



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΤΗΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΠΠΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΕΙΚΟΝΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ
ΘΕΜΑΤΩΝ ΝΕΑΝΙΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Ιωάννα Μητροπούλου

A.M. 15183

Μεσολόγγι 2020

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΠΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ

Πτυχιακή εργασία

ΕΙΚΟΝΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ
ΘΕΜΑΤΩΝ ΝΕΑΝΙΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Ιωάννα Μητροπούλου

Επιβλέπων καθηγήτρια
Φωτεινή Γριβοκωστοπούλου

Μεσολόγγι 2020

UNIVERSITY OF PATRAS

SCHOOL OF ECONOMICS & BUSSINES

DEPARTMENT OF MANAGEMENT SCIENCE AND
TECHNOLOGY

**FORMER DEPARTMENT OF BUSINESS ADMINISTRATION
AT MESSOLONGI**

THESIS

VIRTUAL WORLD FOR THE INSTRUCTION OF
THE YOUNG ENTREPRENEURSHIP ISSUES

Ioanna Mitropoulou

Messolongi 2020

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

Ευχαριστίες

Ευχαριστώ θερμά και μέσα από την καρδιά, μου την οικογένεια μου καθώς και τους στενούς μου φίλους, που στάθηκαν στο πλευρό μου όλα αυτά τα χρόνια των σπουδών μου και με βοήθησαν να ξεπεράσω κάθε εμπόδιο. Θα ήθελα ακόμα να ευχαριστήσω την καθηγήτρια κ. Φωτεινή Γριβοκωστοπούλου που με βοήθησε και με εμπιστεύτηκε για την εκπόνηση της παρούσας πτυχιακής εργασίας .

Αφιερώνω την πτυχιακή μου εργασία στις αδερφές μου, Λέτα και Μαρία και στις ανιψιές μου, Εύα και Κλέλια.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Βασικό αντικείμενο της παρούσας εργασίας είναι τα εικονικά περιβάλλοντα για την διδασκαλία θεμάτων νεανικής επιχειρηματικότητας. Πιο συγκεκριμένα, αναλύονται δυο από τα πιο δημοφιλή εικονικά περιβάλλοντα το OpenSimulator και το Second Life καθώς και άλλα πεδία εφαρμογών αυτών πέρα από την διδασκαλία. Μάλιστα, για να γίνει πιο ξεκάθαρος ο τρόπος που χρησιμοποιείται ο εικονικός κόσμος του Second Life, πέρα από την εγκατάσταση του κόσμου, δημιουργήθηκε βήμα-βήμα ο λογαριασμός χρήστη, το avatar του αλλά και ένα αντικείμενο.

Λέξεις Κλειδιά: Εικονικοί κόσμοι, OpenSimulator, Second Life, εξ αποστάσεως μαθήματα

ABSTRACT

The main object of this paper is the virtual environments for teaching youth entrepreneurship. More specifically, two of the most popular virtual environments, OpenSimulator and Second Life, are analyzed, as well as other areas of their applications beyond teaching. In fact, to make it clearer how the Second World's virtual world is used, in addition to installing the world, the user account, an avatar and an object were created step by step.

Keys Words: virtual worlds, OpenSimulator, Second Life, online courses

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Πίνακας 1-1

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	vi
ABSTRACT	vii
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	viii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	xi
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	xii
ΑΠΟΔΟΣΗ ΟΡΩΝ	xv
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	xvi
1 Ιστορικές αναδρομές	1
1.1 Εικονικό περιβάλλον	1
1.2 Διδασκαλία Ενηλίκων	3
1.3 Επιχειρηματικότητα και Νεανική Επιχειρηματικότητα	5
2 Εικονικοί Κόσμοι	7
2.1 Εικονική Πραγματικότητα.....	7
2.1.1 Βασικές έννοιες	7
2.2 Εικονικοί Κόσμοι	8
2.2.1 Γενικά	8
2.2.2 Πεδία Εφαρμογής	10
2.3 Περιβάλλον Active Worlds	12
2.4 Περιβάλλον There	13
2.5 Περιβάλλον Open Simulator	13
2.5.1 Γενικά	13
2.5.2 Χαρακτηριστικά	14
2.6 Περιβάλλον Second Life	17

2.6.1	Γενικά	17
2.6.2	Απαιτήσεις του εικονικού κόσμου	18
3	Πεδία Εφαρμογών	19
3.1	OpenSimulator.....	19
3.1.1	Θεραπεία.....	19
3.1.2	Εκπαίδευση.....	20
3.2	Second Life.....	22
3.2.1	Θεραπεία συνδρόμου Αυτισμού.....	22
3.2.2	Εκπαίδευση.....	23
3.2.3	Επιχειρηματικότητα.....	27
4	Ο κόσμος του OpenSimulator	29
4.1	Προετοιμασία πριν την εγκατάσταση.....	29
4.2	Διαδικασία Εγκατάστασης	29
4.3	Οδηγίες χρήσης	32
4.3.1	Σύνδεση	32
4.3.2	Πλοήγηση με την ενσάρκωση- Κινήσεις αντικειμένων	32
4.3.3	Επικοινωνία	33
4.3.4	Ενσάρκωση.....	33
4.3.5	Αποθετήριο.....	34
5	Η εγκατάσταση του Second Life	35
6	Είδωλο-Αντικείμενο.....	43
6.1	Δημιουργία λογαριασμού	43
6.2	Ενσάρκωση.....	47
6.3	Κίνηση	49
6.4	Χάρτης.....	51
6.5	Επικοινωνία	53

6.6	Απόθεμα (Inventory-Library).....	56
6.7	Αντικείμενο	59
6.7.1	Διαδικασία δημιουργίας αντικειμένου	61
6.7.2	Ρυθμίσεις αντικειμένου	61
6.7.3	Παράδειγμα αντικειμένου	64
7	ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	69
	Βιβλιογραφία	71

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1-1	viii
Πίνακας 2-1: <i>Βασικά χαρακτηριστικά εικονικών κόσμων και η επεξήγηση τους</i>	8
Πίνακας 2-2: <i>Περιοχές εφαρμογής και δυνατότητες αξιοποίησης τους</i>	10
Πίνακας 2-3: <i>Βασικές λειτουργίες</i>	15
Πίνακας 5: <i>Πλήκτρα και κινήσεις πλοήγησης στο OpenSimulator</i>	32
Πίνακας 6: <i>Πλήκτρα και κινήσεις αντικειμένων στο OpenSimulator</i>	33
Πίνακας 7: <i>Βασικές κινήσεις και πλήκτρα</i>	50
Πίνακας 8: <i>Ρυθμίσεις αντικειμένου</i>	63

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Sensorama	2
Εικόνα 2: Περιβάλλον Active Worlds.....	12
Εικόνα 3: Λογότυπο OpenSimulator.....	14
Εικόνα 4: Αρχιτεκτονική OpenSimulator	16
Εικόνα 5: Κτίριο στο OpenSimulator.....	16
Εικόνα 6: Λογότυπο του Second Life	18
Εικόνα 7: Φοιτητές Ιατρικής στο Second Life και στο OpenSimulator.....	20
Εικόνα 8: Εικονική τάξη στο OpenSimulator	20
Εικόνα 9: Εικονική τάξη με εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενους στο OpenSimulator.....	21
Εικόνα 10: Τάξη στο εικονικό περιβάλλον	21
Εικόνα 11: Συνάντηση ασθενών στο Second Life	22
Εικόνα 12: Dr. Sandra Bond Chapman	23
Εικόνα 13: Βιβλιοθήκη Πανεπιστήμιο Kentucky	25
Εικόνα 14: Κολλέγιο Vassar	26
Εικόνα 15: Πανεπιστήμιο Χαβάης	26
Εικόνα 16: Αγορά L\$	27
Εικόνα 17: Εταιρεία IMB	28
Εικόνα 18: Εταιρεία Dell.....	28
Εικόνα 19: Πρώτη σύνδεση στον κόσμο του OpenSim.....	31
Εικόνα 20: Ενσάρκωση	34
Εικόνα 21: Επίσημη σελίδα του SL	35
Εικόνα 22: Download Second Life	36
Εικόνα 23: Download σελίδα για Windows.....	36
Εικόνα 24: Download.....	37

Εικόνα 25: Επιλογή Γλώσσας	37
Εικόνα 26: Επιλογή φακέλου	38
Εικόνα 27: Η αρχή της εγκατάστασης	38
Εικόνα 28: Έλεγχος Ενημερώσεων	39
Εικόνα 29: Εικονίδιο εφαρμογής.....	39
Εικόνα 30: Πρώτη εικόνα της εφαρμογής.....	40
Εικόνα 31: Επιλογή "Me"	41
Εικόνα 32: Επιλογή «Help»	42
Εικόνα 33: Απευθείας Έξοδος.....	42
Εικόνα 34: Φόρμα στοιχείων χρήστη	43
Εικόνα 35: Δημιουργία ενδεικτικού ειδώλου.....	44
Εικόνα 36: Επιλογή λογαριασμού	45
Εικόνα 37: Link επιβεβαίωσης λογαριασμού.....	45
Εικόνα 38: Αρχική οθόνη.....	46
Εικόνα 39: Όροι χρήσης.....	46
Εικόνα 40: Ο λογαριασμός Aliana916	47
Εικόνα 41: Επιλογές Avatar	48
Εικόνα 42: Εμφάνιση Avatar.....	49
Εικόνα 43: Ημ/νια γενεθλίων	49
Εικόνα 44: Πάνελ έλεγχου κίνησης.....	50
Εικόνα 45: Πτήση avatar	50
Εικόνα 46: Χάρτης του Second Life	51
Εικόνα 47: Χάρτης τοποθεσία;.....	52
Εικόνα 48: Mini-Map	52
Εικόνα 49: Σημεία αναφοράς στο Inventory	53
Εικόνα 50: Δημόσια συνομιλία	54

