

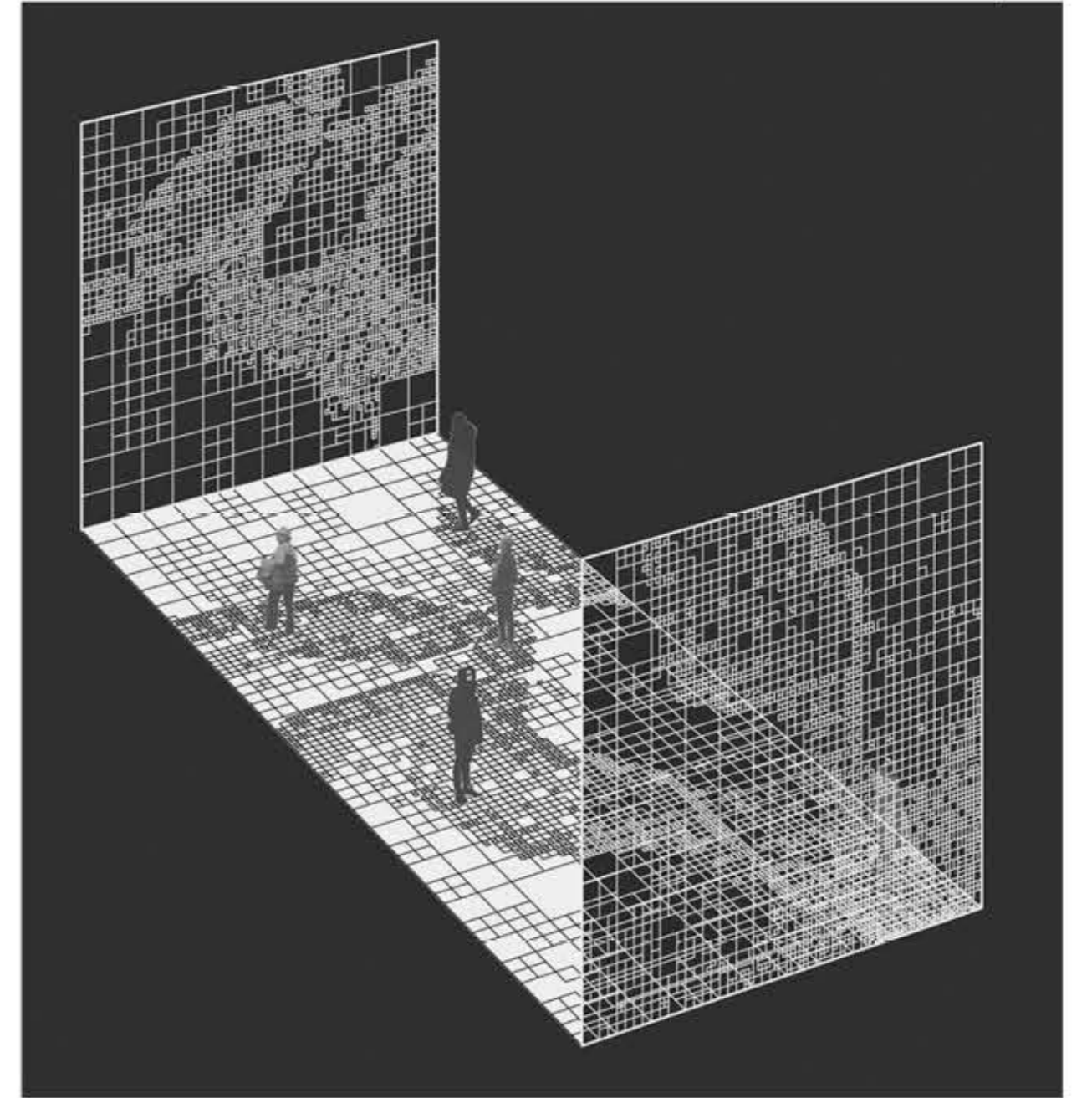
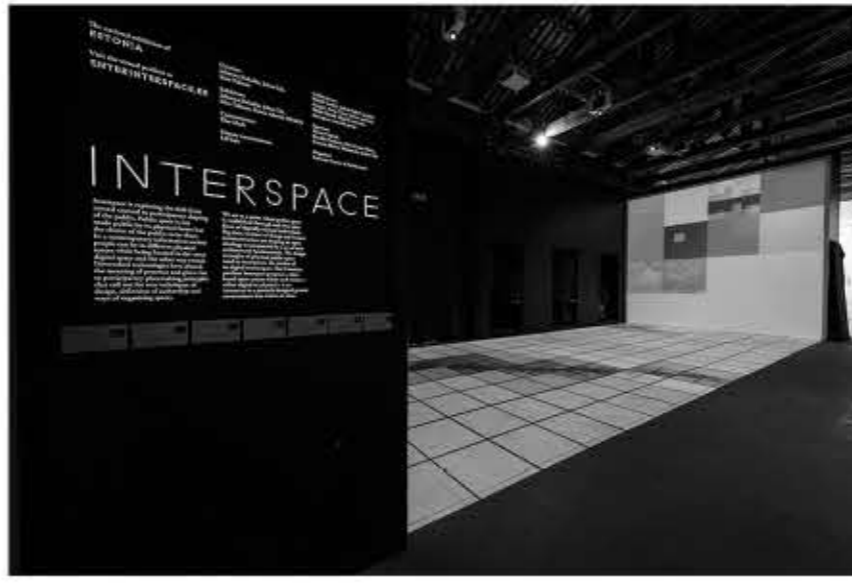
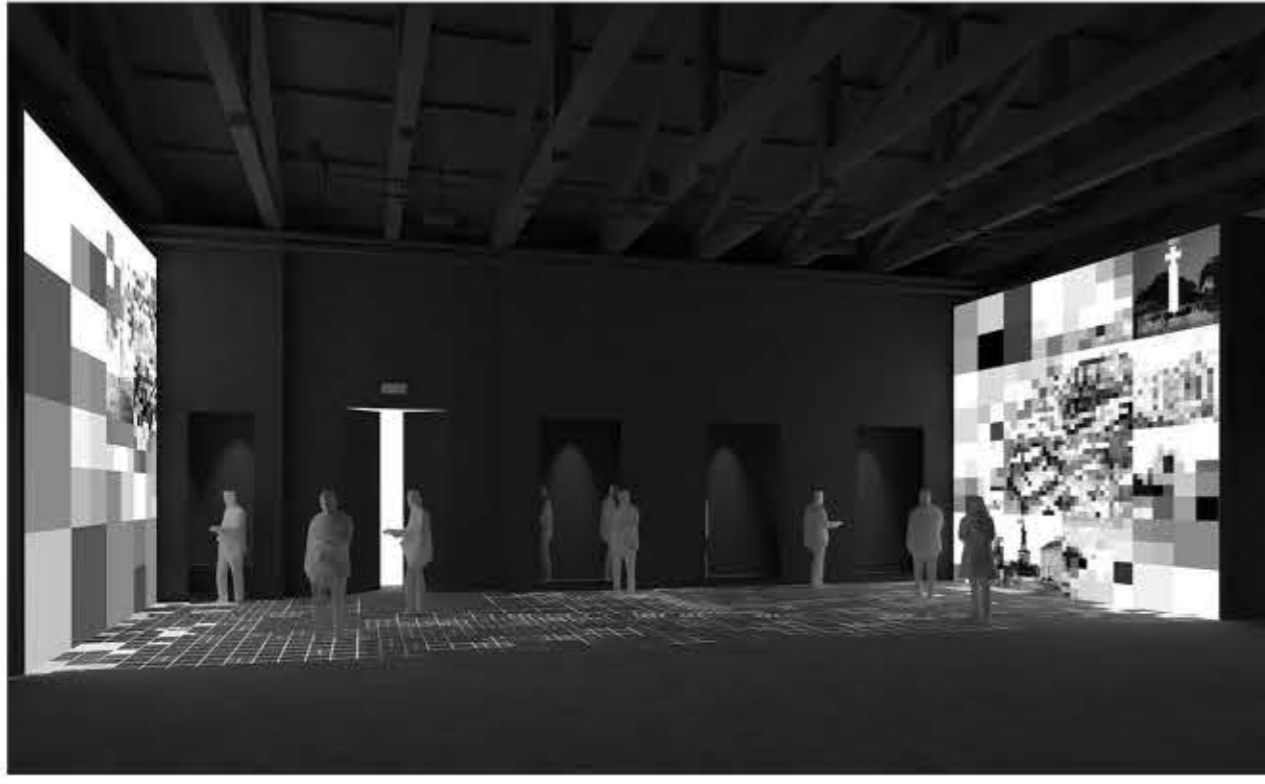
Αθηνά Συντυχάκη
04109016

Ένα παιχνίδι ανάμεσα στον πραγματικό και το Δυνητικό χώρο

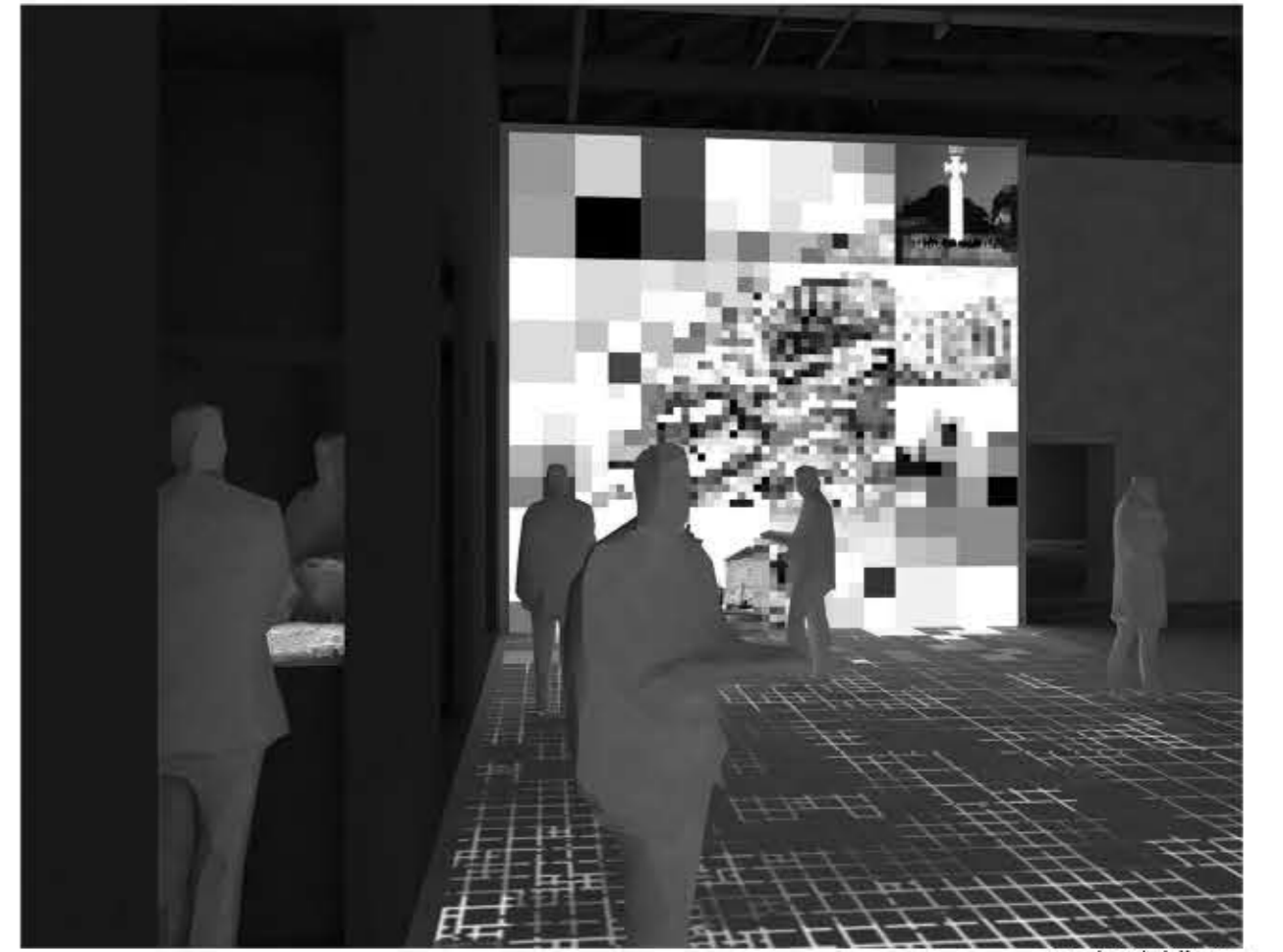
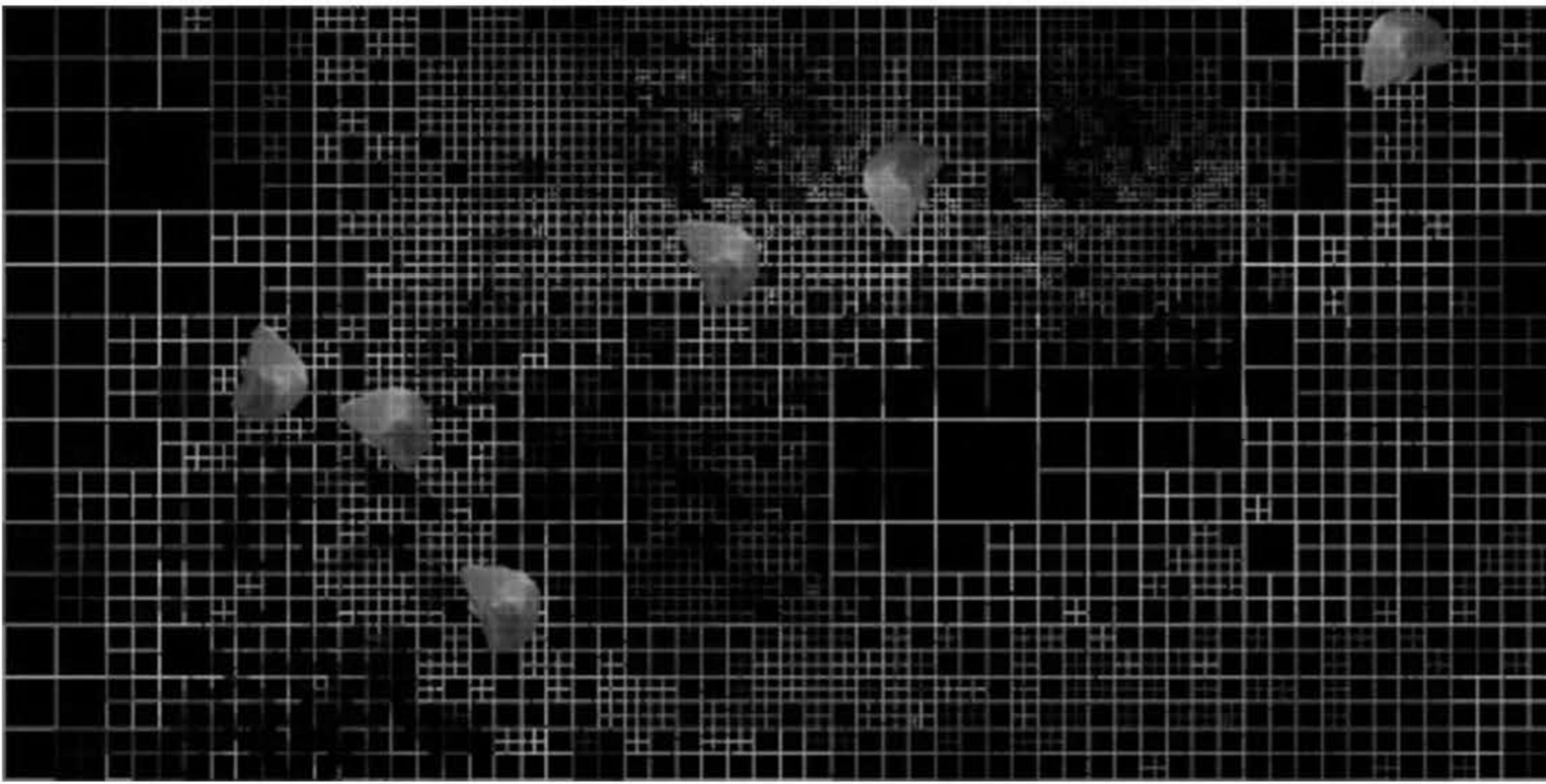
Επιβλέπων καθηγητής: Στάυρος Σταυρίδης
Βοηθός: Αθηνά Σταυρίδου
Ιούλιος 2016

Venice Biennale 2014: Estonia to Showcase the Act of Placemaking

Interspace



Το δάπεδο του εκθεσιακού χώρου μπορούσε να ανιχνεύει τα βήματά των επισκεπτών εμφανίζοντας τα ίχνη κυκλοφορίας τους μέσα στο χώρο. Το αποτέλεσμα ήταν ένας χάρτης στο δάπεδο που έδειχνε το βαθμό συγκέντρωσης ανθρώπων σε κάθε σημείο. Το Interspace υπήρχε ταυτόχρονα σε ψηφιακή μορφή που ήταν προσβάσιμη μέσω διαδικτύου και γινόταν καταγραφή της κίνησης και των ψηφιακών επισκεπτών.



πηγή: archdaily.com

Τεχνολογία επαυξημένης πραγματικότητας (augmented reality)



Γυαλιά που επιτρέπουν στον χρήστη να βλέπει ψηφιακά αντικείμενα σε πραγματικό χρόνο, ενταγμένα στον πραγματικό χώρο και σε αλληλεπίδραση με αυτόν.

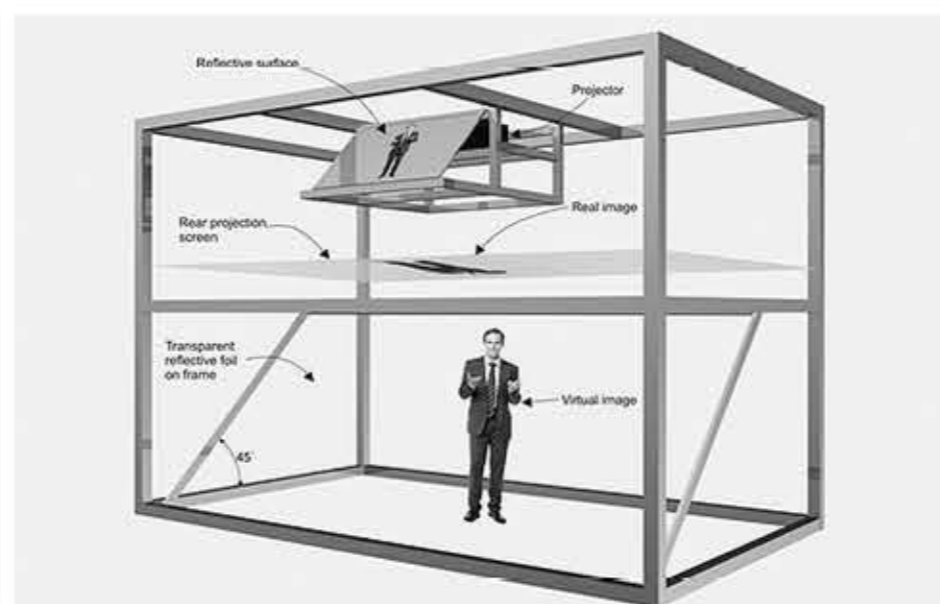
Τεχνολογία εικονικής πραγματικότητας (virtual reality)



Γυαλιά που προσομοιώνουν την εμπειρία επίσκεψης σε ένα χώρο. Σε συνδυασμό με άλλες συσκευές, ο χρήστης μπορεί να κινείται και να χρησιμοποιεί αντικείμενα αλληλεπιδρώντας με το δυνητικό περιβάλλον.



πηγή: mision3d.co.uk



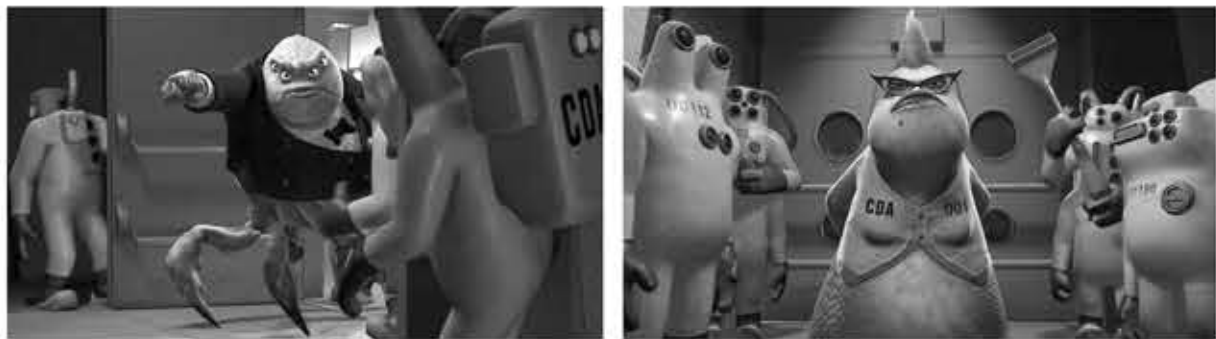
Τεχνολογία ολογραφικής τηλεπαρουσίας (holographic telepresence)

Το 2007 μεταδίδεται η πρώτη ζωντανή ολογραφική τηλεπαρουσία του κόσμου μέσω διαδικτύου με τα άτομα να εμφανίζονται ζωντανά σε σκηνή στο Βερολίνο ενώ η φυσική παρουσία και των δύο ήταν στο Λονδίνο.

