



ΤΕΙ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΥΠΟΣΤΗΡΞΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ
ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΤΩΝ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ OPEN SIM**

ΦΩΤΙΟΣ ΠΑΥΛΕΛΛΗΣ

A.M. 2002013

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ
ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΥ ΣΤΕΛΛΑ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ

Μάρτιος 2015

1228

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή	5
1.1 Περίληψη	6
1.2 Δομή εργασίας	6
1.3 Στόχος της μελέτης	7
2. Απαιτήσεις χρηστών & ανάλυση απαιτήσεων.....	7
2.1 Σημερινές συνθήκες εκπαίδευσης των διοικητικών υπαλλήλων	10
2.2 Διεπαφή Opensim - Διοικητικών υπαλλήλων	11
2.3 Προσομοίωση υγειονομικής μονάδας - εικονικού κόσμου	11
2.4 Αποτελεσματικότητα και διασφάλιση ποιότητας εκπαίδευσης.....	11
2.5 Χρήση προγράμματος Opensim απο διοικητικά στελέχη υγειονομικής μονάδας	12
2.6 Εκπαίδευση διοικητικού προσωπικού βασισμένο σε εικονική πραγματικότητα	12
2.7 Εφαρμογή προγράμματος Opensim σε υγειονομική μονάδα για την υποστήριξη ενημέρωσης και εκπαίδευσης των διοικητικών υπαλλήλων	13
3. Εκπαίδευση στη νέα τεχνολογία.....	13
4. Σχεδιασμός Συστήματος	16
4.1 Δημιουργία και σχεδιασμός βάσης εκπαίδευσης.....	16
4.2 Σχεδιασμός σεναρίου εκπαίδευσης.....	16
5. Τι είναι το Open Simulator ή OpenSim	16
5.1 Πλεονεκτήματα του Open Simulator ή OpenSim.....	16
6. Εγκατάσταση OpenSim	18
7. Viewers	25
7.1 Επιλογή Viewers για Opensim	25
7.2 Εγκατάσταση Viewer.....	26
8. Δημιουργία τρισδιάστατου εικονικού κόσμου	27
8.1. Εισαγωγή αντικειμένων στο Opensim.....	29
8.1.1. Διαδικασία εισαγωγής αντικειμένων	29
8.1.2. Διαδικασία εξαγωγής αντικειμένων.....	31
9. Script.....	33
9.1. Δημιουργία NPC	33
10. Δημιουργία προβολέα 2D media	37
11. Ανάλυση σεναρίου.....	40
11.1 Διαδικασία «κλείσιμο ιατρικό ραντεβού» - τρέχον σενάριο	40
11.2 Διαδικασία «ενημέρωσης πληροφοριών σχετικών εγγράφων» - εναλλακτικό σενάριο.....	40
BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	46
ΔΙΚΤΥΑΚΟΙ ΤΟΠΟΙ – ΙΣΤΟΤΟΠΟΙ.....	46

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.....	48
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β.....	50

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θεωρώ υποχρέωσή μου να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτρια, Χριστοπούλου Στέλλα, για την πολύτιμη καθοδήγησή της. Επιπλέον, θέλω να ευχαριστήσω θερμά τον κύριο Κουνέλλη Φώτη για τη βοήθεια που μου πρόσφερε στη συγκέντρωση των στοιχείων και στην βοήθεια του προγραμματισμού. Επιπρόσθετα, οφείλω να αφιερώσω την πτυχιακή μου εργασία στους γονείς μου, που μου συμπαραστάθηκαν όλα τα χρόνια της φοίτησής μου στο Τ.Ε.Ι. Πελοποννήσου.

1. Εισαγωγή

Είναι ευρέως αποδεκτό ότι το διαδίκτυο (Internet) παίζει ένα εκπαιδευτικό και ενημερωτικό ρόλο καθώς όλες οι πληροφορίες που παρέχονται είναι στην διάθεση του κοινού. Τα διάφορα εργαλεία που παρέχει το διαδίκτυο, πχ wikis, ιστολόγια (blogs), podcasts βοηθούν στο να βελτιωθεί η συνεργασία και η εκπαίδευση στην υγεία και στην ιατρική. Η **ιατρικές εγκυκλοπαίδειες** μέσω του διαδικτύου είναι πηγές γνώσεων που μπορούν να προσελκύσουν τους διάφορους επισκέπτες παρέχοντας σημαντικές πληροφορίες για διάφορα ιατρικά θέματα. Τα **blogs** είναι πολύτιμα για τους επισκέπτες γιατί βοηθούν την ανταλλαγή γνώσεων ενώ τα **podcasts**, σαν υπηρεσία πολυμεσικού περιεχομένου, μπορούν να εφαρμοστούν για την καταγραφή διαλέξεων, βιβλιοθήκες ιατρικών ήχων (π.χ καρδιακοί παλμοί), βίντεο (π.χ. διαδικασία χειρουργικής επεμβάσεις) και αφήγηση βιβλίων. Τέσσερα (4) σημαντικά πεδία έρευνας είναι άρρητα συνδεδεμένα με την εκπαίδευση υγειονομικής περίθαλψης μέσω των εικονικών κόσμων τα όποια είναι : α) εκπαίδευση γιατρών, β) εικονικοί ασθενείς, γ) πρακτική νοσηλευτικής και δ) κοινωνική υποστήριξη των ασθενών.

α) εκπαίδευση γιατρών

Η ιατρική κατάρτιση μέσω διαφόρων μοντέλων εικονικού κόσμου βελτιώνει σημαντικά την εκπαίδευση των γιατρών και την απόδοση τους αποφεύγοντας κάποια σφάλματα που μπορούν να προκύψουν. Επίσης, βελτιώνει την ποιότητα των ασκούμενων μειώνοντας τον χρόνο εκπαίδευσης και βελτιώνοντας την ασφάλεια των ασθενών.

β) εικονικοί ασθενείς

Πολύ σημαντική είναι η διασφάλιση των ασθενών κατά την διάρκεια την ιατρικής εκπαίδευσης των ασκούμενων. Έτσι οι προσπάθειες επικεντρώθηκαν στην προσομοίωση της συμπεριφοράς των ασθενών προσφέροντας καταστάσεις πλησιάζοντας τον πραγματικό κόσμο, ελαχιστοποιώντας ταυτόχρονα τα ιατρικά λάθη και το κόστος της υγειονομικής περίθαλψης. Οι "εικονικοί ασθενείς" φαίνεται να είναι ένα σημαντικό εργαλείο στα χέρια των εκπαιδευτικών για να υποστηρίξουν την παροχή της κλινικής πρακτικής ελαχιστοποιώντας τα ιατρικά λάθη κατά την διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας με οικονομικά αποδοτικό τρόπο. Η αλληλεπίδραση μεταξύ ιατρού-ασθενή και η κλινική διάγνωση μπορεί να προσομοιωθεί μέσω

τριδιάστατου κόσμου αντιπροσωπεύοντας τον ιατρικό εξοπλισμό ή τα ανθρώπινα όργανα.

γ) πρακτική νοσηλευτικής

Η νοσηλευτική αποτελεί μέρος της υγειονομικής περίθαλψης και ο συνδυασμός με τον εικονικό κόσμο πληρεί τις προϋποθέσεις για την αποτελεσματική εκπαίδευση των επαγγελματιών μειώνοντας το χρόνο που δαπανάται στις αίθουσες αλλά και αυξάνοντας το περιεχόμενο της διδασκαλία μέσω της προσομοίωσης. Η συνεργασία και το παιχνίδι ρόλων μεταξύ των εκπαιδευόμενων επιτρέπει την εξάσκηση της γνώσης εξαλείφοντας λάθη που μπορούν να προκύψουν στην πραγματική ζωή. Για το σκοπό αυτό έχουν γίνει προσπάθειες εφαρμογής του τρισδιάστατου εικονικού κόσμου για μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ), εικονικά κέντρα μαιευτικής και προσομοίωση μεταφοράς νοσηλείας.

δ) κοινωνική υποστήριξη των ασθενών

Εκτός από την διάγνωση και την νοσηλεία ενός ασθενή απαιτείται και η συναισθηματική και η συμβουλευτική υποστήριξη. Σήμερα, στο διαδίκτυο ευδοκιμούν οι διάφορες ιατρικές πληροφορίες και δεν είναι σπάνιο για έναν ασθενή να περιηγηθεί στις ιστοσελίδες και να αναζητήσει παρόμοιες περιπτώσεις ή ακόμα και να συμμετέχει σε διάφορα forums. Μέσω του εικονικού κόσμου οι άνθρωποι μπορούν να επικοινωνήσουν με avatar άλλων ανθρώπων. Έτσι οι ομάδες υποστήριξης μπορούν να επικοινωνήσουν με πιο άμεσο τρόπο από ότι σε ένα forum.

1.1 Περίληψη

Αντικείμενο της παρούσας εργασίας είναι η αξιοποίηση της πλατφόρμας OpenSim μέσω της εγκατάστασης, παραμετροποίησης και τρόπου λειτουργίας με σκοπό τη χρήση της για εκπαιδευτικούς λόγους. Μέσα από την πλατφόρμα του Open Simulator, θα δημιουργήσουμε έναν εικονικό κόσμο έτσι ώστε να προσαρμόσουμε τις επιχειρηματικές ανάγκες με στόχο την καλύτερη πληροφόρηση όσον αφορά στο τρόπο λειτουργίας μιας υγειονομικής μονάδας.

1.2 Δομή εργασίας

Η παρούσα εργασία αποτελείται από έντεκα (11) κεφάλαια.

1. Στο πρώτο κεφάλαιο αναφέρεται το αντικείμενο και η διάρθρωση της εργασίας.
2. Στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύονται οι απαιτήσεις χρηστών.
3. Στο τρίτο κεφάλαιο αναφέρεται ο νέας τεχνολογίας τρόπος εκπαίδευσης.

4. Στο τέταρτο κεφάλαιο αναλύεται ο σχεδιασμός συστήματος.
5. Στο πέμπτο κεφάλαιο αναλύονται τα πλεονεκτήματα του προγράμματος Open Simulator (Opensim).
6. Στο έκτο κεφάλαιο αναλύεται η εγκατάσταση του Opensim.
7. Στο έβδομο κεφάλαιο αναλύεται η δημιουργία του Viewer.
8. Στο όγδοο κεφάλαιο αναλύεται η δημιουργία του εικονικού κόσμου.
9. Στο ένατο κεφάλαιο αναλύεται η εγκατάσταση Script.
10. Στο δέκατο κεφάλαιο αναλύεται η δημιουργία 2D προβολέα media.
11. Στο ενδέκατο κεφάλαιο αναλύεται η διαδικασία κλεισίματος ενός ιατρικού ραντεβού.

1.3 Στόχος της μελέτης

Ο στόχος της μελέτης είναι, η ανάπτυξη και η εφαρμογή του εργαλείου *Open Simulator* για μια σύγχρονη ενημέρωση στην υποστήριξη εκπαίδευσης του προσωπικού, αλλά και η ενημέρωση των χρηστών και των αποδεκτών των υπηρεσιών. Η μελέτη αφορά μια πρώτη απόπειρα προσέγγισης δημιουργίας ενός αναταρ, που θα μπορούσε να λειτουργήσει σε οποιαδήποτε δημόσια υπηρεσία.

2. Απαιτήσεις χρηστών & ανάλυση απαιτήσεων

Σύμφωνα με έρευνες που διεξαγάγαμε σε υγειονομική μονάδα, καταφέραμε να εκμαιεύσουμε τις βασικές απαιτήσεις χρηστών - διοικητικών υπαλλήλων της υγειονομικής μονάδας, όπως αυτές αναλύονται στο ακόλουθο διάγραμμα (

Διάγραμμα 1). Οι βασικές απαιτήσεις των διοικητικών υπαλλήλων είναι:

- Σωστή και ολοκληρωμένη εκπαίδευση, με νέας τεχνολογίας προγράμματα, ακολουθώντας νέους τρόπους εκπαίδευσης και επιμόρφωσης των υπαλλήλων.
- Καλύτερη και άμεση εξυπηρέτηση των ασθενών και των - επισκεπτών της υγειονομικής μονάδας.
- Άμεση ενημέρωση για νέα φαρμακευτικά σκευάσματα, νέες θεραπείες ιατρικής κ.τ.λ.

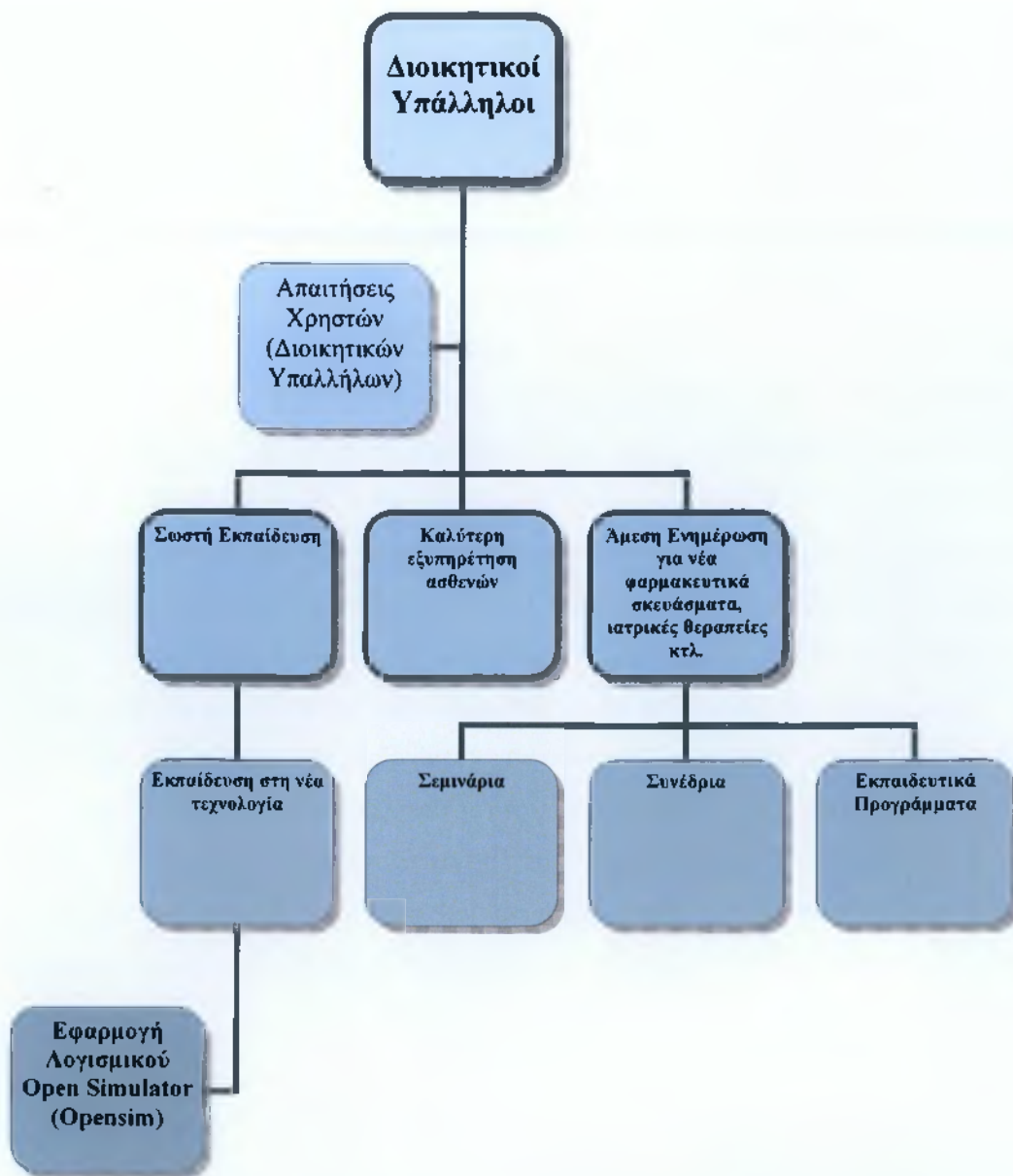
Στις βασικές απαιτήσεις των διοικητικών υπαλλήλων παρατηρούμε τη **σωστή και ολοκληρωμένη εκπαίδευση με τελευταίας τεχνολογίας προγράμματα**. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, κάθε χρήστης - διοικητικός υπάλληλος, ή εκπαιδευόμενος, να αναζητά νέους τρόπους εκπαίδευσης και εκμάθησης προγραμμάτων. Έτσι, με αυτόν τον τρόπο η εκπαίδευση αποκτά περισσότερο ενδιαφέρον, δίνοντας στους

εκπαιδευόμενους μια πιο ευχάριστη και δημιουργική επαφή με το αντικείμενο. Τέτοιου είδους εκπαιδευτικά προγράμματα, δραστηριοποιούνται σε ευρωπαϊκό ή και παγκόσμιο επίπεδο εκπαίδευσης και επιμόρφωσης των εκπαιδευομένων, παρέχοντας τεχνολογικά νέους τρόπους εκπαίδευσης. Σε αυτή την περίπτωση έρχεται να προστεθεί το λογισμικό πρόγραμμα **Open Simulator**, όπου με την σωστή διαχείριση και αντιμετώπιση του, θα εκπαιδεύει όλους τους χρήστες - διοικητικούς υπαλλήλους, παρέχοντας σ' αυτούς σωστή εκπαίδευση με ένα πρόγραμμα νέας τεχνολογίας. Το λογισμικό πρόγραμμα Open Simulator με την βοήθεια του εικονικού κόσμου - virtual reality - θα δώσει στους εκπαιδευόμενους την εντύπωση της τρισδιάστατης παρακολούθησης και αντιμετώπισης των διαφόρων περιστατικών στη κάθε υγειονομική μονάδα. Αυτό θα έχει ως συνέπεια, μια σωστή λειτουργία του λογισμικού με το ανάλογο σενάριο, που θα επιλέγει για να επιμορφώσει και να εκπαιδεύσει τους χρήστες. Ο κάθε εκπαιδευόμενος θα παρακολουθεί το αντίστοιχο εικονικό πρόγραμμα εκπαίδευσης, που θα του παρέχει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες.

Στη συνέχεια, μια επίσης σημαντική απαίτηση των διοικητικών υπαλλήλων, είναι η **καλύτερη και άμεση εξυπηρέτηση των ασθενών και επισκεπτών της υγειονομικής μονάδας**. Σ' αυτή την περίπτωση το λογισμικό πρόγραμμα Opensim βοηθάει τους χρήστες - διοικητικούς υπαλλήλους, μέσω του εικονικού προγράμματος που έχει επιλεγεί και διαμορφωθεί αναλόγως, σχετικά με τους τρόπους εξυπηρέτησης οποιουδήποτε ασθενή, ή επισκέπτη που θα βρεθεί σε μια υγειονομική μονάδα. Για παράδειγμα, μπορεί να δημιουργηθεί κάποιο σενάριο μέσα στο λογισμικό πρόγραμμα, κατά τον οποίο όταν ο ασθενής ή ο επισκέπτης προσεγγίσει τον χώρο της ρεσεψιόν μιας υγειονομικής μονάδας, το πρόγραμμα να δείχνει πως ακριβώς θα αντιμετωπίζεται ο αντίστοιχος επισκέπτης/ασθενής. Επίσης παρέχεται μέσω του λογισμικού προγράμματος ο τρόπος επικοινωνίας μεταξύ υπαλλήλου και ασθενή, ο τρόπος επίδειξης των διαφόρων εξετάσεων, τα έγγραφα που θα πρέπει να προσκομιστούν στους αντίστοιχους γιατρούς, ακόμα και ο τρόπος καθοδήγησης των ασθενών ή των επισκεπτών στους χώρους που θα πρέπει να απευθυνθούν. Μέσω του λογισμικού προγράμματος Open Simulator, έχουμε την δυνατότητα να διαμορφώσουμε οποιοδήποτε σενάριο, ανάλογα με τις ανάγκες που χρήζουν εξυπηρέτηση. Ο συγκεκριμένος τρόπος εκπαίδευσης, θα προσφέρει στους χρήστες - διοικητικούς υπαλλήλους, όλες τις πληροφορίες που απαιτούνται, παρέχοντας στους άμεσα ενδιαφερόμενους την άμεση εξυπηρέτηση, χωρίς καθυστερήσεις και χρονοτριβές.