Εικόνα 51: Καρτέλα Sound and Media	55
Εικόνα 52: Gestures.....	56
Εικόνα 53: Do Not Disturb ON	56
Εικόνα 54: My Inventory	58
Εικόνα 55: Library.....	58
Εικόνα 56: Sandbox in Space- Nha Na	60
Εικόνα 57: Δημιουργία Σχημάτων	64
Εικόνα 58: Πριν την επιλογή Stretch	65
Εικόνα 59: Μετά την επιλογή.....	65
Εικόνα 60: Το αντικείμενο αποσυναρμολογημένο	65
Εικόνα 61: Η καρέκλα από ξύλο	66
Εικόνα 62: Όνομα αντικειμένου.....	66
Εικόνα 63: Η καρέκλα της Aliana916.....	67

ΑΠΟΔΟΣΗ ΟΡΩΝ

Avatar

Είδωλο

Inventory

Αποθετήριο

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία διαπραγματεύεται την διδασκαλία θεμάτων νεανικής επιχειρηματικότητας μέσω ενός εξειδικευμένου εικονικού περιβάλλοντος που σκοπό έχει την ταχύτερη και άμεση πρόσβαση στην γνώση για τους χρήστες.

Στον σύγχρονο κόσμο του 21^{ου} αιώνα η διδασκαλία με στόχο την καλύτερη αφομοίωση της γνώσης έχει ως υποστηρικτή την τεχνολογική ανάπτυξη που υπάρχει, ως εκ τούτου ο παραδοσιακός τρόπος επαναπροσδιορίζεται. Η τεχνολογική εξέλιξη παρέχει πλέον, σε καθηγητές και μαθητές, έναν καινοτόμο τρόπο προσέγγισης του μαθήματος. Έτσι, το μάθημα γίνεται λιγότερο ανιαρό και η διδασκαλία πιο ουσιαστική.

Το εικονικό περιβάλλον μέσα από το οποίο θα μπορέσει να αναδειχθεί ο σύγχρονος τρόπος προσέγγισης του μαθήματος είναι το «Second Life». Πριν από την αναλυτική παρουσίαση του περιβάλλοντος αυτού αξίζει η αναφορά στην ιστορία και τις αρχές του εικονικού κόσμου.

1 Ιστορικές αναδρομές

1.1 Εικονικό περιβάλλον

Κατά τον 19^ο αιώνα δημιουργούνται πίνακες ζωγραφικής οι οποίοι έχουν ως στόχο την δημιουργία ψευδαίσθησης στον θεατή. Δηλαδή σχεδιάζονται με τέτοιο τρόπο που δίνουν την εντύπωση πώς το γεγονός συμβαίνει εκείνη την στιγμή και ο θεατής είναι μέρος της σκηνής που διαδραματίζεται .

Όμως μια έρευνα αργότερα το 1838 που πραγματοποιεί ο Charles Wheatstone, αποδεικνύει ότι ο ανθρώπινος εγκέφαλος μπορεί να επεξεργαστεί δυο διαφορετικές δισδιάστατες εικόνες σε ένα μόνο αντικείμενο τριών διαστάσεων. Όλο αυτό το εγχείρημα γίνεται με την προβολή παράλληλων φωτογραφιών μέσω του στερεοσκοπίου. Με άλλα λόγια ο χρήστης του στερεοσκοπίου έχει την αίσθηση του βάθους της εικόνας.

Αργότερα και έχοντας ήδη διανύσει τις δυο πρώτες δεκαετίες του 20^{ου} αιώνα (1929), εμφανίζεται ο πρώτος προσομοιωτής πτήσης «Link Trainer». Μάλιστα περίπου το 1930 περιοδικά εκείνης της εποχής αρχίζουν να προβλέπουν την ανάπτυξη και την εξέλιξη ενός εικονικού κόσμου. Την ίδια χρονική περίοδο, εντύπωση προκαλεί το γεγονός πως ο συγγραφέας επιστημονικής φαντασίας Stanley G. Weinbaum στο έργο του «Pygmalion's spectacles» , κάνει αναφορά για χρήση επικεφαλής οθόνης που θα παρέχει στον χρήστη την δυνατότητα να βιώσει έναν φανταστικό κόσμο μέσω ολογραφικών, οσμών, γεύσης και αφής.

Το 1956 ο κινηματογραφικός παραγωγός Morton Heilig δημιουργεί ένα μηχάνημα , το «Sensorama» ,το οποίο έχει ως στόχο να διεγείρει όλες τις αισθήσεις του θεατή. Για να το πετύχει αυτό το Sensorama περιλαμβάνει μια οθόνη στερεοσκοπική, στερεοφωνικά ηχεία ,γεννήτριες αρωμάτων ,ανεμιστήρες καθώς και μια καρέκλα με δόνηση. Οι ταινίες που προβλήθηκαν με την χρήση του μηχανήματος ήταν στο σύνολο τους μόλις έξι. Ο θεατής , για παράδειγμα , στην ταινία «Motorcycle» ήταν σε θέση έτσι ώστε να μπορεί να δει τον δρόμο , να ακούσει την μηχανή , να νιώσει τις δονήσεις του δρόμου καθώς και να μυρίσει την εξάτμιση του κινητήρα της μηχανής. Όμως οι εφευρετικότητες του Morton Heilig δεν σταματά στο Sensorama καθώς το 1960 πατεντάρει την «Telesphere Mask». Μια οθόνη τοποθετημένη στο κεφάλι με μικρόφωνο και ακουστικά τα οποία προσφέρουν μέγιστη όραση με στερεοφωνικό ήχο .



Εικόνα 1: Sensorama

Ωστόσο μια άλλη εφεύρεση, η οποία αποτελεί μάλιστα και το πρώτο παράδειγμα οθόνης VR (Head Mounted Display) όπως το ξέρουμε σήμερα έρχεται στο φώς το 1961 .Το «Headsight» όπως είναι το όνομα του, το εφεύραν δυο μηχανικοί της Philco Corporation (Comeau & Bryan), σκοπός του ήταν να προβάλει σε απομακρυσμένη απόσταση επικίνδυνες στρατιωτικές καταστάσεις. Παρόλα αυτά τέσσερα χρόνια αργότερα το 1965 ακολουθεί ένας ακόμα εφευρέτης ο Ivan Sutherland με την επί κεφαλής οθόνη «Ultimate Display» , που ως στόχο έχει να είναι παράθυρο σε έναν εικονικό κόσμο.

Στο μέσον τις δεκαετίας του 1980 και ενώ η τεχνολογική εξέλιξη προοδεύει ραγδαία στο Κέντρο Έρευνας «Ames» της NASA, δημιουργείται ένα σύστημα το οποίο συνδυάζει μια κεφαλή με γάντια με αποτέλεσμα να επιτρέπεται η απτική αλληλεπίδραση. Τα ο όνομα του είναι Virtual Space Interface Work System (VIEW).Αργότερα το 1987, σε ένα εργαστήριο οπτικού προγραμματισμού ο ιδρυτής του δημιούργησε τον όρο «εικονική πραγματικότητα» για πρώτη φορά. Έτσι τώρα είχε ένα όνομα το οποίο ήταν ένας περιεκτικός όρος για την περιγραφή του πεδίου για το οποίο διεξάγονταν η ερευνά του .Μάλιστα η εταιρεία του έγινε και η πρώτη η οποία πωλούσε γυαλιά και γάντια εικονικής πραγματικότητας.

Εταιρείες όπως η SEGA και η Nintendo στα τέλη του 20^{ου} αιώνα βλέποντας την ανάγκη και το κενό που υπήρχε τότε στην αγορά αρχίζουν και δημιουργούν παιχνιδομηχανές με στερεοφωνικό ήχο και γυαλιά για το εύρη κοινό . Παρόλο όμως που είχαν σχετικά μικρό

κόστος αγοράς τα προϊόντα αυτά απέτυχαν καθώς οι ελλείψεις που υπήρχαν τόσο σε τεχνολογικό υλικό όσο και στα γραφικά απέβησαν μοιραίες.