Αναφορές στον κινηματογράφο και τη λογοτεχνία



Στην ταινία *Monsters, Inc.* (Μπαμπούλας Α.Ε.) οι χαρακτήρες έχουν πολύ διαφορετικά μεγέθη μεταξύ τους και τα κτίρια είναι σχεδιασμένα έτσι ώστε να είναι προσβάσιμα από όλους. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι οι πόρτες που έχουν πόμολά σε δύο διαφορετικά ύψη.



Στην ταινία «Toy story», οι χαρακτήρες ζουν σε ένα κόσμο όπου τίποτα δεν είναι φτιαγμένο για τους ίδιους αλλά για τους ανθρώπους που είναι πολύ μεγαλύτεροι. Ενδιαφέρον έχει η διαφορετική οπτική του χώρου από μια άλλη κλίμακα αλλά και οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι χαρακτήρες λόγω του μικρού μεγέθους τους.

THE NAKED SUN

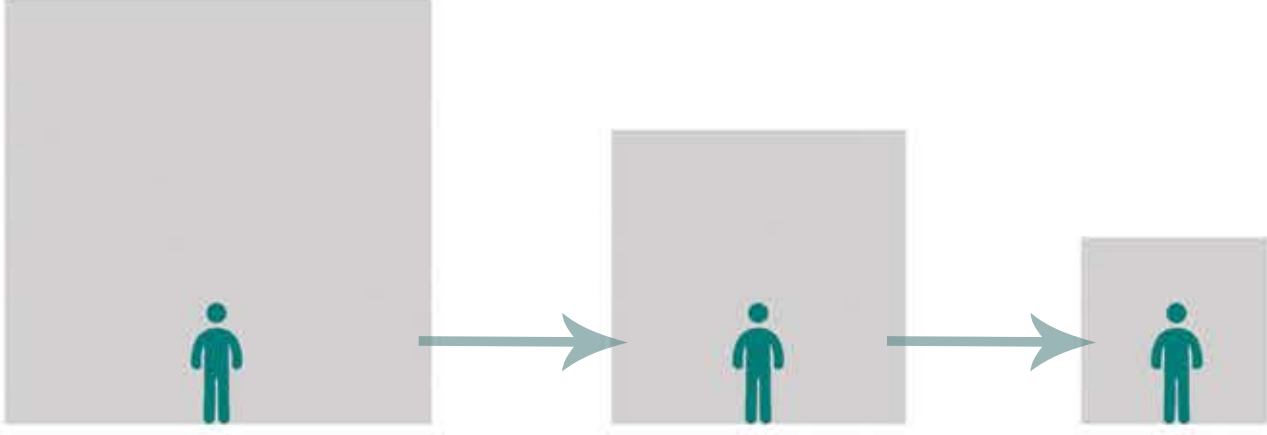
Στο βιβλίο «The naked sun» που γράφτηκε το 1957 από τον συγγραφέα επιστημονικής φαντασίας Isaac Asimov, τίθεται η έννοια της τηλεπαρουσίας με ολογράμματα (holographic telepresence).

Το μυθιστόρημα αναφέρεται σε μια κοινωνία στην οποία δεν υπάρχει άμεση (φυσική) επαφή των μελών της, αλλά αυτά συναντώνται μέσω ολογραμμάτων. Τα ολογράμματα αυτά αναπαριστούν την πραγματικότητα με ιδιαίτερα πειστικό τρόπο.



Διαφορετικές ιδιότητες στον εικονικό χώρο από τον πραγματικό.

Δυνητικός χώρος



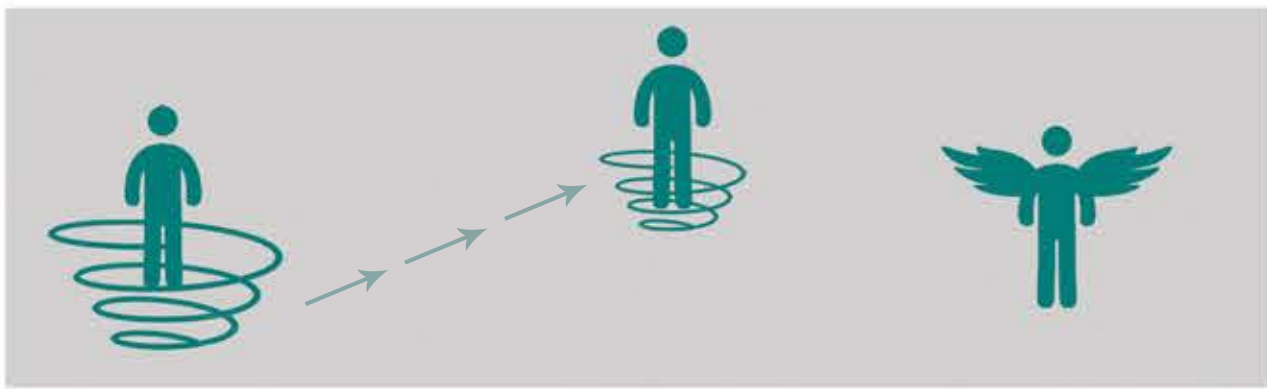
Δυνατότητα επίσκεψης του χώρου σε διαφορετικές κλίμακες με αποτέλεσμα διαφορετική εμπειρία αυτού, τόσο οπτικά όσο και σχετικά με τις δυνατότητες και δυσκολίες κίνησης.

Πραγματικός χώρος



Ο χώρος έχει σταθερή κλίμακα

Τηλεμεταφορά

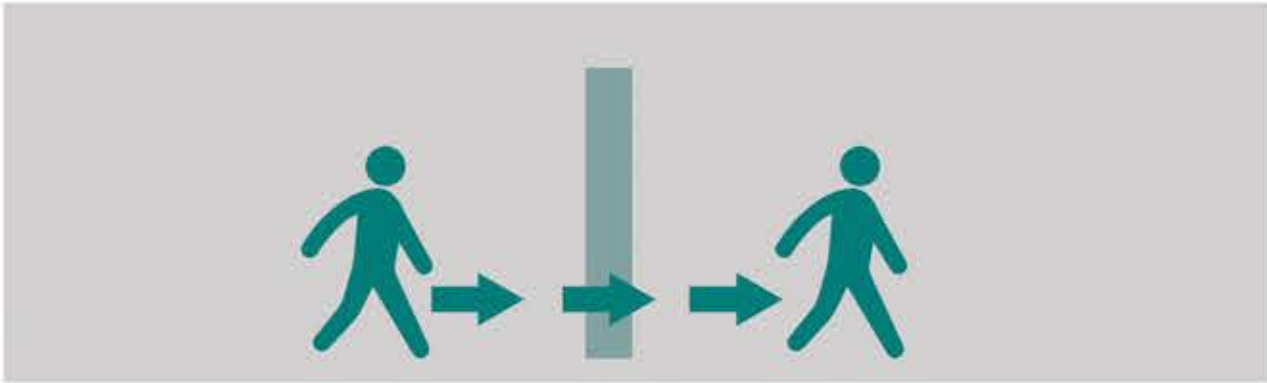


Δυνατότητα μετακίνησης από έναν χώρο σε οποιονδήποτε άλλο χωρίς να υπάρξει χρονικό διάστημα κίνησης. Δεν υφίσταται η έννοια της απόστασης με τον τρόπο που λειτουργεί στον πραγματικό χώρο.
Άλλες ιδιότητες υπερφυσικές για τον άνθρωπο - π.χ. η ικανότητα να πετάει



Οι μετακινήσεις στον πραγματικό χώρο απαιτούν τη χρήση μέσου μεταφοράς και το να ζοδευτεί χρόνος σε αυτές είναι αναπόφευκτο.

Αγνόηση εμποδίων



Ένα οπτικό εμπόδιο στον ψηφιακό χώρο δεν είναι απαραίτητα και φυσικό. Υπάρχει η δυνατότητα ο παίκτης να περνά μέσα από τοίχους.



Στον πραγματικό χώρο τα ανοίγματα δεν είναι οπτικά εμπόδια (με ελάχιστες εξαιρέσεις)

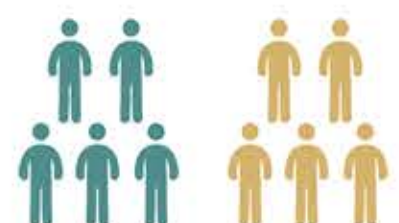
Η συνάντηση του δυνητικού με τον πραγματικό χώρο



Μετακίνηση με διαφορετικό τρόπο ανάλογα αν η επίσκεψη έχει γίνει με φυσικό ή ψηφιακό τρόπο
Συνύπαρξη σε ένα χώρο σε διαφορετικές κλίμακες

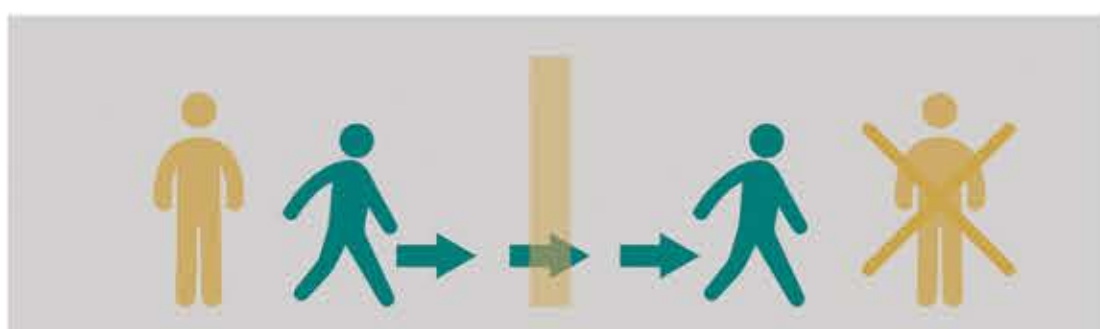


Συνύπαρξη σε ένα χώρο αντιμετωπίζοντας διαφορετικά εμπόδια

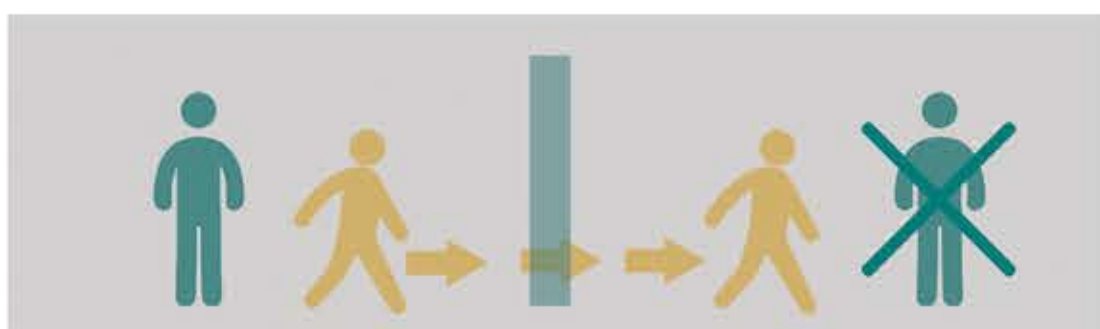


ομάδα «virtual» ομάδα «real»

Σενάριο 1



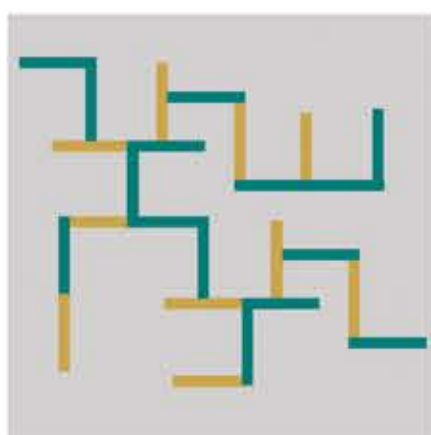
Εμπόδια που έχουν **φυσική υπόσταση** στο χώρο. Οι παίκτες που επισκέπτονται το χώρο ψηφιακά μπορούν να τα αγνοούν και να περνούν μέσα από αυτά ενώ οι παίκτες που επισκέπτονται τον πραγματικό χώρο είναι αδύνατο να τα αγνοήσουν



Εμπόδια τα οποία οι παίκτες που βρίσκονται στο χώρο βλέπουν με τη βοήθεια γυαλιών επαυξημένης πραγματικότητας (**ΕΙΚΟΝΙΚΑ**). Μπορούν να περνούν μέσα από αυτά καθώς δεν είναι φυσικά εμπόδια. Αντιθέτως, οι παίκτες που επισκέπτονται το χώρο ψηφιακά τα αντιλαμβάνονται ως οπτικά αλλά και φυσικά εμπόδια.



Η ομάδα «virtual» μπορεί να τηλεμεταφέρεται, δηλαδή από ένα συγκεκριμένο σημείο του χώρου να μεταφέρεται αυτόματα σε κάποιο άλλο χωρίς να υπάρχει ενδιάμεση κίνηση. Για να υπάρχει ισορροπία με την αντίπαλη ομάδα, δεν μπορούν οι παίκτες της να χρησιμοποιήσουν τον ανεγκυστήρα, ο οποίος απευθύνεται στην «real» ομάδα. Επίσης το σημείο όπου γίνεται η **τηλεμεταφορά** είναι ένα, όπως και ο **ανεγκυστήρας**.



Οι δύο ομάδες κινούνται σε ένα **λαβύρινθο** που δεν διαφοροποιείται οπτικά ανάλογα με τον τρόπο επίσκεψης (ψηφιακό ή σε πραγματικό χώρο). Όμως, **οι δυνατότητες κινήσεων διαφοροποιούνται** διότι τα πραγματικά εμπόδια για την ομάδα «virtual» είναι μόνο οπτικά, και αντίστοιχα τα ψηφιακά εμπόδια για την ομάδα «real». Και οι δύο ομάδες προσπαθούν να βρουν κάποια αντικείμενα μέσα στο λαβύρινθο τα οποία έχουν ψηφιακή υπόσταση ώστε η θέση τους να μπορεί να μεταβληθεί και από τις δύο ομάδες (αν είχαν φυσική υπόσταση, οι «virtual» παίκτες δεν θα μπορούσαν να τα πάρουν).

Σενάριο 2



Η ομάδα «Virtual» επισκέπτεται το χώρο σε **διαφορετική κλίμακα** από την πραγματική του χώρο. Οι παίκτες της εμφανίζονται στο χώρο στο ύψος ενός νηπίου. Υπάρχουν ράφια τα οποία δεν μπορούν να φτάσουν, έχουν όμως το πλεονέκτημα να περνούν από κενά που είναι πολύ μικρά για τους παίκτες της «real» ομάδας.



Η ομάδα «virtual» αναζητά τα μπλε αντικείμενα, η «real» τα κίτρινα, ενώ και οι δύο ομάδες αναζητούν τα γκρι. Τα πρώτα βρίσκονται σε χώρους που μπορεί να προσεγγίσει μόνο η «virtual» ομάδα, ενώ τα δεύτερα σε ψηλά ράφια που μπορούν να φτάσουν μόνο τα μέλη της «real» ομάδας.

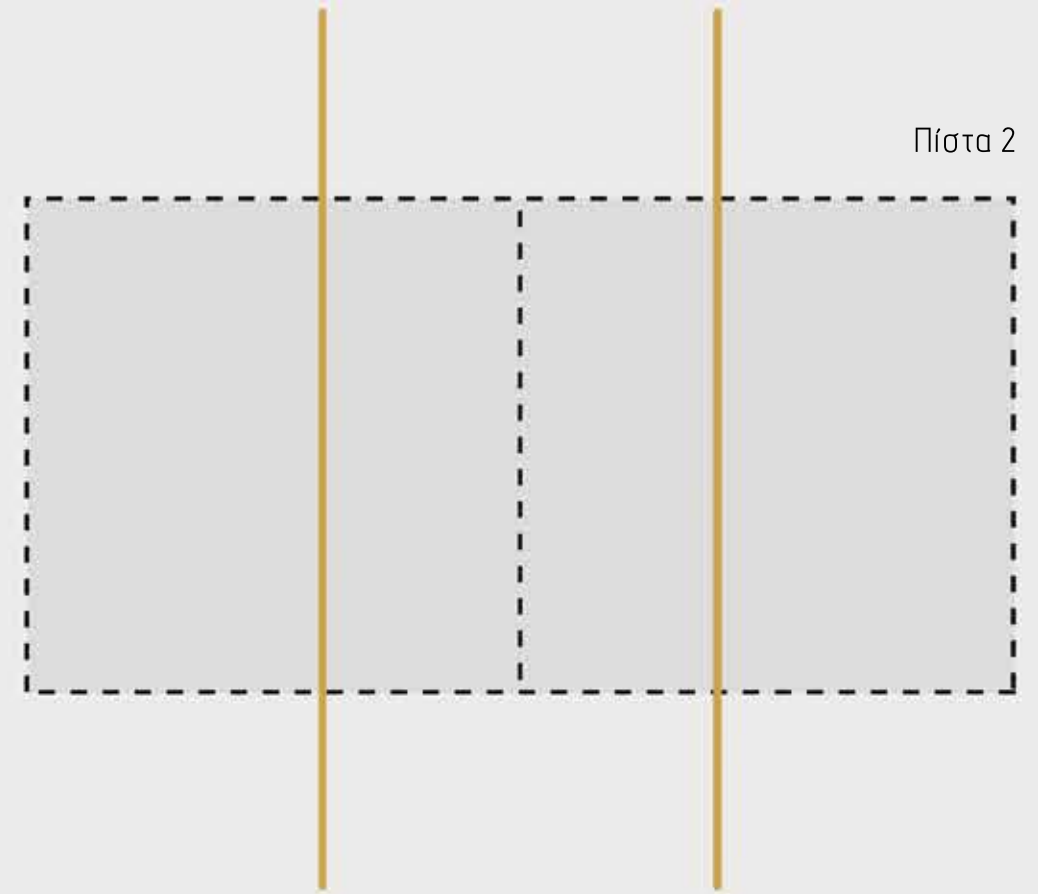
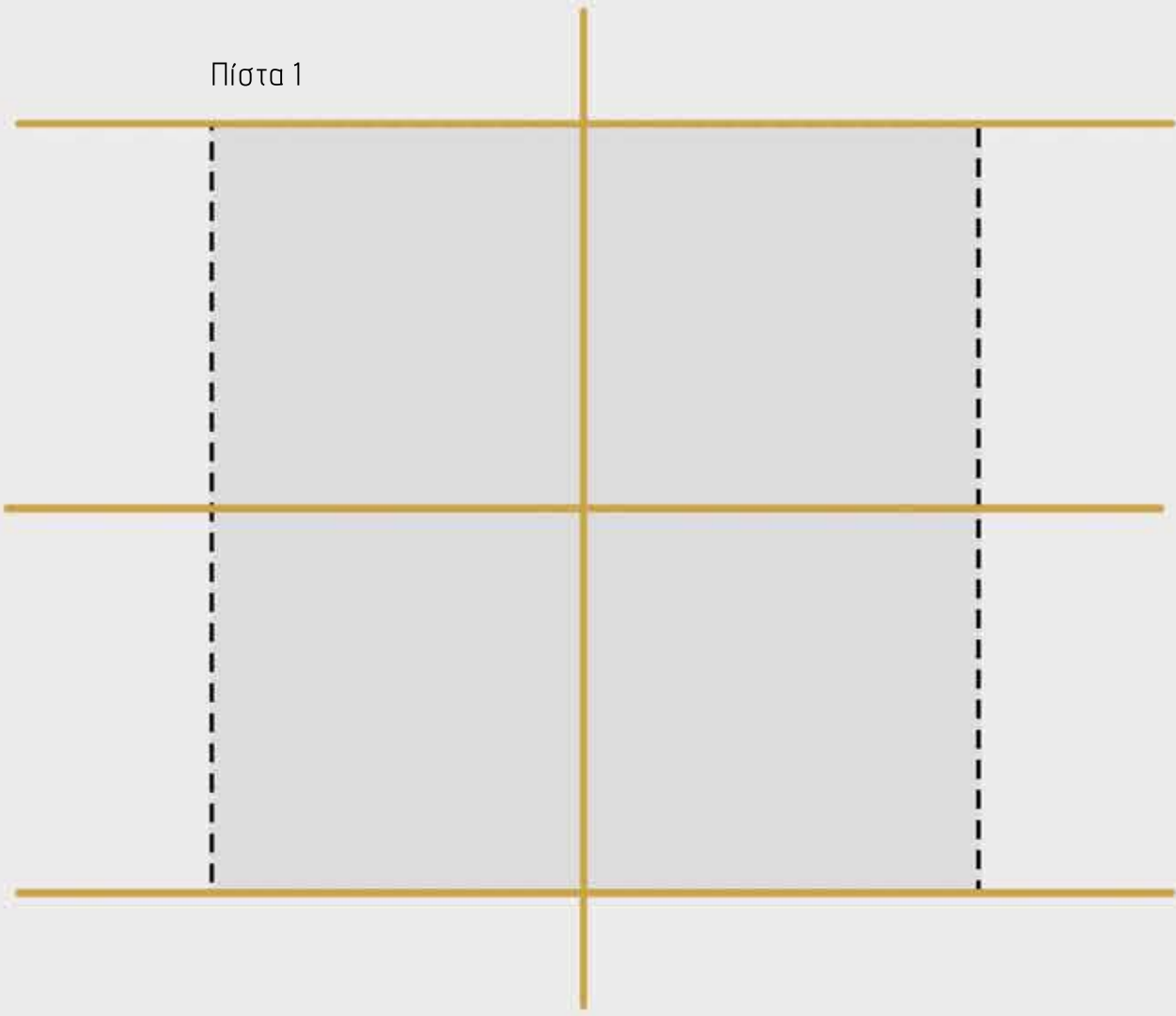
Στο σενάριο αυτό εισάγεται η **άμεση αλληλεπίδραση** των αντίπαλων ομάδων με τα μέλη της μίας να κυνηγούν αυτά της άλλης για τους κλέψουν αντικείμενα



Όλα τα εμπόδια είναι φυσικά (όχι εικονικά) και ο λαβύρινθος είναι ίδιος και για τις δύο ομάδες. Επίσης, οι κατακόρυφες κινήσεις γίνονται με κλίμακες για όλους τους παίκτες.