Τέλος, οι διοικητικοί υπάλληλοι, θα πρέπει να έχουν μια άμεση ενημέρωση των νέων φαρμακευτικών σκευασμάτων και των νέων θεραπειών ιατρικής, που παρουσιάζονται στην αγορά. Αυτό θα βοηθήσει τους διοικητικούς υπαλλήλους να συλλέγουν περισσότερες πληροφορίες, σε σύντομο χρονικό διάστημα, για τα φαρμακευτικά σκευάσματα και να ενημερώνουν οποιονδήποτε ασθενή ή επισκέπτη, με περισσότερες κατατοπιστικές πληροφορίες για φαρμακευτικά προϊόντα ή την ιατρική θεραπεία. Μέσω του λογισμικού προγράμματος, έχουμε την δυνατότητα να διαμορφώσουμε ένα αντίστοιχο σενάριο, όπου θα παρουσιάζονται τα νέα φαρμακευτικά σκευάσματα ή οι νέες ιατρικές θεραπείες με αναλυτικό τρόπο, παρέχοντας όλες τις αναλυτικές και χρήσιμες πληροφορίες που απαιτούνται. Σ' αυτή την περίπτωση, κάποια επιπλέον συνέδρια, σεμινάρια ή εκπαιδευτικά προγράμματα, έρχονται να καταρτίσουν περισσότερο και να προσφέρουν επιπλέον γνώσεις και πληροφορίες για τα φαρμακευτικά προϊόντα ή τις νέες ιατρικές θεραπείες.

Το **Open Simulator**, σαν λογισμικό πρόγραμμα παρέχει σωστή και ενημερωμένη εκπαίδευση, καθώς μέσω των πολυποίκιλων και αναλυτικών προγραμμάτων, μπορεί να προσφέρει όλες τις πληροφορίες και τις κατευθύνσεις που απαιτούνται, για οτιδήποτε σωστό χρειάζεται πάνω σε θέματα εκπαίδευσης των διοικητικών υπαλλήλων. Στην συνέχεια, ακολουθεί διάγραμμα παρουσίασης των όσων ειπώθηκαν για τις απαιτήσεις των χρηστών - διοικητικών υπαλλήλων μιας υγειονομικής μονάδας.



Διάγραμμα 1: Διάγραμμα απαιτήσεων χρηστών & ανάλυσης απαιτήσεων

2.1 Σημερινές συνθήκες εκπαίδευσης των διοικητικών υπαλλήλων

Η εκπαίδευση των διοικητικών υπαλλήλων είναι αναγκαία μιας και το Εθνικό Σύστημα Υγείας (Ε.Σ.Υ.) προβαίνει σε αλλαγές, που απαιτούν την πληρέστερη ενημέρωση των υπαλλήλων, έτσι ώστε να ανταπεξέλθουν θετικά στις καινούριες διαδικασίες που έχουν οριστεί. Η ενημέρωση μπορεί να χωριστεί σε δυο μέρη. Το πρώτο μέρος της διαδικασίας αφορά μικρές αλλαγές, με τη διαδικασία μιας απλής επιστολής που θα είναι κατατοπιστική και πλήρως ενημερωτική. Το δεύτερο μέρος της διαδικασίας αφορά αλλαγές, με επιτακτική την ανάγκη χρήσης σεμιναρίων.

2.2 Διεπαφή Opensim - Διοικητικών υπαλλήλων

Τα τρισδιάστατα εικονικά περιβάλλοντα δεν είναι νέα τεχνολογία. Ωστόσο είναι μια δυναμική τεχνολογία, η οποία έχει ωριμάσει αρκετά ως προς τη σχεδίαση διεπαφής με το χρήστη και επιπλέον δεν απαιτεί εξεζητημένο και δαπανηρό υλικό εξοπλισμό η εφαρμογή της. Οι συμμετέχοντες, βλέποντας τη γραφική αναπαράσταση του εαυτού τους (Avatar) και των υπολοίπων να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, καθώς με το γραφικό περιβάλλον, αποκτούν μια βιωματική αίσθηση «συνύπαρξης» σε ένα κοινό χώρο. Αυτή η αίσθηση συνύπαρξης, μπορεί να αποτελέσει ένα επιπλέον κίνητρο για την αποτελεσματική εκπαίδευση των διοικητικών υπαλλήλων.

2.3 Προσομοίωση υγειονομικής μονάδας - εικονικού κόσμου

Η δυνατότητα των τρισδιάστατων περιβαλλόντων, να προσομοιώνουν και να διευρύνουν τα σύνορα της πραγματικότητας, έχει προ πολλού εμπνεύσει τους σχεδιαστές περιβαλλόντων εικονικής πραγματικότητας, ώστε να υλοποιήσουν τέτοιου είδους εκπαιδευτικά συστήματα. Είναι ήδη γνωστή η εκπαιδευτική αξία συστημάτων εξομοιώσεων και γραφικής αναπαράστασης της πραγματικότητας. Ακόμη, είναι γνωστή η ωφελιμότητα τέτοιων συστημάτων σε εξομοιωτές εγχειρήσεων ασθενών, πτήσεων και εκπαίδευσης. Στην δική μας περίπτωση, η προσομοίωση υγειονομικής μονάδας είναι πλέον απαραίτητη και καθοριστική για την σωστή εκπαίδευση των διοικητικών υπαλλήλων, ώστε να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους από την εκπαίδευση στον πραγματικό κόσμο, μέσω εικονικού κόσμου.

2.4 Αποτελεσματικότητα και διασφάλιση ποιότητας εκπαίδευσης

Σε κάθε εκπαιδευτική δραστηριότητα, απαιτείται να υπάρχει μέχρι ενός σημείου πρακτική εφαρμογή των όσων αναφέρονται κατά τη διάρκεια μιας θεωρητικής εισήγησης. Ο avatar επιτρέπει στους συμμετέχοντες να βιώνουν εμπειρικά διάφορους ρόλους και η εποικοδομητική μάθηση που ενισχύεται από τεχνολογικά μέσα, επικεντρώνεται στον τρόπο που οι αναπαραστάσεις και οι εφαρμογές μπορούν να μεταφέρουν διαδράσεις, ανάμεσα στους εκπαιδευόμενους και την υγειονομική μονάδα. Μέσω μοντέλων λογισμικού, όπως είναι η κατανεμημένη αναπαράσταση, ο εκπαιδευόμενος μπορεί να περιηγηθεί σε ένα συνθετικό και εποικοδομητικό περιβάλλον. Το περιβάλλον της υγειονομικής μονάδας. Ο εκπαιδευόμενος ενεργεί και συμμετέχει, όχι ως ο εαυτός του, αλλά πίσω από το προσωπείο του avatar.

Η κοινή παρουσία των συμμετεχόντων και η αίσθηση της κοινής εμπειρίας σε μια αίθουσα διδασκαλίας, είναι αναπόσπαστο κομμάτι της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Συχνά, όταν χρησιμοποιείται εκπαιδευτικό λογισμικό, η παράμετρος αυτής δεν λαμβάνεται σοβαρά υπόψη, καθώς ο κάθε εκπαιδευόμενος εργάζεται έχοντας την αίσθηση της απομόνωσης στο δικό του σύστημα. Το γεγονός αυτό, ενδέχεται να δημιουργεί ελλείψεις στην προσπάθεια προώθησης μιας συνεργατικής σχέσης μεταξύ των ατόμων που συμμετέχουν στην εκπαιδευτική διαδικασία. Αρκετές έρευνες καταδεικνύουν ότι η μάθηση, ως ατομικός τρόπος χωρίς την ομαδική συνεργασία, είναι συχνά λιγότερο αποδοτική και προσφέρει μικρότερο βαθμό ικανοποίησης στους συμμετέχοντες. Για να διασφαλίσουμε την μέγιστη αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού εικονικού κόσμου μας, οι εκπαιδευόμενοι έχουν την δυνατότητα να συμμετέχουν ομαδικά κατά την διάρκεια της εκπαίδευσής τους.

2.5 Χρήση προγράμματος Opensim απο διοικητικά στελέχη υγειονομικής μονάδας

Η χρήση του προγράμματος Opensim, έχει σκοπό την εκπαίδευση των διοικητικών στελεχών. Μέσα από το πρόγραμμα Opensim παρέχεται η δυνατότητα να εκπαιδεύονται όλοι οι διοικητικοί υπάλληλοι σε ξεχωριστά τμήματα, ανάλογα με την διοικητική θέση που κατέχουν. Ένα από τα θετικά της εκπαίδευσης σε εικονικό κόσμο, είναι η υπάρξει ομογενοποίησης και συγχρονισμός εκμάθησης, που παρέχει στα διοικητικά στελέχη ένα νέο τρόπο εκμάθησης, με περισσότερους λειτουργικούς τρόπους και με εξαιρετικό ενδιαφέρον.

2.6 Εκπαίδευση διοικητικού προσωπικού βασισμένο σε εικονική πραγματικότητα

Αναμφίβολα, ο εικονικός κόσμος, μας βοηθάει στην καλύτερη εκπαίδευση, αντικατοπτρίζοντας ένα πραγματικό κόσμο. Η ουσία της εκπαίδευσης σε εικονική πραγματικότητα, είναι να εξομοιώσουμε το εργασιακό περιβάλλον μέσα στον εικονικό κόσμο, παρέχοντας στους εκπαιδευόμενους τη δυνατότητα εκπαίδευσης σε ένα οικείο και αναγνωρίσιμο περιβάλλον. Η εικονική πραγματικότητα, βασισμένη στο πρόγραμμα Opensim, μπορεί να αντικατοπτρίσει, απλά αντικείμενα, μέχρι και ανθρώπους, δίνοντας την εντύπωση μιας ρεαλιστικής καθημερινότητας.

2.7 Εφαρμογή προγράμματος Opensim σε υγειονομική μονάδα για την υποστήριξη ενημέρωσης και εκπαίδευσης των διοικητικών υπαλλήλων

Η εφαρμογή του προγράμματος Opensim, θα γίνει στα πρότυπα λειτουργίας μιας υγειονομικής μονάδας και στα διοικητικά στελέχη που την απαρτίζουν. Η χρησιμότητα του προγράμματος Opensim είναι ενημερωτική και εκπαιδευτική, παρέχοντας στα διοικητικά στελέχη ένα πρωτοποριακό και σύγχρονο τρόπο εκμάθησης, βασισμένο σε καινούριες εξελίξεις της τεχνολογίας. Η εκπαίδευση θα γίνει μέσω σεμιναρίων, σε συνδυασμό με το πρόγραμμα Opensim.

3. Εκπαίδευση στη νέα τεχνολογία

Με τον όρο «νέες τεχνολογίες» στην εκπαίδευση αναφερόμαστε στα πληροφοριακά και επικοινωνιακά συστήματα για την υποστήριξη εκμάθησης και διδασκαλίας. Ολοκληρωμένα συστήματα υποστήριξης της εκμάθησης και διδασκαλίας, αναφέρονται συχνά και ως περιβάλλοντα μάθησης. Περιβάλλοντα που χρησιμοποιούν προηγμένες τεχνολογίες για την υποστήριξη των λειτουργιών τους και αναφέρονται ως προηγμένα περιβάλλοντα μάθησης.

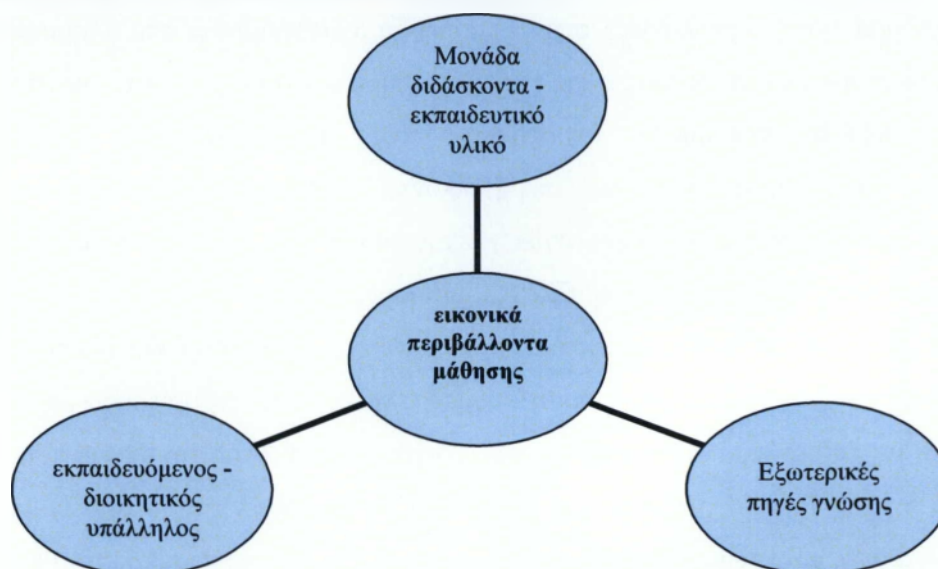
Ένα περιβάλλον μάθησης, συνοπτικά, πρέπει να έχει σχεδιαστεί και υλοποιηθεί με ειδικό τρόπο, ώστε να μπορεί ο εκπαιδευόμενος να εξετάσει τη τρέχουσα κατάσταση του και να του δίνεται η δυνατότητα να ενεργεί βελτιώνοντας την κατάρτιση του ή ακόμα και το ίδιο το σύστημα για να μπορεί να βοηθήσει τον εκπαιδευόμενο με ενεργό τρόπο, αποκτώντας τη γνώση που επιθυμεί. Ένα τέτοιο περιβάλλον, θα πρέπει να παρέχει την επικοινωνία με ένα ή περισσότερους «διδάσκοντες», που βοηθούν τον εκπαιδευόμενο στην σωστή εκπαίδευσή του, ανάλογα με το επίπεδο εμπειρίας του εκπαιδευόμενου στο γνωστικό αντικείμενο, το πλαίσιο επικοινωνίας με το περιβάλλον (π.χ. ο χρόνος και τα τεχνολογικά μέσα που διαθέτει) και την υπάρχουσα γνώση του σε συναφή θέματα.

Η τάση που υπάρχει σήμερα σχετικά με την ανάπτυξη περιβαλλόντων μάθησης έχει να κάνει με την ανάπτυξη νέων προηγμένων συστημάτων, που χρησιμοποιούν όλα τα διαθέσιμα τεχνολογικά μέσα και όλους τους δυνατούς τρόπους μετάδοσης της πληροφορίας, μέσω υπολογιστικών συστημάτων με τρόπο δημιουργικό, με υψηλό βαθμό αλληλεπίδρασης με τον εκπαιδευόμενο, ώστε να επιτυγχάνονται οι στόχοι του εκπαιδευόμενου, με την καλύτερη και αποδοτικότερη εκπαίδευση που προσδίδουν την απαιτούμενη ποιότητα στην παρεχόμενη υπηρεσία.

Τα προηγμένα περιβάλλοντα διδασκαλίας-μάθησης πρέπει:

- να κρατούν τον εκπαιδευόμενο σε εγρήγορση χωρίς να τον περιπλανούν απλά σε ένα σύστημα υπερμέσων ή υπερκειμένων το οποίο δεν αποτελεί την καταλληλότερη μέθοδο για την υποστήριξη της μάθησης.
- να παρέχουν τη γνώση δομημένη, ως συνάρτηση της εμπειρίας του εκπαιδευόμενου και της προϋπάρχουσας γνώσης του,
- να έχουν σχεδιαστεί με στόχο τη μετάδοση γνώσης και όχι απλά τη μετάδοση πληροφορίας
- να δρουν ως συστήματα επικοινωνίας, επιτρέποντας τη συνεργασία μεταξύ διδάσκοντος ή λογισμικού προγράμματος και εκπαιδευομένου.

Μια γενικευμένη αρχιτεκτονική ενός περιβάλλοντος εικονικού κόσμου θα μπορούσε να είναι αυτή που απεικονίζεται στο διάγραμμα 2.



Διάγραμμα 2: Εικονικά περιβάλλοντα μάθησης

Ο ρόλος της μονάδας διδάσκοντα είναι να παρέχει οδηγίες, συμβουλές, να επιλέγει το περιεχόμενο της διδασκαλίας και να το προσαρμόζει στις ανάγκες του εκπαιδευόμενου. Ο διδάσκων, μπορεί να είναι, είτε άνθρωπος, είτε ένα έξυπνο σύστημα μετάδοσης γνώσης π.χ. Open simulator. Το διδακτικό υλικό περιέχει το υλικό που μπορεί να χρησιμοποιήσει ο εκπαιδευόμενος κατά την εκπαιδευτική διαδικασία. Αυτό πρέπει να είναι δομημένο με συγκεκριμένες αρχές και να μπορεί να αξιοποιηθεί κατά ποικίλους τρόπους, όπως π.χ. άμεσα από τον εκπαιδευόμενο, από το διδάσκοντα, από ένα ευφρές σύστημα πολυμέσων, ένα σύστημα προσομοίωσης κοκ.

Τα ίδια ισχύουν και με τις εξωτερικές πηγές γνώσης. Τέτοιες πηγές γνώσης είναι επί παραδείγματι, μια ηλεκτρονική εγκυκλοπαίδεια, οι πηγές πληροφόρησης στο διαδίκτυο κλπ. Αυτό που επιπλέον απαιτείται στις περιπτώσεις αυτές, είναι η ύπαρξη μηχανισμών φιλτραρίσματος της γνώσης και η παροχή στον εκπαιδευόμενο των απαραίτητων και χρήσιμων πληροφοριών. Ο μηχανισμός αυτός μπορεί να υλοποιείται από τον διδάσκοντα ή κάποιο σύστημα επιλογής, εξαγωγής και φιλτραρίσματος κάθε πληροφορίας.

Ένα εικονικό περιβάλλον μάθησης, ως χώρος, συγκεντρώνει διάφορα χαρακτηριστικά που διευκολύνουν την κατανόηση της έννοιας και της λειτουργίας του. Έτσι, σύμφωνα με τον Dillenbourg, ένα εικονικό περιβάλλον μάθησης λειτουργεί ως:

- **Δομημένος πληροφοριακός χώρος:** οι πληροφορίες παράγονται από πολλούς συγγραφείς και χρήστες. Είναι αποθηκευμένες σε βάσεις δεδομένων και διατίθενται σε όλους. Προέρχονται από αξιόπιστες πηγές και διατηρούνται ή αποσύρονται ανάλογα με την αξία τους.
- **Επικοινωνιακός χώρος:** Υποστηρίζει άμεση (chatrooms) και έμμεση επικοινωνία (email, forums), επιτρέποντας την ανταλλαγή αρχείων και δεδομένων μεταξύ των χρηστών.
- **Διαδικτυακός χώρος:** Υποστηρίζει απλό κείμενο, αλλά και πιο περίπλοκα αρχεία και εφαρμογές. Υποστηρίζει επίσης, την πλοήγηση στο υλικό. Προσπαθεί να μιμηθεί τον φυσικό χώρο, όσον αφορά την διδασκαλία, αφήνοντας περιθώρια ευελιξίας στους χρήστες. Παρέχει την δυνατότητα εύρεσης κάποιου άλλου που είναι συνδεδεμένος στον ίδιο εικονικό χώρο.
- **Ενεργητικός χώρος:** Οι εκπαιδευόμενοι - χρήστες δεν αντλούν μόνο πληροφορίες, αλλά και δημιουργούν. Γράφουν εργασίες, στις οποίες μπορεί να διαβάσουν και να χρησιμοποιήσουν και οι άλλοι. Εκφράζουν την γνώμη τους μέσα από τα chatrooms και τα forums και αλληλεπιδρούν με τους διδάσκοντες.
- **Ευέλικτος χώρος:** Δεν απαιτεί τη φυσική παρουσία σε κάποια αίθουσα και επιτρέπει στον χρήστη την αξιοποίηση των δυνατοτήτων των Η/Υ και των υπηρεσιών του διαδικτύου.
- **Πολλαπλών χρήσεων χώρος:** Προσφέρει υπηρεσίες, όπως χώροι διδασκαλίας, υπηρεσία πληροφόρησης (βιβλιοθήκη), τυπική επικοινωνία, άτυπη επικοινωνία και συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευομένων.