Ο 21^{ος} αιώνας και η ραγδαίες εξελίξεις στον τεχνολογικό τομέα καθώς και οι βιομηχανίες βιντεοπαιχνιδιών έχουν βοηθήσει στην ανάπτυξη του εικονικού κόσμου. Καθημερινά πλέον ο περισσότερος κόσμος χρησιμοποιεί ένα εικονικό περιβάλλον για έναν συγκεκριμένο σκοπό. Η εικονική πραγματικότητα αρχίζει να γίνεται αναγκαία στην σύγχρονη εποχή καθώς πέρα από το γεγονός εφαρμόζεται σε πολλούς τομείς όπως η ψυχαγωγία, η αρχιτεκτονική, η ιατρική, η αστρονομία η εκπαίδευση κ.α. προσφέρει στον χρήστη μια ρεαλιστική εμπειρία χωρίς να βρίσκεται σε πραγματικό περιβάλλον.

1.2 Διδασκαλία Ενηλίκων

Η ραγδαία τεχνολογική εξέλιξη που υπάρχει στην σύγχρονη εποχή, δεν θα μπορούσε να μην επηρεάσει και τον τομέα της εκπαίδευσης. Δεν είναι λίγες οι φορές που η εκπαίδευση και η τεχνολογία ενώνονται με στόχο την καλύτερη και αποτελεσματικότερη μάθηση.

Η τηλεεκπαίδευση θα μπορούσε κανείς να πει ότι τείνει να αντικαταστήσει τον πατροπαράδοτο δασκαλοκεντρικό τρόπο διδασκαλίας. Το διαδίκτυο δίνοντας πρόσβαση (ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες πανεπιστημίων κλπ) στον εκάστοτε εκπαιδευόμενο του επιτρέπει την δια βίου μάθηση με μειωμένο κόστος και χρόνο. Ωστόσο η δια βίου μάθηση και η εκπαίδευση ενηλίκων στην Ελλάδα δεν ήταν πάντα τόσο εύκολη.

Η εξέλιξη της εκπαίδευσης ενηλίκων στην Ελλάδα ξεκινά στις αρχές του 20^ο αιώνα, με προγράμματα αλφαριθμητισμού και ανάπτυξη επαγγελματικών δεξιοτήτων. Στόχος των προγραμμάτων αυτών ήταν η αντιμετώπιση του αναλφαριθμητισμού, η ηθική διαπαιδαγώγηση καθώς και η ανάπτυξη βιοτεχνικής και βιομηχανικής παραγωγής.

Για να μπορέσουν να ενσωματωθούν οι πρόσφυγες κατά την περίοδο του μεσοπολέμου θεσμοθετήθηκαν προγράμματα Λαϊκής επιμόρφωσης και ιδρύθηκαν νυκτερινά σχολεία. Μέσω δραστηριοτήτων συμπληρωματικής κατάρτισης, η Ελλάδα εκείνης της εποχής, πέρα από την αντιμετώπιση του αναλφαριθμητισμού και την διασφάλιση της εθνικής ομοιογένειας στόχευε και στην ανάπτυξη επαγγελματικών δεξιοτήτων.

Αργότερα, την δεκαετία του '50 γίνεται η ίδρυση της Κεντρικής Επιτροπής Καταπολέμησης Αναλφαριθμητισμού (ΚΕΚΑ) και των Νομαρχιακών Επιτροπών Καταπολέμησης Αναλφαριθμητισμού (ΝΕΚΑ) καθώς το πρόβλημα του αναλφαριθμητισμού

κυριαρχεί και πλήττει μεγάλο μέρος του πληθυσμού καθώς είναι αποτέλεσμα κατοχικών και μεταπολεμικών συνθηκών. Μάλιστα σε κάθε νομό της χώρας ιδρύονται νυκτερινά σχολεία και επιβάλλονται κυρώσεις σε γονείς-κηδεμόνες ή εργοδότες που ανέχονταν την μη παρακολούθηση των μαθημάτων.

Κατά την περίοδο της μεταπολίτευσης και μετά η Ελλάδα αρχίζει να χαράζει μια νέα πορεία με δημοκρατικές βάσεις που έχουν ως στόχο την βελτίωση του βιοτικού επιπέδου καθώς και την επέκταση του δευτερογενή και τριτογενή τομέα παραγωγής. Για να επιτευχθούν αυτά αναδιοργανώνεται η Κεντρική Επιτροπή Λαϊκής Επιμόρφωσης και καθιερώνονται τμήματα εκπαίδευσης ενηλίκων. Παράλληλα με τις καταγιστικές εξελίξεις σε εγχώριο επίπεδο , υπάρχουν εξελίξεις και στον διεθνή χώρο όπου αρχίζει δειλά να προσδιορίζεται η διαρκής εκπαίδευση ενηλίκων με την UNESCO να δηλώνει χαρακτηριστικά «η φυσιολογική ανάπτυξη, η ανάπτυξη της προσωπικότητας και η κοινωνική, οικονομική και πολιτιστική ανάπτυξη συνεχίζεται κατά την διάρκεια όλης της ζωής » (UNESCO ,1977).

Την δεκαετία του '80 η Ελλάδα ενσωματώνεται στην Ε.Ο.Κ. και με την συγχρηματοδότηση από το Ευρωπαϊκό Κοινοτικό Ταμείο τα προγράμματα εκπαίδευσης ενηλίκων πολλαπλασιάζονται. Στα πλαίσια υλοποίησης αυτών των προγραμμάτων εκπαίδευσης ενηλίκων ιδρύεται η Γενική Γραμματεία Λαϊκής Επιμόρφωσης η οποία είναι δημόσια υπηρεσία, ελέγχεται από το Υπουργείο Παιδείας και έχει την εποπτεία αυτών των προγραμμάτων. Μεγαλύτερη έμφαση στα προγράμματα αυτά δίνεται στην επαγγελματική κατάρτιση καθώς και η Ελλάδα αλλά και η Ευρωπαϊκή ένωση δείχνουν το ενδιαφέρον τους χωρίς ωστόσο να έχουν κάποια ενιαία στρατηγική.

Στις αρχές του 1990 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή αναφέρει πως : «Η εκπαίδευση και η κατάρτιση αποτελούν την έσχατη λύση για το πρόβλημα την ανεργίας .Όποια και αν είναι η αρχική προσέλευση, η μόρφωση εκκίνησης, κάθε πολίτης θα πρέπει να μπορεί να δράξει όλες της ευκαιρίες που θα του επιτρέψουν να βελτιώσει την θέση του στην κοινωνία και θα ευνοήσει την εξέλιξη του». Συνεπώς ,τα πρώτα ουσιαστικά θεμέλια για την ανάπτυξη μιας ενιαίας στρατηγικής είχαν ήδη τεθεί σε παγκόσμιο επίπεδο.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση αρχίζει να ασκεί πιέσεις στην Ελλάδα για να ακολουθήσει και αυτή την ίδια πορεία και να δώσει έμφαση στην εκπαίδευση ενηλίκων. Εξαιτίας αυτών , ιδρύονται στην Ελλάδα Ιδρύματα Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) και Κέντρα

Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (Κ.Ε.Κ.). Παράλληλα με αυτά χρηματοδοτείτε και η ίδρυση του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου καθώς και των Προγραμμάτων Σπουδών Επιλογής.

Μέχρι σήμερα η χώρα μας ακολουθεί τις εξελίξεις τόσο σε Ευρωπαϊκό όσο και σε διεθνή επίπεδο δίνοντας έμφαση στην επαγγελματική κατάρτιση, την κοινωνική και επαγγελματική ένταξη διαφόρων κοινωνικών ή πολιτισμικών ομάδων, ευαισθητοποίηση σε θέματα πολιτισμών και προστασίας του περιβάλλοντος.

1.3 Επιχειρηματικότητα και Νεανική Επιχειρηματικότητα

Είναι ευρύτατα διαδεδομένη η άποψη πως η επιχειρηματικότητα αποτελεί την προσπάθεια τροποποίησης μιας πρωτοβουλίας σε ένα αποτέλεσμα το οποίο θα επιφέρει ένα οικονομικό όφελος. Ειδικότερα, η διαδικασία αυτή αποτελείται από απλά βήματα την καινοτομία, την ηγεσία, την διαχείριση και την ανάπτυξη.

Με δεδομένα τα παραπάνω δεν αποτελεί έκπληξη το γεγονός πως στην Ελλάδα οικονομικοί και επιχειρηματικοί κύκλοι βρίσκουν αναγκαία και σχεδόν επιτακτική την ένταξη της επιχειρηματικότητας στην εκπαίδευση με απώτερο σκοπό την ανάπτυξη της παιδείας, της οικονομίας και της κοινωνίας.

Ενώ ο όρος επιχειρηματικότητα χρησιμοποιείται σε δηλώσεις και ακαδημαϊκές αναλύσεις στην καθημερινή ζωή, ακόμα δεν έχει αποσαφηνιστεί το ακριβές περιεχόμενό του. Το γεγονός αυτό σχετίζεται με το ότι η επιχειρηματικότητα είναι πολυδιάστατη έννοια. Δηλαδή, εξαρτάται από το ποιος την ασκεί, πώς καταφέρνει να το πετύχει, με ποιόν τρόπο αλλά και ποια τα μέσα που διαθέτει.