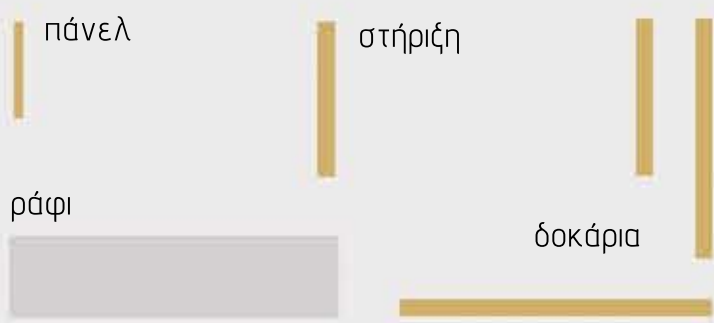
Κατασκευές που προστίθενται στα υπάρχοντα κελύφη

Σχεδιάζοντας στις υπάρχουσες χαράξεις



Τα στοιχεία και οι παραγόμενες μονάδες

Πίστα 1



Τα στοιχεία:

1. Στήριξεις
2. Δοκάρια
3. Ράφια
4. Συρόμενα Πάνελ

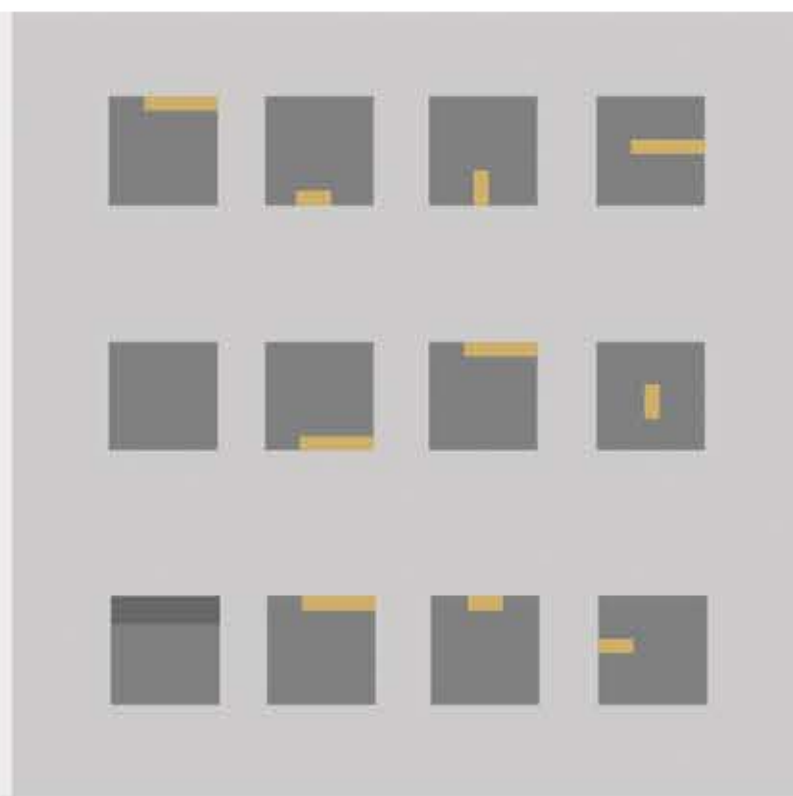
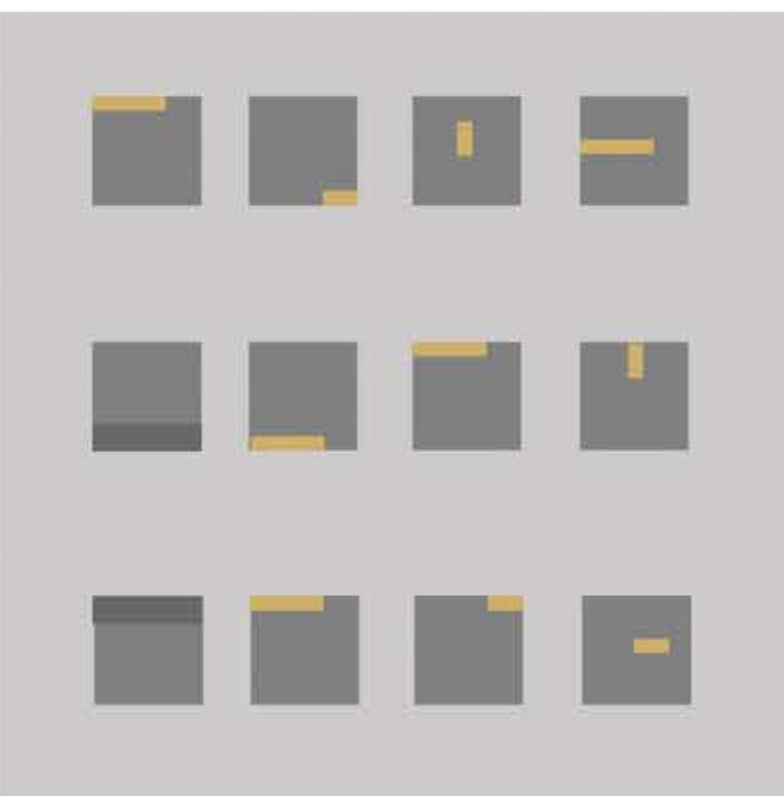
Οι μονάδες:

Τα ελάχιστα παραγόμενα από τα στοιχεία σύνολα.

Πίστα 2

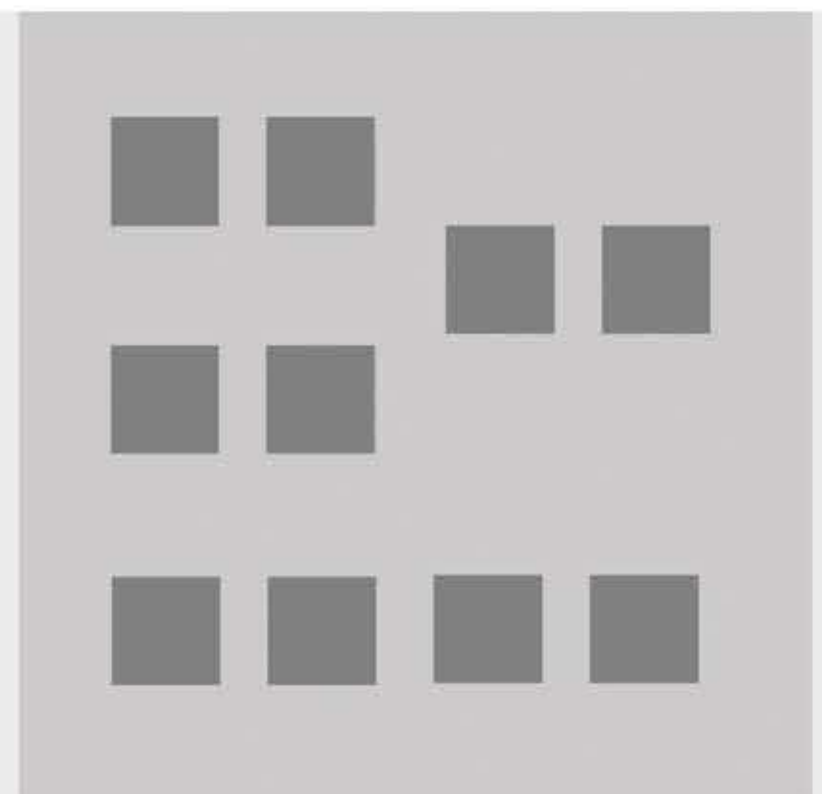
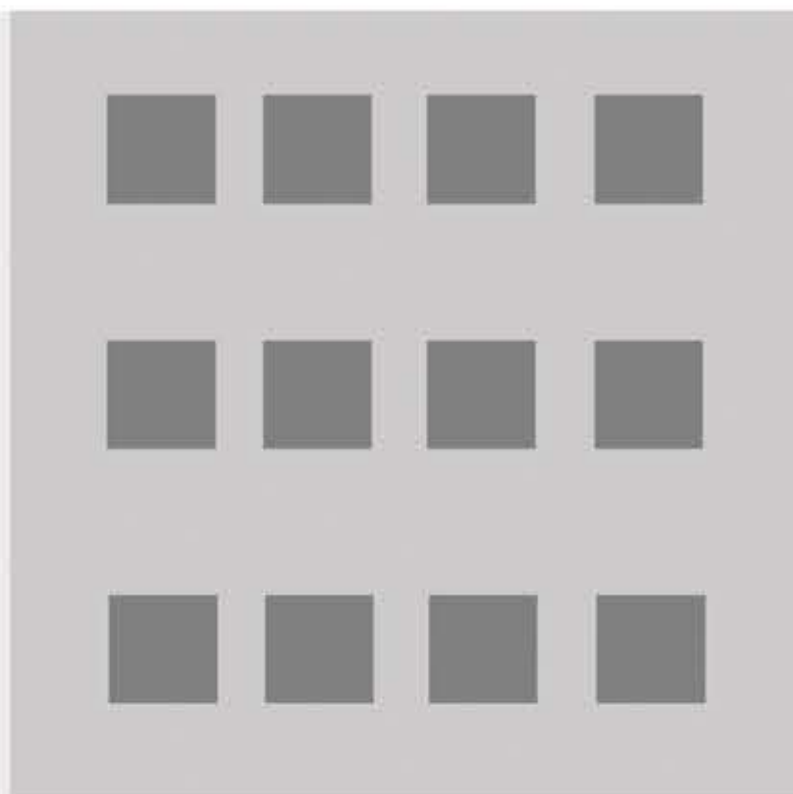


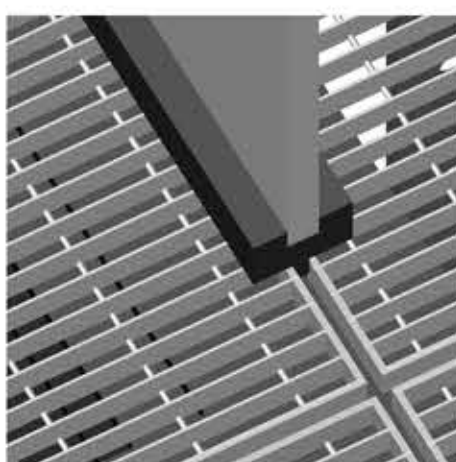
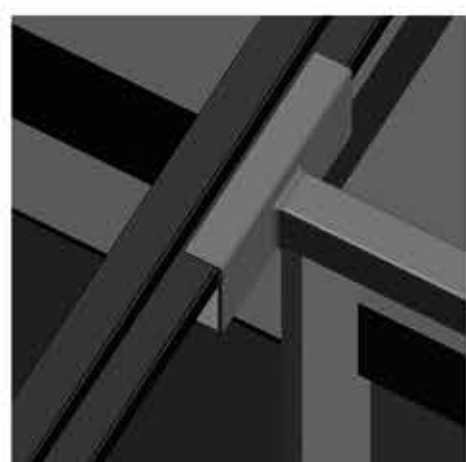
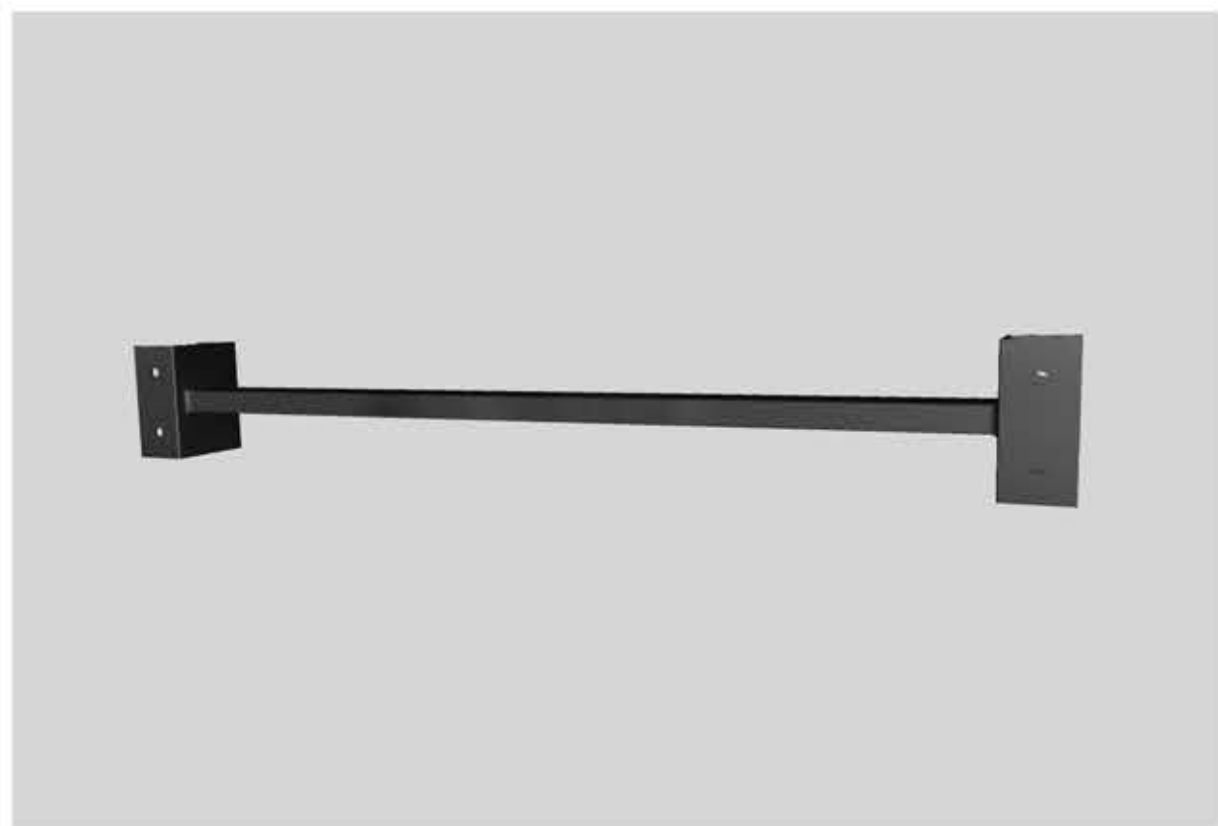
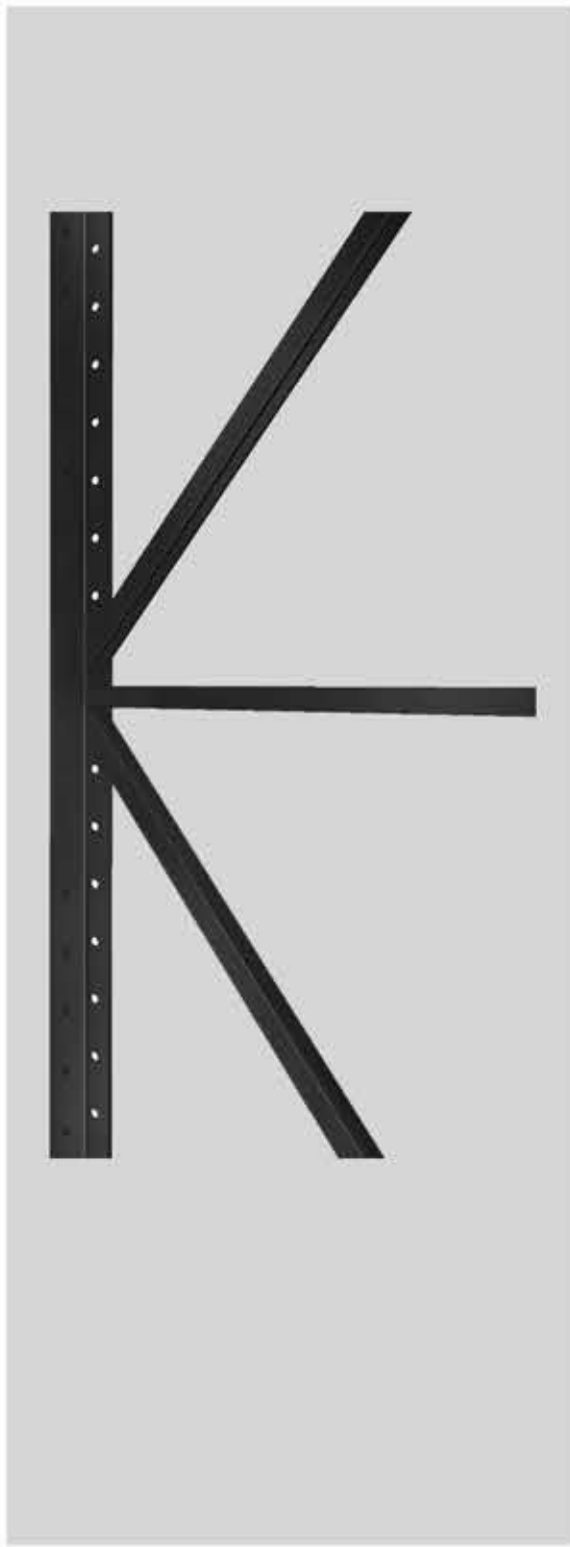
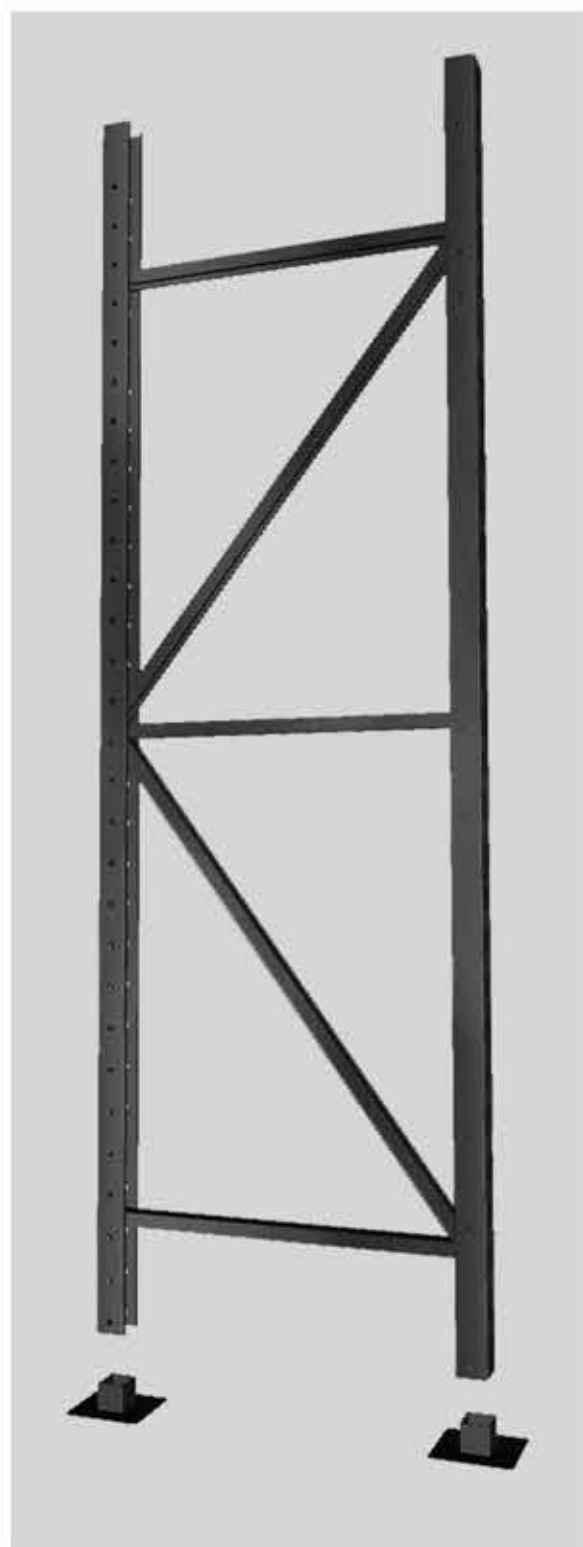
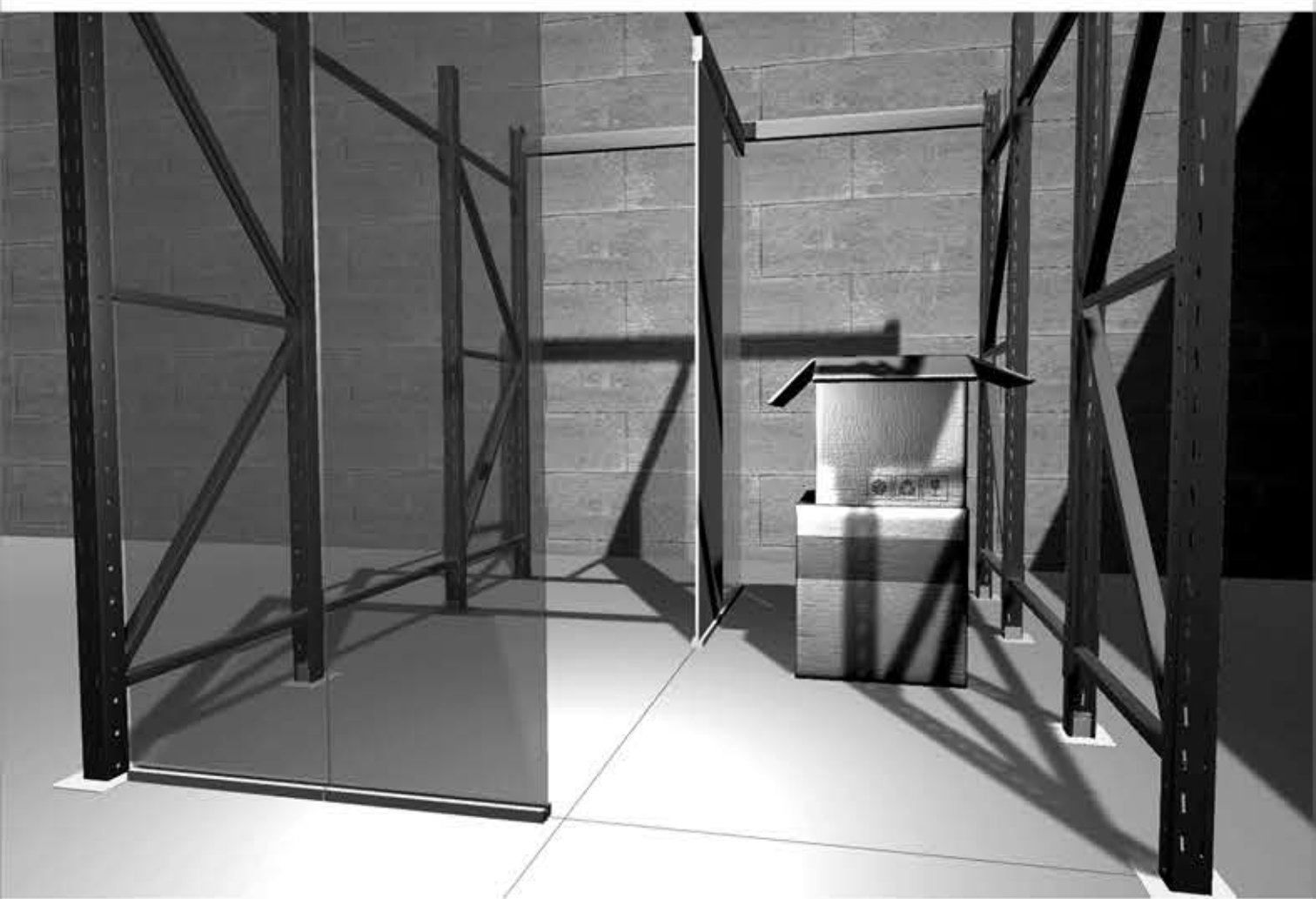
2 βαθμοί μεταβλητότητας