4. Σχεδιασμός Συστήματος

4.1 Δημιουργία και σχεδιασμός βάσης εκπαίδευσης

Το πιο σημαντικό κομμάτι της εκπαίδευσης, είναι η δημιουργία και η σχεδίαση μιας βάσης, όπου θα συντελέσει στην πιο αποτελεσματική εκπαίδευση των διοικητικών υπαλλήλων. Τα κύρια σημεία σχεδίασης της βάσης, πρέπει να είναι στα πρότυπα της υγειονομικής μονάδας. Η εκπαιδευτική διαδικασία να είναι πάντα σχεδιασμένη βάσει νέων δεδομένων ώστε ο εκπαιδευόμενος να μπορεί να έχει ανά πάσα στιγμή πρόσβαση στη βάση με απώτερο σκοπό την καλύτερη εκπαίδευση του.

4.2 Σχεδιασμός σεναρίου εκπαίδευσης

Τα βασικά σημεία για τον σχεδιασμό σεναρίου εκπαίδευσης, είναι η εισαγωγή των νέων δεδομένων να είναι πλήρης και σύμφωνα με τα καινούρια κριτήρια τις νέας διαδικασίας. Ο εκπαιδευόμενος να έχει τη δυνατότητα να ενημερώνεται για τις ελλείψεις του κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης του, έτσι ώστε να αποφευχθούν μελλοντικά σφάλματα και να υπάρχει η δυνατότητα βοήθειας του εκπαιδευόμενου σε περίπτωση που καταστεί ανάγκη.

5. Τι είναι το Open Simulator ή OpenSim

Το **OpenSim** (*Open Simulator*) είναι μια open source πλατφόρμα, που λειτουργεί ως διακομιστής για τη φιλοξενία εικονικών κόσμων. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να δημιουργήσει ένα εικονικό περιβάλλον ή κόσμο ανάλογα με τις εκπαιδευτικές ανάγκες του χρήστη και μπορούμε να τον προσεγγίσουμε μέσα απο μια ποικιλία πελατών, σε πολλά πρωτόκολλα. Το *Open Simulator* επιτρέπει στους κατασκευαστές, να προσαρμόσουν τον κόσμο τους, σύμφωνα με τα δικά τους κριτήρια. Ως εκ τούτου, το *Open Simulator* χρησιμοποιείται, για να προσομοιώσει εικονικά περιβάλλοντα, προσαρμοσμένα για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Μέσω του *Open Simulator* έχουμε τη δυνατότητα κατασκευής και δημιουργίας κτιρίων και avatar σύμφωνα με τις δικές μας απαιτήσεις.

5.1 Πλεονεκτήματα του Open Simulator ή OpenSim

Το Open Simulator μπορεί να προσφέρει στον χρήστη κάποια πλεονεκτήματα:

1. Προσαρμογή νέων δεδομένων μέσα στην πλατφόρμα.

Με τις δυνατότητες που μας δίνει το OpenSim μπορούμε να δημιουργήσουμε νέα αντικείμενα και κτίρια έτσι ώστε να δώσουμε στον εικονικό μας κόσμο την τρισδιάστατη απεικόνιση και λειτουργία σύμφωνα με το θέμα του εκπαιδευτικού μας προγράμματος.

2.Εύκολη εγκατάσταση του προγράμματος.

Η διαδικασία εγκατάστασης του προγράμματος είναι πολύ απλή, αρκεί το λειτουργικό πρόγραμμα του υπολογιστή να είναι σε Windows και σύμφωνα μέσα από την σελίδα του Open Simulator (http://opensimulator.org/wiki/Main_Page) δημιουργούμε μια βάση όπου με ένα viewer ο χρήστης έχει πρόσβαση στην προσομοίωση του εικονικού κόσμου.

3.Δημιουργία NPC (Non Player Characters)

Με τη δημιουργία NPC μπορούμε να συνομιλούμε, δημιουργώντας διαλόγους που συσχετίζονται με το εκπαιδευτικό θέμα του χρήστη.

4.Παρέχει την δυνατότητα διαλόγου μέσω script.

Μέσω του avatar και ενός NPC μπορούμε να δημιουργήσουμε εικονικούς διαλόγους.

5.Παρουσίαση τρισδιάστατου χώρου - εικονική πραγματικότητα.

Η αξιοποίηση των 3D εικονικών κόσμων έχει απασχολήσει αρκετά τα τελευταία χρόνια, τόσο στην Αμερική όσο και στην Ευρώπη. Πολλοί επιστήμονες και ερευνητές πιστεύουν ότι η τεχνολογία των εικονικών περιβαλλόντων προσφέρει μεγάλες δυνατότητες για την υποστήριξη της μάθησης και της εκπαιδευτικής διαδικασίας τόσο στη σχολική όσο και στην ακαδημαϊκή κοινότητα. Ο λόγος είναι η αξιοποίηση των δυνατοτήτων και των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών που διαθέτουν τα εικονικά περιβάλλοντα, τα οποία συμβαδίζουν και ενισχύουν τις σύγχρονες θεωρίες μάθησης, υποστηρίζοντας την αλληλεπίδραση με το γνωστικό αντικείμενο, τη μάθηση μέσα από την πράξη, την εμπειρική μάθηση και τη δημιουργία κινήτρων.

6.Δημιουργία avatar.

Είναι η γραφική αναπαράσταση του χρήστη σε τρισδιάστατη μορφή όπου μπορεί ο χρήστης να παρέμβει και να προσαρμόσει το αντικείμενο του σύμφωνα με τις επιθυμίες του αλλάζοντας τα χαρακτηριστικά του. Είναι ένα αντικείμενο που αντιπροσωπεύει εξ' ολοκλήρου τον χρήστη.

6. Εγκατάσταση OpenSim

Ο απλούστερος και ευκολότερος τρόπος εγκατάστασης ενός OpenSimulator διακομιστή είναι σε λειτουργικό σύστημα των Windows.

Βήμα 1ο

Μέσα από την ιστοσελίδα (<http://opensimulator.org/wiki/Download>) κατεβάζουμε την πιο πρόσφατη έκδοση.

Βήμα 2ο

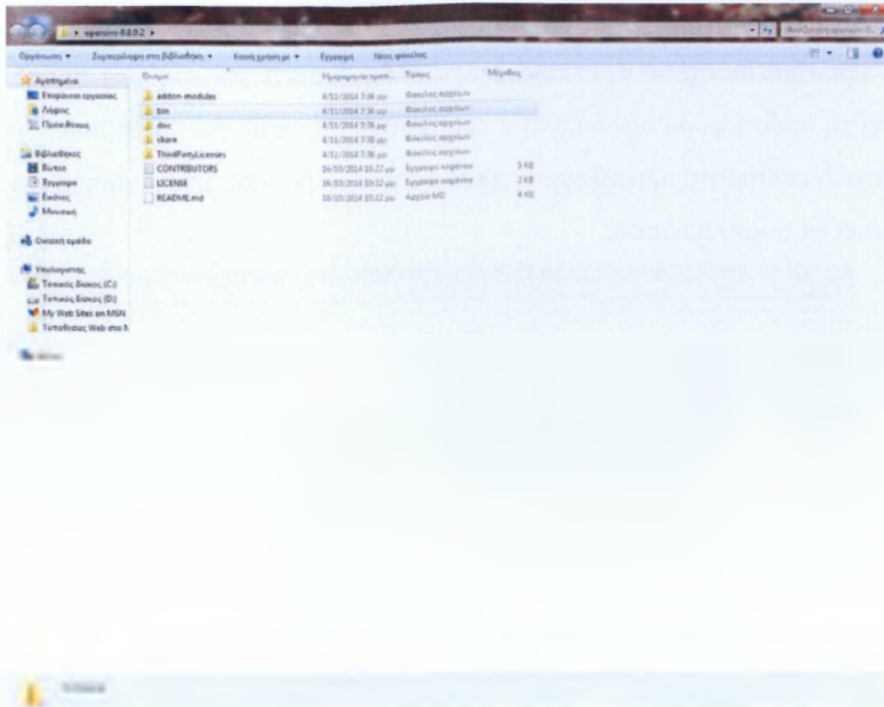
Στη συνέχεια, κάνουμε **extract** τον φάκελο.



εικόνα 1: αρχείο opensim σε μορφή zip

Βήμα 3ο

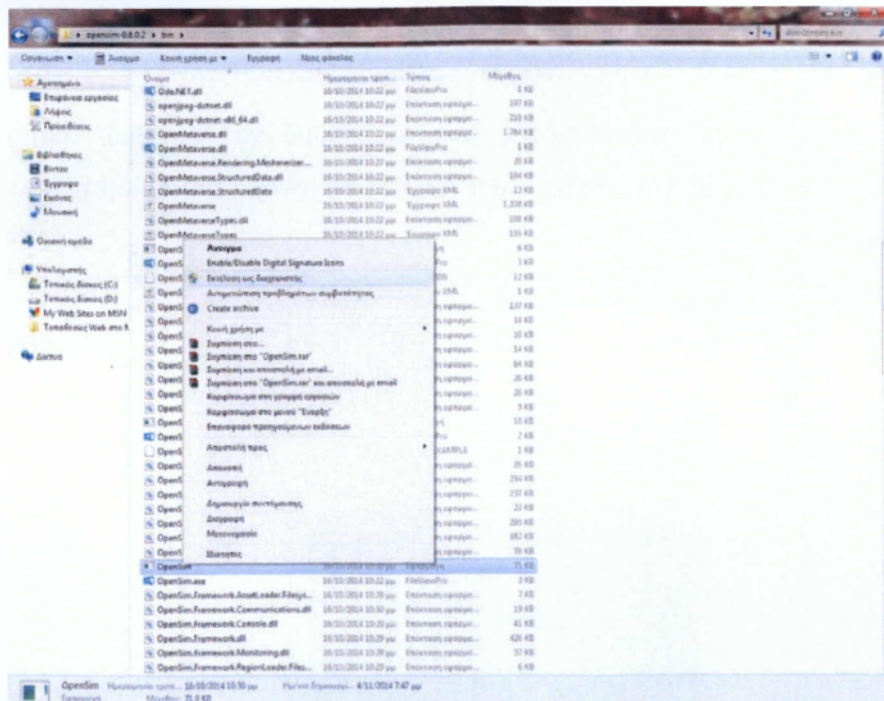
Ανοίγουμε τον φάκελο **bin**. (εικόνα 2)



εικόνα 2: φάκελος bin

Βήμα 4ο

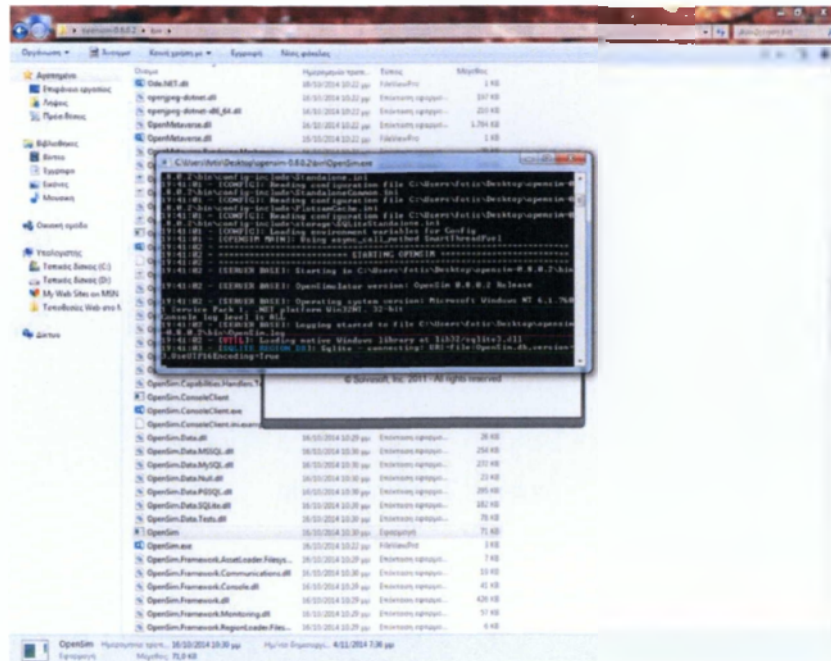
Βρίσκουμε το αρχείο **opnsim.exe** και κάνουμε δεξί κλικ και εκτέλεση ως διαχειριστής. (εικόνα 3)



εικόνα 3: αρχείο opnsim.exe

Όταν ξεκινάτε για πρώτη φορά το OpenSim σε standalone mode (εικόνα 4), θα σας τεθούν ορισμένες ερωτήσεις στην κονσόλα των Windows. Αυτές θα δημιουργήσουν μια ενιαία περιοχή για εσάς. Οι ρυθμίσεις σας θα αποθηκευθούν στο

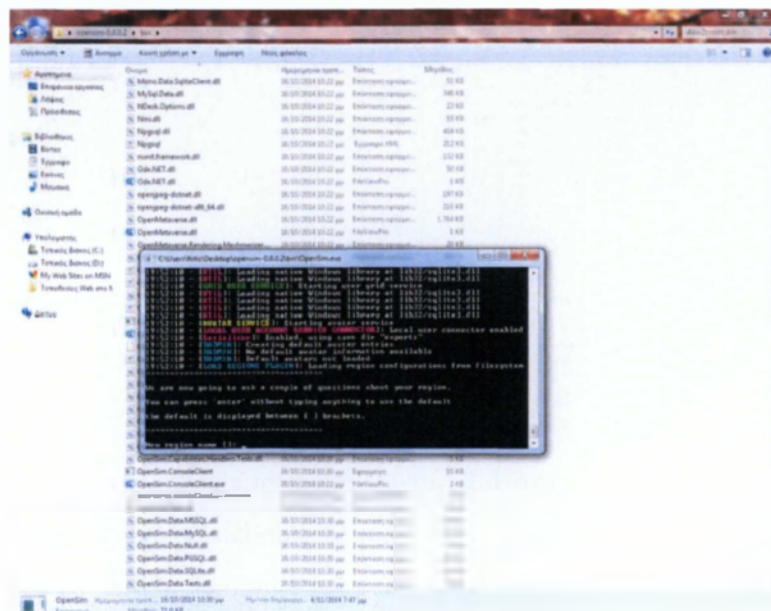
bin/Regions/Regions.ini το οποίο μπορείτε και να επεξεργαστείτε αργότερα. Πολλά από τα ερωτήματα έχουν προεπιλογές. Μπορείτε απλά να πατήσετε enter σε κάθε ερώτηση τη πρώτη φορά αφού είναι ο ευκολότερος τρόπος για να βεβαιωθείτε ότι θα φτάσετε στο επιθυμητό αποτέλεσμα. Ακολουθούν οι βασικές επεξηγήσεις για τα κενά που πρέπει να συμπληρώσετε:



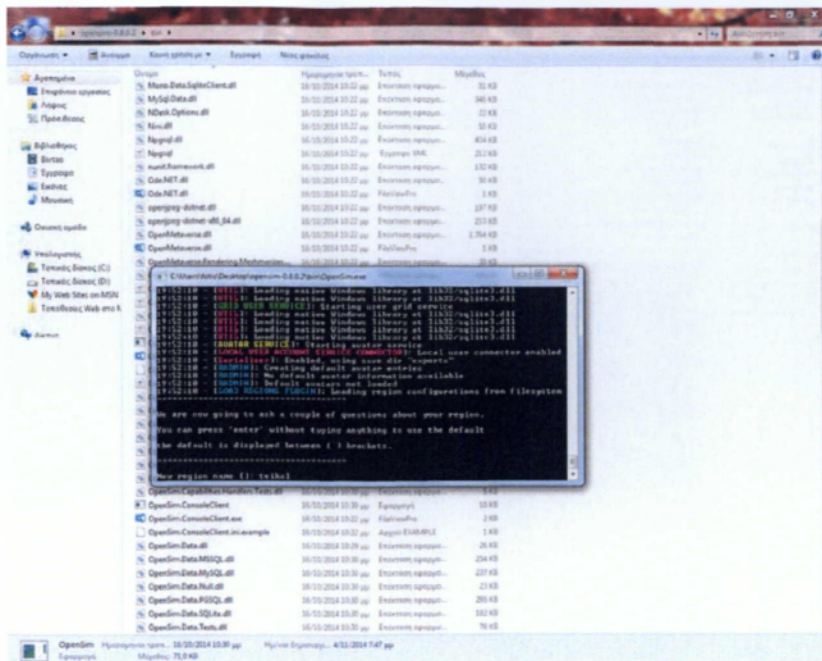
εικόνα 4: δημιουργία OpenSim σε standalone mode

Βημα 5ο

Region name: ονομα της περιοχής μας, μπορούμε να δώσουμε όποιο όνομα επιθυμούμαι αλλιώς με την εντολή enter παίρνει την ονομασία region name. (εικόνα 5 και εικόνα 6)



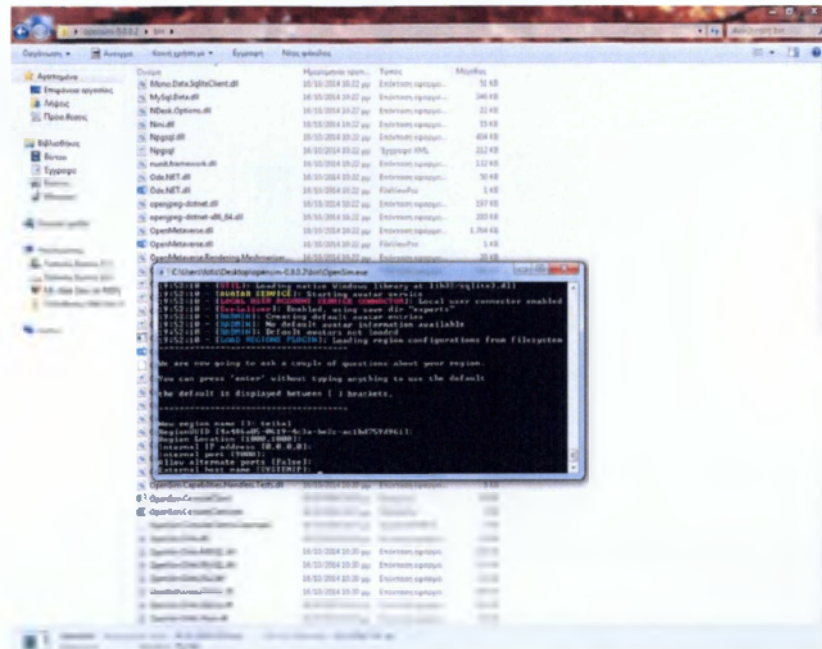
εικόνα 5: κονσόλα εντολών / my region name



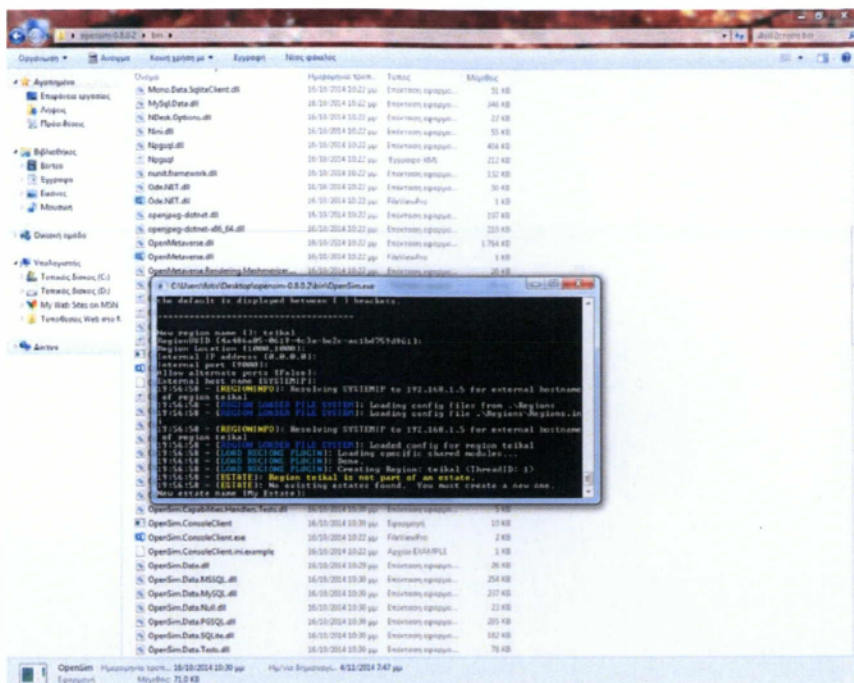
εικόνα 6: ονομασία της περιοχής μας teikal

