γλώσσα σήμανσης με το ίδιο βάθος έκφρασης που διαθέτει και η HTML αλλά που επίσης συμμορφώνεται με τη σύνταξη της XML. Ενώ η HTML είναι μία εφαρμογή της SGML, μια πολύ ευέλικτη γλώσσα σήμανσης, η XHTML είναι μια εφαρμογή της XML, ένα πιο περιοριστικό υποσύνολο της SGML. Επειδή πρέπει να είναι καλώς ορισμένα, τα πραγματικά XHTML έγγραφα επιτρέπουν την εκτέλεση αυτοματοποιημένης επεξεργασίας χρησιμοποιώντας πρότυπα εργαλεία της XML, σε αντίθεση με την HTML, η οποία απαιτεί έναν σχετικά περίπλοκο, μη-αυστηρό και γενικά εξατομικευμένο συντακτικό αναλυτή. Η XHTML μπορεί να θεωρηθεί ως διασταύρωση της HTML και της XML από πολλές απόψεις αφού πρόκειται για επανατυποποίηση της HTML στην XML. Η XHTML 1.0 προτάθηκε από την W3C στις 26/1/2000. Η XHTML θεωρείται ο διάδοχος της HTML αλλά δεν αποτελεί νεότερη έκδοσή της. Οι αλλαγές από την HTML στην XHTML 1.0 είναι μικρές κι αφορούν κυρίως τη συμμόρφωση με την XML. Η πιο σημαντική αλλαγή είναι η απαίτηση το έγγραφο να είναι καλώς ορισμένο και όλα τα στοιχεία να είναι εμφανώς κλεισμένα όπως απαιτείται στην XML. Στην XML έχει σημασία εάν τα στοιχεία και τα ονόματα των ιδιοχαρακτηριστικών είναι κεφαλαία ή πεζά, γι' αυτό η προσέγγιση στην XHTML ήταν να οριστούν όλα τα ονόματα των ετικετών με πεζούς χαρακτήρες. Στην XHTML οι τιμές των ιδιοχαρακτηριστικών πρέπει να περικλείονται από εισαγωγικά (είτε μονά είτε διπλά). Κάτι τέτοιο δεν ήταν πάντα απαραίτητο στην HTML. Τέλος, σε αντίθεση με την HTML, όλα τα στοιχεία θα πρέπει να κλείνουν ρητά, ακόμη και τα στοιχεία χωρίς περιεχόμενο (ακριβώς όπως και στην XML) όπως το `` και το `
`. Η XHTML έχει δύο υπάρχουσες εκδόσεις (XHTML 1.0 και XHTML 1.1) και δύο μελλοντικές που βρίσκονται υπό κατασκευή (XHTML 2.0 και XHTML 5).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Διαδικασία εγκατάστασης των πιο σημαντικών προϊόντων

Εγκατάσταση του Plone στον εξυπηρετητή του Τομέα

- Κατεβάστηκε το Plone 2.5.1 (με το Zope 2.9) από τη διεύθυνση <http://plone.org> .
- Εγκαταστάθηκε στον εξυπηρετητή του τομέα Β.Δ.Ε.Ε. με διεύθυνση http://147.102.46.*/OGGI.
- Από τον δικτυακό τόπο plone.org/products κατεβάστηκαν τα εξής επιπρόσθετα προϊόντα: lingua plone,
- Ο ιστοχώρος δημιουργήθηκε απ' τον χρήστη synergy και ορίστηκε ως διευθυντής του ιστοχώρου ο χρήστης prudent με δικαίωμα πρόσβασης σε όλα τα επίπεδα του ιστοχώρου ώστε να τα διαμορφώσει κατάλληλα.
- Αφού έγινε σύνδεση ως διευθυντής αποκτήθηκε πρόσβαση στην εγκατάσταση ιστοχώρου και άρα στο Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου που βρίσκεται πίσω από το Plone, το Zope.
- Επίσης από την εγκατάσταση του ιστοχώρου αποκτήθηκε πρόσβαση και στην προσθαφαίρεση προϊόντων όπου εγκαταστάθηκε το Plone language tool το οποίο ήταν στα διαθέσιμα προϊόντα του Plone (πώς; Αναλυτικά).
- Με την εγκατάστασή του το Plone επέλεξε αυτόματα την ελληνική γλώσσα ελέγχοντας τις ρυθμίσεις του υπολογιστή στον οποίο εγκαταστάθηκε. Όμως μία από τις απαιτήσεις ήταν ο ιστοχώρος να είναι πλήρως δίγλωσσος (ελληνικά – αγγλικά).
- Το επιπρόσθετο προϊόν plone language tool εμφανίζει το εικονίδιο language settings στην εγκατάσταση ιστοχώρου (site setup) που δίνει τη δυνατότητα της χρήσης πολλαπλών γλωσσών στον ιστοχώρο. Για την ακρίβεια η δυνατότητα αυτή περιορίζεται στους σελιδοδείκτες, στα portlets, στο footer, στο colophon και στα bars του ιστοχώρου κι όχι στο πραγματικό του περιεχόμενο. Παρόλα αυτά είναι ένα απαραίτητο πρώτο βήμα αφού οι επισκέπτες του ιστοχώρου δε θα είναι αποκλειστικά Έλληνες.