Για χρόνια η επιχειρηματικότητα ισοδυναμούσε με την άριστη και άψογη κατανομή των πόρων με απώτερο στόχο την ενίσχυση του κέρδους της επιχείρησης. Όμως, λόγω της συνεχούς τεχνολογικής εξέλιξης και ανάπτυξης καθώς και της παγκοσμιοποίησης αυξήθηκε το ενδιαφέρον για την επιχειρηματικότητα και την άνθηση που επέφερε στην οικονομία. Έτσι σήμερα, η επιχειρηματικότητα συνδέεται άμεσα με την ακατάπαυστη αναζήτηση νέων πεδίων δράσης για την επιχείρηση, νέων δραστηριοτήτων σε καινοτόμους τομείς αλλά και την ανταγωνιστικότητα. Όσο αφορά το κομμάτι του επιχειρηματία, και αυτός με την σειρά του οφείλει να έχει την απαραίτητη γνώση και κατάρτιση, να αναγνωρίζει τον επιχειρηματικό κίνδυνο και φυσικά να είναι σε θέση να παρακολουθεί τις εξελίξεις του περιβάλλοντος της επιχείρησής του.

Στο πλαίσιο αυτό, η επιχειρηματικότητα των νέων εντάχθηκε στην καθημερινότητα της σημερινής εποχής με γοργούς ρυθμούς τόσο στην Ευρωπαϊκή Ένωση όσο και στην Ελλάδα έχοντας μάλιστα ανοδική πορεία. Σημαντικό ρόλο διαδραματίζει σε αυτό οι εργασιακές εμπειρίες καθώς και η ανεργία. Οι νέοι, έχοντας τα προσόντα, την κατάρτιση, την δεξιότητα αλλά κυρίως το κίνητρο της δημιουργικότητας, προσπαθούν να ενταχθούν στην αρένα του επιχειρηματικού κόσμου. Το μεγαλύτερο βέβαια εμπόδιο αλλά και ο κυρίαρχος φόβος τους είναι ο επιχειρηματικός κίνδυνος.

Έχοντας υπ' όψιν τα παραπάνω, η νεανική επιχειρηματικότητα χωρίζεται σε δύο μέρη. Το πρώτο μέρος, η επιχειρηματική ανάγκη, αφορά άτομα τα οποία δεν έχουν άλλη εναλλακτική λύση από την ανάληψη επιχειρηματικής πρωτοβουλίας. Δηλαδή, το εισόδημα τους δεν επαρκεί να καλύψει τις βασικές τους ανάγκες. Το δεύτερο μέρος, αποτελείται από την επιχειρηματικότητα ευκαιρίας. Στο κομμάτι αυτό το άτομο διαθέτει τα προς το ζην αλλά επιθυμεί την πραγματοποίηση μιας επιχειρηματικής ευκαιρίας. Είναι δύσκολο βέβαια, να διαχωρίζουμε τα δυο αυτά μέρη καθώς τα ερεθίσματα για την επιχειρηματικότητα διαφέρουν. Με άλλα λόγια, πέρα από την ανάγκη για διαβίωση, ο κάθε άνθρωπος έχει ξεχωριστές προτιμήσεις, στόχους και ικανότητες (Scoof , 2006).

2 Εικονικοί Κόσμοι

2.1 Εικονική Πραγματικότητα

2.1.1 Βασικές έννοιες

Με τον όρο Εικονική Πραγματικότητα εννοείται η επιστημονική περιοχή η οποία μελετάει την δημιουργία συνθετικών διαδραστικών περιβαλλόντων και την εμπύθιση των χρηστών σε αυτά μέσω της αξιοποίησης εξειδικευμένων υλικών και λογισμικού (Σ.Βοσινάκης,2015).

Ο στόχος είναι να δημιουργηθούν εικονικά περιβάλλοντα τα οποία είναι τόσο αληθοφανή που αγγίζουν την πραγματικότητα. Κάτι τέτοιο, ακόμα τουλάχιστον, δεν είναι δυνατό να πραγματοποιηθεί, ωστόσο σε εργαστηριακό επίπεδο η εμπειρία είναι αρκετά ρεαλιστική.

Μέσω της εικονική πραγματικότητας ενώνονται τρία βασικά στοιχεία. Πρώτον, το στοιχείο της εμπύθισης, δηλαδή όσες περισσότερες αισθήσεις μπορεί να καταλάβει ο χρήστης στο εικονικό περιβάλλον τόσο μεγαλύτερος και ο βαθμός εμπύθισης του σε αυτό. Πλέον μέσω ειδικών συσκευών εισόδου δεδομένων, η όραση, η αφή και η ακοή προσφέρουν στον χρήστη την καλύτερη εικονική εμπειρία.

Δεύτερο στοιχείο, είναι αυτό της αλληλεπίδρασης και έχει να κάνει με τις ενέργειες που μπορεί να πραγματοποιήσει ο χρήστης στο εικονικό περιβάλλον. Όσο πιο φυσικές είναι οι ενέργειες αυτές, τόσο καλύτερη και η αλληλεπίδραση.

Τρίτο και τελευταίο στοιχείο είναι αυτό της φαντασίας. Ο χρήστης, οφείλει μέσω της φαντασίας του, να αντιλαμβάνεται τον εικονικό χώρο, τα αντικείμενα καθώς και τους υπόλοιπους χρήστες του σαν υπαρκτά.

Η εικονική πραγματικότητα αποτελεί ένα μεγάλο κεφάλαιο της επιστήμης της πληροφορικής, το οποίο μεταβάλλεται και εξελίσσεται με την πάροδο του χρόνου. Μαζί με την εξάπλωση του διαδικτύου και την ανάγκη των χρηστών να συγκεντρώνονται σε ένα κοινό περιβάλλον για να επικοινωνούν και να διασκεδάζουν, δημιούργησαν τους εικονικούς κόσμους που υπάρχουν σήμερα και αναλύονται στην παρακάτω ενότητα.

2.2 Εικονικοί Κόσμοι

2.2.1 Γενικά

Με τον όρο Εικονικός Κόσμος (Virtual World) εννοούνται τα τρισδιάστατα περιβάλλοντα που έχουν δημιουργηθεί με την βοήθεια της τεχνολογίας. Σε αυτά, οι χρήστες δημιουργώντας μια εικονική ταυτότητα παρουσιάζονται ως «ενσαρκώσεις» (avatars) και έχουν την δυνατότητα να εξερευνούν το περιβάλλον, να μεταχειρίζονται και να αλληλεπιδρούν με τα αντικείμενά του, να δημιουργούν καινούργιο περιεχόμενο και να επικοινωνούν με άλλους χρήστες όπως θα έκαναν και στον πραγματικό κόσμο. Τα βασικά χαρακτηριστικά των εικονικών κόσμων βρίσκονται συνοπτικά στον Πίνακα 1.

Πίνακας 2-1: Βασικά χαρακτηριστικά εικονικών κόσμων και η επεξήγηση τους

Χαρακτηριστικά	Επεξήγηση
Τρισδιάστατο περιεχόμενο	ποιοτική οπτική απόδοση περιβάλλοντος, αντικειμένων και χρηστών σε τρεις διαστάσεις
Περιβάλλον	κανόνες, περιορισμοί, φυσική μοντελοποίηση, τεχνίτη νοημοσύνη
Διάρκεια	το περιβάλλον υπάρχει και εξελίσσεται ανεξάρτητα από την παρουσία χρηστών
Πολυχρηστικότητα	πολλαπλοί χρήστες συνυπάρχουν, γίνονται αντιληπτοί ως «ενσαρκώσεις»
Πλοήγηση	ελεύθερη μετακίνηση στο περιβάλλον, φυσικό βάδισμα, εξερεύνηση
χειρισμός αντικειμένων	αντικείμενα που λειτουργούν ως εργαλεία, πλήκτρα, συσκευές, όπλα, ρούχα κ.λπ.
δημιουργία περιεχομένου	διαμόρφωση χώρου, κατασκευή αντικειμένων, ορισμός συμπεριφοράς τους
Επικοινωνία	χωροθετημένη επικοινωνία, κείμενο, φωνή, κατάδειξη
Συνεργασία	συνύπαρξη χρηστών, αντικειμένων και εργαλείων σε κοινό τόπο, επίγνωση κατάστασης του περιβάλλοντος, από κοινού ενέργειες χρηστών
εικονική ταυτότητα	διαμόρφωση και προσωποποίηση των ενσαρκώσεων

Πηγή: Σ. Βοσινάκης, 2015

Στο παρελθόν υπήρχαν εικονικά περιβάλλοντα σε δισδιάστατη μορφή ή σε μορφή απλού κειμένου. Σήμερα, ο όρος αυτός αφορά αποκλειστικά τρισδιάστατα περιβάλλοντα τα οποία, με την βοήθεια της εξελιγμένης τεχνολογίας είναι ποιοτικά καλύτερα. Δηλαδή, οι κόσμοι είναι έτσι κατασκευασμένοι που αντανακλούν φυσικά ή και φανταστικά αντικείμενα, χώρους, και χρήστες που «υπάρχουν» μέσα σε αυτούς.