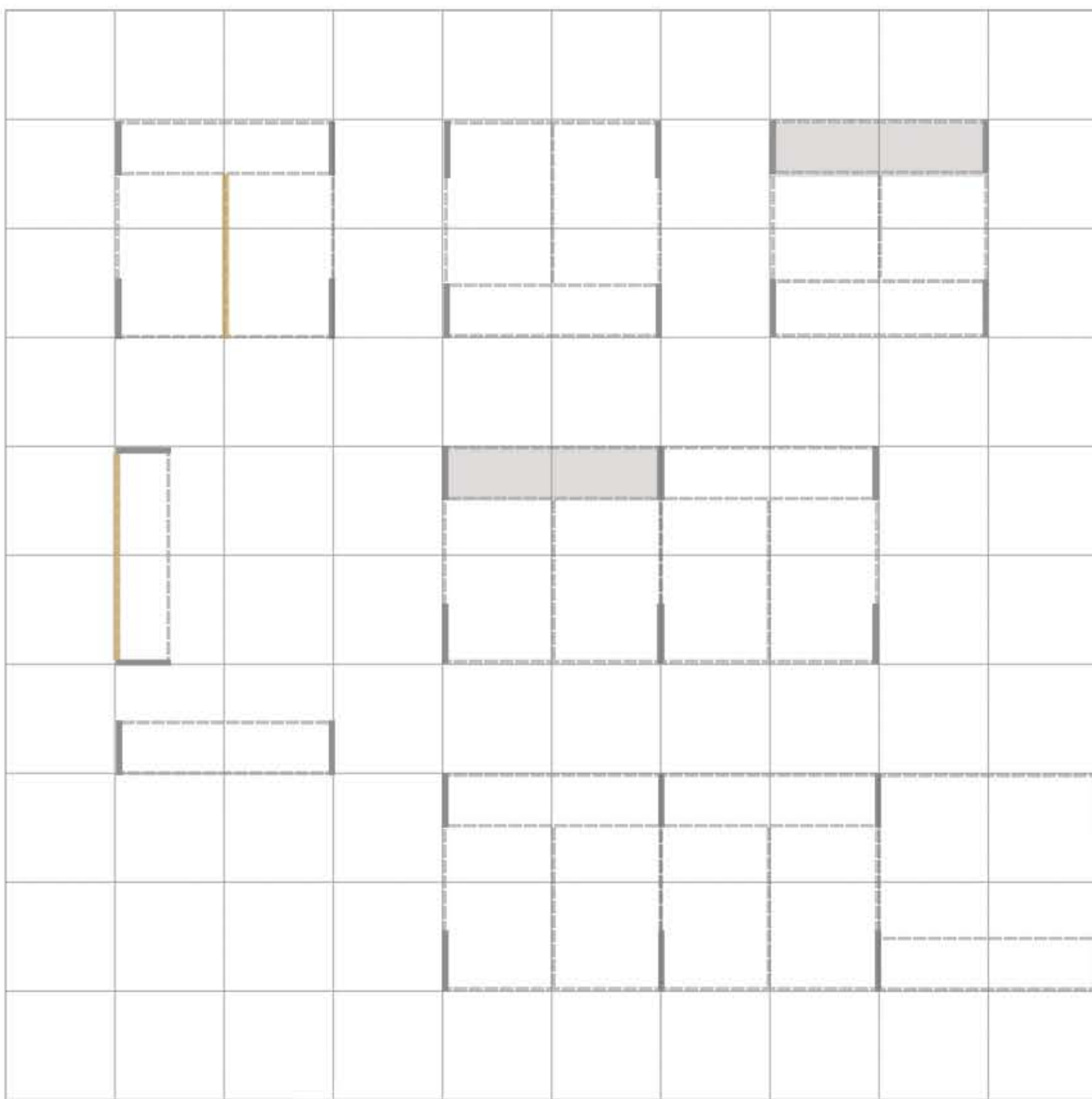
1 Τα πάνελ μπορούν να μετακινούνται στη μία διεύθυνση, αλλάζοντας τις διαδρομές που μπορούν να ακολουθήσουν οι παίκτες (επίσης, ράφια μπορούν να τοποθετούνται ή να αφαιρούνται - ήπια μεταβολή)

2. Οι μονάδες μπορούν να τοποθετούνται σε διαφορετικές θέσεις υπηρετώντας άλλα σενάρια παιχνιδιού - ισχυρή μεταβολή



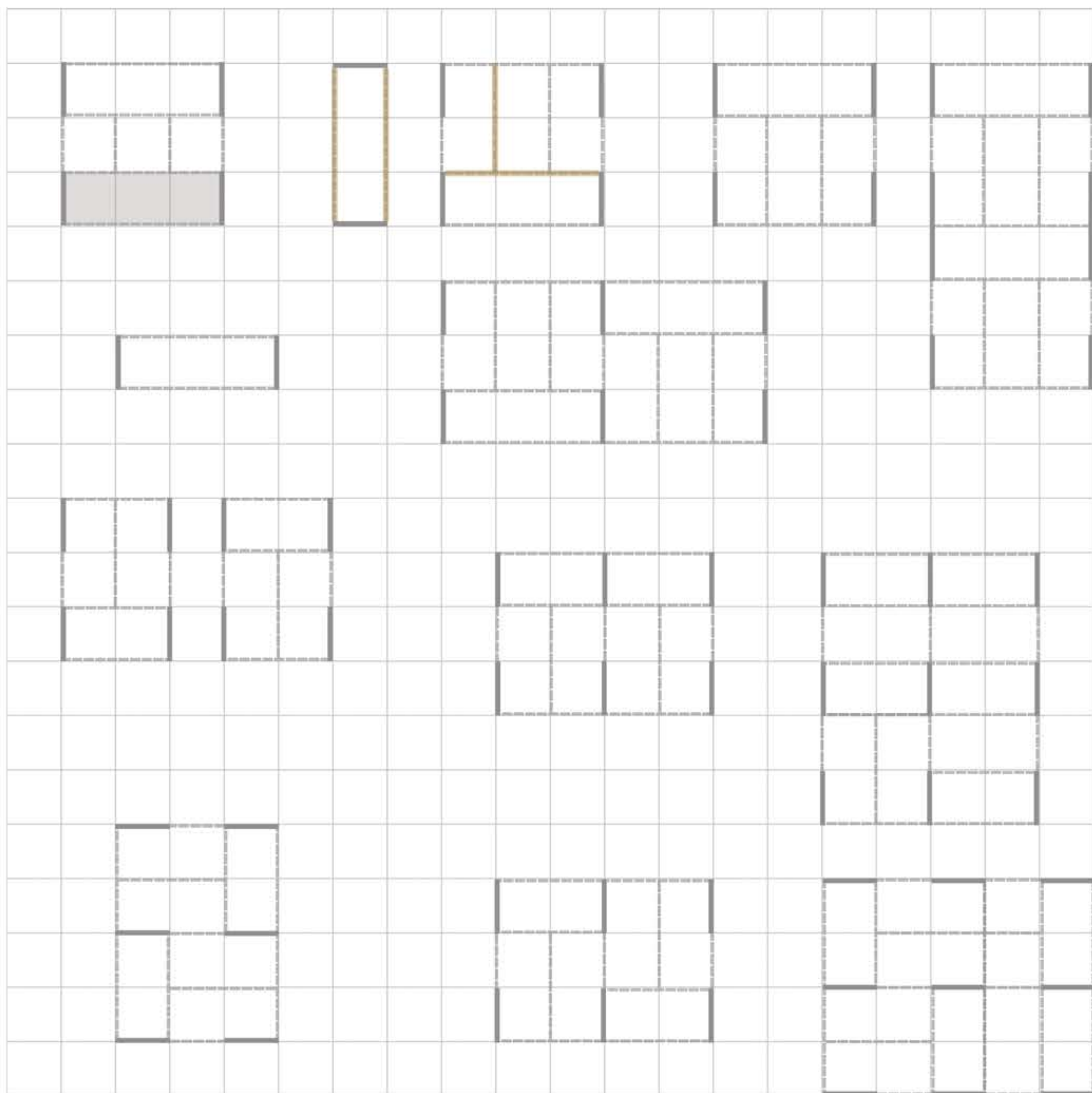


Πιθανοί συνδυασμοί των μονάδων στην πίστα 1



- _Η ύπαρξη ραφίου αποκλείει την δυνατότητα τοποθέτησης πάνελ στις αντίστοιχες πλευρές
- _Τα παραγόμενα τετράγωνα μπορούν να τοποθετούνται σε σειρά (χωρίς κενά) στη μία μόνο διεύθυνση
- _Τα τετράγωνα δημιουργούν χώρους τεσσάρων τετραγωνικών μέτρων (2X2)
- _Δεν υπάρχει χώρος στενότερος του ενός μέτρου
- _Τα δοκάρια που δεν ακολουθούν τον κάρναβο δεν μπορούν να δεχθούν πάνελ

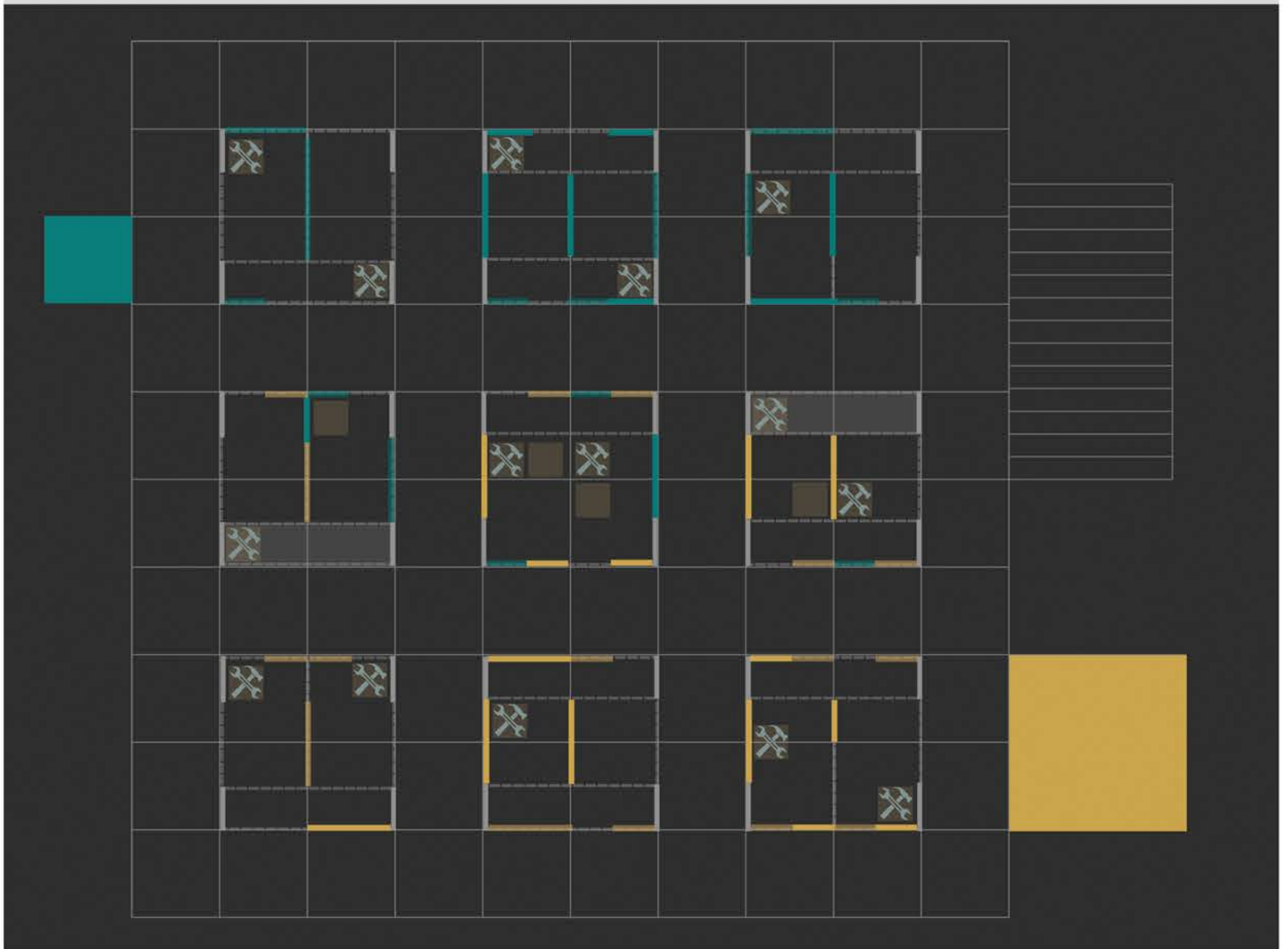
Πιθανοί συνδυασμοί των στοιχειωδών μονάδων στην πίστα 1



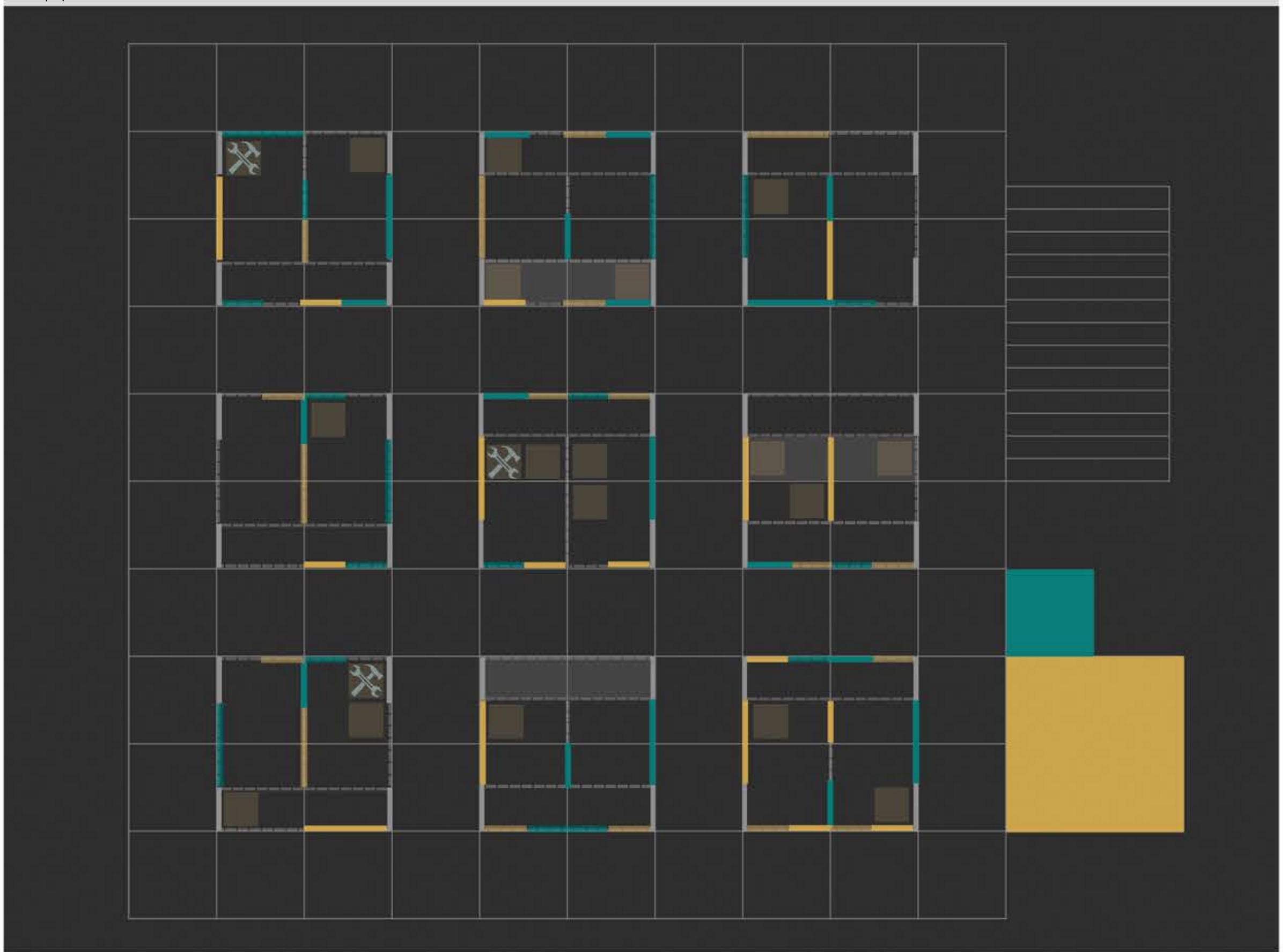
- _Η ύπαρξη ραφίου αποκλείει την δυνατότητα τοποθέτησης πάνελ στις αντίστοιχες πλευρές
 - _Τα παραγόμενα τετράγωνα μπορούν να τοποθετούνται σε σειρά (χωρίς κενά) και στις δύο διευθύνσεις
 - _Δημιουργούνται μονάδες με πολλά διαφορετικά μεγέθη
 - _Δεν υπάρχει χώρος στενότερος των 70 εκατοστών
 - _Όλα τα δοκάρια μπορούν να δεχτούν πάνελ
- Τα παραπάνω χαρακτηριστικά συνθέτουν χώρους με μεγαλύτερη πολυπλοκότητα και αυξάνουν το βαθμό δυσκολίας της δεύτερης πίστας σε σχέση με την πρώτη