Βημα 6ο

Στις επόμενες εντολές που ακολουθούν (**Region UUID**, **Region Location**, **Internal IP address**, **Internal port [9000]**, **Allow alternate ports [False]**, **External host name [SYSTEMIP]**, **My estate name**) πληκτρολογούμε την εντολή Enter. (εικόνα 7 και εικόνα 8)



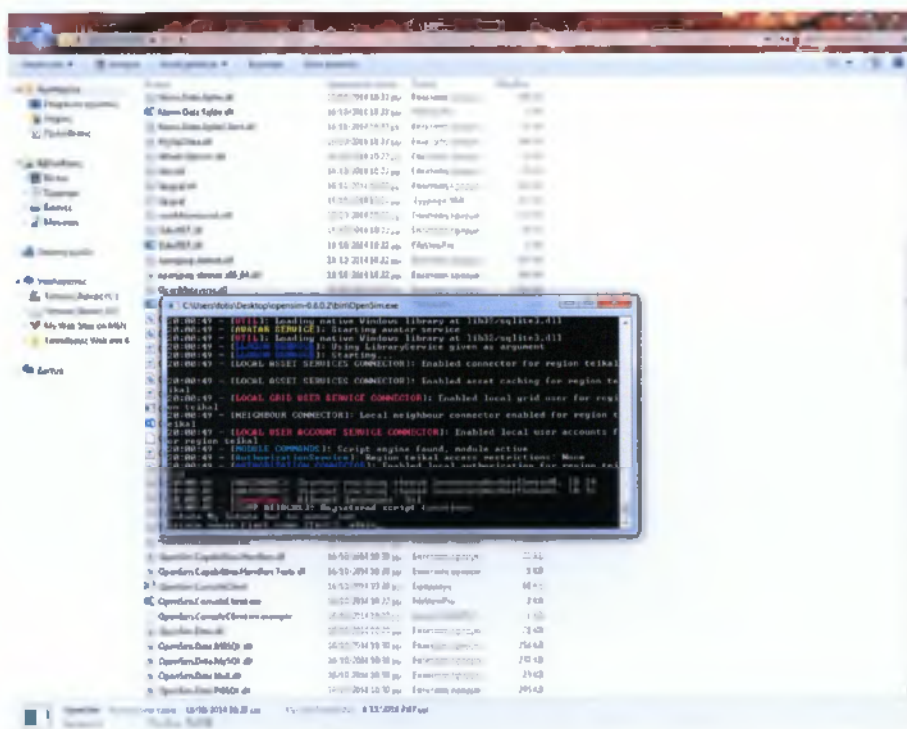
εικόνα 7: εντολές Region UUID, Region Location, Internal IP address, Internal port [9000], Allow alternate ports [False], External host name [SYSTEMIP]



εικόνα 8: εντολή my estate name

Βημα 7ο

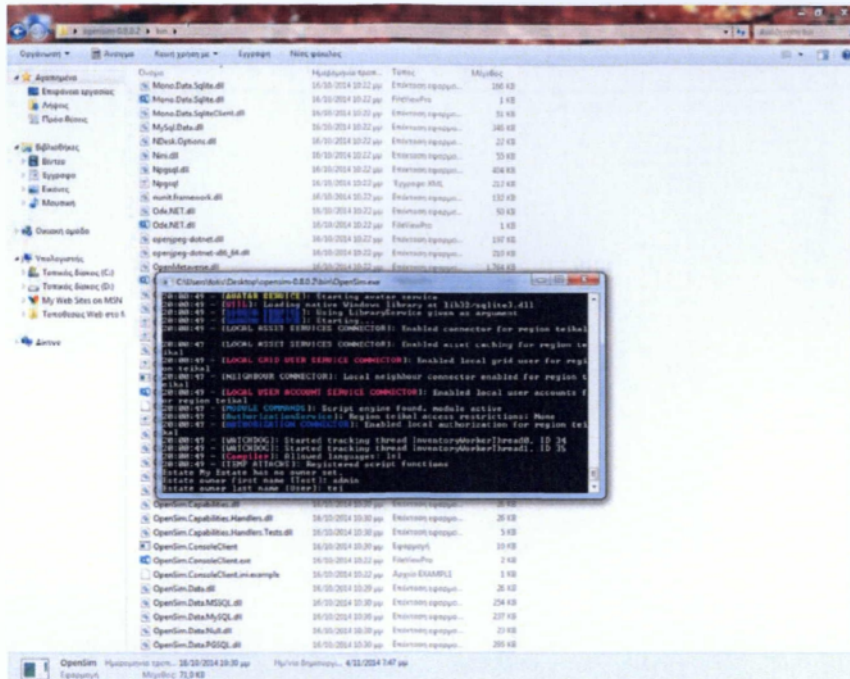
Estate owner first name: γράφουμε το όνομα του avatar (admin) (εικόνα 9).



εικόνα 9: εντολή Estate owner first name

Βήμα 8ο

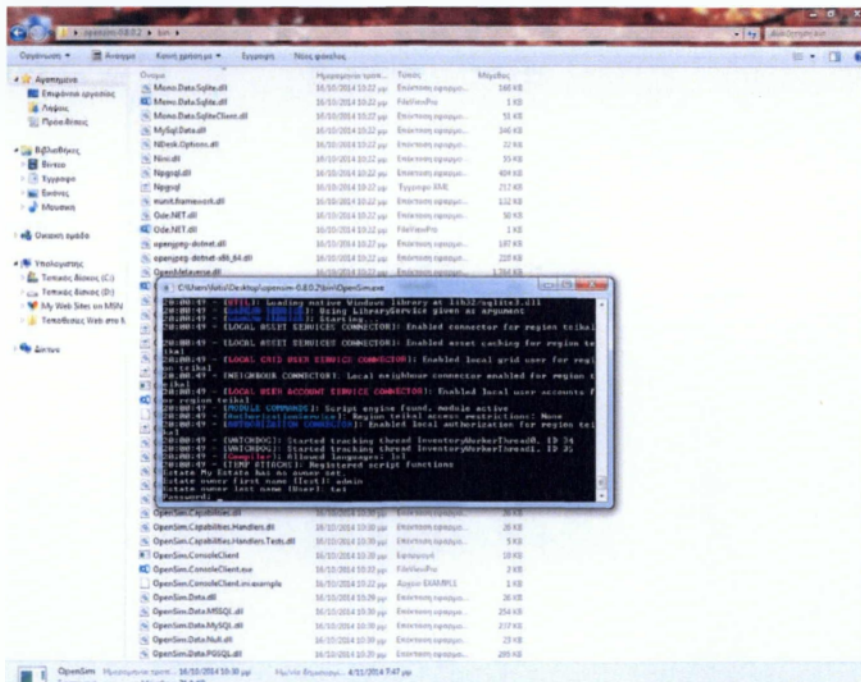
Estate owner last name: γράφουμε το επίθετο του avatar (tei) (εικόνα 10)



εικόνα 10: εντολή Estate owner last name

Βήμα 9ο

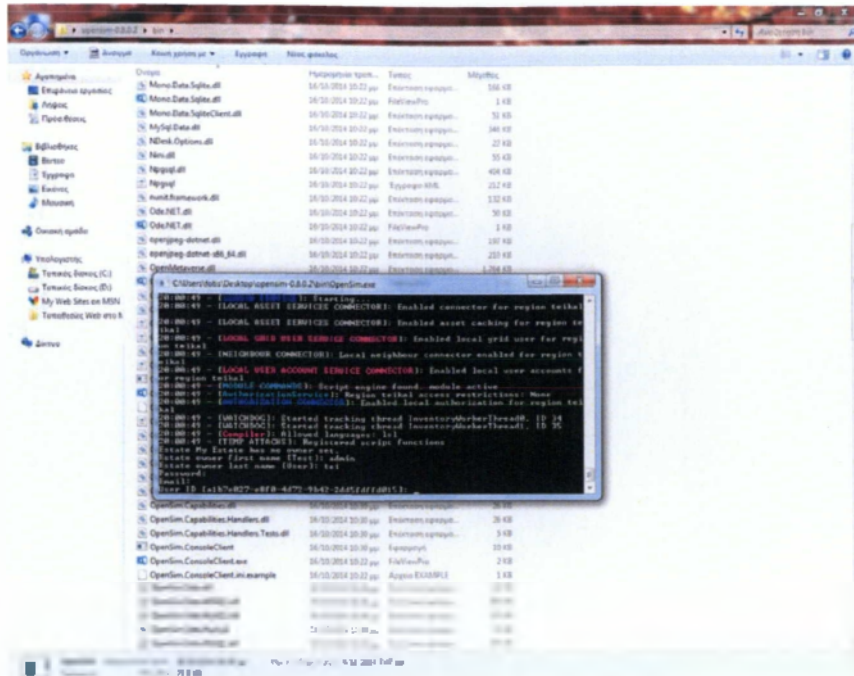
Password: γράφουμε έναν προσωπικό κωδικό όπου θα μας χρειαστεί αργότερα μέσω του viewer να εισέλθουμε στο region - στην περιοχή μας. (εικόνα 11)



εικόνα 11: εντολή password

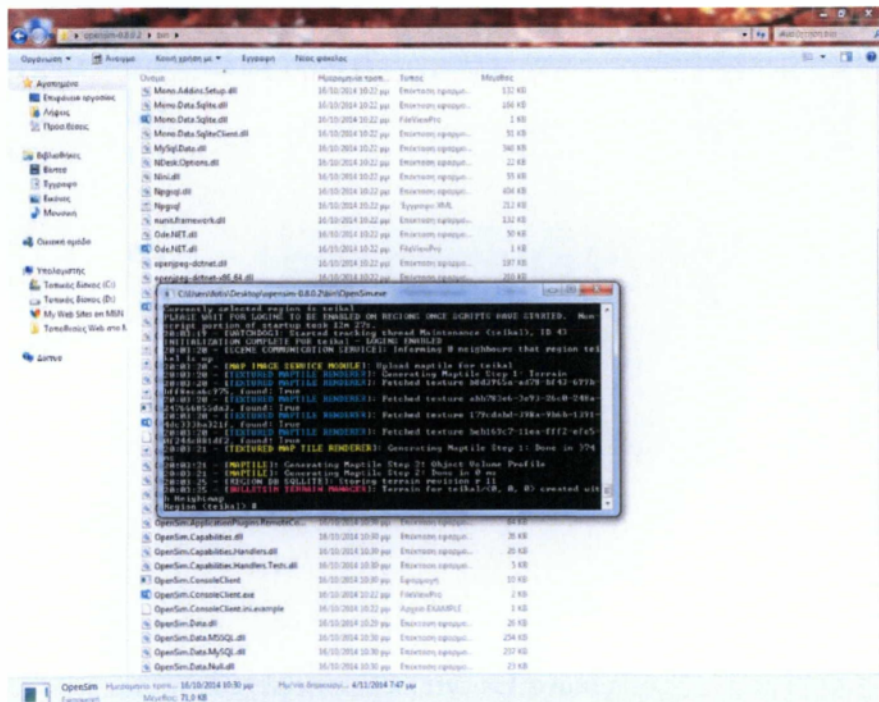
Βημα 10ο

Στις επόμενες εντολές που ακολουθούν (**Email, User ID**) πληκτρολογούμε την εντολή Enter. (εικόνα 12)



εικόνα 12: εντολές email και user ID

Εφόσον έχουμε ακολουθήσει τα βήματα της συγκεκριμένης διαδικασίας, βάζοντας τα σωστά στοιχεία, τότε στην κονσόλα εντολών θα εμφανιστεί η εντολή **Region <teikal>** (εικόνα 13)



εικόνα 13: εντολή Region <teikal>

7. Viewers

Επειδή δεν είναι δυνατόν να δημιουργηθούν αντικείμενα και να αναπτυχτεί ολόκληρος 3D κόσμος μέσα από το παράθυρο εντολών του Opensim χρησιμοποιούνται προγράμματα τα οποία οπτικοποιούν αντικείμενα και καταστάσεις που υπάρχουν στον κόσμο του Opensim. Τα προγράμματα αυτά λέγονται viewers και για το περιβάλλον του Opensim υπάρχουν πολλά συμβατά προγράμματα τα οποία υπάρχουν στη σελίδα: (http://opensimulator.org/wiki/Related_Software)

Ο Viewer είναι λογισμικό Πελάτη (Client software), γραμμένο σε C ++, που τρέχει σε Windows, Macintosh ή Linux λειτουργικά συστήματα του υπολογιστή του χρήστη. Ο χρήστης μπορεί να καθορίσει τις παραμέτρους του Client για να αλλάξει την προεπιλεγμένη συμπεριφορά του. Οι Viewers χρησιμοποιούνται ώστε ο χρήστης να έχει πρόσβαση στην προσομοίωση του εικονικού κόσμου. Καθώς το λογισμικό Πελάτη (Client ή SLViewer) κινείται μέσα στον εικονικό κόσμο γίνεται επεξεργασία από τον ένα προσομοιωτή (simulator-SIM) στον άλλο. Το λογισμικό πελάτη χειρίζεται την αποθήκευση της κατάστασης αντικειμένων, αγροτεμαχίων (land-parcel) και του εδάφους καθ' ύψος στο χάρτη. Εκτελεί ορατούς υπολογισμούς στα αντικείμενα και στη γη (land) και μεταδίδει τα δεδομένα στον πελάτη. Οι προσομοιωτές επικοινωνούν μεταξύ τους χρησιμοποιώντας ένα κύκλωμα μέσω UDP (User Datagram Protocol ή Universal Datagram Protocol, ένα από τα βασικά πρωτόκολλα που χρησιμοποιούνται στο Διαδίκτυο). Ένα "κύκλωμα" είναι μια σύνδεση δικτύου UDP. Κυκλώματα διατηρούνται μεταξύ γειτονικών προσομοιωτών.

7.1 Επιλογή Viewers για Opensim

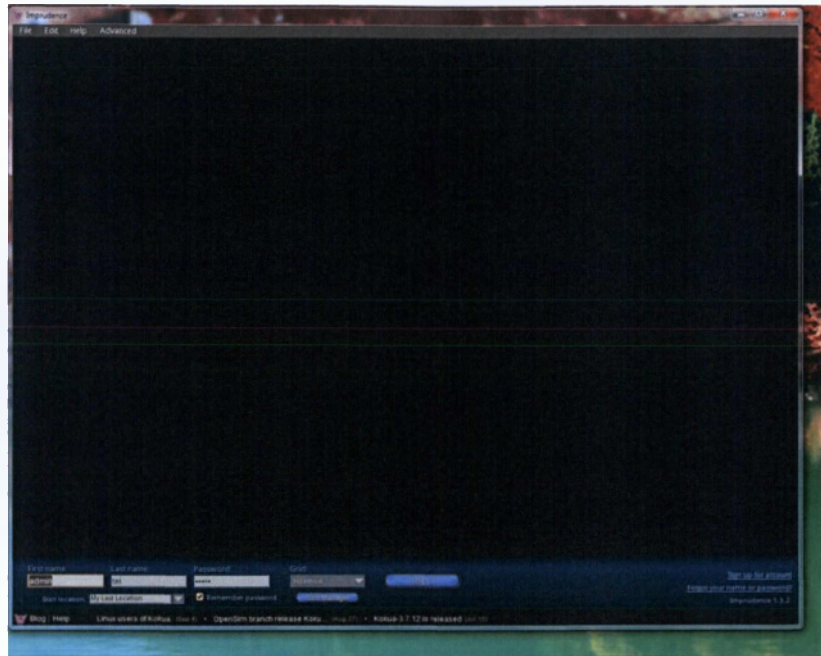
Για την επιλογή του κατάλληλου viewer για εμάς αρκεί αναζήτηση στο διαδίκτυο έτσι ώστε να επιλέξουμε τον καλύτερο viewer για τα δικά μας κριτήρια. Οι διαφορές από viewer σε viewer είναι ελάχιστες αλλά καθοριστικές για την ομαλή δημιουργία του κόσμου μας.

Ενδεικτικοί viewers που υπάρχουν στο διαδίκτυο.

1. Imprudence or Kokua Viewer
2. Phoenix Viewer
3. Replex Viewer
4. Coolvl Viewer
5. Exodus Viewer
6. Singularity Viewer

7.2 Εγκατάσταση Viewer

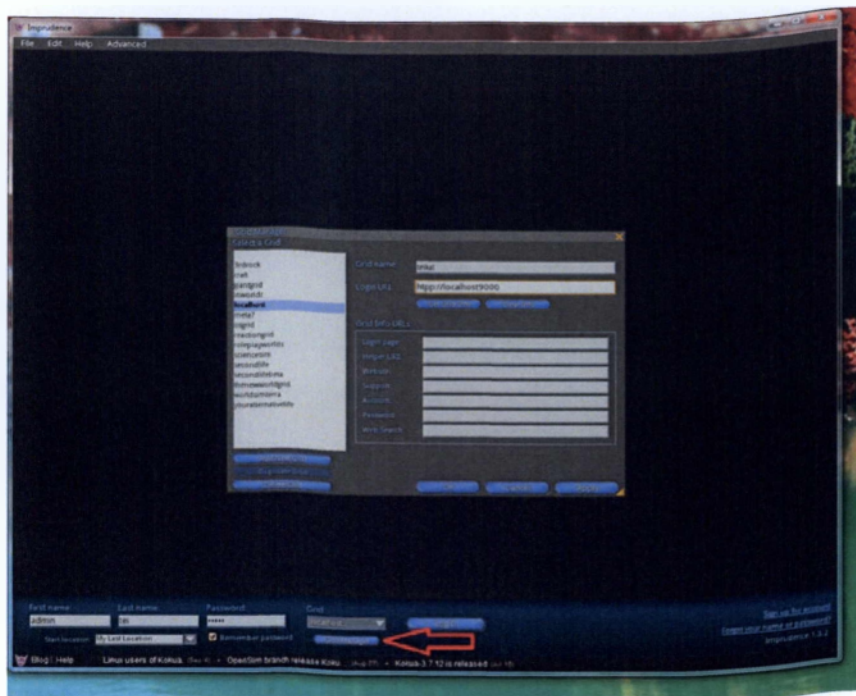
Εφόσον έχουμε κάνει την εγκατάσταση του viewer της επιλογής μας βάζουμε το όνομα χρήστη (username) και τον κωδικό (password) που είχαμε δημιουργήσει στα πρώτα βήματα της εγκατάστασης του Opensim (εικόνα 14).