Το περιβάλλον αυτό που έχει δημιουργηθεί στους εικονικούς κόσμους μπορεί να υφίσταται αλλά και να μεταβάλλεται ανεξάρτητα από τον χρήστη. Αυτό συμβαίνει κυρίως, λόγω των κανόνων που υπάρχουν στους εικονικούς κόσμους αλλά και την ύπαρξη άλλων χρηστών. Έτσι, την επόμενη φορά που ο χρήστης θα συνδεθεί στον εικονικό κόσμο μπορεί να παρατηρήσει αλλαγές στο περιβάλλον του. Βεβαίως, όλα αυτά έρχονται σε αντίθεση με τα παραδοσιακά παιχνίδια που ο εκάστοτε χρήστης αποθήκευε τις αλλαγές και την πρόοδο που είχε πραγματοποιήσει στο παιχνίδι και όταν επανασυνδεόταν ξεκινούσε από το σημείο που είχε γίνει η αποθήκευση. Εάν ωστόσο, ο χρήστης δεν έχει κάνει αποθήκευση το παιχνίδι ξεκινούσε από την αρχή.

Σε ένα τρισδιάστατο περιβάλλον πολύ σημαντικό ρόλο διαδραματίζει η ενέργεια της πλοήγησης και της εξερεύνησης. Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να μεταφέρεται, να εξερευνά ποικίλα περιβάλλοντα, να αλληλεπιδρά με αυτά αλλά και με τους χρήστες τους. Βεβαίως, η εξερεύνηση πραγματοποιείται μέσα από το βάδισμα την ενσάρκωσης για να είναι όσο πιο αληθοφανές γίνεται. Ωστόσο, σε πολλούς εικονικούς κόσμους υπάρχει το ενδεχόμενο οι χρήστες να μπορούν να χρησιμοποιήσουν την τηλεμεταφορά ή τους χάρτες κ.α.

Ο χρήστης όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, στους εικονικούς κόσμους μπορεί να αλληλεπιδρά και με τα αντικείμενά τους. Πιο αναλυτικά, έχει την δυνατότητα να χειριστεί τα αντικείμενα, να τα περιστρέψει ή να τα φορέσει κ.α. με ένα κλικ πάνω σε αυτά. Μάλιστα, υπάρχουν εικονικοί κόσμοι όπως το Second Life ή το Open Simulator που οι χρήστες μπορούν να δημιουργήσουν από την αρχή δικά τους αντικείμενα. Όπως και στην πραγματικότητα για να δημιουργηθεί ένα αντικείμενο χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα

εργαλεία, έτσι και στους εικονικούς κόσμους ένας χρήστης μέσω της μοντελοποίησης και του προγραμματισμού μπορεί να φτιάξει καινούργια αντικείμενα όπως για παράδειγμα κτίρια ή ρούχα και να τα κάνει να ενεργούν και να αλληλεπιδρούν με τους άλλους χρήστες. Φυσικά, κάθε χρήστης μπορεί να έχει στην κατοχή του διάφορα αντικείμενα τα οποία μπορεί να αποθηκεύσει στον εικονικό κόσμο σε συγκεκριμένες περιοχές και να τα μοιραστεί με άλλους.

Ένα ακόμα χαρακτηριστικό των εικονικών κόσμων είναι η ικανότητα των χρηστών μέσα σε αυτούς να αλληλεπιδρούν με άλλους χρήστες. Τους δίνεται η δυνατότητα δηλαδή, να επικοινωνούν και να δημιουργούν φιλικούς δεσμούς μέσω ανταλλαγής μηνυμάτων ή και ομιλίας. Βεβαίως, είτε το κείμενο είτε η φωνή είναι διαθέσιμα μόνο σε χρήστες που είναι σε κοντινή απόσταση μεταξύ τους. Κατ'έκταση οι χρήστες μπορούν να συνομιλήσουν, να ψυχαγωγηθούν ή και να εκπαιδευτούν ακριβώς όπως θα γινόταν στην πραγματική ζωή τους.

2.2.2 Πεδία Εφαρμογής

Βάση των χαρακτηριστικών που έχουν οι εικονικοί κόσμοι είναι σημαντικό να αναφερθούν πολλά από τα πεδία τα οποία μπορούν να τα αξιοποιήσουν. Συνοπτικά τα πεδία βρίσκονται στον Πίνακα 2.

Πίνακας 2-2: Περιοχές εφαρμογής και δυνατότητες αξιοποίησης τους

Περιοχές Εφαρμογών	Δυνατότητες
ψυχαγωγία	ποιοτική αναπαράσταση, συνεργασία και ανταγωνισμός με άλλους χρήστες, επέκταση κόσμου
Εκπαίδευση	διδασκαλία εξ αποστάσεως, παρατήρηση και περιήγηση σε εκπαιδευτικό περιεχόμενο, πειραματισμός, συνεργατική μάθηση
Εξάσκηση	ρεαλιστικά περιβάλλοντα προσομοίωσης με συμμετοχή πολλαπλών χρηστών
Πολιτισμός	εικονικά μουσεία, προσωποποιημένη ξενάγηση, ανασύσταση χώρων, αναβίωση εποχών
Αρχιτεκτονική	διαμόρφωση προκαταρκτικών ιδεών, παρουσίαση σε πελάτες, συνσχεδίαση, περιήγηση και αξιολόγηση
σχεδίαση προϊόντων	πρωτοτυποποίηση, παρουσίαση σε ρεαλιστικό περιβάλλον χρήσης,

	ανατροφοδότηση από χρήστες
Τέχνες	τρισδιάστατες, κινούμενες, διαδραστικές αναπαραστάσεις
Θεραπεία	αντιμετώπιση φοβιών, αποκατάσταση κινητικών προβλημάτων, ανακούφιση από τον πόνο

Πηγή: Σ. Βοσινάκης, 2015

Αναλυτικότερα, το κυρίαρχο πεδίο εφαρμογής εικονικών κόσμων είναι η ψυχαγωγία. Δηλαδή, έχουν άμεση σχέση με τα ψηφιακά παιχνίδια και μάλιστα δεν είναι λίγες οι φορές που έχουν δανειστεί και στοιχεία από αυτά. Σε αυτά τα περιβάλλοντα υπάρχουν τρισδιάστατα γραφικά, ειδικά εφέ αλλά και ήχοι τα οποία ταξιδεύουν τον χρήστη δίνοντας του άπειρες δυνατότητες έκφρασης αλλά και ελευθερίας να ανακαλύψει καινούργιες περιοχές. Η παρουσία άλλων χρηστών ενισχύει ακόμα περισσότερο την διασκέδαση, την συνεργασία ή και τον ανταγωνισμό.

Ένας άλλος τομέας που τα τελευταία χρόνια αξιοποιεί όλο και περισσότερο τους εικονικούς κόσμους είναι η εκπαίδευση. Η διδασκαλία εξ' αποστάσεως γίνεται πλέον σε ειδικά διαμορφωμένους εικονικούς κόσμους όπου διδάσκοντες και διδασκόμενοι συνυπάρχουν σε μια ψηφιακή τάξη μέσω των ενσαρκώσεων τους. Με κύριο μέλημα την μάθηση οι διδασκόμενοι μέσω των εικονικών κόσμων, μπορούν να περιηγηθούν και να παρατηρήσουν πειράματα, ιστορικές μάχες, χώρες, πολιτισμούς κ.α. χωρίς να χρειάζεται να μετακινηθούν οι ίδιοι αλλά μόνο η ενσάρκωσή τους. Μέσα από την τρισδιάστατη απεικόνιση και τα ειδικά εφέ η μάθηση γίνεται πιο διασκεδαστική σε σχέση με την κλασική παράδοση μαθήματος από τον διδάσκοντα.

Οι εικονικοί κόσμοι μέσα από τα χαρακτηριστικά τους επιτρέπουν στον πολιτισμό, έναν ακόμα ωφέλιμο τομέα, να επεκταθεί και να εξερευνηθεί σε βάθος. Όπως και στην εκπαίδευση έτσι και εδώ ο χρήστης μπορεί να μεταφερθεί εικονικά σε χώρες και πολιτισμούς που ανήκουν στον παρελθόν προσφέροντας του μια βιωματική εμπειρία. Ασφαλώς και έχουν ήδη δημιουργηθεί εικονικά μουσεία που επιτρέπουν στον χρήστη να περιηγηθεί και να ανακαλύψει διάφορα εκθέματα.