Διαγράμματα τοποθέτησης των μονάδων στην πίστα 1

Στάθμη Α'



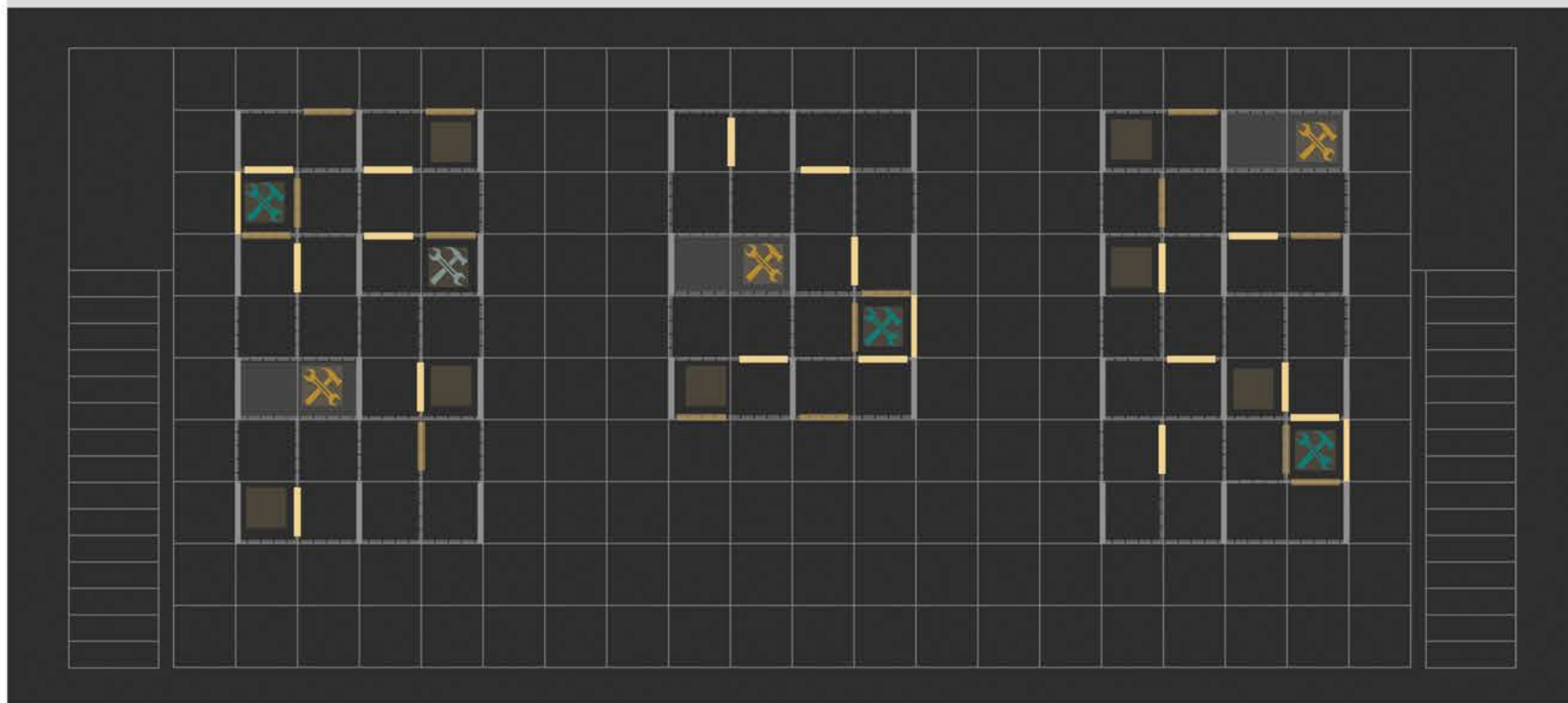
Στάθμη Β'



Υπόμνημα

- κουτά
- πάνελ - φυσικό εμπόδιο ("real")
- πάνελ - οπτικό και φυσικό εμπόδιο ("real")
- πάνελ - virtual εμπόδιο (και οπτικό)
- πάνελ - virtual εμπόδιο
- αντικείμενα που αναζητούν οι παίκτες
- περίγραμμα των μονάδων
- στηρίξεις των μονάδων
- ράφι
- Ανελκυστήρας (απευθύνεται στην ομάδα «real»)
- Σημείο τηλεμεταφοράς (απευθύνεται στην ομάδα «virtual»)

Στάθμη Α'









Στάθμη Β'






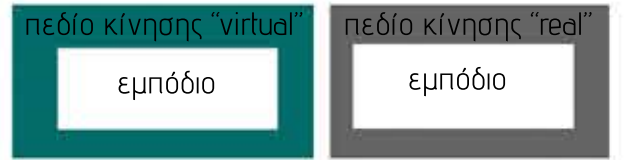
Στάθμη Γ'



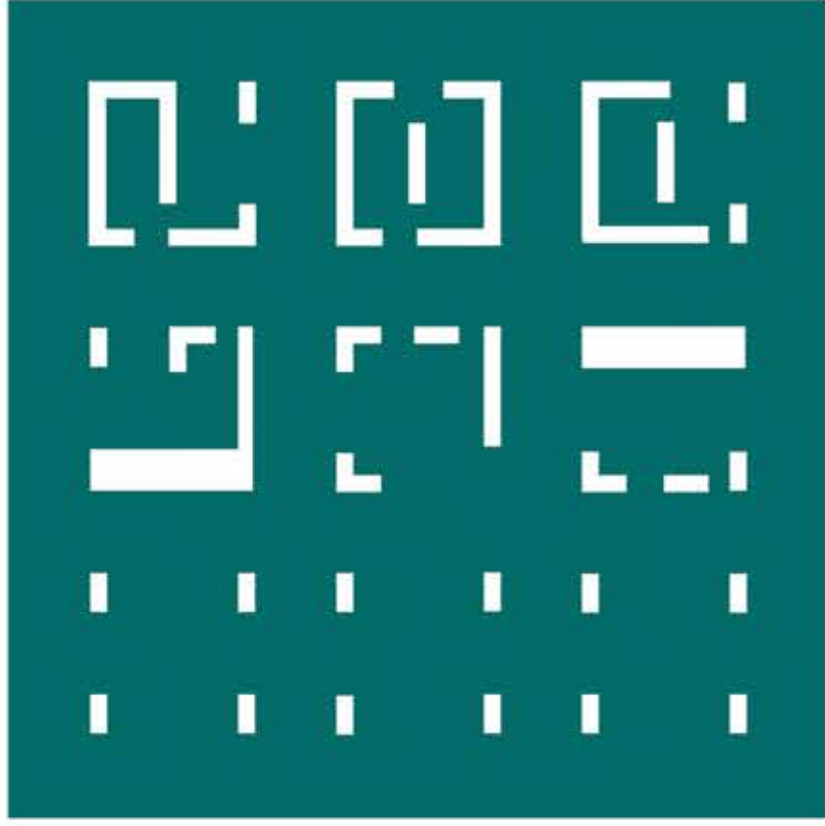
Υπόμνημα

-  κούτα
-  πάνελ - φυσικό εμπόδιο
-  πάνελ - οπτικό και φυσικό εμπόδιο
-  αντικείμενα που είναι προσβάσιμα μόνο από τους "virtual" παίκτες
-  αντικείμενα που είναι προσβάσιμα μόνο από τους "real" παίκτες
-  αντικείμενα που είναι προσβάσιμα από όλους τους παίκτες

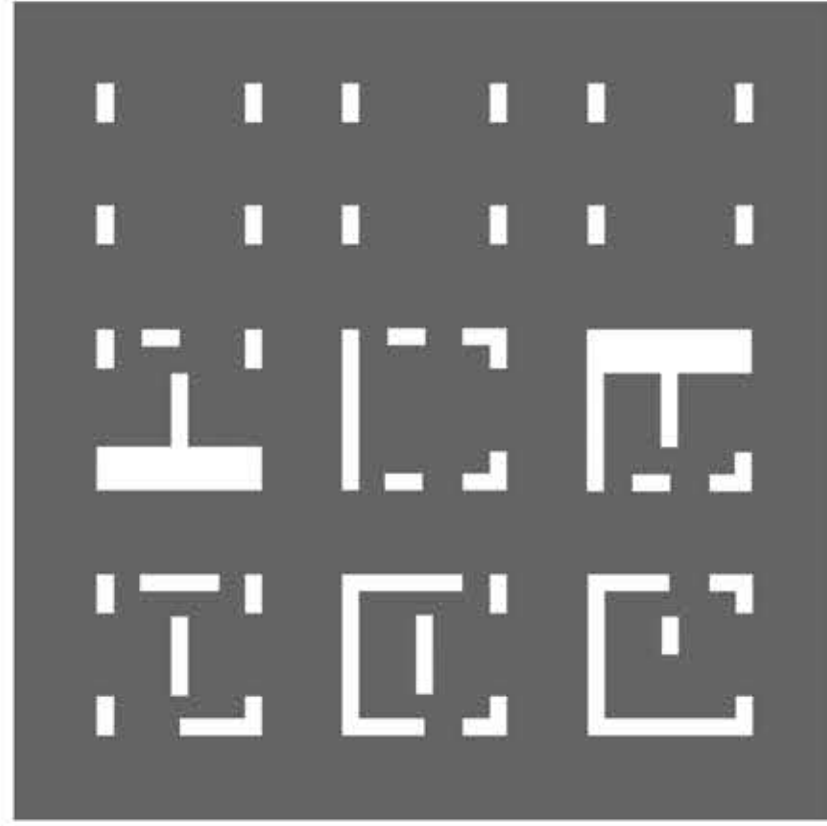
-  περίγραμμα των μονάδων
-  στηρίξεις των μονάδων
-  ράφι



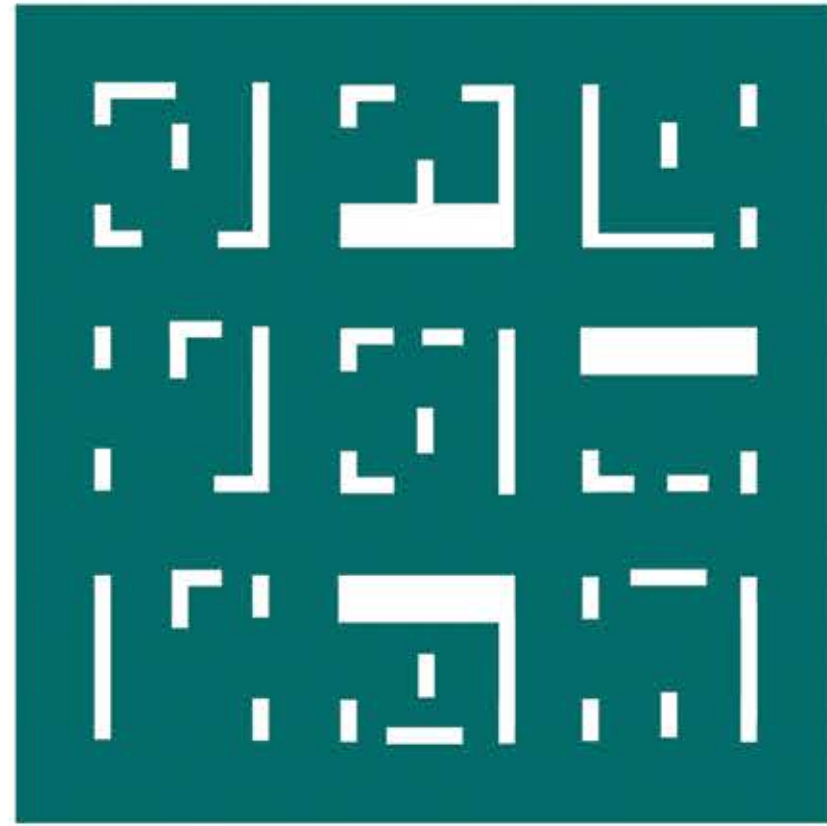
Στάθμη Α', πεδίο κίνησης virtual παίκτη



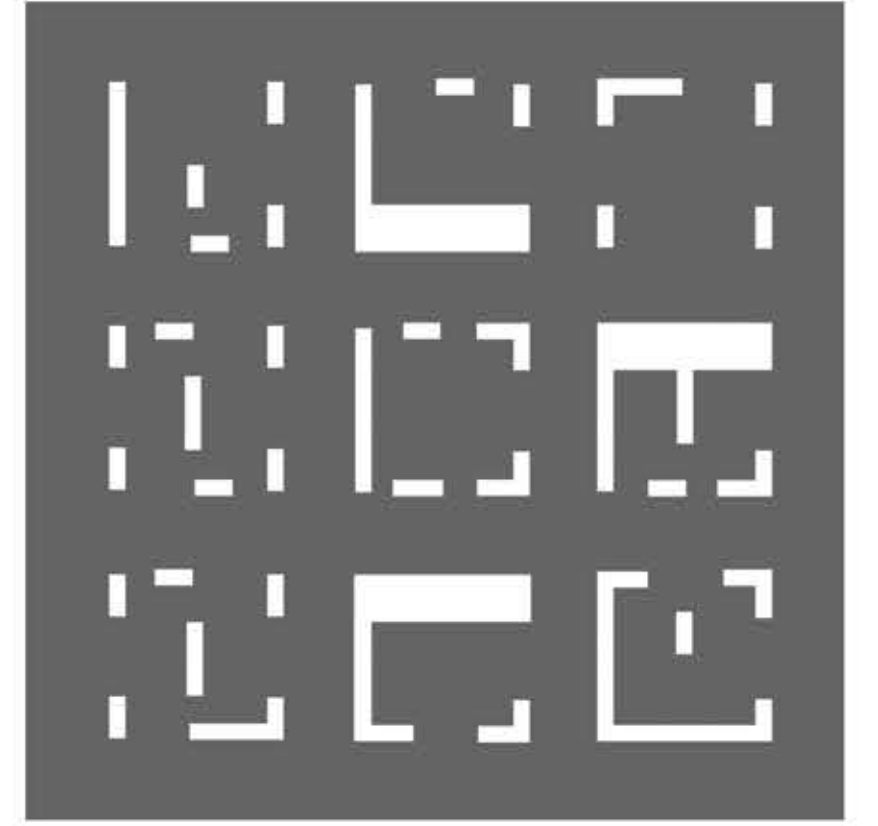
Στάθμη Α', πεδίο κίνησης "real" παίκτη



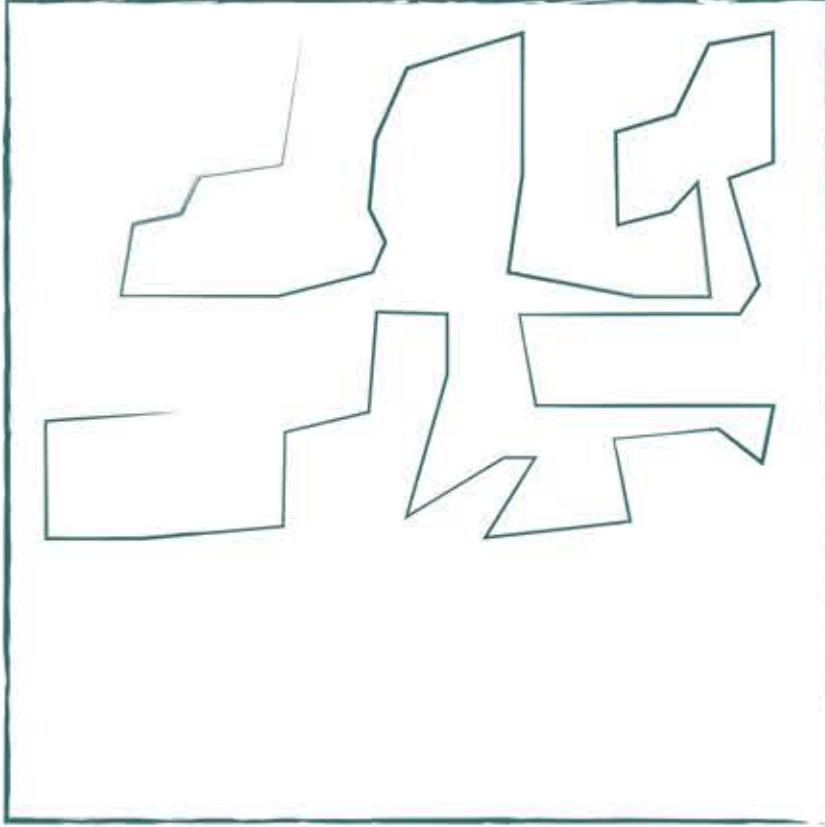
Στάθμη Β', πεδίο κίνησης virtual παίκτη



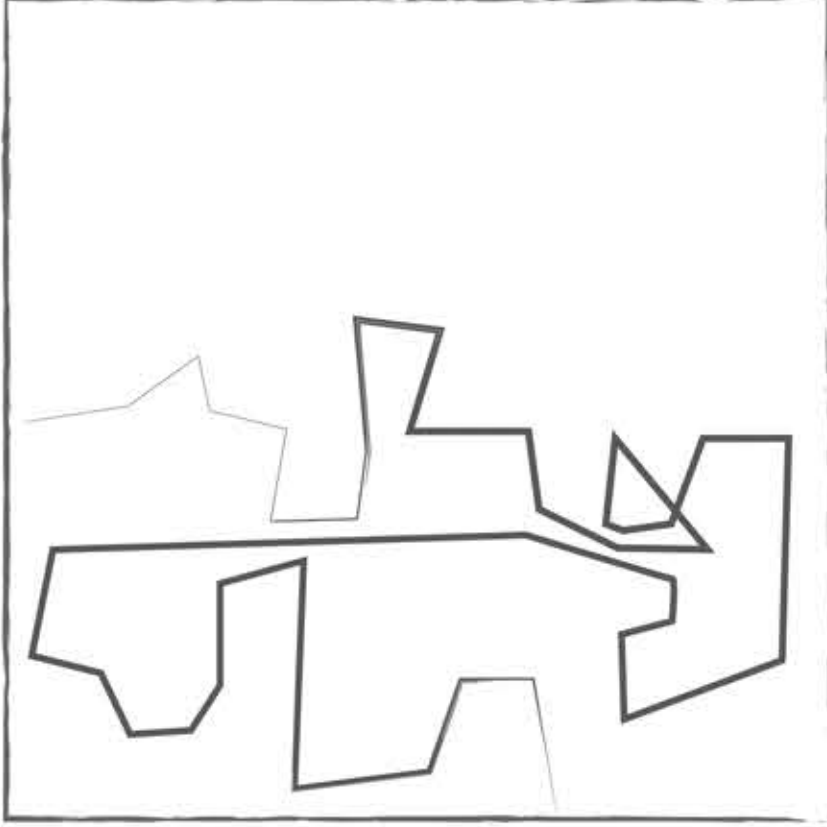
Στάθμη Β', πεδίο κίνησης "real" παίκτη



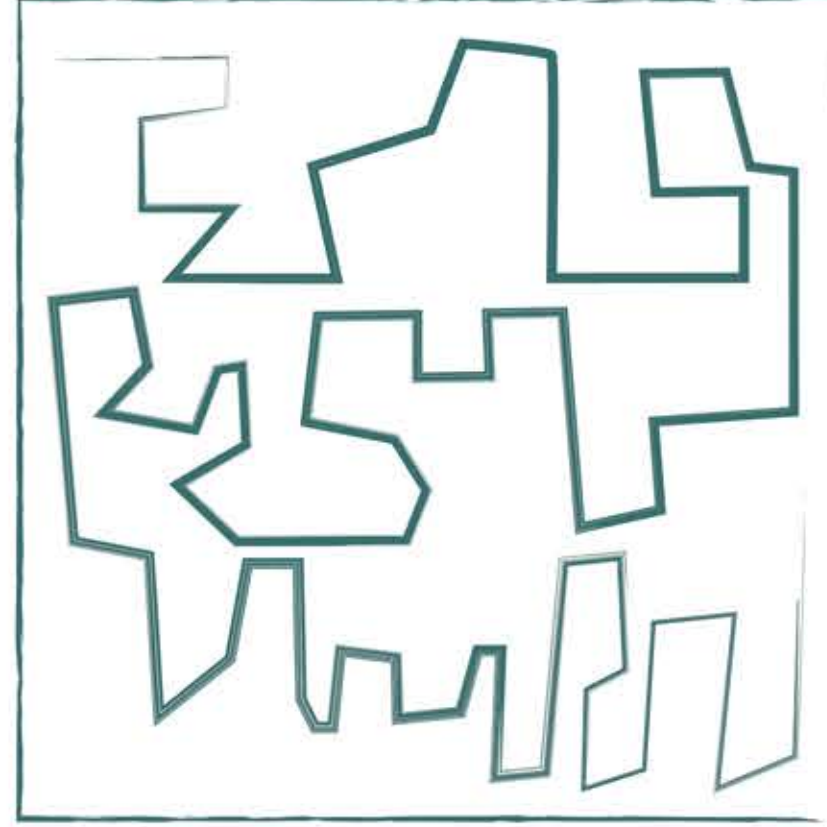
Στάθμη Α', πιθανή πορεία κίνησης virtual παίκτη