- Αφού εγκαταστάθηκε το plone language tool, απ' το language settings που βρίσκεται στο plone control panel, επιλέχθηκε η ελληνική γλώσσα μαζί με την αγγλική κι αποθηκεύτηκαν οι αλλαγές. Στη συνέχεια επιλέχθηκε ως default language η ελληνική κι έγινε εκ νέου αποθήκευση των αλλαγών. Πλέον το Plone control panel εμφανίστηκε μεταφρασμένο στα ελληνικά και σε όλες τις σελίδες του ιστοχώρου εμφανίστηκαν δύο σημαϊάκια, το αγγλικό και το ελληνικό που δίνουν τη δυνατότητα της άμεσης αλλαγής της γλώσσας (ελληνική – αγγλική) που για την ώρα όπως είπαμε ισχύει μόνο για τους σελιδοδείκτες, τα bars, τα portlets, το footer και το colophon.

Εγκατάσταση του Lingua Plone.

Για να αποκτήσει πολυγλωσσία και το περιεχόμενο του ιστοχώρου έπρεπε να κατεβάσουμε ένα άλλο add-on προϊόν του Plone απ' τον δικτυακό τόπο plone.org/products. Το κατάλληλο εργαλείο για την συγκεκριμένη περίπτωση ήταν το Lingua Plone που βρισκόταν στον τομέα internationalization.

- Αφού το πρόγραμμα κατεβάστηκε και αποσυμπιέστηκε, τοποθετήθηκε στον παρακάτω φάκελο του server: Plone 2\Data\Products.
- Έγινε επανεκκίνηση του Zope και του Plone.
- Από την προσθαφαίρεση προϊόντων (εγκατάσταση ιστοχώρου → Plone control panel → προσθαφαίρεση προϊόντων) επιλέχθηκε το Lingua Plone και πατώντας το κουμπί «εγκατάσταση» το Lingua Plone εγκαταστάθηκε επιτυχώς.
- Στην αρχική σελίδα του Plone τα δύο σημαϊάκια έχουν γίνει τώρα γκρίζα. Μπορούν ακόμη να χρησιμοποιηθούν για να αλλάξει η γλώσσα των tabs, bars, portlets, footer και colophon. Το ότι είναι γκρίζα δείχνει απλώς πως το περιεχόμενο της συγκεκριμένης σελίδας είναι διαθέσιμο μόνο σε μία γλώσσα, για την ώρα. Επίσης στα content tabs εμφανίστηκε μια νέα επιλογή, το translate into. Το tab αυτό δίνει απευθείας πρόσβαση στο language settings. Το πιο δυνατό του όμως χαρακτηριστικό είναι το “translate into English”. Η επιλογή “translate into ***” δεν είναι διαθέσιμη, προφανώς, για περιεχόμενο που έχει ήδη μεταφραστεί σε όλες τις διαθέσιμες γλώσσες.

Εγκατάσταση του GR Splitter

Για να είναι δυνατόν να γίνονται έρευνες στα ελληνικά στη μηχανή αναζήτησης του Plone χωρίς την χρήση τόνων ήταν απαραίτητη η εγκατάσταση του προγράμματος GR Splitter το οποίο δημιούργησε ο Γιώργος Γοζαδίνος:

- Κατεβάστηκε το GR Splitter από τη διεύθυνση <http://qiweb.net/software/grsplitter> (πλέον ανενεργή) .
- Έγινε αποσυμπίεση του αρχείου και ο φάκελος GRSSplitter τοποθετήθηκε στον φάκελο Products που βρίσκεται στην εξής διεύθυνση C:\Program Files\Plone2\Zope\lib\Python\Products.
- Στην συνέχεια έγινε επανεκκίνηση του Zope.
- Από την διεύθυνση http://147.102.46.*/OGGI/manage αποκτήθηκε πρόσβαση στον φάκελο portal_catalog του ιστοχώρου.
- Επιλέχθηκε το αρχείο plone_lexicon και έγινε η διαγραφή του.
- Στην συνέχεια προστέθηκε το αντικείμενο ZCTextIndex Lexicon από το κουμπί Add.
- Στη φόρμα συμπλήρωσης του αντικειμένου εισήχθη στο πεδίο Id, η ονομασία plone_lexicon (όπως ακριβώς και το αρχείο που σβήστηκε).
- Πλέον στο πεδίο Word Splitter δίνεται η δυνατότητα της επιλογής του GR Splitter οπότε αφού επιλεχθεί ολοκληρώνεται η διαδικασία με το πάτημα του κουμπιού Add.
- Τέλος από την στήλη (tab) “Advanced” γίνεται η ανανέωση του καταλόγου πατώντας του κουμπί “Update Catalog”.

Εγκατάσταση του mxODBC Zope DA

Για να γίνει η σύνδεση του Plone με εξωτερική βάση δεδομένων έπρεπε να γίνει εγκατάσταση του προγράμματος mxODBC Zope DA. Η διαδικασία είχε ως εξής:

- Από τον ιστοχώρο <http://www.egenix.com/products/python/mxODBC> κατεβάστηκε το προϊόν mxODBC Zope DA για τα Windows και για Zope 2.9 (Python 2.4).
- Έγινε αποσυμπίεση του αρχείου στην επιφάνεια εργασίας (desktop).
- Από την τοποθεσία desktop\lib\python έγινε αποκοπή του φακέλου mx ο οποίος επικολλήθηκε μέσα στο Plone στην τοποθεσία Plone2\Data\lib\python.
















- Ομοίως, ο φάκελος mxODBCZopeDA αποκόπηκε από την τοποθεσία lib\python\Products και επικολλήθηκε στην τοποθεσία Plone2\Data\Products.
- Κατόπιν της αγοράς της άδειας χρήσης από την eGenix, έγινε παραλαβή ενός αρχείου το οποίο αποσυμπιέστηκε στην επιφάνεια εργασίας.
- Αφού έγινε αποκοπή των αρχείων license.txt και license.py ακολούθησε η επικόλλησή τους στην τοποθεσία Plone2\Data\lib\python\mx\ODBC.
- Έγινε επανεκκίνηση του Zope.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ


Ο Κώδικας της δυναμικής απεικόνισης των δεικτών


Παρακάτω παραθέτουμε των κώδικα και τα αντικείμενα Zope που χρησιμοποιήθηκαν για την δυναμική απεικόνιση των δεικτών. Ο κώδικας συνοδεύεται από σύντομη περιγραφή του τι κάνει το κάθε αντικείμενο Zope που χρησιμοποιήθηκε.


Στο Σχήμα Γ.1 φαίνονται τα αντικείμενα Zope που χρησιμοποιήθηκαν για την δημιουργία της φόρμας παρουσίασης των δεικτών.


Type	Name
<input type="checkbox"/>	 analysis_protocol_url (creates the dynamic link for the analysis) 
<input type="checkbox"/>	 data_protocol_url (creates the dynamic link for the data) 
<input type="checkbox"/>	 en_indicators_pt (shows list of environmental indicators) 
<input type="checkbox"/>	 en_indicators_query (calls list of environmental indicators) 
<input type="checkbox"/>	 en_query (calls a specific indicator) 
<input type="checkbox"/>	 oggi_connection (a connection to the oggi db)
<input type="checkbox"/>	 protocol_url (creates the dynamic link for the list) 
<input type="checkbox"/>	 viewEnQuery (shows a specific indicator) 

Σχήμα Γ.1: Τα αντικείμενα Zope της δυναμικής φόρμας παρουσίασης

Το αντικείμενο oggi_connection  είναι ο προσαρμοστής της βάσης δεδομένων (mxODBC Database Adapter) που αγοράστηκε από την eGenix. Τα υπόλοιπα αντικείμενα υπάρχουν εγγενώς στο Zope.

Συγκεκριμένα με το σύμβολο  απεικονίζονται τα Z SQL Methods που χρησιμοποιούν την γλώσσα SQL για να διατυπώνουν ερωτήματα (queries) στην βάση δεδομένων.

Με το σύμβολο  απεικονίζονται τα Python Scripts τα οποία είναι «λογικά» αντικείμενα που χρησιμοποιούν μέρος της γλώσσας προγραμματισμού Python για να κάνουν όλες τις «λογικές» λειτουργίες.