Τέλος, αξίζει να αναφερθεί και ο τομέας της αρχιτεκτονικής καθώς όπως διατυπώθηκε και παραπάνω, στους εικονικούς κόσμους μπορούν να δημιουργηθούν από την αρχή καινούργια αντικείμενα όπως για παράδειγμα τα κτίρια. Έτσι, οι χρήστες με μεγάλη

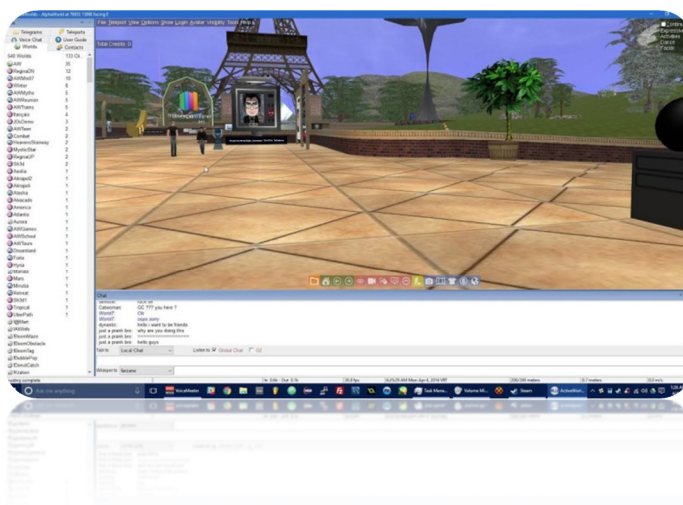
ευκολία σχεδιάζουν και υλοποιούν μια ιδέα. Βεβαίως είναι φυσικό, οι εικονικοί κόσμοι να μην προσφέρουν την ίδια ακρίβεια και λεπτομέρεια που υπάρχει στα επαγγελματικά εργαλεία αρχιτεκτονικής σχεδίασης.

2.3 Περιβάλλον Active Worlds

Το περιβάλλον Active Worlds αναπτύχθηκε στο San Diego των ΗΠΑ το 1994 και είναι ένας από τους πρώτους εικονικούς κόσμους πολλών χρηστών. Ωστόσο είχε προηγηθεί μια άλλη έκδοση με το όνομα Alfa World όπου υπήρχαν αρκετοί χιλιάδες χρήστες.

Όπως και σε άλλα εικονικά περιβάλλοντα έτσι και εδώ, η πλοήγηση πραγματοποιείται με το πληκτρολόγιο και το ποντίκι. Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να επιλέξει μεταξύ της οπτικής του πρώτου ή τρίτου προσώπου. Επιπλέον, δίνεται η δυνατότητα άμεσης μεταφοράς σε μια τοποθεσία ή και πτήσεις πάνω από το περιβάλλον. Όσο αναφορά την επικοινωνία, αυτή πραγματοποιείται με ανταλλαγή μηνυμάτων chat (δημόσια ή ιδιωτικά) όπου το κείμενο εμφανίζεται πάνω από το κεφάλι του ειδώλου ή με μέσω φωνής δηλαδή voice chat.

Ακόμα, η οθόνη που έχει ο χρήστης του Active Worlds μπροστά του χωρίζεται σε τρία μέρη. Στο πρώτο κομμάτι επάνω αριστερά εμφανίζεται η όψη του εικονικού κόσμου. Κάτω από αυτό το κομμάτι βρίσκεται το παράθυρο συνομιλίας και στο τρίτο και τελευταίο κομμάτι υπάρχει ένας πλοηγητής διαδικτύου.



Εικόνα 2: Περιβάλλον Active Worlds

2.4 Περιβάλλον There

Τον Οκτώβριο του 2003 κάνει την εμφάνιση του το εικονικό περιβάλλον There. Όπως αναφέρουν οι δημιουργοί αυτό ο εικονικό κόσμος αποτελεί μια καθημερινή απόδραση από την πραγματικότητα και αφορά άτομα άνω των 13 ετών.

Στον εικονικό κόσμο αυτό ο χρήστης έχει την δυνατότητα να εξερευνήσει εξωτικές τοποθεσίες, να δημιουργήσει αντικείμενα, να κοινωνικοποιηθεί και άλλα. Στο There ο χρήστης απεικονίζεται μόνο με ανθρώπινη μορφή. Μάλιστα, πέρα από την δωρεάν συμμετοχή υπάρχει και η Premium με κόστος περίπου 10 \$ εφάπαξ.

Στην δωρεάν έκδοση ο χρήστης μπορεί να πραγματοποιήσει συγκεκριμένες λειτουργίες. Πιο αναλυτικά, μπορεί να χρησιμοποιήσει την ιδιωτική, την δημόσια συνομιλία και την λίστα των φίλων του καθώς και να πραγματοποιήσει αλλαγές στο είδωλο του. Βέβαια πέρα από αυτά τα βασικά χαρακτηριστικά που έχουν όλοι οι εικονικοί κόσμοι το There προσφέρει την δυνατότητα στον χρήστη να ακούσει ραδιόφωνο και να συμμετέχει σε ομάδες με τον μέγιστο αριθμό συμμετοχών να είναι οι 50 ομάδες.

Όσο αναφορά την Premium έκδοση του There, εκεί ο χρήστης έχει και άλλες δυνατότητες όπως είναι φυσικό. Με άλλα λόγια, σε αυτήν την έκδοση του εικονικού κόσμου ο χρήστης πέρα από τις βασικές που έχει προστίθενται ακόμα περισσότερες για την καλύτερη εξυπηρέτησή του. Μερικές από αυτές είναι η δυνατότητα να επικοινωνεί με voice chat, να κάνει τηλεμεταφορά το δικό του είδωλο ή άλλου χρήστη, να δημιουργήσει ομάδες, να συμμετέχει σε έως 100 ομάδες και τέλος να μπορεί να κερδίσει απεριόριστα βραβεία.

2.5 Περιβάλλον Open Simulator

2.5.1 Γενικά

Σήμερα υπάρχουν δύο εικονικοί κόσμοι που είναι οι πιο δημοφιλείς, ο πρώτος είναι το Second Life και ο δεύτερος το Open Simulator. Αρχικά, αξίζει να αναφερθεί ότι και τα δύο περιβάλλοντα δεν εξυπηρετούν μόνο ένα σκοπό όπως για παράδειγμα είναι οι εικονικοί κόσμοι των παιχνιδιών. Ο σκοπός και των δύο αυτών κόσμων είναι πολύ διαφορετικός, καθώς έχουν δημιουργηθεί ώστε να προσφέρουν στον χρήστη την δυνατότητα να σχεδιάσει και να υλοποιήσει έναν ρόλο που επιθυμεί σε αυτά.

Το Second Life έγινε σε ελάχιστο χρόνο, αρκετά αγαπητό από τους χρήστες, λόγω της γλώσσας σεναρίων LSL αλλά και των εργαλείων κατασκευής αντικειμένων. Παρόλα αυτά επειδή απαιτούσε μηνιαία συνδρομή οι χρήστες άρχισαν να αναζητούν καινούργια πλατφόρμα που θα ήταν δωρεάν.

Αποτέλεσμα αυτής της αναζήτησης ήταν η ανάπτυξη μιας καινούργιας πλατφόρμας το Open Simulator το 2007. Αν και το Open Simulator βασίζεται στην τεχνολογία του Second Life οι δημιουργοί του αναφέρουν πως ο σκοπός του είναι να προσφέρει στον χρήστη ακόμα περισσότερες δυνατότητες και να αποτελέσει βάση για την ανάπτυξη καινούργιων λειτουργιών σε εικονικούς κόσμους. Στις επόμενες ενότητες θα αναλυθούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος καθώς και τρόποι εγκατάστασης του.



Εικόνα 3: Λογότυπο OpenSimulator

2.5.2 Χαρακτηριστικά

Όπως και σε αρκετούς εικονικούς κόσμους, έτσι και στο Open Simulator η τεχνολογία που χρησιμοποιείται είναι αυτή του πελάτη- διακομιστή (client-server). Σε αυτή την τεχνολογία, οι λειτουργίες του εικονικού κόσμου πραγματοποιούνται από έναν απομακρυσμένο διακομιστή και οι χρήστες συνδέονται μέσω ειδικών προγραμμάτων με αποτέλεσμα την απεικόνιση του κόσμου και την διεπαφή με αυτόν μέσα από το μηχάνημά τους.

Πιο αναλυτικά σε επίπεδο διακομιστή, οι λειτουργίες που παρέχονται από το Open Simulator στα προγράμματα σύνδεσης μοιράζονται σε υπηρεσίες. Οι βασικές υπηρεσίες είναι στον ακόλουθο πίνακα

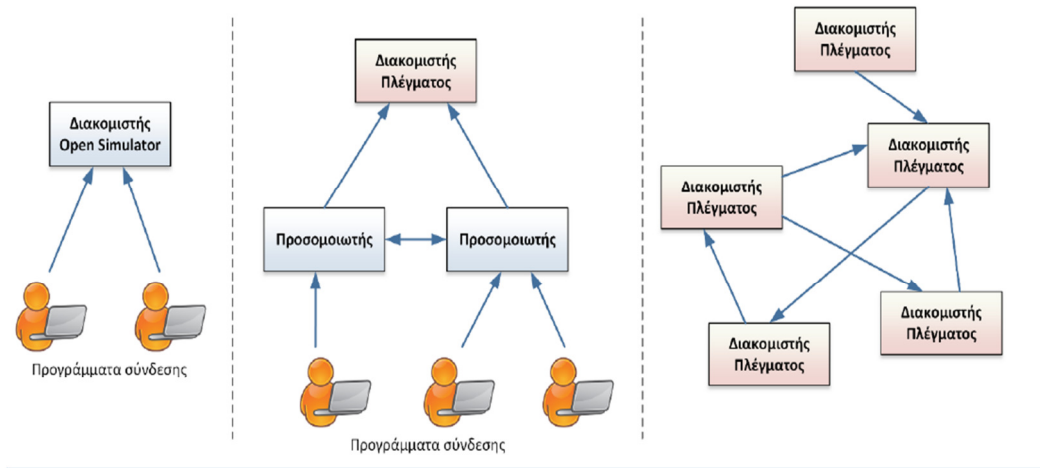
Πίνακας 2-3: Βασικές λειτουργίες

Υπηρεσίες(service)	Επεξήγηση
Login service	Σύνδεση στο περιβάλλον
Inventory service	Διαχείριση αποθετηρίων
Assert service	Δημιουργία και ανάκτηση αντικειμένων
Grid service	Πληροφορίες περιοχών
User Account service	Πληροφορίες λογαριασμού χρήστη
Presence service	Ενέργειες συνδεδεμένου χρήστη