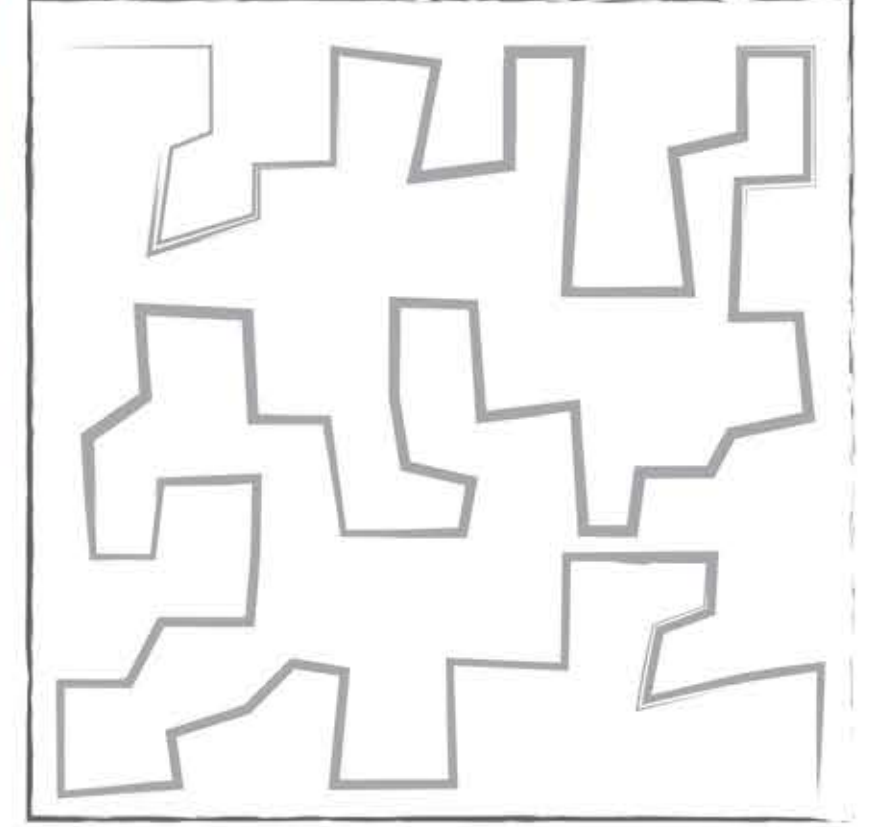
Στάθμη Α', πιθανή πορεία κίνησης "real" παίκτη



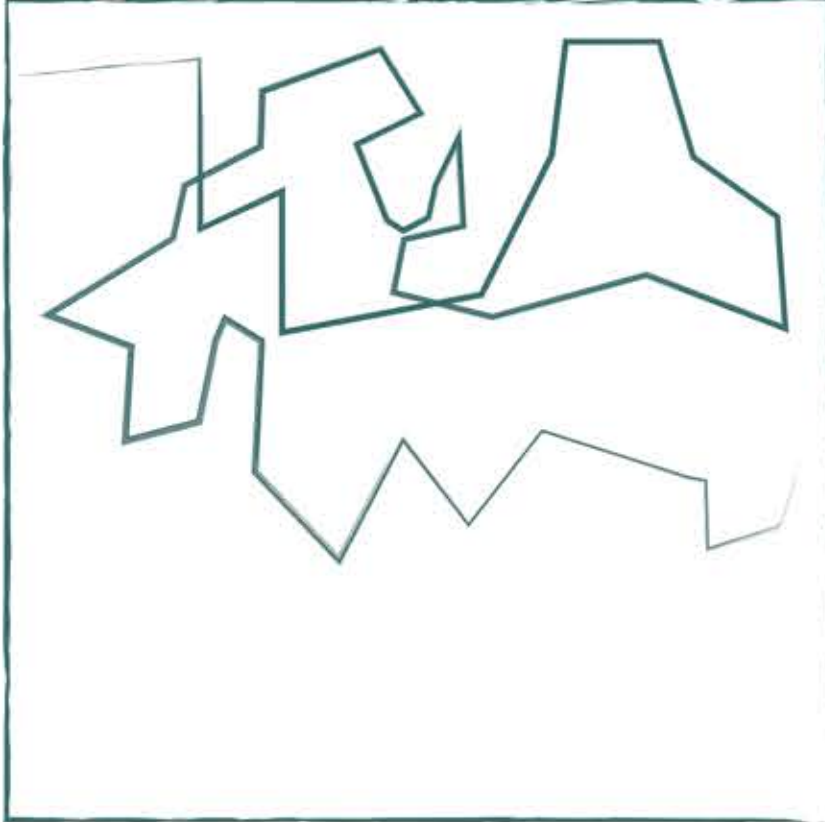
Στάθμη Β', πιθανή πορεία κίνησης virtual παίκτη



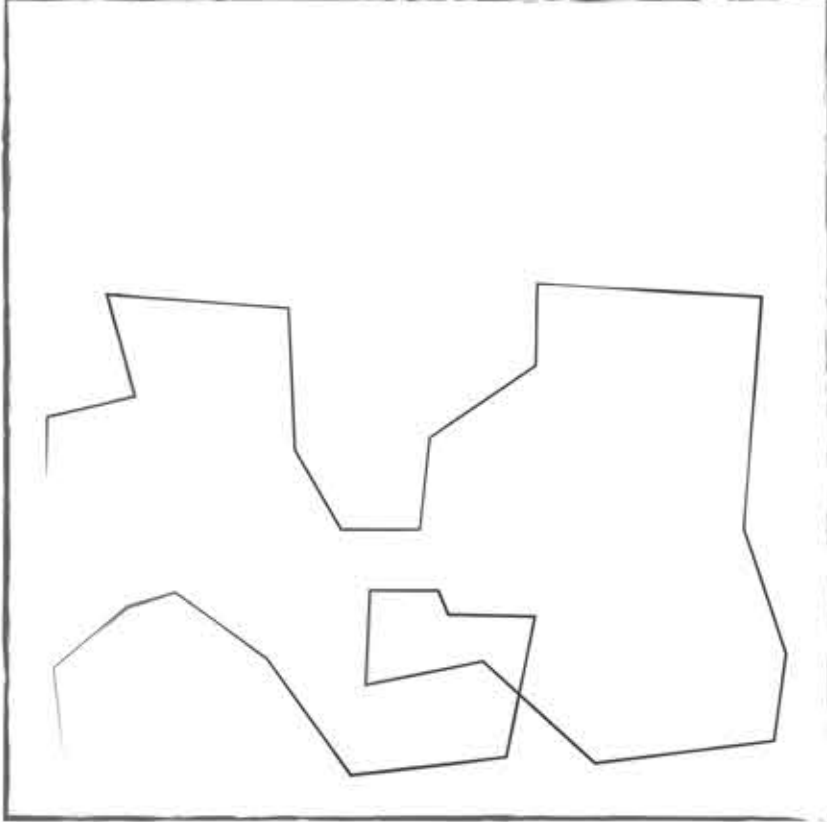
Στάθμη Β', πιθανή πορεία κίνησης "real" παίκτη



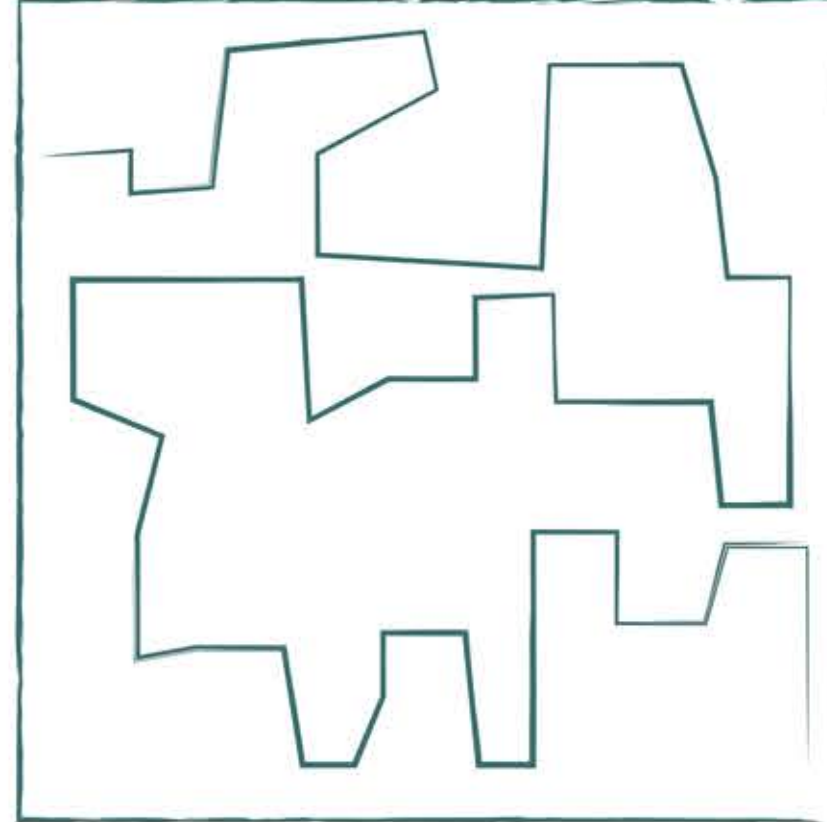
Στάθμη Α', πιθανή πορεία κίνησης virtual παίκτη



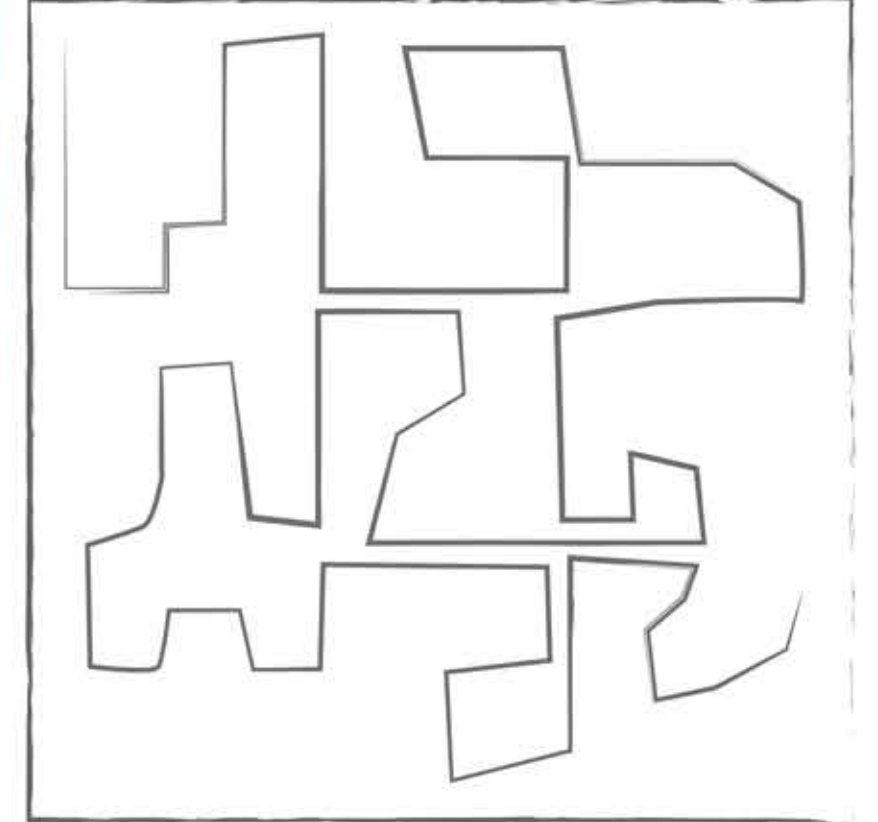
Στάθμη Α', πιθανή πορεία κίνησης "real" παίκτη



Στάθμη Β', πιθανή πορεία κίνησης virtual παίκτη



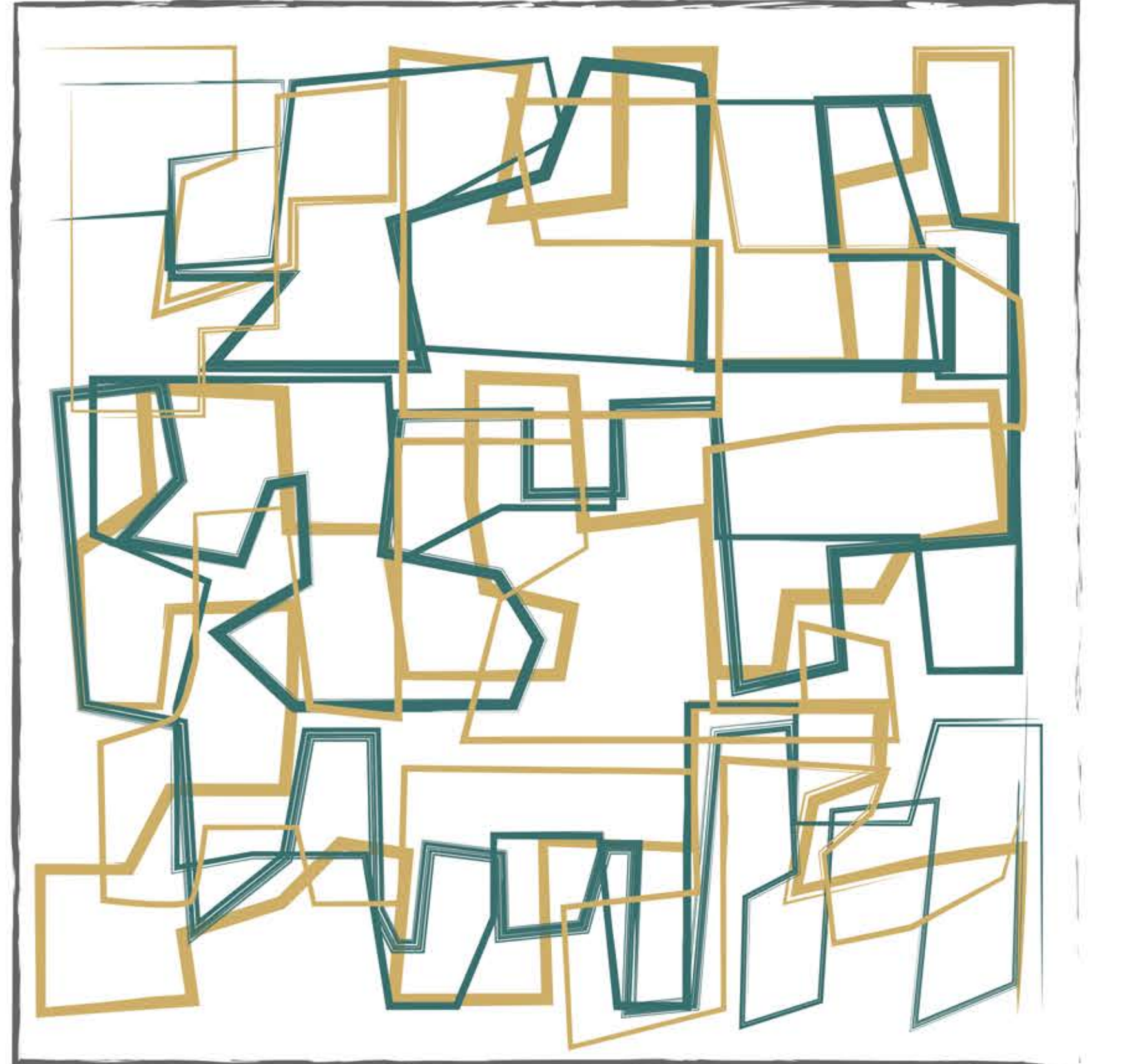
Στάθμη Β', πιθανή πορεία κίνησης "real" παίκτη



Στάθμη Α', πιθανές πορείες κίνησης virtual και "real" παίκτη



Στάθμη Β', πιθανές πορείες κίνησης virtual και "real" παίκτη

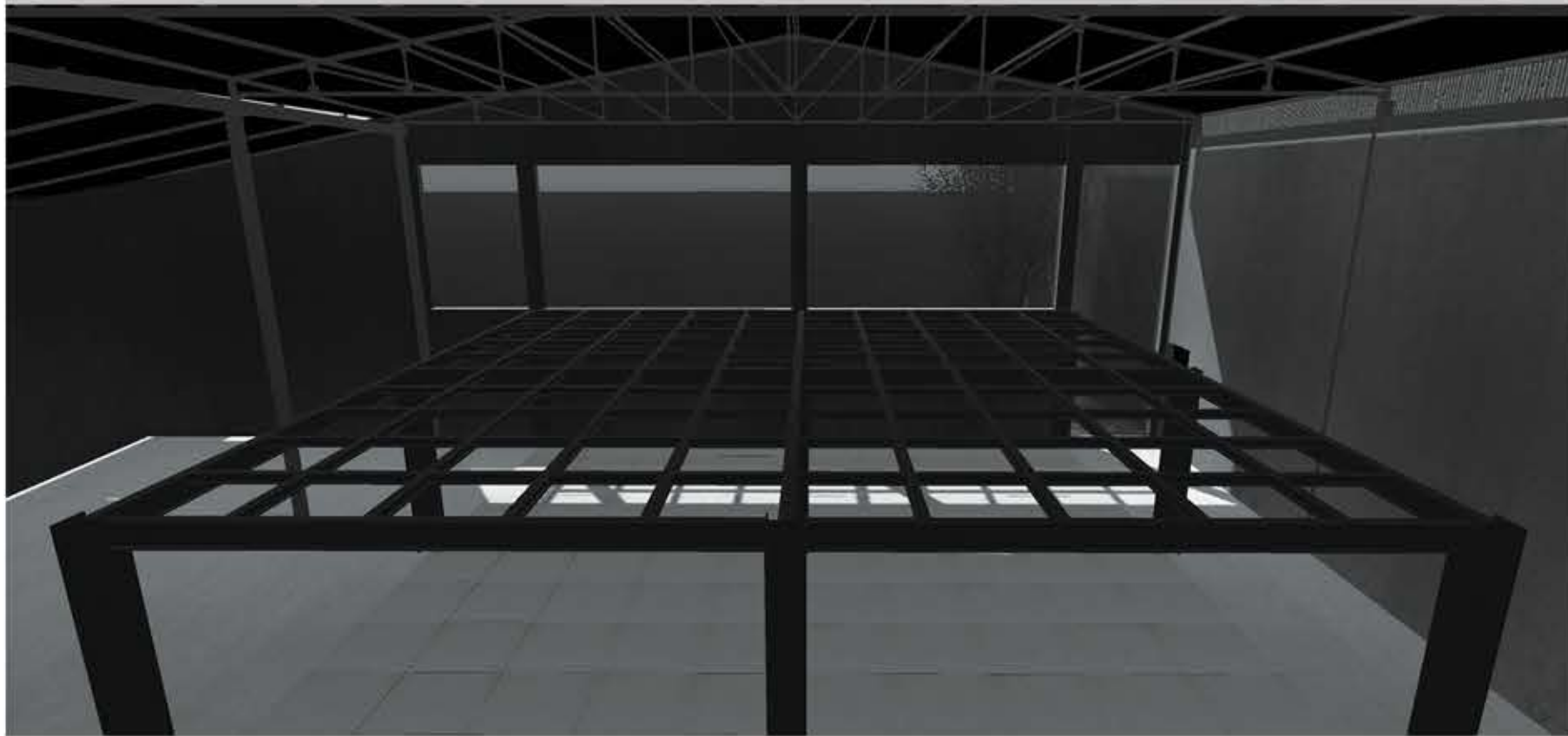




Το υπάρχον κέλυφος



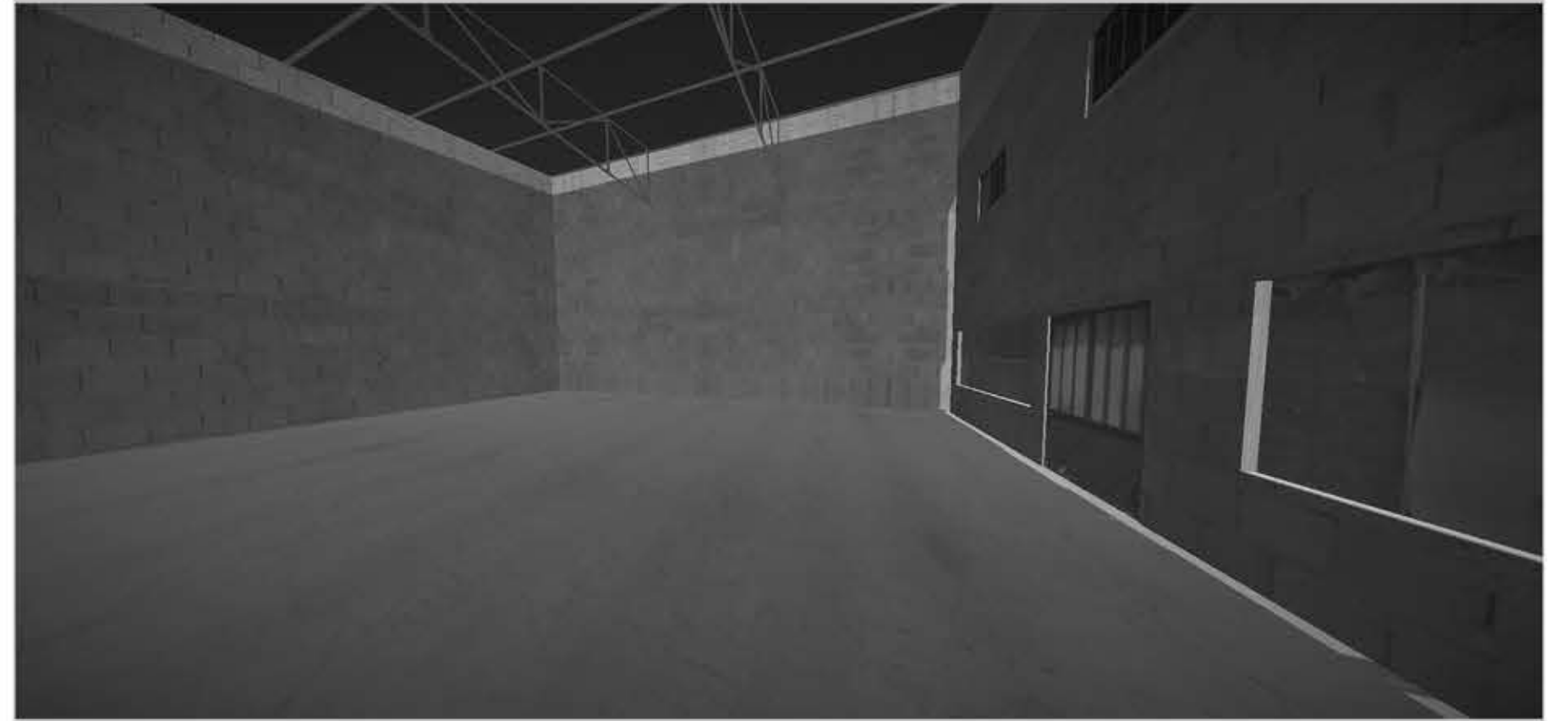
Προσθήκη τοίχου ώστε να κλείσει το κέλυφος. Προσθήκη χυτού δαπέδου με αρμούς που θα δεχθούν συρόμενα πάνελ.