εικόνα 14: εισαγωγή όνομα χρήστη και κωδικού (username - password)

Τέλος, για να συνδεθεί ο viewer με το Opensim πρέπει να δηλώσουμε στον υπολογιστή μας το όνομα localhost, το οποίο αντιστοιχεί στην IP διεύθυνση 127.0.0.1 (εικόνα 15). Η διαδικασία έχει ως εξής:

- Πατάμε στο Grid manager
- Localhost
- Στο login URL γράφουμε **http://localhost9000**
- Στη συνέχεια πατάμε Apply > OK
- Βάζουμε τα στοιχεία username και password και πατάμε OK



εικόνα 15: κονσόλα εντολών viewer



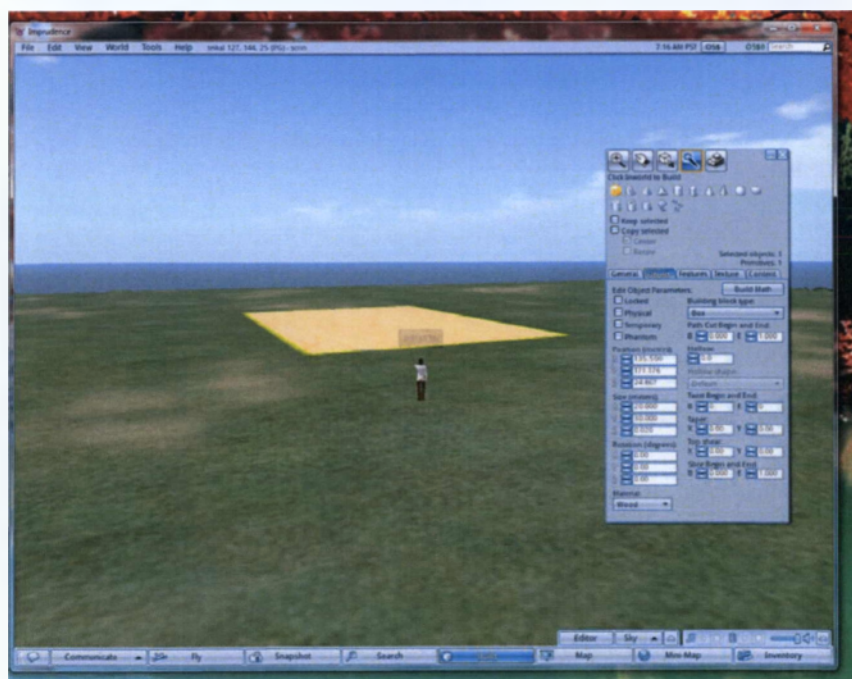
εικόνα 16: πρώτη επαφή με το περιβάλλον του OpenSim

8. Δημιουργία τρισδιάστατου εικονικού κόσμου

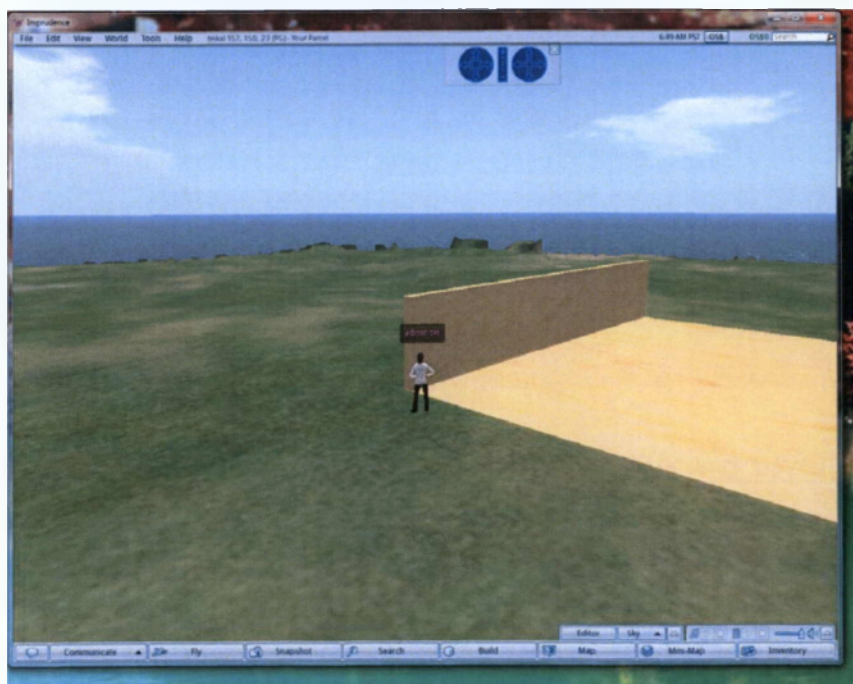
Μετά την πρώτη επαφή με το περιβάλλον του OpenSim ξεκινάμε την διαδικασία δημιουργίας του εικονικού μας κόσμου. Θέμα μας είναι να δημιουργήσουμε ένα κτίριο υγειονομικού χαρακτήρα, έτσι ώστε να αναδείξουμε την χρησιμότητα του εικονικού κόσμου ως προς την εικονική εκπαίδευση του προσωπικού. Ξεκινάμε την διαδικασία κατασκευής του πρώτου μας κτιρίου. Στην κονσόλα εντολών του viewer

που βρίσκεται στο κάτω μέρος της οθόνης πατάμε το κουμπί **Build** όπου μας εμφανίζει ένα παράθυρο εντολών δημιουργίας αντικειμένων. Στα χαρακτηριστικά του, μας δίνει την δυνατότητα να μετατρέψουμε τα διάφορα σχήματα που μας δίνει στο επιθυμητό αντικείμενο ανάλογα με τις διαστάσεις που θα του δώσουμε έτσι ώστε να μας βοηθήσει να δημιουργήσουμε το κατάλληλο αντικείμενο.

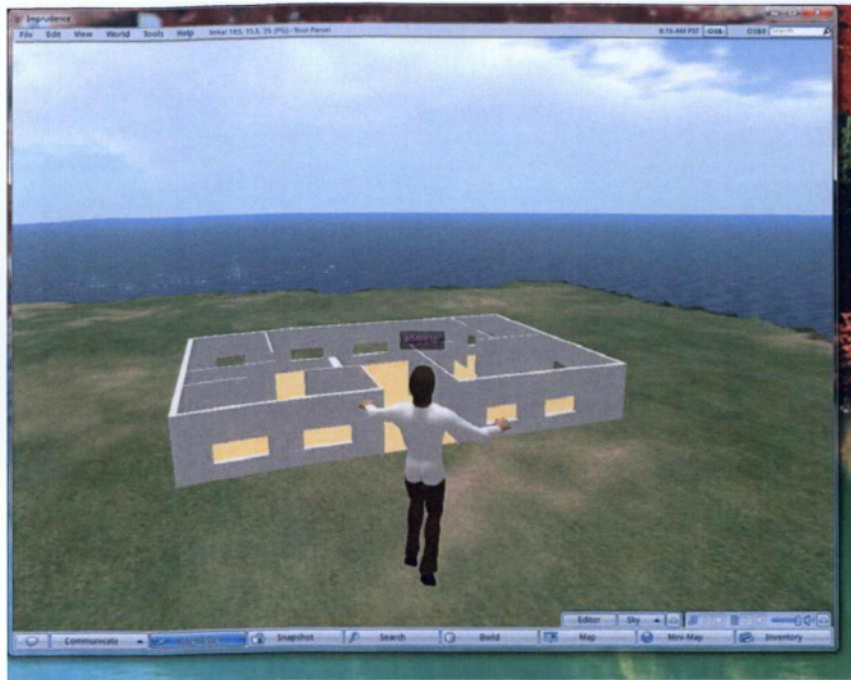
Στις παρακάτω εικόνες που ακολουθούν θα δούμε την δημιουργία του κτιρίου μας βήμα - βήμα. (εικόνα 17, εικόνα 18 και εικόνα 19)



εικόνα 17: δημιουργία δαπέδου κτιρίου



εικόνα 18: δημιουργία τοίχων κτιρίου



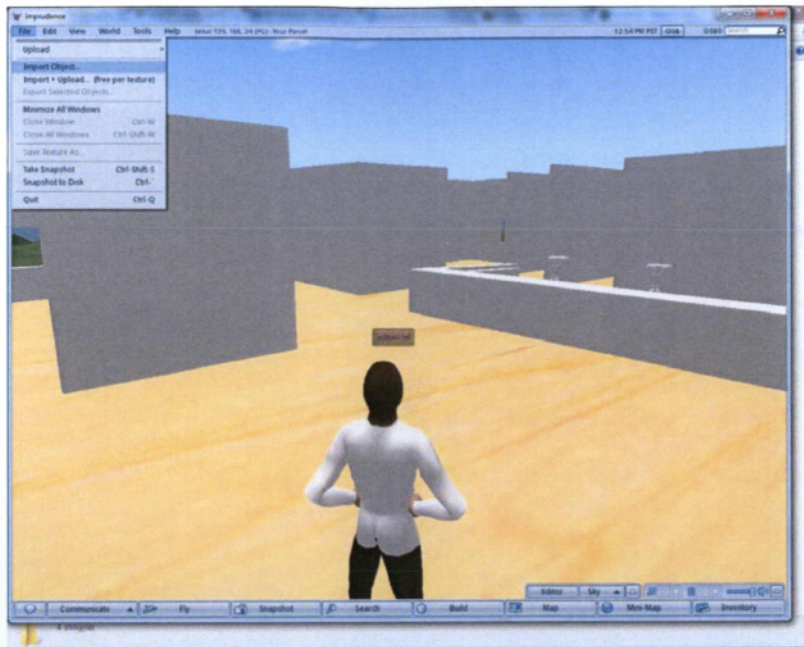
εικόνα 19: ολοκληρωμένη απεικόνιση κτιρίου

8.1. Εισαγωγή αντικειμένων στο OpenSim

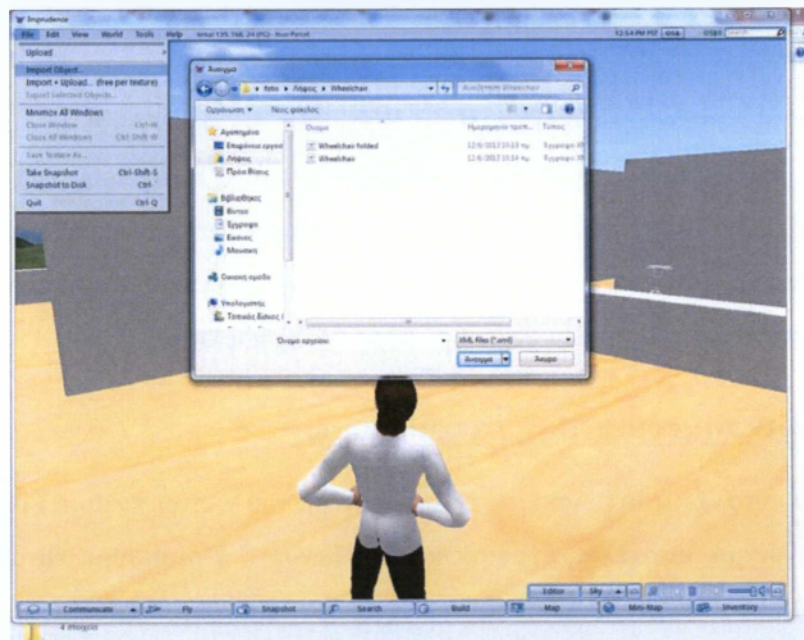
Μια από τις πολλές δυνατότητες του OpenSim (?) είναι να εισάγουμε και να εξάγουμε διάφορα αντικείμενα (π.χ. κτίρια ή έπιπλα). Με την εισαγωγή αντικειμένων - επίπλων το κτίριο μας έρχεται πιο κοντά στα πρότυπα του υγειονομικού κτιρίου που θέλουμε να δημιουργήσουμε. Τα αρχεία πρέπει να είναι σε μορφή xml.

8.1.1. Διαδικασία εισαγωγής αντικειμένων

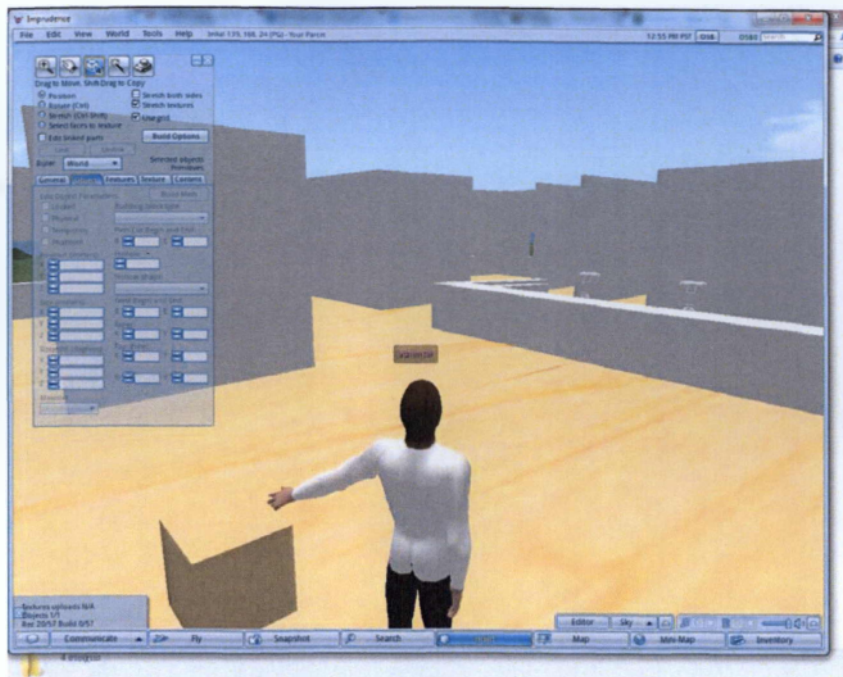
Στην μπάρα εντολών που βρίσκεται πάνω αριστερά του viewer πατάμε **File > Import object > άνοιγμα καρτέλας εύρεσης αντικειμένου > Βρίσκουμε το αντικείμενο που θέλουμε να εισάγουμε στο κτίριο > Άνοιγμα (εικόνα 20, εικόνα 21, εικόνα 22 και εικόνα 23).**



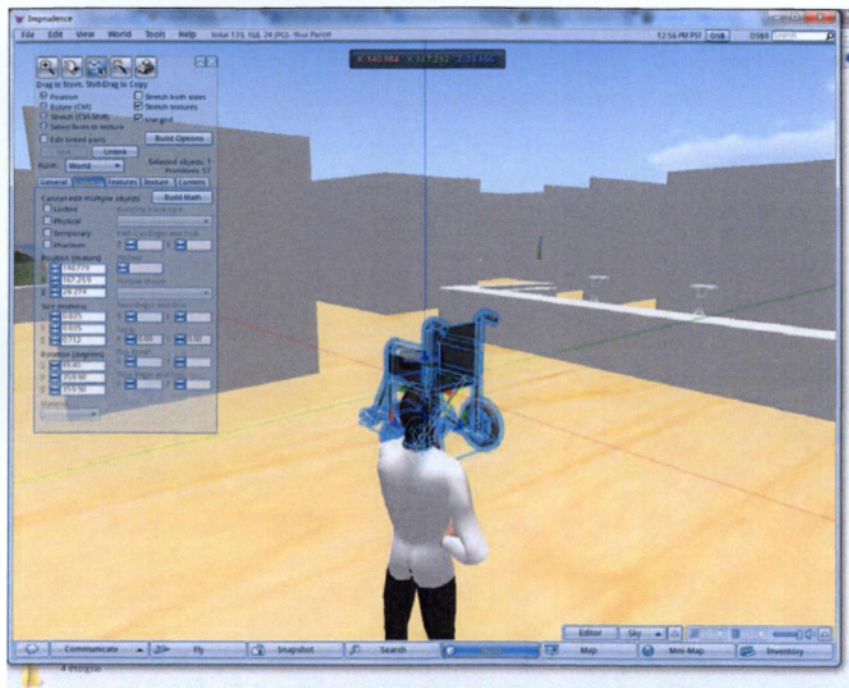
εικόνα 20: import object



εικόνα 21: επιλογή αντικειμένου



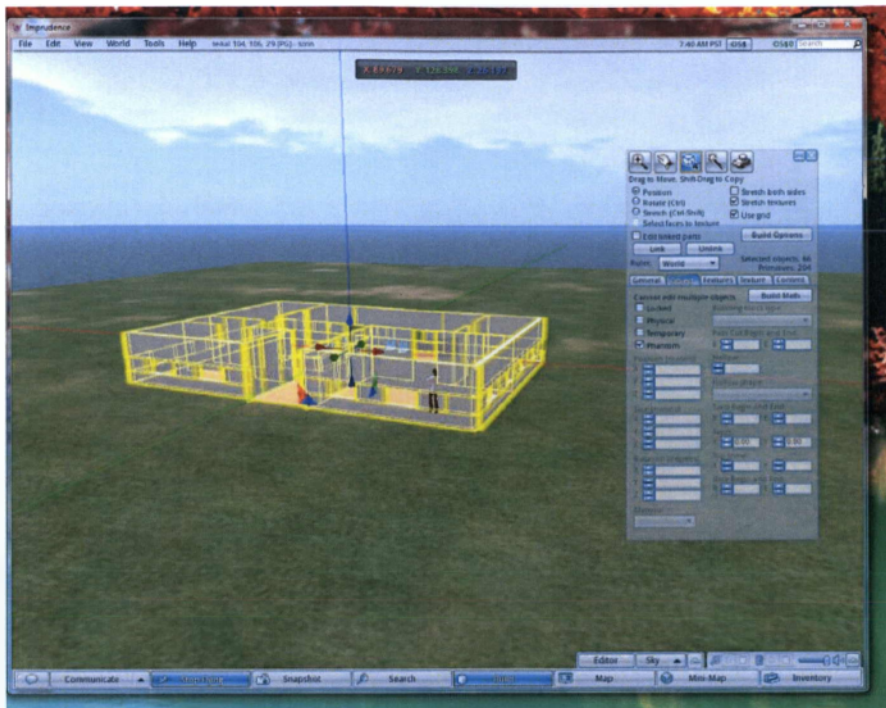
εικόνα 22: φόρτωση αντικειμένου



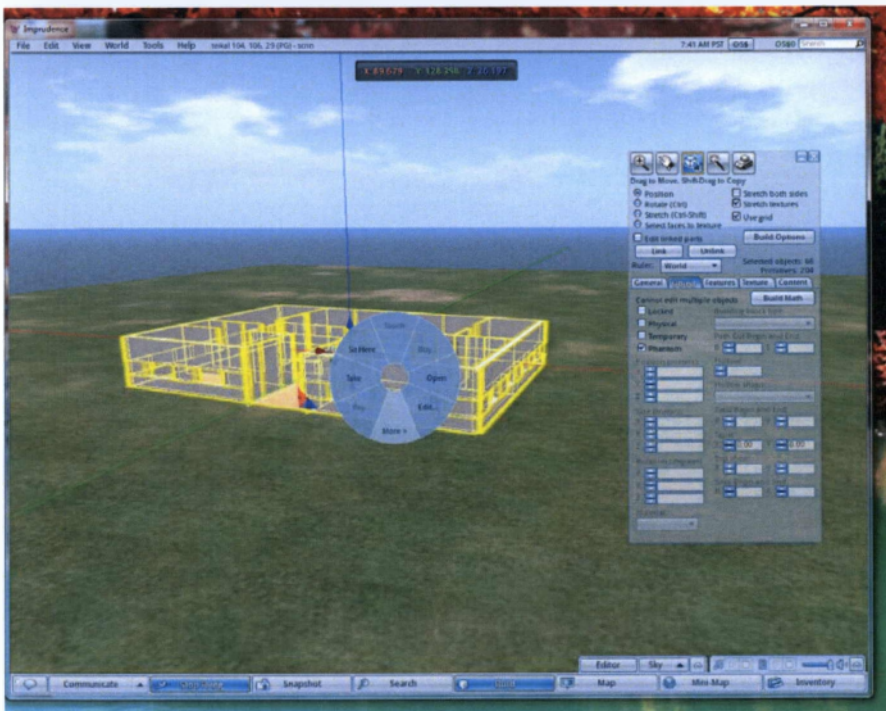
εικόνα 23: εμφάνιση αντικειμένου (στην προκειμένη περίπτωση εισαγωγή αναπηρικού αμαξιδίου)

8.1.2. Διαδικασία εξαγωγής αντικειμένων

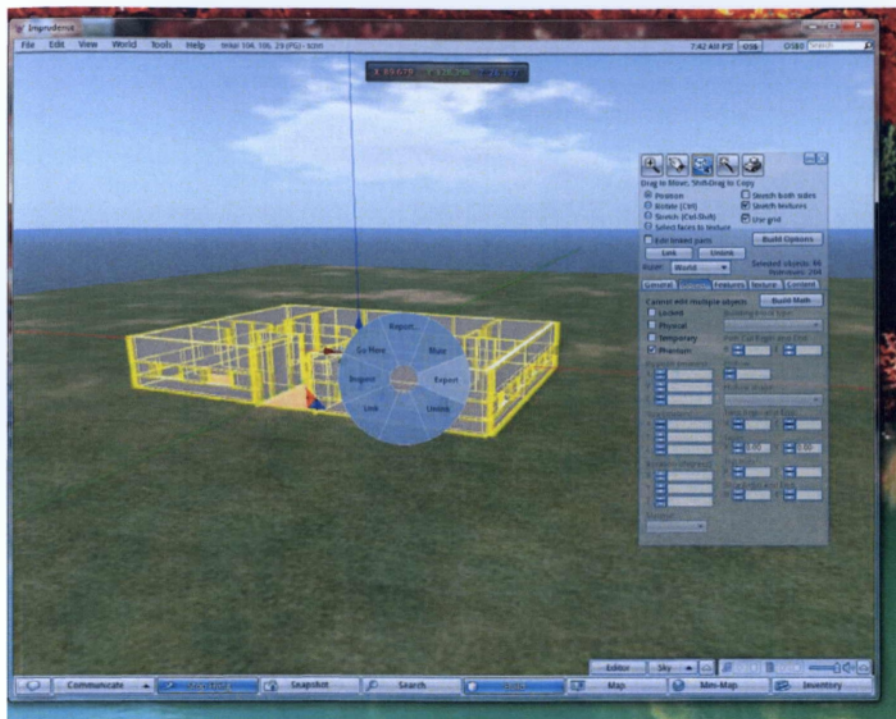
Στην διαδικασία εξαγωγής αντικειμένου επιλέγουμε το αντικείμενο > πατάμε δεξί κλικ πάνω στο αντικείμενο > πατάμε more μέχρι να εμφανιστεί η επιλογή export > επιλέγουμε export. Το αρχείο μας θα αποθηκευτεί σε μορφή xml (εικόνα 24, εικόνα 25 και εικόνα 26).