Για να πραγματοποιηθούν οι υπηρεσίες αυτές, ο διακομιστής του Open Simulator, εκμεταλλεύεται μια βάση δεδομένων όπου αποθηκεύονται και ανακτώνται τα δεδομένα του περιβάλλοντος. Μάλιστα, οι διαχειριστές έχουν την ευχέρεια να επιλέξουν την βάση που θα χρησιμοποιήσουν. Υπάρχει η δυνατότητα να εγκαταστήσουν την SQLite που παρέχεται μαζί με το πρόγραμμα και αφορά μια πιο ελαφριά βάση δεδομένων. Η άλλη επιλογή και σαφώς πιο ολοκληρωμένη, είναι αυτή του περιβάλλοντος MySQL που έχει ισχυρό σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων.

Στο Open Simulator υπάρχουν δύο αρχιτεκτονικές λειτουργίας. Η πρώτη, είναι αυτή της αυτόνομης κατάστασης (standalone mode) όπου εγκαθίσταται και εκτελείται ένας διακομιστής με αποτέλεσμα εκείνα υπάρχουν όλες οι υπηρεσίες και να διαχειρίζεται όλο τον κόσμο. Η δεύτερη αρχιτεκτονική, αφορά την κατάσταση πλέγματος (grid mode). Σε αυτή , υπάρχουν περισσότεροι από ένας διακομιστές. Έτσι, κάθε ένας από τους διακομιστές αυτούς μπορεί και τρέχει ένα δικό του περιβάλλον προσομοίωσης για μια ή και παραπάνω υπο-περιοχές του κόσμου χρησιμοποιώντας μια δική του βάση δεδομένων για την αποθήκευση των δεδομένων των περιοχών.

Υπάρχει μάλιστα μια ενδιαφέρουσα υπηρεσία στο Open Simulator, η υπερσύνδεση πλέγματος. Σε αυτή οι χρήστες μπορούν να μεταφερθούν ως επισκέπτες από έναν εικονικό κόσμο σε έναν άλλον εφόσον ο δεύτερος το αποδεχτεί. Ακολουθεί σχετική εικόνα



Εικόνα 4: Αρχιτεκτονική OpenSimulator

Σε επίπεδο πελάτη, ο κάθε χρήστης έχει δυνατότητα να διαθέτει ένα προσωπικό αποθετήριο αντικειμένων, κινήσεων και ότι άλλο θεωρεί ότι είναι απαραίτητο. Η πλοήγηση του χρήστη για να εξερευνήσει τον εικονικό κόσμο μπορεί να πραγματοποιηθεί με διάφορους τρόπους. Είτε μέσω άμεσου βαδίσματος (από το πληκτρολόγιο ή το ποντίκι) είτε μέσω του χάρτη κάτοψης.

Για την επικοινωνία του ο χρήστης, μπορεί να χρησιμοποιήσει είτε τον γραπτό λόγο είτε τον προφορικό. Με την προϋπόθεση βέβαια, ότι και στις δύο περιπτώσεις οι συνομιλητές βρίσκονται σε κοντινή απόσταση. Πέρα από όλα όσα προαναφέρθηκαν ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει δικά του τρισδιάστατα αντικείμενα όπως το κτίριο στην ακόλουθη εικόνα.



Εικόνα 5: Κτίριο στο OpenSimulator

2.6 Περιβάλλον Second Life

2.6.1 Γενικά

Το Second Life είναι ο πιο δημοφιλής ανοικτού τύπου εικονικός κόσμος. Στις 23 Ιουνίου του 2003 κάνει την εμφάνιση του στο ευρύ κοινό από την εταιρεία Linden Lab, η οποία ιδρύθηκε από τον Phillip Rosedale το 1999 και έχει έδρα το San Francisco.

Οι εικονικοί κόσμοι του Second Life αλλά και του OpenSimulator είναι περιβάλλοντα τα οποία δεν έχουν συγκεκριμένο στόχο ή σκοπό. Μάλιστα, η εταιρεία Linden Lab υποστηρίζει πως «δεν είναι ένα παιχνίδι καθώς δεν υπάρχει κατασκευασμένη διαμάχη και κανένας καθορισμένος στόχος». Η δήλωση αυτή έγινε από την εταιρία με σκοπό να σταματήσουν πολλοί να θεωρούν παιχνίδι τον εικονικό κόσμο και να το παρομοιάζουν με το παιχνίδι The Sims.

Όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενη ενότητα, το Second Life έγινε δημοφιλής σε λίγο χρονικό διάστημα. Μάλιστα μέχρι το 2013 είχε περίπου ένα εκατομμύριο ενεργούς χρήστες. Το κύριο περιεχόμενο την πλατφόρμας προέρχεται από τους ίδιους τους χρήστες καθώς ο εικονικός κόσμος προσφέρει την δυνατότητα δημιουργίας περιεχομένου.

Οι κάτοικοι, όπως θέλουν να αποκαλούνται οι χρήστες του Second Life έχουν την δυνατότητα να ζήσουν μια εικονική ζωή σχεδόν ισότιμη και ποικίλη με την πραγματική ζωή. Η δυνατότητα δημιουργίας περιεχομένου οφείλεται στην γλώσσα προγραμματισμού που έχει αναπτύξει η Linden Lab. Η γλώσσα ονομάζεται Linden Scripting Language (LSL) και στόχο έχει να προγραμματίζει την διαδραστική συμπεριφορά των αντικειμένων στο Second Life. Πέρα από την μοναδική αυτή γλώσσα η Linden Lab κατασκεύασε και το δικό της εικονικό νόμισμα για το Second Life το δολάριο Linden για της ανάγκες του εικονικού κόσμου. Μάλιστα το δολάριο Linden μπορεί να ανταλλαχτεί με νόμισμα πραγματικού κόσμου.

Αξίζει να αναφερθεί και το γεγονός πως το Second Life κυκλοφορεί και σε έκδοση για εφήβους ηλικίας από 13-17 ετών. Η έκδοση ονομάζεται Teen Second Life και η πρόσβαση αφορά μόνο εφήβους και όχι ενήλικες. Σκοπός αυτής της έκδοσης του Second Life είναι η εκπαίδευση. Έτσι, εκπαιδευτικοί έχουν την δυνατότητα να αγοράσουν ιδιωτικές περιοχές, να δημιουργήσουν προγράμματα για τους εφήβους μαθητές τους καθώς και να ελέγχουν την είσοδο άλλων χρηστών στην περιοχή αυτή.



Εικόνα 6: Λογότυπο του Second Life

2.6.2 Απαιτήσεις του εικονικού κόσμου

Ο εικονικός κόσμος του Second Life είναι ανοικτός για το ευρύ κοινό και διαθέσιμος μέσα από την ιστοσελίδα <https://secondlife.com/>. Η πρόσβαση στο περιβάλλον πραγματοποιείται μέσα από έναν φυλλομετρητή και υποστηρίζεται από όλα τα λειτουργικά συστήματα.

Οι χρήστες με λίγα λόγια, έχουν την δυνατότητα να συνδεθούν στο εικονικό περιβάλλον έχοντας μόνο δυο απαραίτητα στοιχεία. Το πρώτο είναι ο χρήστης να διαθέτει μια ισχυρή και σύγχρονη κάρτα γραφικών στον υπολογιστή του. Το δεύτερο στοιχείο είναι να υπάρχει μια ευριζωνική σύνδεση στο διαδίκτυο.

Γενικότερα στο Second Life, όσο καλύτερη κάρτα γραφικών και σύνδεση στο διαδίκτυο έχει ο χρήστης, τόσο καλύτερα θα μπορέσει να πλοηγηθεί στο περιβάλλον και να δουλέψει σε αυτό. Για την πλοήγηση του θα χρειαστεί φυσικά πληκτρολόγιο και ποντίκι. Ωστόσο εάν επιθυμεί να χρησιμοποιήσει την λειτουργία της φωνής θα χρειαστεί επιπλέον ακουστικά και μικρόφωνο.

Έχοντας υπόψη τα παραπάνω, στο επόμενο κεφάλαιο θα υπάρξει περαιτέρω ανάλυση των πεδίων εφαρμογών και τρόπων εγκατάστασης και του Second Life αλλά και του OpenSimulator δυο από τους πιο κυρίαρχους εικονικούς κόσμους της σημερινής εποχής.