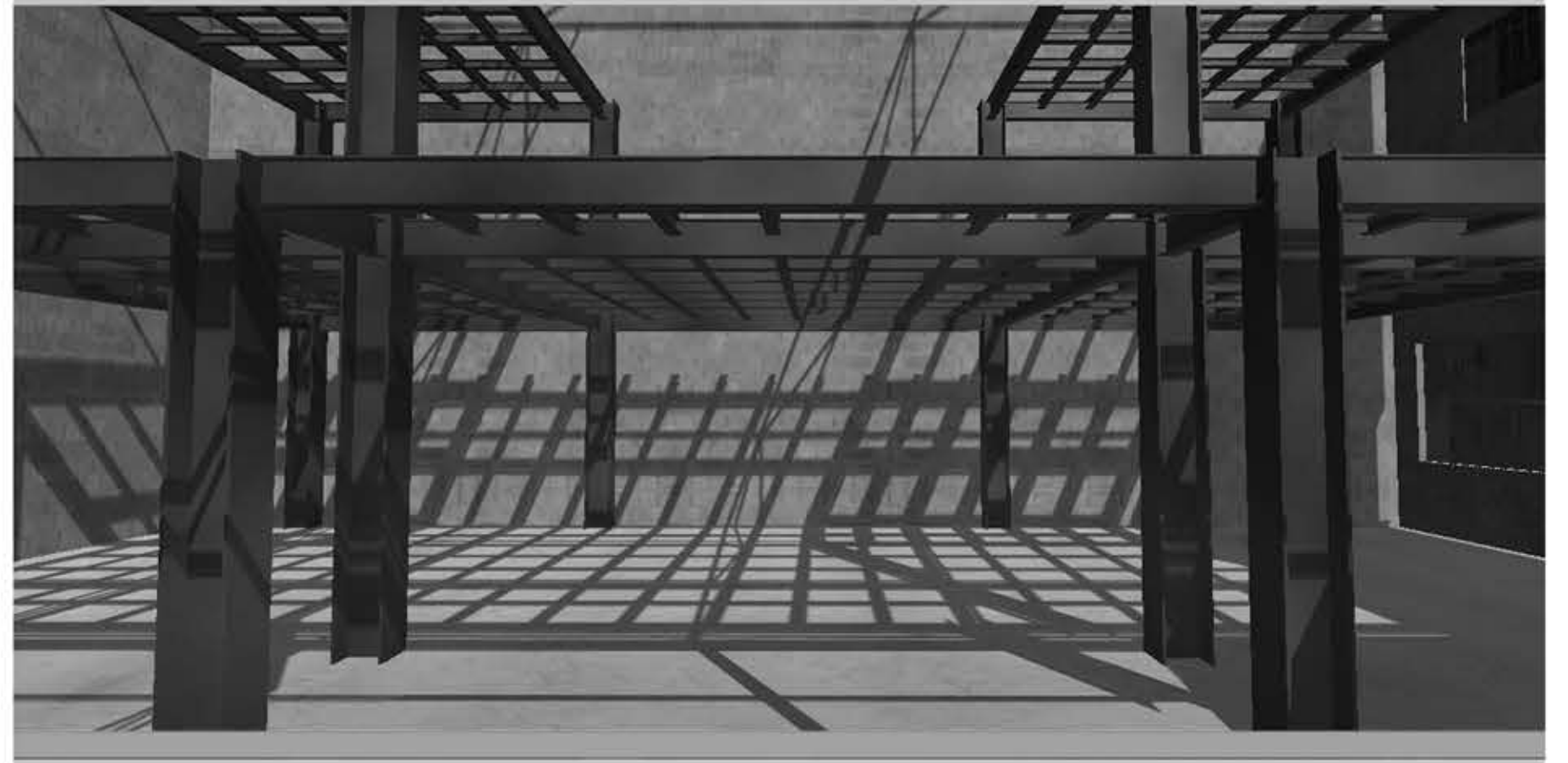
Προσθήκη μεταλλικού παταριού για την εξέλιξη του παιχνιδιού σε δεύτερη στάθμη.



Προσθήκη των Μονάδων με τα συρόμενα πάνελ



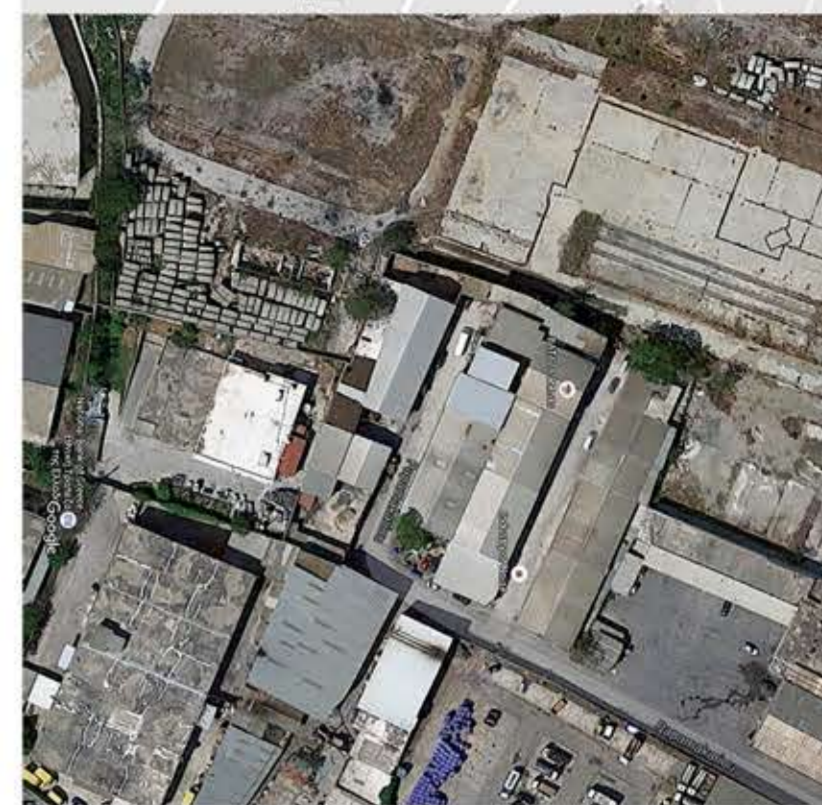
Το υπάρχον κέλυφος



Προσθήκη χυτού δαπέδου με αρμούς που θα δεχθούν συρόμενα πάνελ και μεταλλικού παταριού για την εξέλιξη του παιχνιδιού σε δεύτερη και τρίτη στάθμη.



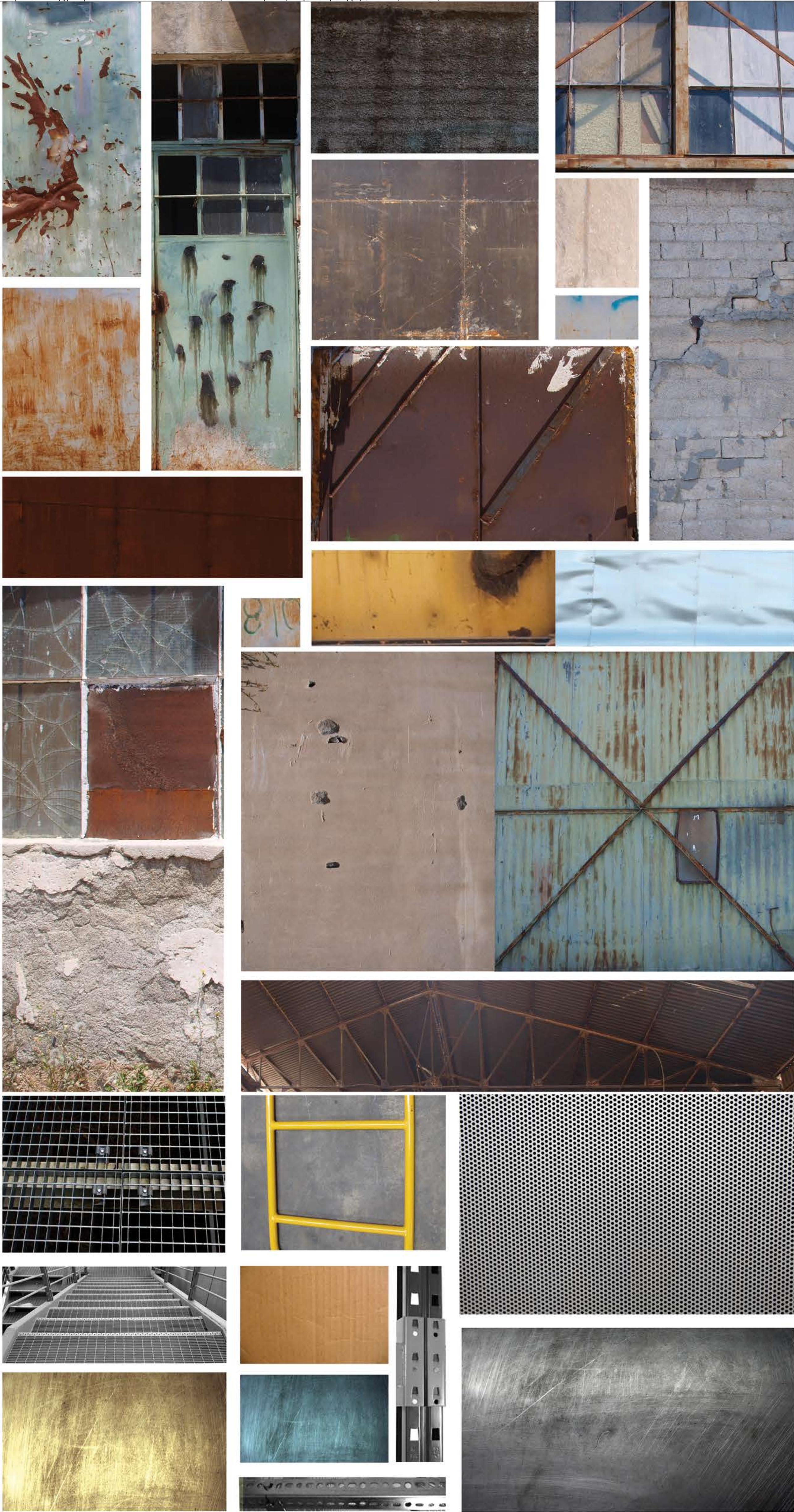
Προσθήκη των Μονάδων με τα συρόμενα πάνελ



Εικόνες από βιντεο-παιχνίδια που έχουν ως σκηνικά παρόμοιες περιοχές

Counter strike

Υφές και χρώματα που συνθέτουν την αισθητική της περιοχής & οι υφές που προστίθενται





Μέσα στο δωμάτιο που γίνεται η παραλαβή του εξοπλισμού



Η παίκτρια κατευθύνεται προς την έναρξη της πρώτης πίστας



Ο αντίπαλος είναι ορατός μέσω των γυαλιών επαυξημένης πραγματικότητας



Αντιθέτως, τα εμπόδια με το κίτρινο χρώμα έχουν φυσική υπόσταση και περιορίζουν τις δυνατότητες κίνησής της



Τα εμπόδια με το μπλε χρώμα είναι επίσης ορατά μέσω των γυαλιών



Καθώς τα μπλε εμπόδια δεν έχουν φυσική υπόσταση, δεν αποτελούν εμπόδια για την κίνησή της στο χώρο



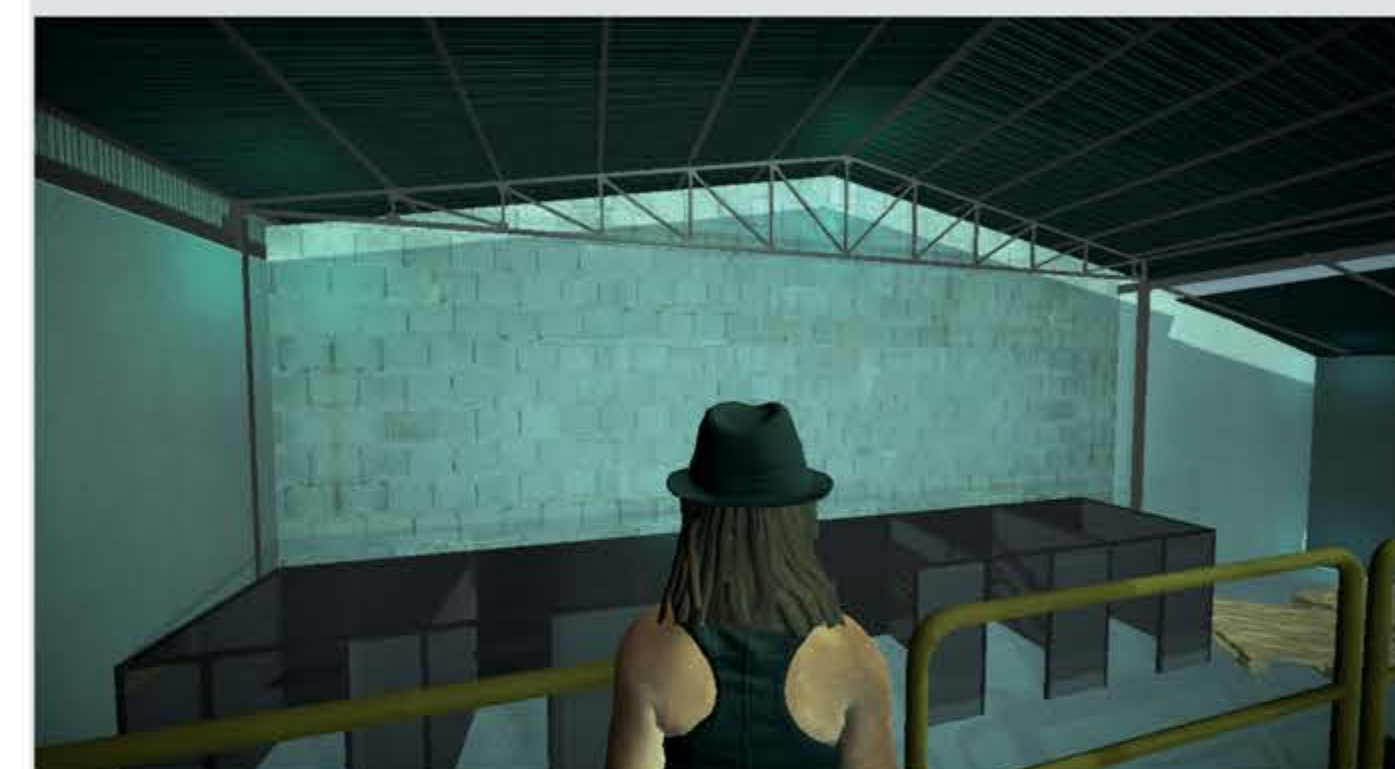
Αντιθέτως, τα εμπόδια με το κίτρινο χρώμα έχουν φυσική υπόσταση και περιορίζουν τις δυνατότητες κίνησής της



Τα ράφια είναι επίσης φυσικά εμπόδια



Οι παίκτες που ανήκουν στην ομάδα «real» χρησιμοποιούν τον ανελευκυστήρα για να μετακινηθούν στην επόμενη στάθμη



Η δεύτερη στάθμη



Αριστερά της παίκτριας βρίσκεται μία κούτα με ένα αντικείμενο που πρόκειται να πάρει

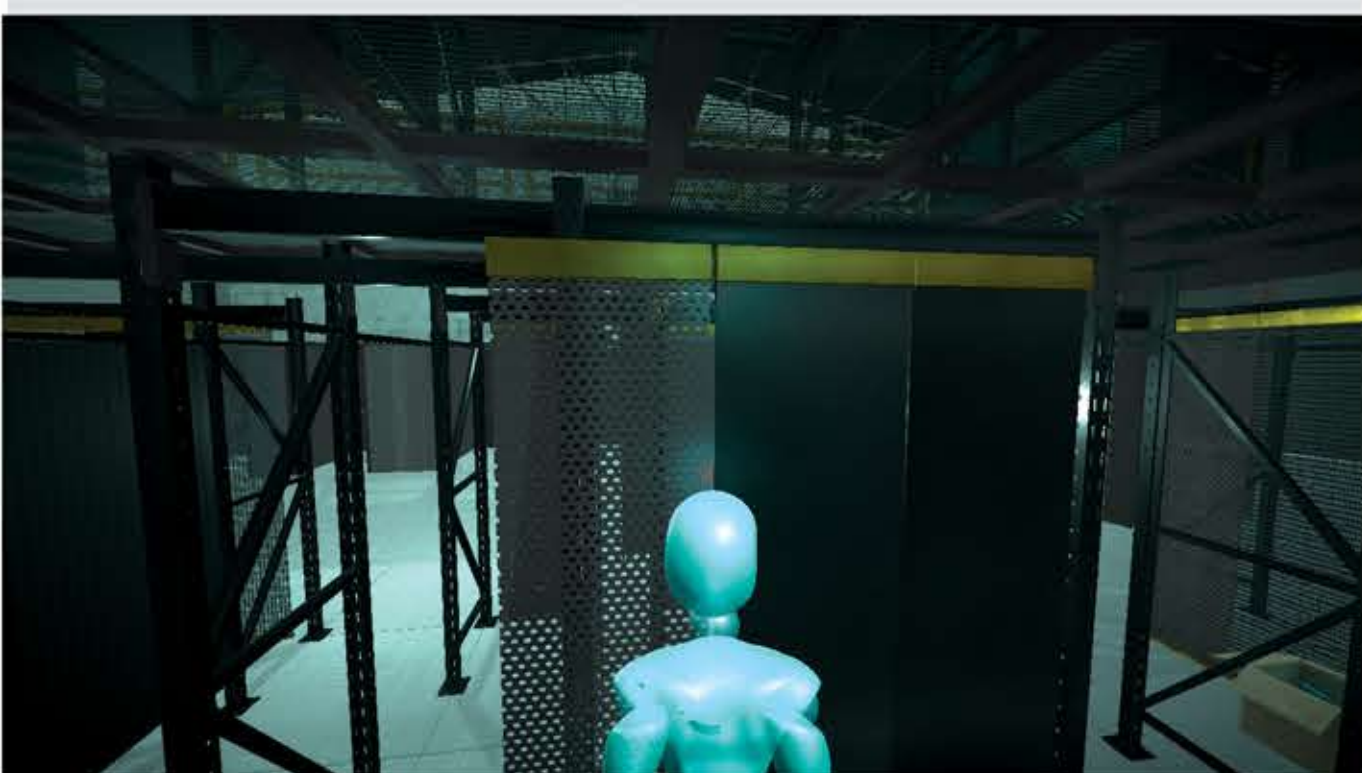


Αριστερά πάνω ο μετρητής δείχνει πως η παίκτρια έχει ήδη πάρει ένα αντικείμενο

Στιγμιότυπα της πίστας 1 από την οπτική παίκτριας της ομάδας «virtual»