εικόνα 24: επιλογή αντικειμένου



εικόνα 25: αναζήτηση export



εικόνα 26: επιλογή export

9. Script

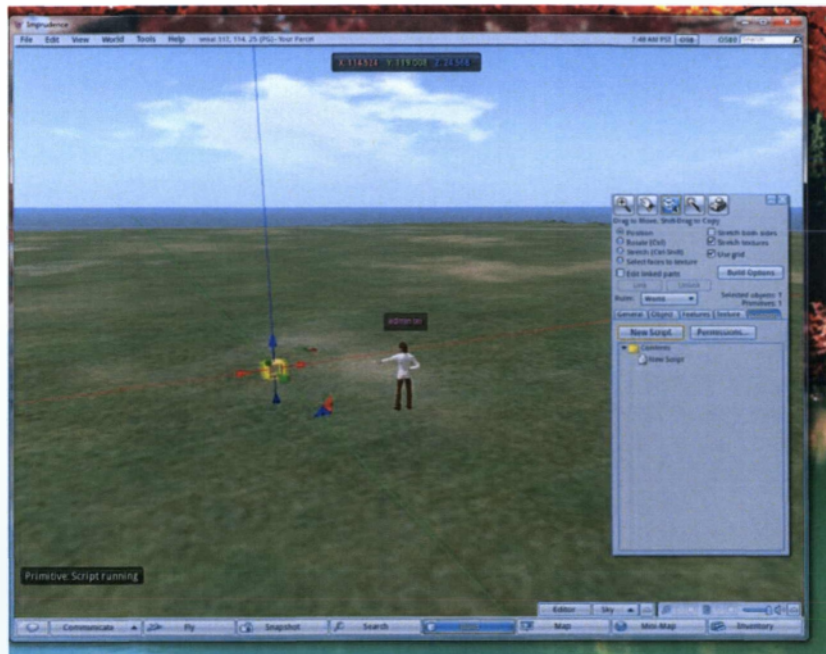
Για να γίνει πιο ρεαλιστικό το εικονικό μας περιβάλλον πρέπει να δημιουργήσουμε κάποιες συνθήκες έτσι ώστε να κάνουμε περισσότερο ρεαλιστικές τις εκπαιδευτικές μας ανάγκες. Με την χρήση των script έχουμε το επιθυμητό αποτέλεσμα. Μερικά από τα πλεονεκτήματα των scripts είναι ότι μας βοηθάνε στην δημιουργία NPC ή BOTS, μας βοηθάνε στην δημιουργία διαλόγου ανάμεσα στα NPC και στον Avatar και μπορεί να δώσει κίνηση στα αντικείμενα μας.

9.1. Δημιουργία NPC

Για την δημιουργία του NPC ακολουθούμε τα παρακάτω βήματα:

Βημα 1ο

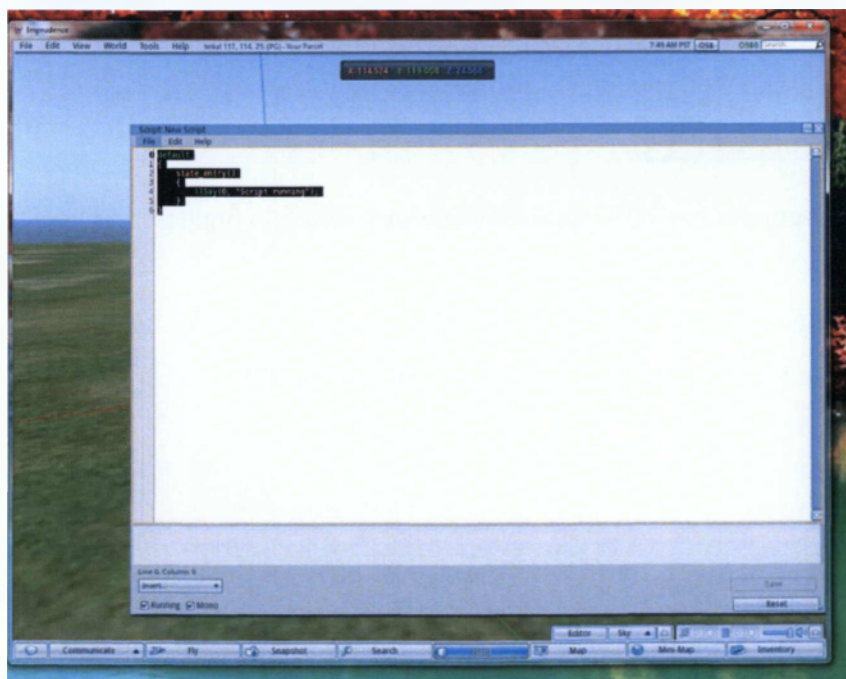
Δημιουργούμε ένα κουτί και στην καρτέλα του Build επιλέγουμε το Content, στην συνέχεια του Content επιλέγουμε New Script (εικόνα 27).



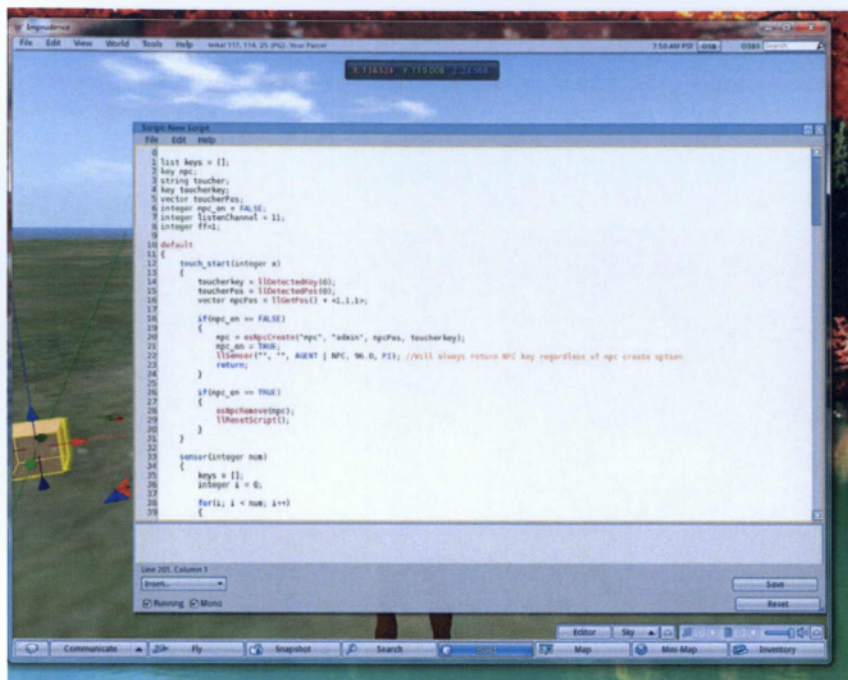
εικόνα 27: δημιουργία script

Βημα 2ο

Εφόσον έχουμε δημιουργήσει το script και έχουμε κάνει τις απαιτούμενες αλλαγές στο αρχείο **Opensim.ini** που βρίσκεται μέσα στην καρτέλα του **bin** (οι απαιτούμενες αλλαγές είναι **Enabled = true set in the [NPC] section**, **Enabled = true set in the [XEngine] section**, **AllowOSFunctions = true in the [XEngine] section**, **OSFunctionThreatLevel = VeryHigh in the [XEngine] section.**), ανοίγουμε τον φάκελο **New script** που έχει δημιουργηθεί στο **Content** και βάζουμε το script (εικόνα 28 και εικόνα 29).



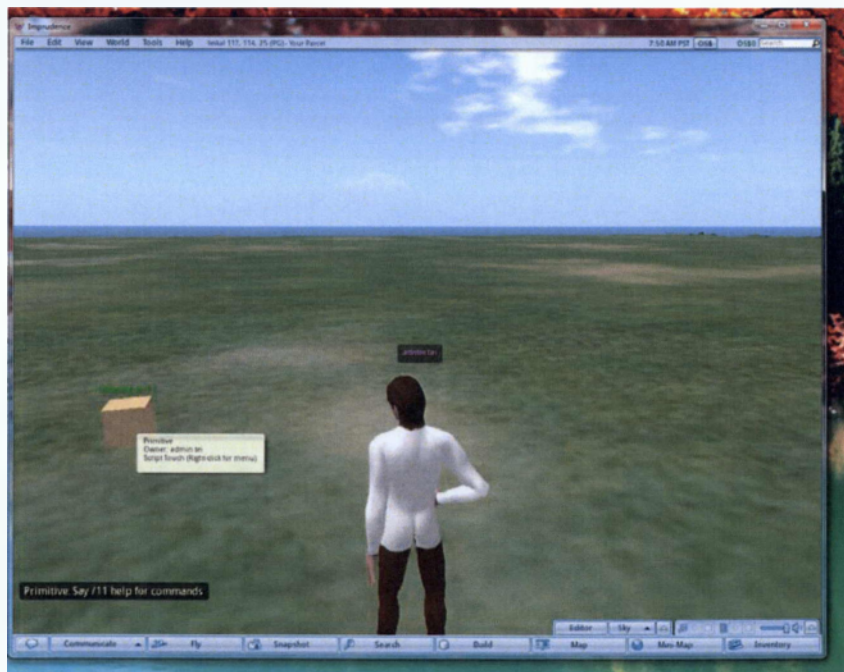
εικόνα 28: άνοιγμα καρτέλας script



εικόνα 29: εισαγωγή script

Βημα 3ο

Εφόσον έχουμε αποθηκεύσει το script μέσα στο αντικείμενο μας θα εμφανιστεί πάνω απο το αντικείμενο μας η φράση "Listening on 11". Κάνοντας κλικ πάνω στο αντικείμενο θα εμφανιστεί το NPC μας που έχουμε δημιουργήσει (εικόνα 30 και εικόνα 31).



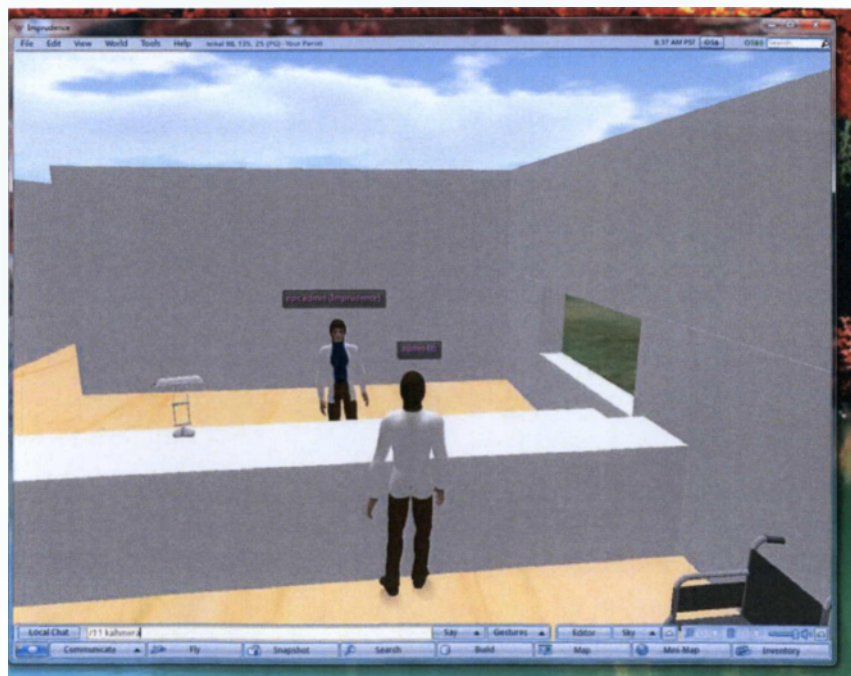
εικόνα 30: παρουσίαση αντικείμενο με το script



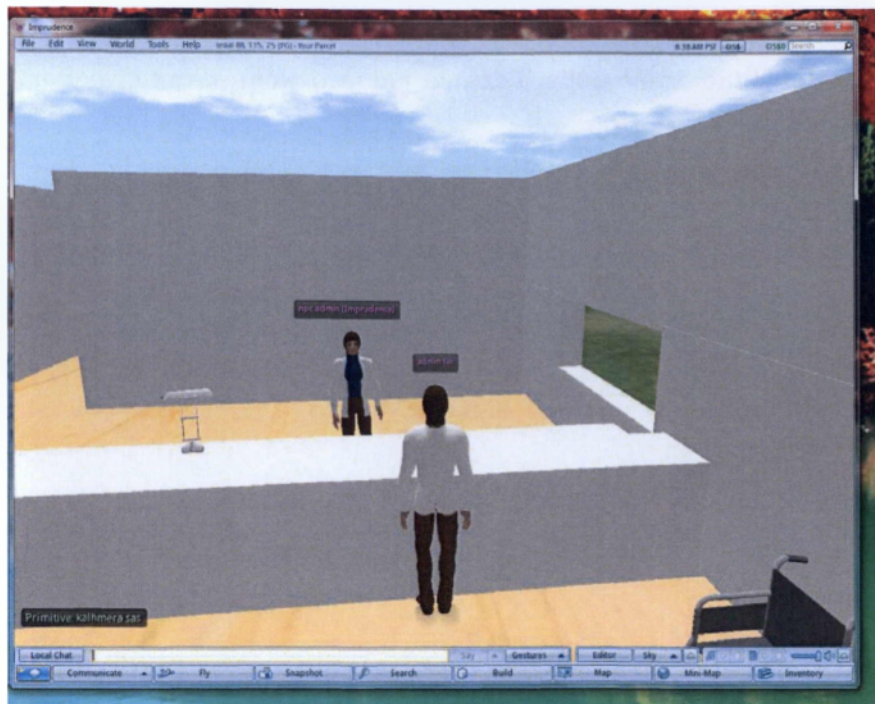
εικόνα 31: δημιουργία NPC

Βημα 4ο

Τοποθετούμε τον NPC στην κατάλληλη θέση που θέλουμε και εισάγουμε μέσα στο script τον διάλογο που θα δημιουργηθεί ανάμεσα στον Avatar και στον NPC. Για να δημιουργηθεί ο διάλογος ανάμεσα τους έχουμε ορίσει σαν εντολή το **11** και γι' αυτό το λόγο γράφουμε στο chat **/11** την ερώτηση που θέλουμε να κάνουμε ή τα στοιχεία που θέλουμε να δώσουμε και παίρνουμε την ανάλογη απάντηση (εικόνα 32 και εικόνα 33).



εικόνα 32: εισαγωγή εντολής διαλόγου



εικόνα 33: λήψη απάντησης avatar

10. Δημιουργία προβολέα 2D media

Έχουμε την δυνατότητα να δημιουργήσουμε έναν προβολέα 2D media όπου θα είναι συνδεδεμένο με το internet διευρύνοντας τις εκπαιδευτικές δυνατότητες των εκπαιδευόμενων σαν ένα πρόσθετο εργαλείο.

Βημα 1ο

Δημιουργούμε ένα κουτί πηγαίνοντας στην καρτέλα **Object**, βάζουμε τις κατάλληλες διαστάσεις έτσι ώστε να δημιουργήσουμε ένα αντικείμενο που θα έχει τη μορφή της οθόνης (εικόνα 34).



εικόνα 34: δημιουργία κουτίου

Βημα 2ο

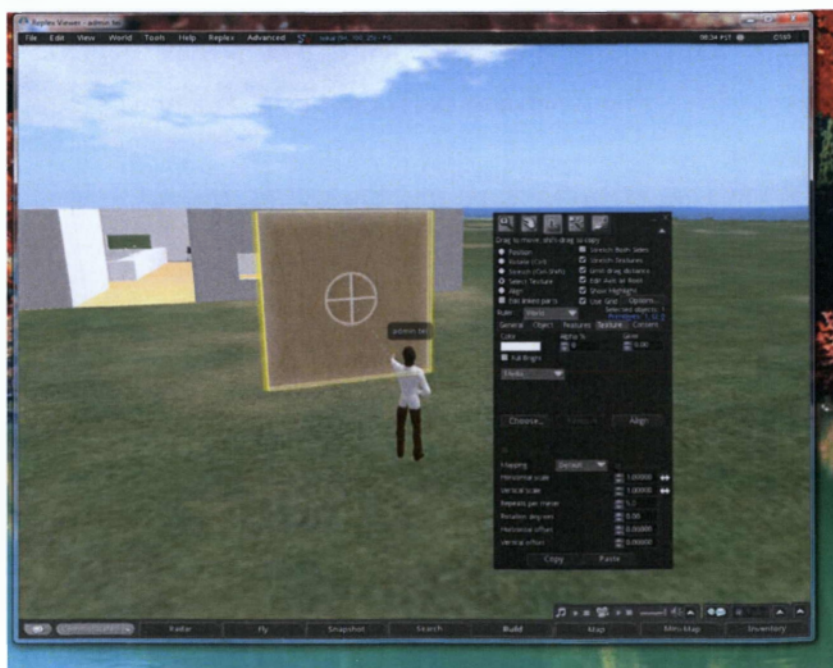
Στην καρτέλα **Build** επιλέγουμε **Texture** και στο κουτάκι που γράφει **Material** επιλέγουμε **Media** (εικόνα 35).



εικόνα 35: επιλογή εντολής Media

Βημα 3ο

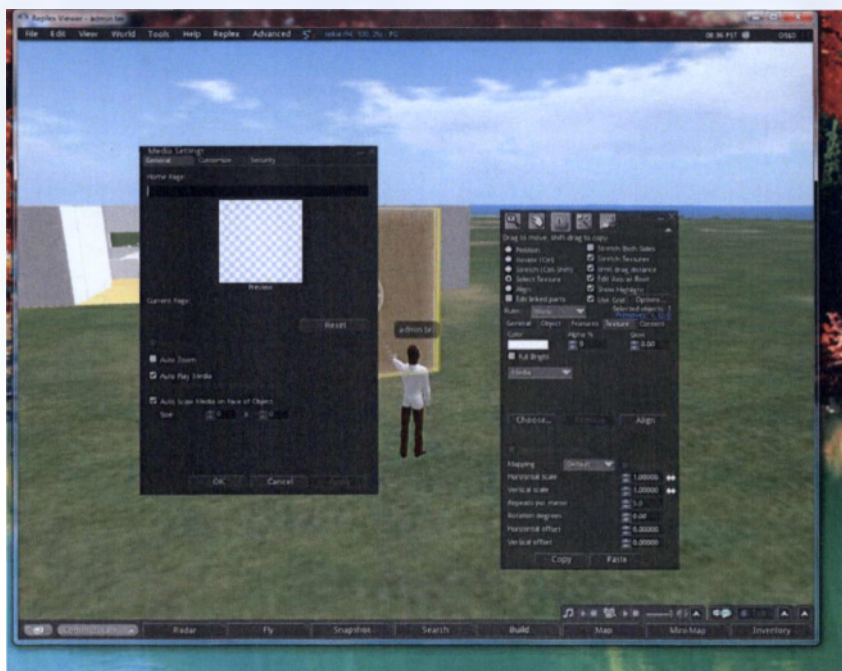
Επιλέγουμε την πλευρά που θέλουμε να εμφανίζεται η εικόνα του media. Η διαδικασία είναι **Texture > Select face > επιλέγουμε την πλευρά που θέλουμε** (εικόνα 36).