Σε αντίθεση τα Zope Page Templates (απεικονίζονται με το σύμβολο ) είναι αντικείμενα παρουσίασης. Χρησιμοποιούνται δηλαδή για την δυναμική παρουσίαση των δεδομένων μιας ιστοσελίδας και χρησιμοποιούν HTML μαζί με στοιχεία XML (TAL - Template Attributes Language). Τα τελευταία είναι αυτά που προσδίδουν την δυναμικότητα στις ιστοσελίδες.

Ακολουθεί ο κώδικας:

oggi_connection

Το αντικείμενο `oggi_connection` δημιουργεί την σύνδεση του Zope με το Microsoft SQL Server.

en_indicators_query (Z SQL Method)

```
select Code, name_en from tbl_Indexes  
where Code like 'En%'
```

Το αντικείμενο `en_indicators_query` καλεί την λίστα των περιβαλλοντικών δεικτών η οποία στην συνέχεια απεικονίζεται στο `en_indicators_pt`.

en_indicators_pt (Zope Page Template)

```
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="gr"  
  lang="gr" encoding="utf-8"  
  
  metal:use-macro="here/main_template/macros/master"  
  i18n:domain="plone">  
<body>  
  <div metal:fill-slot="main">  
  
    <h1>Environmental Indicators</h1>  
  
    <ul>  
      <li tal:repeat="item here/en_indicators_query">  
        <span tal:replace="structure python:here.protocol_url(item.Code,  
item.Code)">indicator's code</span>  
        &nbsp;<span tal:replace="item/name_en">indicator's name</span>  
      </li>  
    </ul>  
  
  </div>  
</body>  
</html>
```

protocol_url

Parameter List: **ptid**, **url_text**

```
# ptid and url_text are input parameters
```

```
# Import a standard function, and get the HTML request and response objects.
```

```
from Products.PythonScripts.standard import html_quote
```

```
request = container.REQUEST
```

```
RESPONSE = request.RESPONSE
```

```
# Return properly formatted link
```

```
print "<a title=\"Click to Select\"
```

```
href=\"http://147.102.46.88/OGGI/dynamic_en_indicators_en/en_query/Code/%s/viewEnQuery\">%s</a>\" % (ptid, url_text)
```

```
return printed
```

Όταν επιλεγεί από την λίστα των περιβαλλοντικών δεικτών ένας συγκεκριμένος δείκτης, αυτόματα εκτελείται το `protocol_url` το οποίο καλεί το αντικείμενο `en_query` το οποίο με την σειρά του καλεί μια συγκεκριμένη σειρά από το σύνολο των περιβαλλοντικών δεικτών. Αυτή η σειρά αντιπροσωπεύει τα δεδομένα ενός μόνο δείκτη (εκείνου που επιλέχθηκε από την λίστα). Στην συνέχεια το `protocol_url` καλεί το `viewEnQuery` για να απεικονίσει αυτά τα δεδομένα με κατανοητό τρόπο.

en_query (Z SQL Method)

Arguments: **Code**

```
SELECT tbl_Indexes.Code,  
       tbl_Indexes.name_en AS name,  
       tbl_Indexes.Definition_en AS definition,  
       zhtbl_Area.name_en AS area,  
       zhtbl_Field.name_en AS field,  
       zhtbl_Frequency.name_en AS frequency,  
       zhtbl_Sphere.name_en AS sphere,  
       zhtbl_System.name_en AS system,  
       zhtbl_Type.name_en AS type,  
       tbl_Indexes.internet_link1 AS data,  
       tbl_Indexes.internet_link2 AS analysis,
```

```
Tbl_Indexes_links.link_page AS link_url,  
Tbl_Indexes_links.Link_description_en AS link_description,  
Tbl_Indexes_links.Linknum AS link_number
```

```
FROM tbl_Indexes, zhtbl_Area, zhtbl_Field, zhtbl_Frequency, zhtbl_Sphere,  
zhtbl_System, zhtbl_Type, Tbl_Indexes_links
```

```
WHERE <dtml-sqltest Code type="string" op="like">  
AND tbl_Indexes.Area_id=zhtbl_Area.id  
AND tbl_Indexes.Field_id=zhtbl_Field.id  
AND tbl_Indexes.Frequency_id=zhtbl_Frequency.id  
AND tbl_Indexes.Sphere_id=zhtbl_Sphere.id  
AND tbl_Indexes.System_id=zhtbl_System.id  
AND tbl_Indexes.Type_id=zhtbl_Type.id  
AND tbl_Indexes.Code=Tbl_Indexes_links.SubCode
```