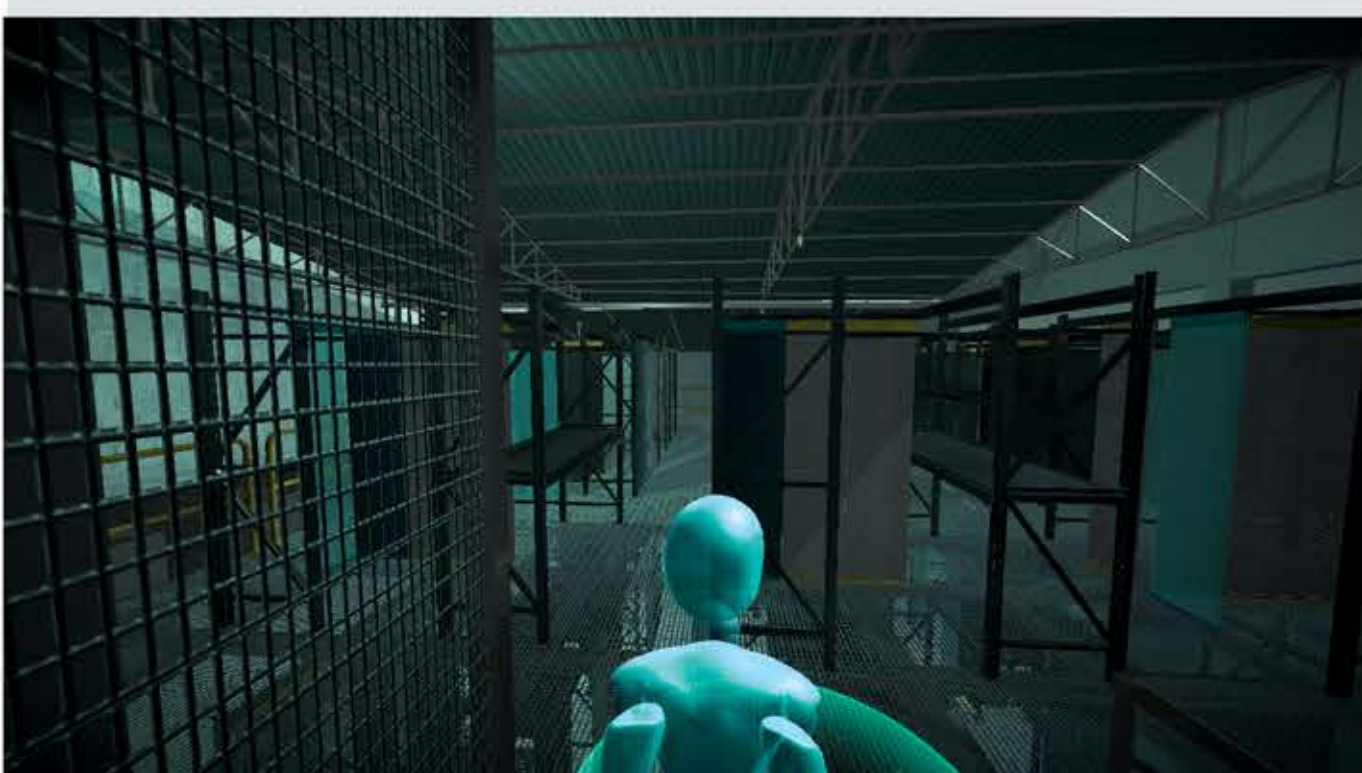
Το παιχνίδι ξεκινά από την απέναντι πλευρά του χώρου από ότι για τους «real» παίκτες



Οι παίκτες της ομάδας «virtual» μπορούν να περνούν μέσα από τα πραγματικά εμπόδια



Η μετακίνηση στην επόμενη στάθμη γίνεται με τηλεμεταφορά



Ενώ οι δύο ομάδες ξεκινούν από διαφορετικό σημείο για να ανέβουν στην δεύτερη στάθμη, ο προορισμός είναι ο ίδιος (οι «virtual» παίκτες τηλεμεταφέρονται δίπλα στον ανελκυστήρα).



Μέσα στο δωμάτιο που γίνεται η παραλαβή του εξοπλισμού



Όλα τα εμπόδια είναι πραγματικά και δεν διαφοροποιούνται για τις δύο ομάδες



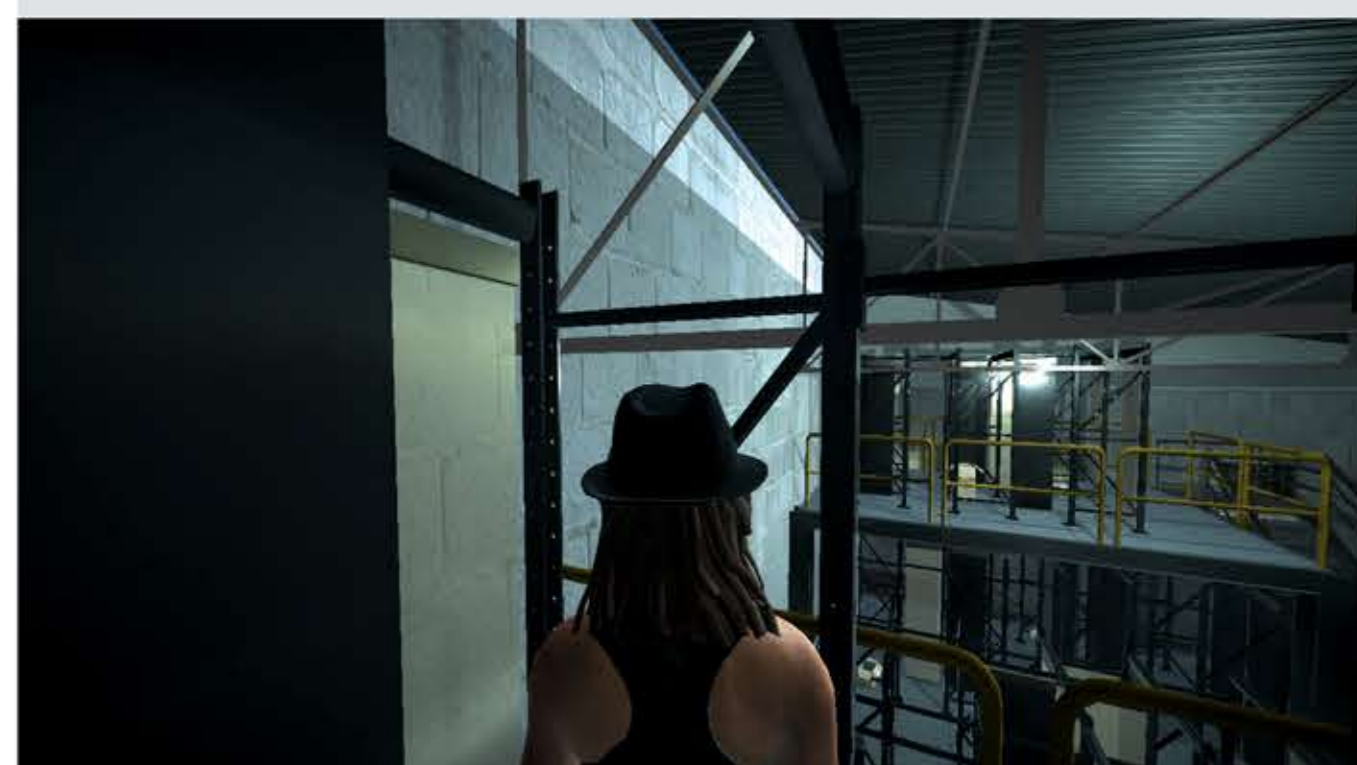
Τα ράφια είναι προσβάσιμα μόνο από τους παίκτες της ομάδας «real» γιατί είναι πολύ ψηλά για την κλίμακα των «virtual» παικτών.



Η παίκτρια κατευθύνεται προς την έναρξη της πρώτης πίστας



Όλα τα εμπόδια είναι πραγματικά και δεν διαφοροποιούνται για τις δύο ομάδες



Οι αντίπαλοι κυνηγούν ο ένας τον άλλο για να κλέψουν αντικείμενα



Σκάλα προς την τρίτη στάθμη



Οι αντίπαλοι κυνηγούν ο ένας τον άλλο για να κλέψουν αντικείμενα



Η μετακίνηση στην επόμενη στάθμη γίνεται με σκάλες



Οι παίκτες προσπαθούν να βρουν όσο περισσότερα αντικείμενα μπορούν.



Κάποιες κούτες είναι προσβάσιμες μόνο από τους «virtual» παίκτες γιατί τα περάσματα είναι πολύ χαμηλά και στενά.



Η δεύτερη στάθμη

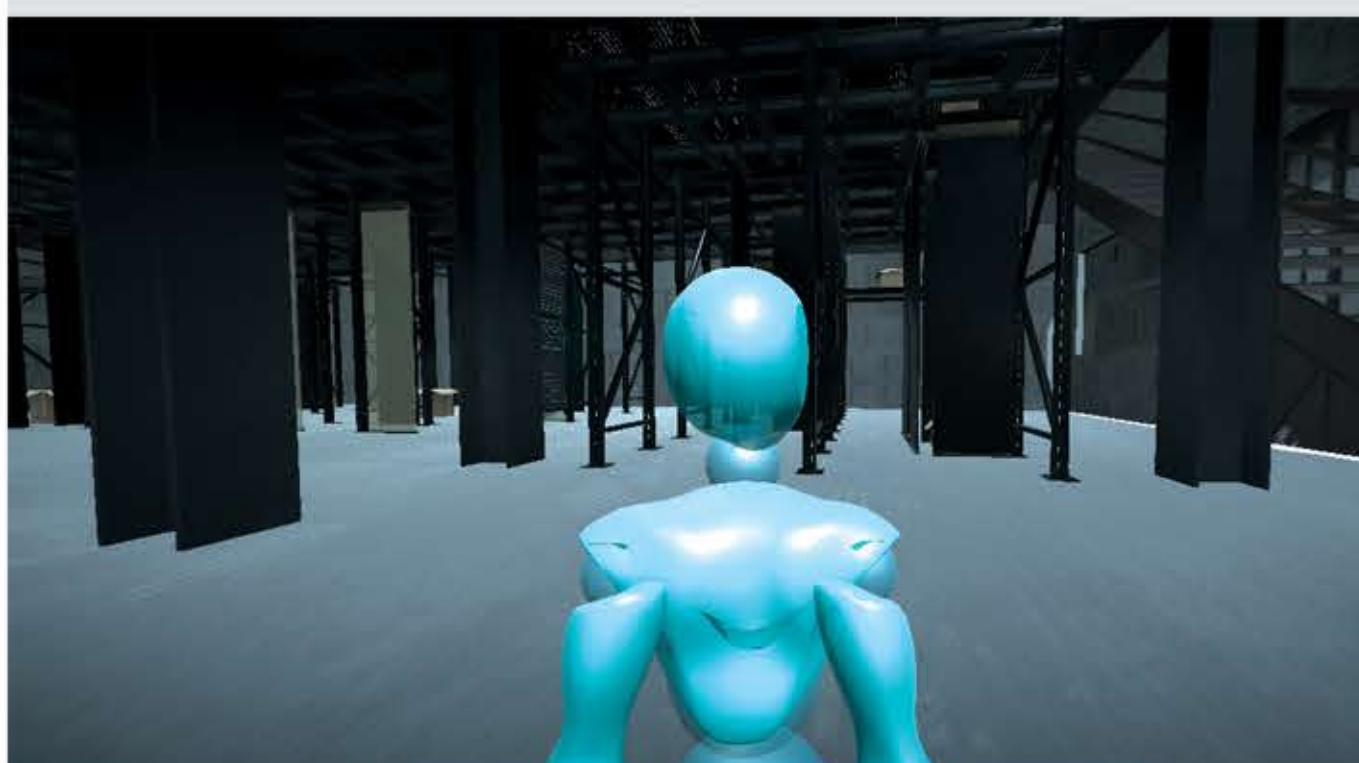


Η τρίτη στάθμη

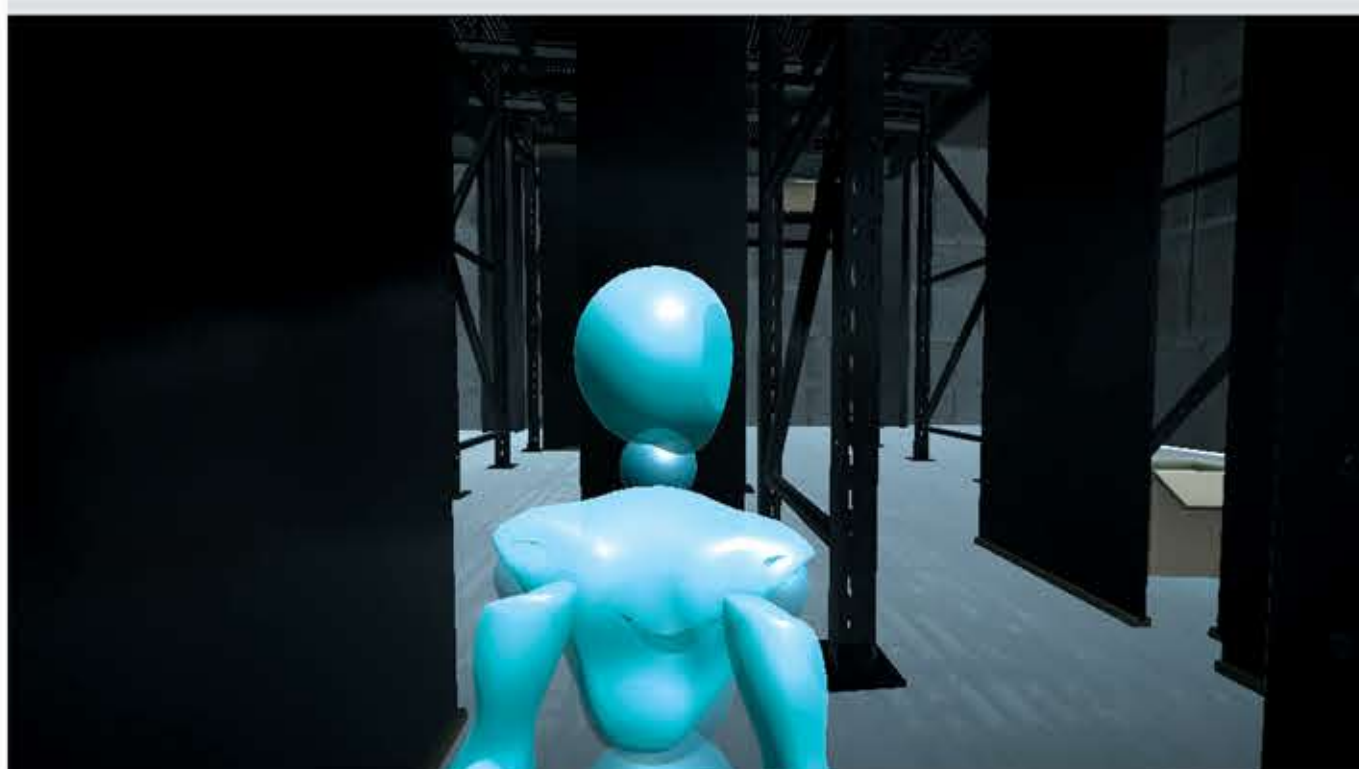


Πάνω αριστερά φαίνεται πόσα αντικείμενα έχει η κάθε ομάδα. Ο «virtual» παίκτης έκλεψε τα αντικείμενα της «real»

Στιγμιότυπα της πίστας 2 από την οπτική παίκτης της ομάδας «virtual»



Το παιχνίδι ξεκινάει από την ίδια πλευρά και για τις δύο ομάδες



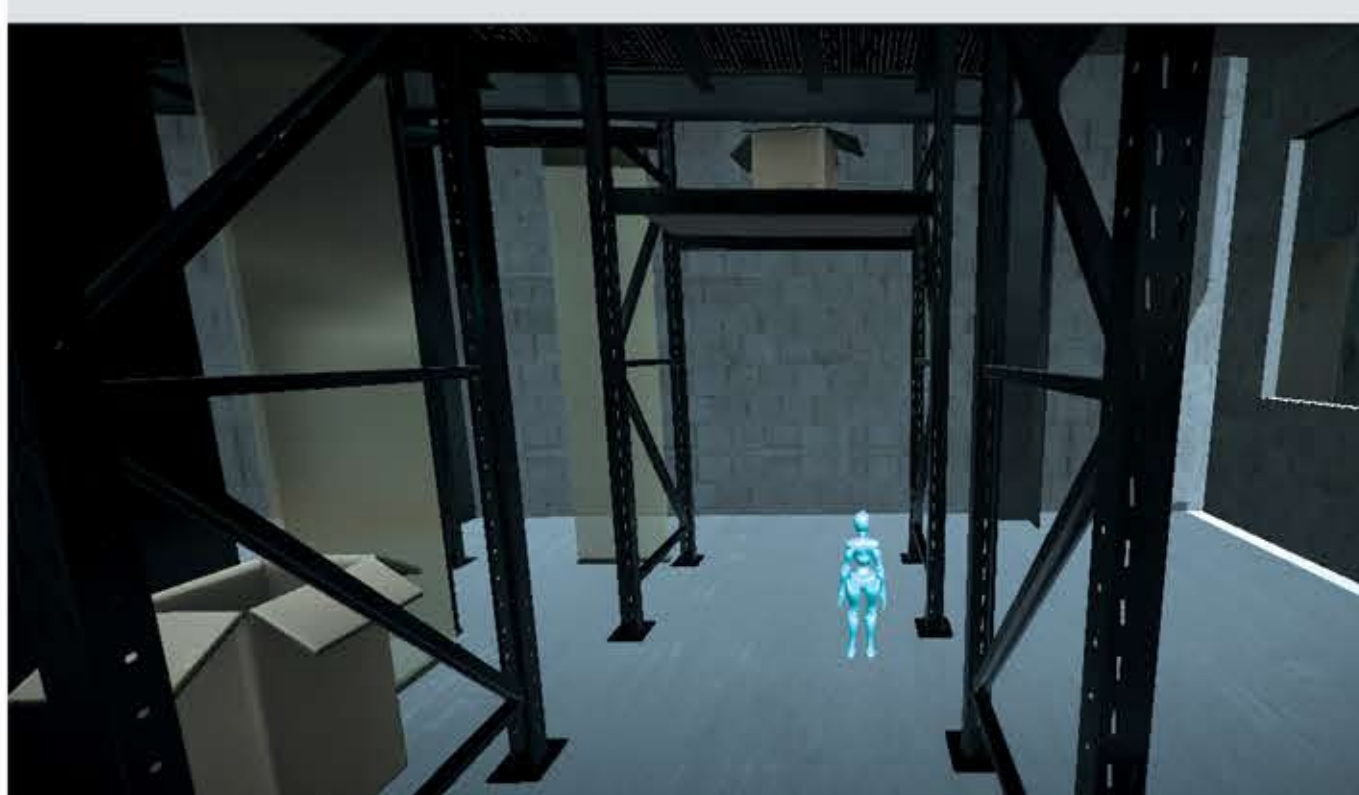
Για τον «virtual» παίκτη όλα τα αντικείμενα στο χώρο μοιάζουν πολύ μεγάλα, αφού ο ίδιος έχει το ύψος ενός νηπίου



Ανοίγματα που είναι πολύ στενά και χαμηλά για τους παίκτες της ομάδας «real» είναι προσπελάσιμα για τον «virtual» παίκτη



Δεν μπορεί όμως να φτάσει στα ψηλά ράφια





Στιγμιότυπα του εξωτερικού χώρου ανάμεσα στις 2 πίστες



Ο δρόμος ανάμεσα στα κτίρια που αξιοποιούνται προσφέρεται ως χώρος διαλείμματος ανάμεσα στις δύο πίστες



Το κτίριο που βρίσκεται στο τέλος του δρόμου στεγάζει το χώρο που το προσωπικό επιβλέπει το παιχνίδι αλλά και τα W/C



Ο δρόμος στεγάζεται με μία ελαφριά κατασκευή της οποίας η οροφή είναι ανοιγόμενη.



Οι λεπτομέρειες που δίνουν στην περιοχή το χαρακτήρα της παραμένουν τόσο στον πραγματικό χώρο όσο και στον ψηφιακό (αναπαράγονται).



Ο δρόμος αυτός, εκτός από χώρος υποδοχής και ξεκούρασης, μπορεί να χρησιμοποιείται και ως μέρος του παιχνιδιού αν εξυπηρετεί το σενάριο και αν ευνοούν οι καιρικές συνθήκες.