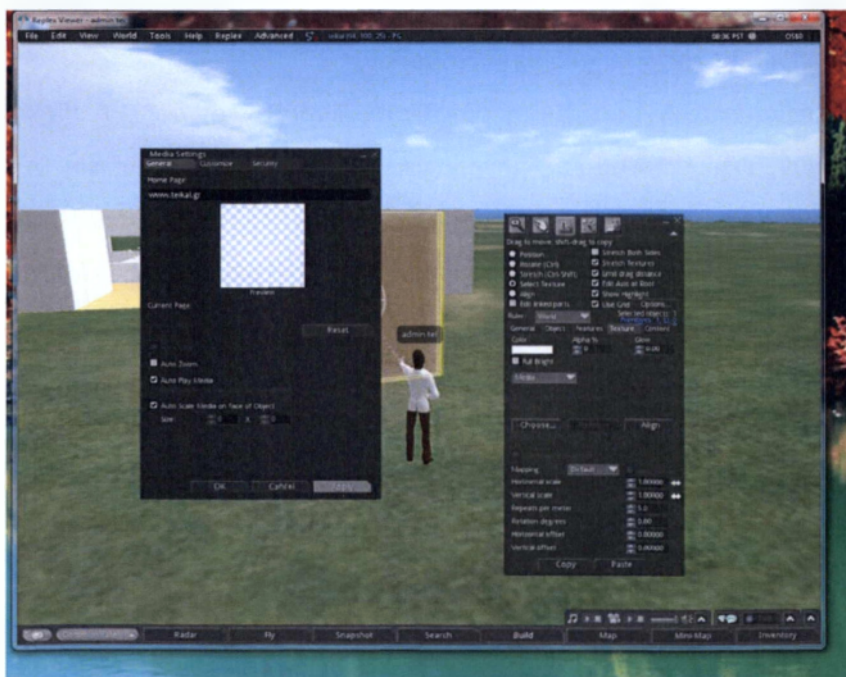
εικόνα 36: επιλογή πλευράς του media

Βημα 4ο

Για να εισάγουμε την ιστοσελίδα που έχουμε ορίσει επιλέγουμε στο **Texture > Choose > Άνοιγμα καρτέλας Media Settings > Home Page (www.teikal.gr) > Apply > OK** (εικόνα 37 και εικόνα 38).



εικόνα 37: καρτέλα media settings



εικόνα 38: επιλογή ιστοσελίδας στο home page

Βημα 5ο

Εμφάνιση της προεπιλεγμένης σελίδας μας στον προβολέα (εικόνα 39).



εικόνα 39: εμφάνιση ιστοσελίδας

11. Ανάλυση σεναρίου

11.1 Διαδικασία «κλείσιμο ιατρικό ραντεβού» - τρέχον σενάριο

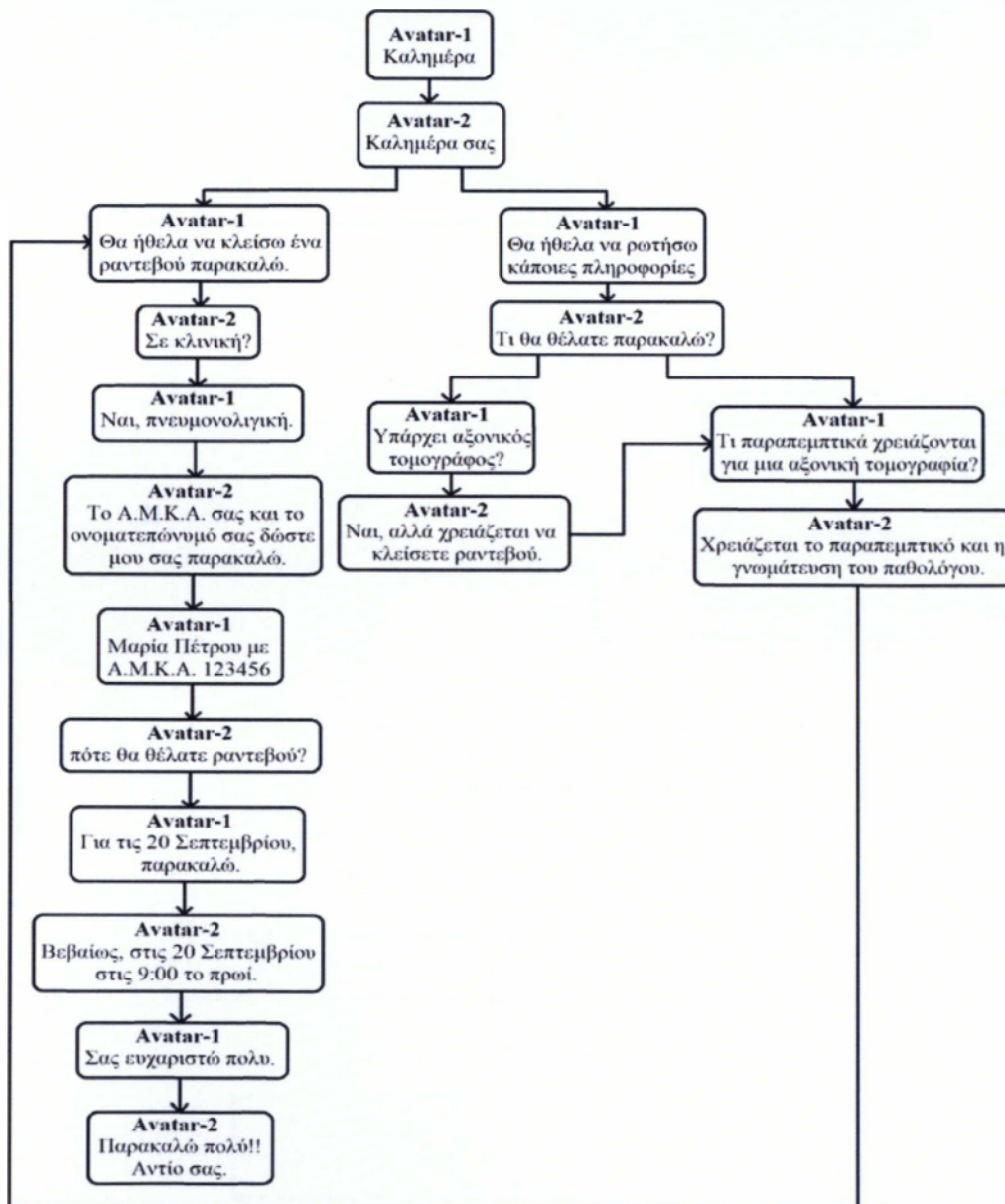
Μέσα από την πλατφόρμα του Opensim θα παρουσιαστεί ο τρόπος με τον οποίο ο εκπαιδευόμενος – διοικητικός υπάλληλος θα εξυπηρετούσε τον ασθενή για την διαδικασία κλεισίματος ενός ιατρικού ραντεβού.

Για παράδειγμα, ένας **Avatar-1**, ο οποίος θα αναπαριστά τον ασθενή, θα προσεγγίσει την ρεσεψιόν μιας υγειονομικής μονάδας και θα συνομιλήσει με τον **Avatar-2**, ο οποίος θα αναπαριστά τον receptionist. Στη συνέχεια αναλύεται ένας τυπικός διάλογος μεταξύ του ασθενή και του receptionist της υγειονομικής μονάδας κατά την διαδικασία κλεισίματος του ραντεβού (εικόνα 40, εικόνα 41, εικόνα 42, εικόνα 43, Διάγραμμα 3 και Διάγραμμα 4).

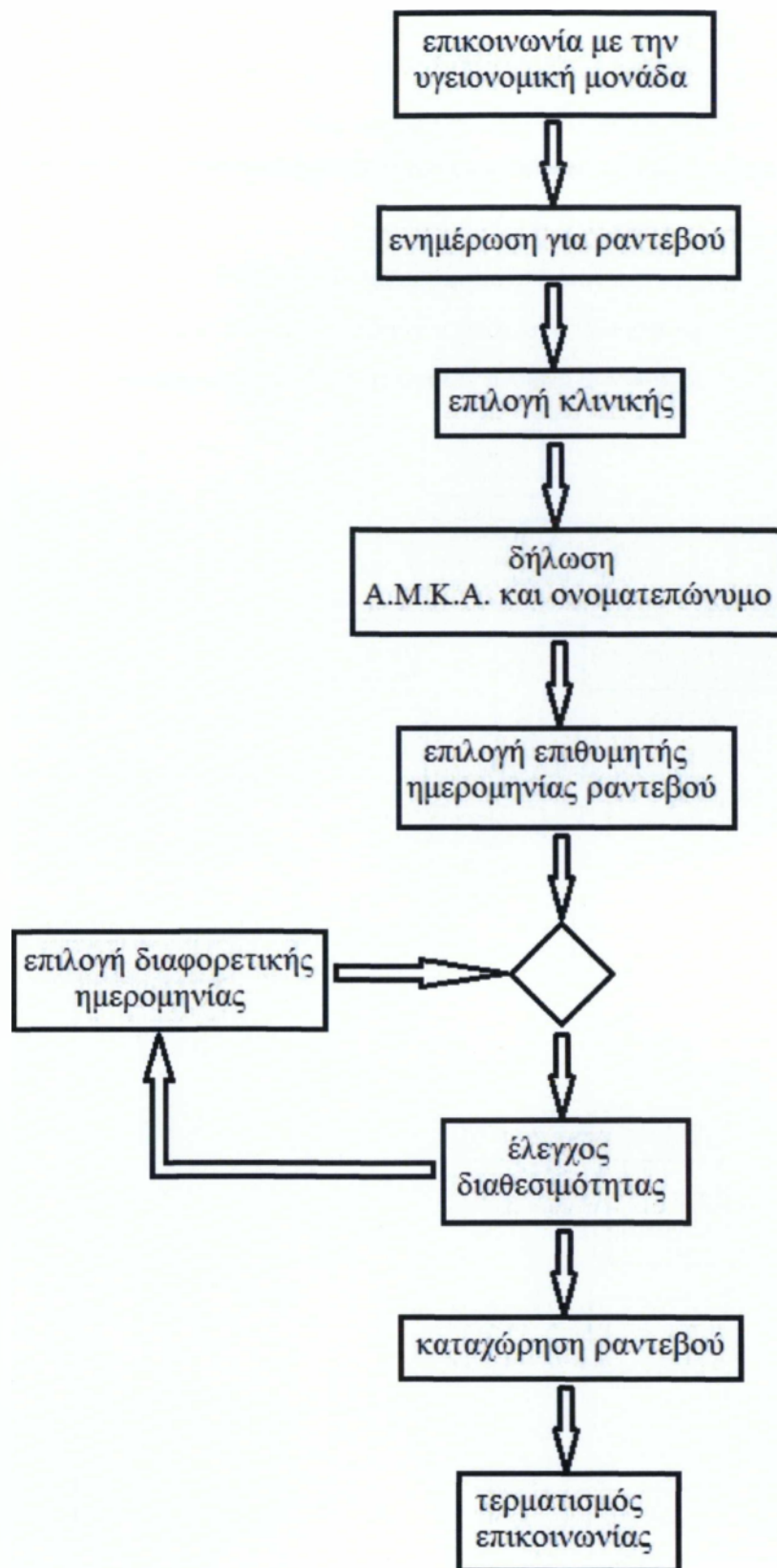
11.2 Διαδικασία «ενημέρωσης πληροφοριών σχετικών εγγράφων» - εναλλακτικό σενάριο

Θα παρουσιαστεί και ένα επιπλέον σενάριο το οποίο θα μπορούσε να συνυπάρξει με το τρέχον σενάριο για το «κλείσιμο ιατρικό ραντεβού» και σε συνδυασμό με το εναλλακτικό σενάριο να ολοκληρωθεί μια τυπική συνομιλία μεταξύ του **Avatar-1**, ο οποίος θα αναπαριστά τον ασθενή και του **Avatar-2**, ο οποίος θα αναπαριστά τον receptionist.

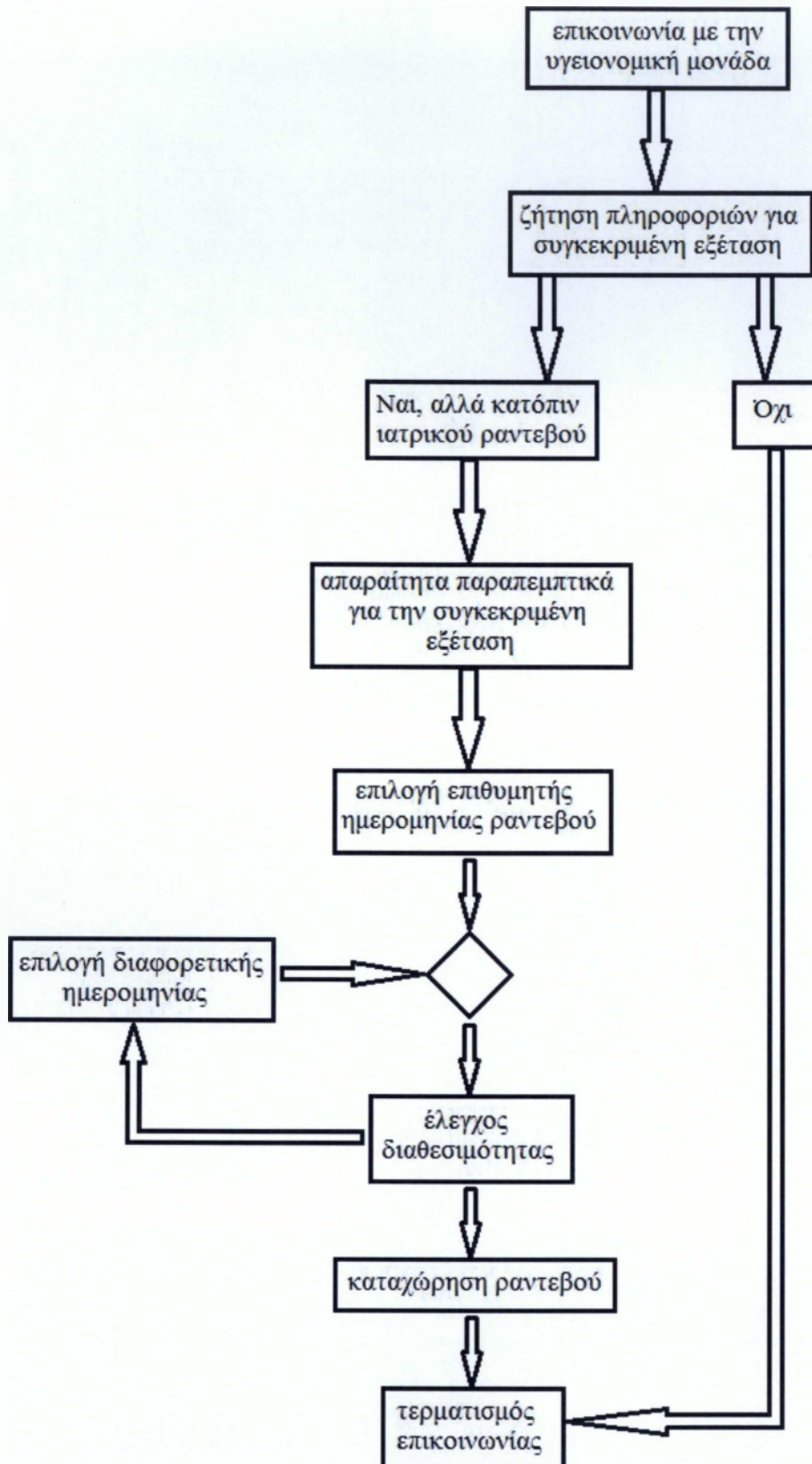
Για παράδειγμα, ο Avatar-1, ο οποίος αναπαριστά τον ασθενή θα συνομιλήσει με τον Avatar-2, ο οποίος αναπαριστά τον receptionist και θα τον ρωτήσει για κάποιες πληροφορίες σχετικά αν υπάρχει διαθέσιμος αξονικός τομογράφος στην υγειονομική μονάδα και τι έγγραφα απαιτούνται για να μπορέσει ο ασθενής να πραγματοποιήσει την αξονική τομογραφία. Στην συνέχεια, θα μπορέσει ο ασθενής να κλείσει το ιατρικό ραντεβού με την κλινική που επιθυμεί (σε αυτό το σημείο συνυπάρχουν και τα 2 σενάρια, τρέχον σενάριο «κλείσιμο ιατρικό ραντεβού» και εναλλακτικό σενάριο «ενημέρωσης πληροφοριών σχετικών εγγράφων») και να ολοκληρωθεί η διαδικασία εξυπηρέτησης ενός πιθανού ασθενή (Διάγραμμα 3 και Διάγραμμα 5).



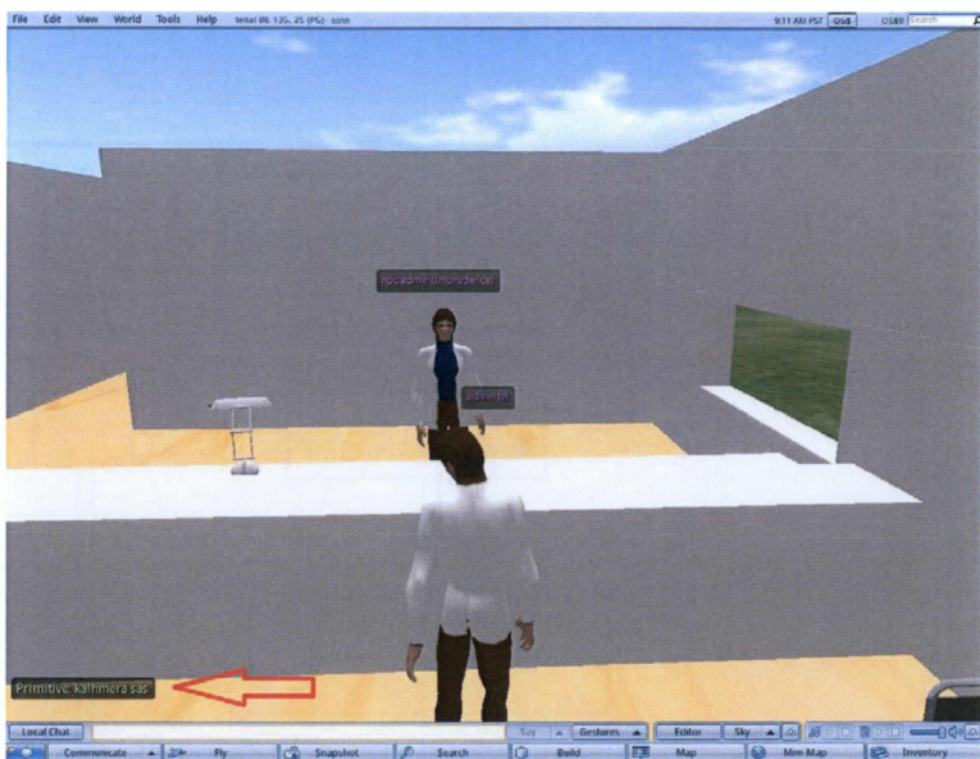
Διάγραμμα 3: *Διάγραμμα workflow σεναρίου "κλείσιμο ιατρικό ραντεβού" και σεναρίου "ενημέρωσης πληροφοριών σχετικών εγγράφων"*