Επειδή τα δεδομένα για κάθε δείκτη βρίσκονται σε πολλούς διαφορετικούς πίνακες, το αντικείμενο en_query στην αρχή καλεί τις επιθυμητές στήλες από κάθε πίνακα, τις μετονομάζει και ύστερα τις συνθέτει σε μία ενιαία γραμμή με την κοινή μεταβλητή Code. Η μεταβλητή Code παίρνει την τιμή της όταν πατιέται το όνομα ενός δείκτη στην σελίδα που παράγει το αντικείμενο en_indicators_pt.

viewEnQuery (Zope Page Template)

```
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="gr"  
  lang="gr" encoding="utf-8"  
  i18n:domain="plone">  
<body>  
  <div>  
  <h1> <span tal:content="python: here.Code">...</span> </h1>  
  
<table>  
  <tr>  
    <td width="22%" align="right"> <b>Description :</b> </td>  
    <td width="2%"> </td>  
    <td> <span tal:content="python: here.name">...</span> </td>  
  </tr>
```

```
<tr>
  <td align="right"> <b>Definition :</b> </td>
  <td> </td>
  <td> <span tal:content="python: here.definition">...</span> </td>
</tr>
```

```
<tr>
  <td align="right"> <b>Sphere :</b> </td>
  <td> </td>
  <td> <span tal:content="python: here.sphere">...</span> </td>
</tr>
```

```
<tr>
  <td align="right"> <b>System :</b> </td>
  <td> </td>
  <td> <span tal:content="python: here.system">...</span> </td>
</tr>
```

```
<tr>
  <td align="right"> <b>Field :</b> </td>
  <td> </td>
  <td> <span tal:content="python: here.field">...</span> </td>
</tr>
```

```
<tr>
  <td align="right"> <b>Type :</b> </td>
  <td> </td>
  <td> <span tal:content="python: here.type">...</span> </td>
</tr>
```

```
<tr>
  <td align="right"> <b>Area :</b> </td>
  <td> </td>
  <td> <span tal:content="python: here.area">...</span> </td>
</tr>
```

```
<tr>
  <td align="right"> <b>Frequency :</b> </td>
  <td> </td>
  <td> <span tal:content="python: here.frequency">...</span> </td>
</tr>

<tr>
  <td align="right"> <b> Data : </b> </td>
  <td> </td>
  <td> <span tal:replace="structure
python:here.data_protocol_url(here.data)"> indicator's data link </span> </td>
</tr>

<tr>
  <td align="right"> <b> Analysis : </b> </td>
  <td> </td>
  <td> <span tal:replace="structure
python:here.analysis_protocol_url(here.analysis)"> indicator's analysis link </span>
</td>
</tr>

<tr>
  <td align="right"> <b> References : </b> </td>
  <td> </td>
  <td> <a href="" tal:attributes="href here/link_url" tal:content="python:
here.link_description"> indicator's reference link </a> </td>
</tr>
</table>
</div>
</body>
</html>
```

Το αντικείμενο viewEnQuery χρησιμοποιείται για την τελική απεικόνιση ενός περιβαλλοντικού δείκτη χρησιμοποιώντας τα δεδομένα του δείκτη που κάλεσε το αντικείμενο en_query. Το viewEnQuery με την σειρά του καλεί δύο άλλα αντικείμενα,

τα data_protocol_url και analysis_protocol_url ώστε να δημιουργηθούν οι σύνδεσμοι προς τα αρχεία Excel και Word τα οποία περιέχουν τις μετρήσεις των δεικτών.

data_protocol_url

Parameter List: **dlink_id**

dlink_id is an input parameter

Import a standard function, and get the HTML request and response objects.

```
from Products.PythonScripts.standard import html_quote
```

```
request = container.REQUEST
```

```
RESPONSE = request.RESPONSE
```

Return properly formatted link

```
print "<a title=\"Click to Select\" href=\"http://147.102.46.88/OGGI/oi-deiktes-1/periballon/dedomena-oikistikn-deiktn/%s\"> Press here to view the data </a>\"  
%(dlink_id)
```

```
return printed
```

data_protocol_url

Parameter List: **alink_id**

alink_id is an input parameter

Import a standard function, and get the HTML request and response objects.

```
from Products.PythonScripts.standard import html_quote
```

```
request = container.REQUEST
```

```
RESPONSE = request.RESPONSE
```

Return properly formatted link

```
print "<a title=\"Click to Select\" href=\"http://147.102.46.88/OGGI/oi-deiktes-1/periballon/analyseis-oikistikn-deiktn/%s\"> Press here to view the analysis </a>\"  
%(alink_id)
```

```
return printed
```