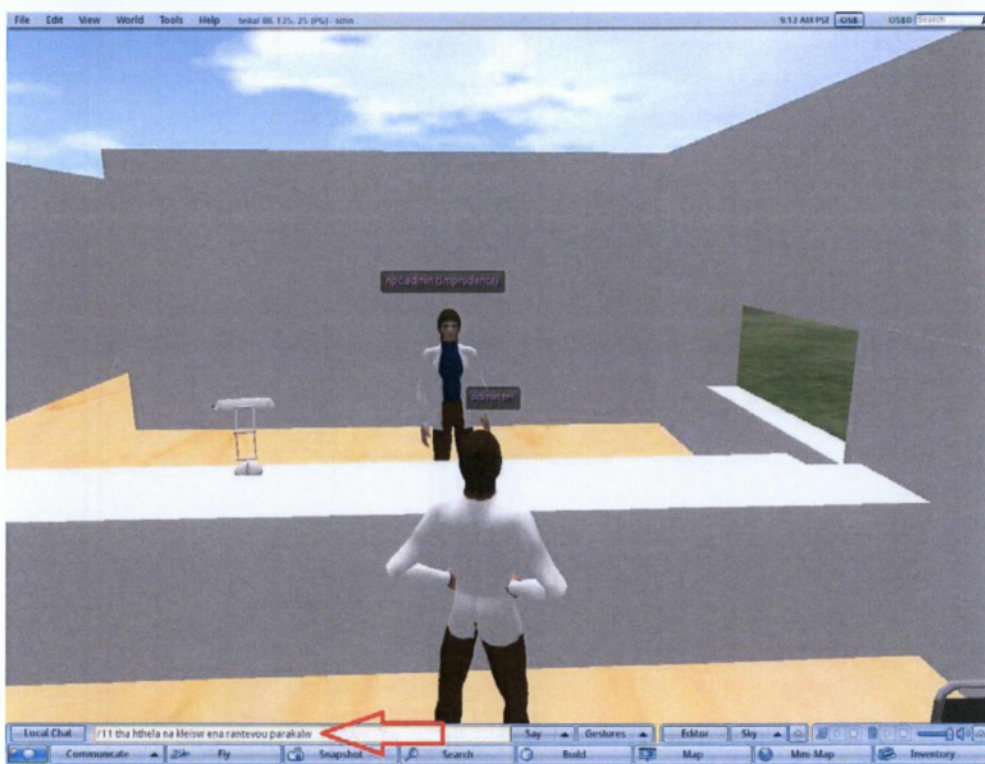
Διάγραμμα 4: Διάγραμμα workflow σεναρίου "κλείσιμο ιατρικό ραντεβού"



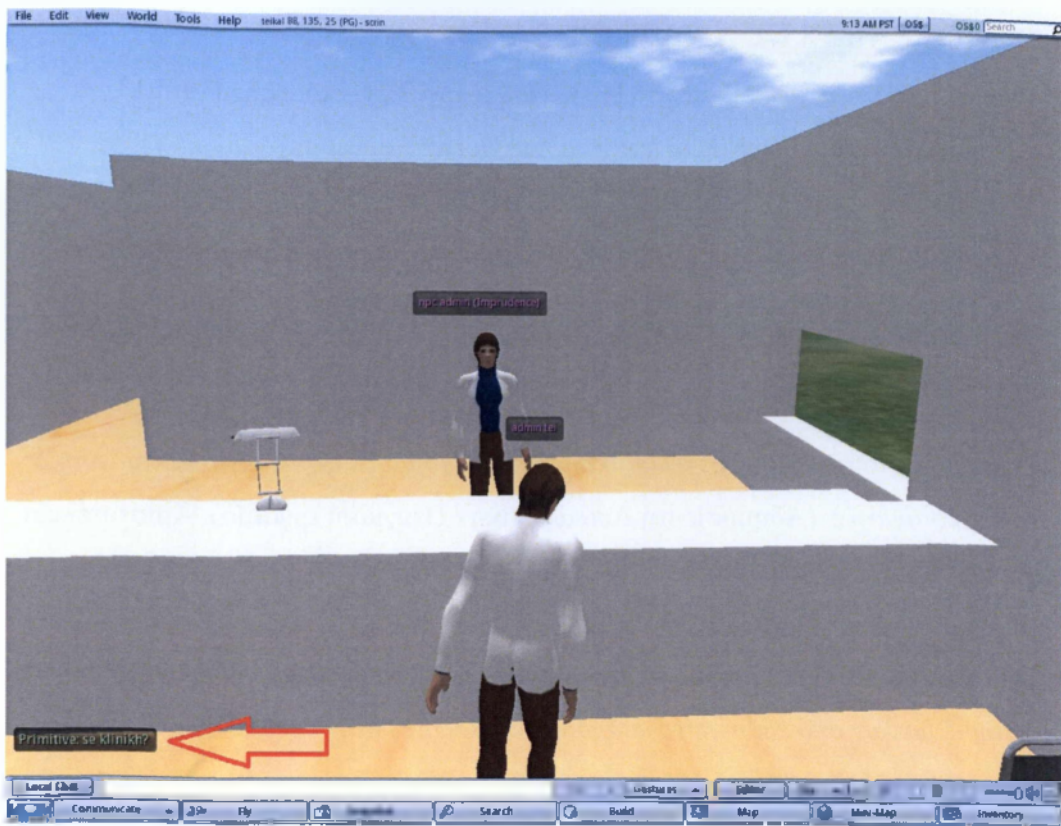
Διάγραμμα 5: *Διάγραμμα workflow σεναρίου "ενημέρωσης πληροφοριών" και σεναρίου "κλείσιμο ιατρικό ραντεβού"*



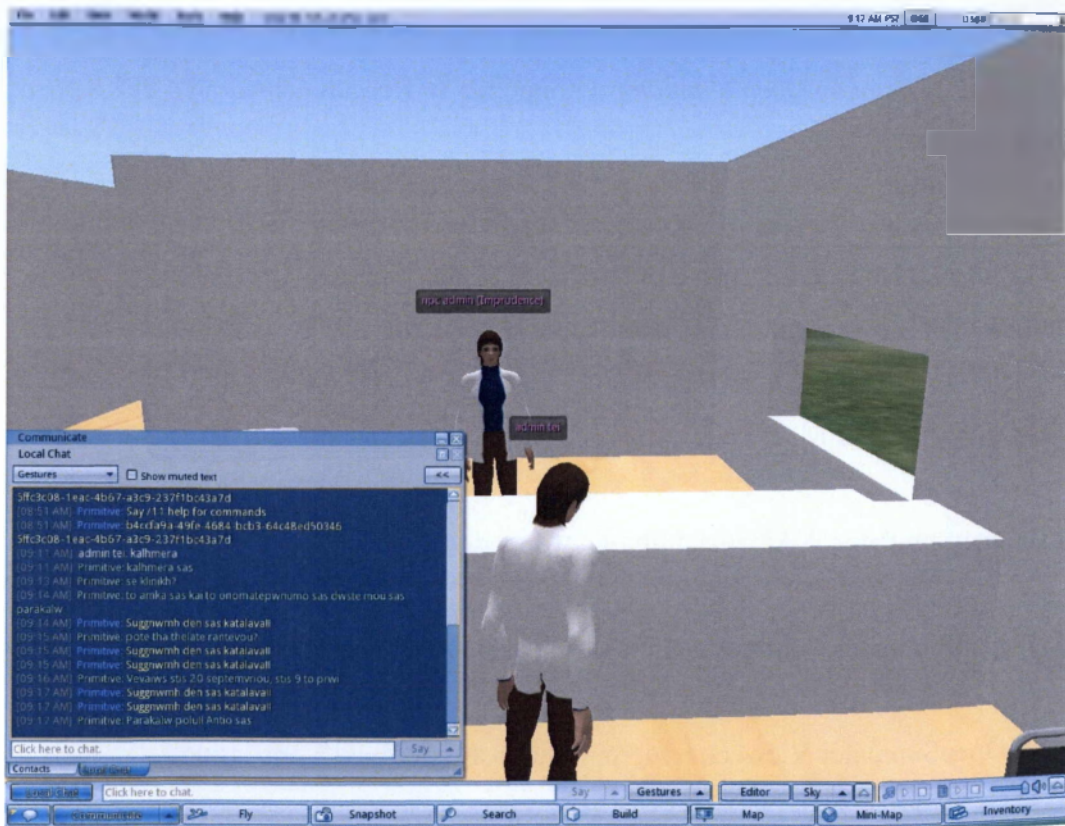
Εικόνα 40: διάλογος μεταξύ Avatar και NPC Avatar



Εικόνα 41: διάλογος μεταξύ Avatar και NPC Avatar



Εικόνα 42: διάλογος μεταξύ Avatar και NPC Avatar



Εικόνα 43: διάλογος μεταξύ Avatar και NPC Avatar

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- [1] Χριστοπούλου Σ., Δημοπούλου Ν., Κοτσιλιέρης Θ., Παπουτσής Γ. (2013) A Review of 3D Virtual Worlds in Medical and Health Education
- [2] Κωνσταντίνου Ν. (2009). *Σύγκριση και αξιολόγηση τρισδιάστατων δυνητικών κόσμων ως συστήματα εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης*. (Αδημοσίευτη Διπλωματική / Μεταπτυχιακή εργασία). Παντειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα
- [3] Παπαχρήστου Α. (2010). *Αξιοποίηση της πλατφόρμας OpenSim για εκπαιδευτικές ιατρικές εφαρμογές*. (Αδημοσίευτη Διπλωματική / Πτυχιακή εργασία). Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο, Θεσσαλονίκη
- [4] Παύλος Κ. (2011). *Αξιοποίηση συστήματος διαχείρισης ηλεκτρονικών τάξεων υποστηριζόμενων από εικονικούς κόσμους (SLOODLE) στην εκπαίδευση εκπαιδευτικών*. (Αδημοσίευτη Μεταπτυχιακή εργασία). Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Πειραιάς
- [5] Καρέλης Σ. (2012). *Κατασκευή εικονικού κόσμου με τη βοήθεια του προγράμματος ανοικτού λογισμικού Open Simulator*. (Αδημοσίευτη Πτυχιακή εργασία). ΤΕΙ Κρήτης, Κρήτη

ΔΙΚΤΥΑΚΟΙ ΤΟΠΟΙ – ΙΣΤΟΤΟΠΟΙ

- [6] Εικονική Πραγματικότητα (Βικιπαίδεια – Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια), http://el.wikipedia.org/wiki/Εικονική_Πραγματικότητα
- [7] OpenSimulator Main Page, http://opensimulator.org/wiki/Main_Page
- [8] OpenSimulator Wikipedia, <http://en.wikipedia.org/wiki/OpenSimulator>
- [9] OpenSimulator Configuration, <http://opensimulator.org/wiki/Configuration>
- [10] OpenSimulator Viewers, <http://opensimulator.org/wiki/Connecting>
- [11] Ακαδημία Αθηνών SL και OpenSim, <http://athensacademy.pbworks.com/w/page/52926565/FQA>

[12] Installing and running opensimulator,

<https://www.youtube.com/watch?v=oVuCh8ZhDxw>, (τελευταία επίσκεψη 25 Σεπτεμβρίου 2014).

[13] [tutorial] how to make an opensim standalone server [part 1],

https://www.youtube.com/watch?v=BovimE_ovI, (τελευταία επίσκεψη 26 Σεπτεμβρίου 2014).

[14] OpenSim Tutorial 4 Basic Building,

<https://www.youtube.com/watch?v=LKimFKd6IzE>, (τελευταία επίσκεψη 26 Σεπτεμβρίου 2014).

[15] Open Simulator 4 - Build a House,

<https://www.youtube.com/watch?v=FWBvSo5XVWA>, (τελευταία επίσκεψη 26 Σεπτεμβρίου 2014).

[16] Open Simulator 1 - Install OpenSim and Imprudence Viewer,

<https://www.youtube.com/watch?v=WX9z4Ls4pdA>, (τελευταία επίσκεψη 26 Σεπτεμβρίου 2014).

[17] How to make an NPC #1, https://www.youtube.com/watch?v=SPEV8Wo_tl0, (τελευταία επίσκεψη 27 Σεπτεμβρίου 2014).

[18] How to make an NPC #2, <https://www.youtube.com/watch?v=fcyCy09oZ24>, (τελευταία επίσκεψη 27 Σεπτεμβρίου 2014)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.

Οι εντολές ελέγχου της πλατφόρμας OpenSim

alert <first> <last> <message> - Send an alert to a user

alert general <message> - Send an alert everyone

backup - Persist objects to the database now

bypass permissions <true / false> - Bypass permission checks

change region <region name> - Change current console region

clear assets - Clear the asset cache

command-script <script> - Run a command script from file

config get <section> <field> - Read a config option

config save - Save current configuration

config set <section> <field> <value> - Set a config option

create region - Create a new region

create user [<first> [<last> [<pass> [<x> <y> [<email>]]]] - Create a new user

debug packet <level> - Turn on packet debugging

debug permissions <true / false> - Enable permissions debugging

debug scene <scripting> <collisions> <physics> - Turn on scene debugging

delete-region <name> - Delete a region from disk

edit scale <name> <x> <y> <z> - Change the scale of a named prim

export - Execute subcommand for plugin 'export'

export-map <file> - Save an image of the world map

force permissions <true / false> - Force permissions on or off

force update - Force the update of all objects on clients

help [<command>] - Get general command list or more detailed help on a specific command

help export - Get help on plugin command 'export'

help terrain - Get help on plugin command 'terrain'

kick user <first> <last> - Kick a user off the simulator

load iar <first> <last> <inventory path> [<archive path>] - Load user inventory archive. EXPERIMENTAL, PLEASE DO NOT USE YET

load oar <oar name> - Load a region's data from OAR archive

load xml [-newIDs [<x> <y> <z>]] - Load a region's data from XML format

load xml2 - Load a region's data from XML2 format

login disable - Disable logins to the simulator

login enable - Enable logins to the simulator
login status - Display status of logins
modules list - List modules
modules load <name> - Load a module
modules unload <name> - Unload a module
predecode-j2k [<num threads>] - Precache assets, decode j2k layer data
quit - Quit the application
remove-region <name> - Remove a region from this simulator
reset user password [<first> [<last> [<password>]]] - Reset a user password
restart - Restart all sims in this instance
save iar <first> <last> <inventory path> [<archive path>] - Save user inventory
archive. EXPERIMENTAL, PLEASE DO NOT USE YET
save oar <oar name> - Save a region's data to an OAR archive
save prim xml2 [<prim name> <file name>] - Save named prim to XML2
save xml - Save a region's data in XML format
106
save xml2 - Save a region's data in XML2 format
set log level <level> - Set the console logging level
show assets - Show asset data
show info - Show general information
show modules - Show module data
show queues - Show queue data
show regions - Show region data
show stats - Show statistics
show threads - Show thread status
show uptime - Show server uptime
show users [full] - Show user data
show version - Show server version
shutdown - Quit the application
terrain - Execute subcommand for plugin 'terrain'
Region (OpenSim Test) #

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β.

Το script το οποίο εμφανίζει το NPC καθώς και ο διάλογος που του έχουμε προσαρμόσει. Εφόσον έχουμε δημιουργήσει ένα κουτί προσαρμόζουμε το script μέσα στο αντικείμενο και το πάτημα του αριστερού κλικ εμφανίζεται το NPC.

```
list keys = [];  
key npc;  
string toucher;  
key toucherkey;  
vector toucherPos;  
integer npc_on = FALSE;  
integer listenChannel = 11;  
integer ff=1;  
  
default  
{  
    touch_start(integer x)  
    {  
        toucherkey = IIDetectedKey(0);  
        toucherPos = IIDetectedPos(0);  
        vector npcPos = IIGetPos() + <1,1,1>;  
  
        if(npc_on == FALSE)  
        {  
            npc = osNpcCreate("npc", "admin", npcPos, toucherkey);  
            npc_on = TRUE;  
            IISensor("", "", AGENT | NPC, 96.0, PI); //Will always return NPC key  
            regardless of npc create option  
            return;  
        }  
  
        if(npc_on == TRUE)  
        {  
            osNpcRemove(npc);  
            IIResetScript();  
        }  
    }  
}
```

```

    }
}

sensor(integer num)
{
    keys = [];
    integer i = 0;

    for(i; i < num; i++)
    {
        keys += IIDetectedKey(i);
    }

    IIOwnerSay(IIDumpList2String(keys, "\n"));
}

no_sensor()
{
    keys = [];
}

// NPC manipulator adapted by justincc 0.0.3 released 20121025
state_entry()
{
    IIListen(listenChannel, "", NULL_KEY, "");
    IISetText("Listening on " + listenChannel, <0, 255, 0>, 1);
    IIOwnerSay("Say /" + (string)listenChannel + " help for commands");
}

listen(integer channel, string name, key id, string msg)
{
    if (msg != "")
    {
        list commands = IIParseString2List(msg, [ " " ], []);
        string msg0 = IIList2String(commands, 0);
    }
}

```

```

string msg1 = IList2String(commands, 1);
string msg2 = IList2String(commands, 2);
string msg3 = IList2String(commands, 3);
string msg4 = IList2String(commands, 4);
string msg5 = IList2String(commands, 5);
string msg6 = IList2String(commands, 6);
string msg7 = IList2String(commands, 7);
string msg8 = IList2String(commands, 8);

if (msg0 == "kalhmera") {

// speak out loud!
    ISay(0,"kalhmera sas");
    ff=0;

}

else if (msg0 == "tha" && msg1 == "hthela" && msg2 == "na" && msg3 ==
"kleisw" && msg4 == "ena" && msg5 == "rantevou" && msg6 == "parakalw")
{
    ISay(0,"se klinikh?");
    ff=0;
}

else if (msg0 == "nai" && msg1 == "pneumonologikh")
{
    ISay(0,"to amka sas kai to onomatepwnumo sas dwste mou sas parakalw");
    ff=0;
}

else if (msg0 == "Maria" && msg1 == "Petrou" && msg2 == "me" && msg3
== "amka" && msg4 == "1234567")

```



```

{
    llSay(0,"pote tha thelate rantevou?");
    ff=0;
}

else if (msg0 == "gia" && msg1 == "tis" && msg2 == "20" && msg3 ==
"septemvriou" && msg4 == "parakalw")
{
    llSay(0,"Vevaiws stis 20 septemvriou, stis 9 to prwi");
    ff=0;
}

else if (msg0 == "Sas" && msg1 == "eucharistw" && msg2 == "polu")
{
    llSay(0,"Parakalw polu!! Antio sas");
    ff=0;
}

else if (msg0 == "create")
{

    npc = osNpcCreate("Jane", "Doe", llGetPos() + <5, 5, 0>, "appearance");

    llOwnerSay("Created npc from notecard " );
}
else if (msg0 == "createm")
{
    osOwnerSaveAppearance("appearance");
    vector pos = llGetPos();
    integer i;
    for (i = 0; i < (integer)msg1; i++)
    {
        osNpcCreate("John", "Doe", pos + <8, 0, 0>, "appearance");
        llSleep(1);
    }
}

```

```

    }
}
else if (msg0 == "remove" && npc != NULL_KEY)
{
    osNpcSay(npc, "Sas eucharistw pou me kalesate.");
    osNpcRemove(npc);
}

else if (msg0 == "save" && msg1 != "" && npc != NULL_KEY)
{
    osNpcSaveAppearance(npc, msg1);
    llOwnerSay("Saved appearance " + msg1 + " to " + npc);
}
else if (msg0 == "load" && msg1 != "" && npc != NULL_KEY)
{
    osNpcLoadAppearance(npc, msg1);
    llOwnerSay("Loaded appearance " + msg1 + " to " + npc);
}
else if (msg0 == "clone")
{
    if (msg1 != "")
    {
        osOwnerSaveAppearance(msg1);
        llOwnerSay("Cloned your appearance to " + msg1);
    }
    else
    {
        llOwnerSay("Usage: clone <notecard-name-to-save>");
    }
}
else if (msg0 == "stop" && npc != NULL_KEY)
{
    osNpcStopMoveToTarget(npc);
}
else if (msg0 == "sit" && msg1 != "" && npc != NULL_KEY)

```

```

{
    osNpcSit(npc, msg1, OS_NPC_SIT_NOW);
}
else if (msg0 == "stand" && npc != NULL_KEY)
{
    osNpcStand(npc);
}
else if (msg0 == "help")
{
    lOwnerSay("Commands are:");
    lOwnerSay("create <notecard-name> - Create NPC from a stored
notecard");
    lOwnerSay("createm");
    lOwnerSay("remove - Remove current NPC");
    lOwnerSay("clone <notecard-name> - Clone own appearance to a
notecard");
    lOwnerSay("load <notecard-name> - Load appearance on notecard to
current npc");
    lOwnerSay("save <notecard-name> - Save appearance of current NPC to
notecard");
    lOwnerSay("animate");
    lOwnerSay("move");
    lOwnerSay("moveto <x> <y> <z> - move to absolute position");
    lOwnerSay("movetarget");
    lOwnerSay("movetargetnoland");
    lOwnerSay("movetargetwalk");
    lOwnerSay("rot");
    lOwnerSay("say");
    lOwnerSay("sit <target-uuid>");
    lOwnerSay("stop");
    lOwnerSay("stand");
}
else
{
    lOwnerSay("Suggnwmh den sas katalava!!");
}

```