3 Πεδία Εφαρμογών

Στην σημερινή εποχή υπάρχουν πολλά και διαφορετικά πεδία εφαρμογής των εικονικών κόσμων. Το πρώτο και το πιο πετυχημένο πεδίο είναι σίγουρα αυτό της ψυχαγωγίας. Τα παιχνίδια εικονικής πραγματικότητας έχουν κερδίσει τον θαυμασμό εκατομμυρίων χρηστών σε όλο τον κόσμο.

Όμως, πέρα από την ψυχαγωγία υπάρχουν δυο ακόμα πεδία άξια αναφοράς. Το πρώτο είναι η εκπαίδευση μέσω εικονικών κόσμων και το δεύτερο που είναι ίσως λιγότερο δημοφιλές είναι αυτό της υγείας. Στο ακόλουθο κεφάλαιο, θα υπάρξει λεπτομερής επεξήγηση και για τα δυο πεδία σε δυο πολύ σημαντικά εικονικά περιβάλλοντα, αυτό του Second Life και του OpenSimulator.

3.1 OpenSimulator

3.1.1 Θεραπεία

Το εικονικό περιβάλλον του OpenSimulator μπορεί να αξιοποιηθεί στον χώρο της υγείας. Ακολουθώντας τις σύγχρονες τάσεις της εποχής η θεραπεία του ασθενή εξελίσσεται με ταχύτατους ρυθμούς.

Ο εικονικός κόσμος έχει την δυνατότητα να παρέχει λύσεις σε ασθενείς που πάσχουν για παράδειγμα από κινητικά ή ψυχολογικά προβλήματα. Λόγω και του χαμηλού κόστους αλλά και του κατάλληλα διαμορφωμένου περιβάλλοντος, το OpenSimulator μπορεί να βοηθήσει τον χρήστη όχι μόνο να «ξεχάσει» προσωρινά το πρόβλημα του αλλά και να το λύσει παρέχοντας του κίνητρα.

Σε ότι αφορά τους επαγγελματίες στον χώρο της υγείας όπως είναι οι γιατροί, οι νοσηλευτές ή οι μαίες στο OpenSimulator οι χρήστες έχουν δημιουργήσει ειδικούς χώρους πρακτικής άσκησης έτσι ώστε την θεωρία να την κάνουν πράξη και να εφαρμόζουν καινοτόμες ιδέες αλλά και τις δεξιότητές τους.

Οι χώροι αυτοί που έχουν δημιουργηθεί περιλαμβάνουν:

- Δωμάτια νοσηλείας
- Χώρους στάθμευσης
- Χώρους συνεδριάσεων

- Ιατρεία
- Χειρουργεία
- Θερμοκοιτίδες
- Κουζίνες
- Ελικοδρόμιο

Όπως είναι φυσικό για να είναι όσο το δυνατό πιο ρεαλιστικό το αποτέλεσμα οι εκπαιδευόμενοι επαγγελματίες υγείας αναλαμβάνουν συγκεκριμένα σενάρια στα οποία καλούνται να ανταποκριθούν.

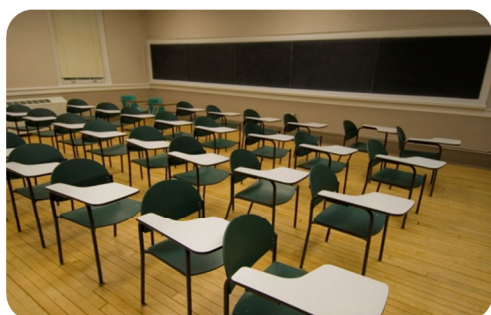
Εικόνα 7: Φοιτητές Ιατρικής στο Second Life και στο OpenSimulator



3.1.2 Εκπαίδευση

Ένα ακόμα μεγάλο πεδίο εφαρμογής των εικονικών κόσμων είναι αυτό της εκπαίδευσης. Όπως είναι φυσικό, η αξιοποίηση των εικονικών κόσμων του OpenSimulator αλλά και του Second Life που θα αναλυθεί παρακάτω, τα τελευταία χρόνια έχει αποκτήσει μεγάλο ερευνητικό ενδιαφέρον.

Εικόνα 8: Εικονική τάξη στο OpenSimulator



Μάλιστα, η πιο διαδεδομένες δυνατότητες είναι αυτές της σύνδεσης πολλαπλών χρηστών εξ' αποστάσεως σε κοινό χώρο αλλά και αυτής της ταυτόχρονης επικοινωνίας μεταξύ τους. Μέσω των συγκεκριμένων δυνατοτήτων δημιουργούνται εικονικές τάξεις όπου εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενοι συγκεντρώνονται διαμέσου των ειδώλων τους.



Εικόνα 9: Εικονική τάξη με εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενους στο OpenSimulator

Ακόμα οι εκπαιδευόμενοι μέσω του εικονικού κόσμου μπορούν να δημιουργήσουν τα δικά τους αντικείμενα και να παρακολουθήσουν καλύτερα το περιεχόμενο του μαθήματος. Μάλιστα στα πλαίσια του μαθήματος οι εκπαιδευόμενοι έχουν την δυνατότητα να επισκευτούν μουσεία ή να ζήσουν εικονικά μια μοναδική αναπαράσταση ιστορικής μάχης.



Εικόνα 10: Τάξη στο εικονικό περιβάλλον

3.2 Second Life

3.2.1 Θεραπεία συνδρόμου Αυτισμού

Σύμφωνα με άρθρο του Αμερικανικού Συλλόγου Ψυχολόγων το Second Life μπορεί να βοηθήσει άτομα τα οποία πάσχουν από το σύνδρομο του Asperger ή άλλων διαταραχών αυτισμού.

Τα άτομα αυτά αντιμετωπίζουν πολλές φορές προβλήματα με τις κοινωνικές τους αλληλεπιδράσεις στην πραγματική ζωή. Η νευροεπιστήμονας Sandra Bond Chapman αποφάσισε να τους βοηθήσει μέσω του εικονικού περιβάλλοντος ώστε τα άτομα αυτά να καλυτερεύσουν την ικανότητα τους στην επικοινωνία.

Η διαδικασία που ακολουθείτε είναι πολύ απλή. Ο θεραπευτής έχει μια προστατευόμενη περιοχή στο Second Life και υπό την καθοδήγησή του οι ασθενείς εισέρχονται στην συγκεκριμένη περιοχή. Η δημιουργία ξεχωριστής περιοχής (από τον υπόλοιπο κόσμο του Second Life) γίνεται για να μην προκληθεί περαιτέρω άγχος και σύγχυση στους ασθενείς.

Ο θεραπευτής την ώρα που έχει βάλει σε δοκιμασία τους ασθενείς βρίσκεται σε ξεχωριστό δωμάτιο. Το είδωλο του εμφανίζεται στην σκηνή όταν παραστεί ανάγκη. Σε ότι έχει να κάνει με την δημιουργία του ειδώλου του ασθενή αυτό το δημιουργούν συνήθως συγγενής ή φίλοι του ίδιου.

Ο ασθενής ανάλογα με τα θέματα τα οποία έχει να αντιμετωπίσει, αναλαμβάνει διάφορες προκλήσεις. Για παράδειγμα, ένας ασθενής που δεν μπορεί να κάνει εύκολα φίλους οφείλει να βρει παρέα για να φάνε μαζί το μεσημεριανό τους.

Εικόνα 11: Συνάντηση ασθενών στο Second Life



Η Sandra Bond Chapman τονίζει το γεγονός πως είναι η πρώτη φορά μετά από 30 χρόνια που αισθάνεται αισιόδοξη και βλέπει τους ασθενείς της να βελτιώνονται στο κομμάτι της επικοινωνίας με την χρήση του εικονικού κόσμου. Ακόμα αναφέρει πως «ο εγκέφαλος δεν μαθαίνει μόνο διδάσκοντας κανόνες. Μόνο από εμπειρίες πραγματικού βίου, με την εκπαίδευση του εγκεφάλου σε κοινωνικές καταστάσεις, οι άνθρωποι μπορούν να αναπτύξουν κάποια ικανότητα σε αυτούς τους τομείς. Μέχρι στιγμής φαίνεται ότι ο εικονικός κόσμος του Second Life είναι ένα εξαιρετικό μέρος για να γίνει αυτό».

Εικόνα 12: Dr. Sandra Bond Chapman



3.2.2 Εκπαίδευση

Το εικονικό περιβάλλον του Second Life είναι ένα χρήσιμο εργαλείο στην διαδικτυακή μάθηση λόγω της ικανότητας του να εμπλέκει μαθητευόμενους και εκπαιδευτές να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους αλλά και με το ίδιο το περιβάλλον. Οι αλληλεπιδράσεις αυτές είναι σημαντικές καθώς βοηθούν στην οικοδόμηση μιας κοινότητας που διαφορετικά δεν θα υπήρχε.

Πιο αναλυτικά, οι εκπαιδευτές μπορούν να χρησιμοποιήσουν το Second Life ως σημείο συνάντησης με τους εκπαιδευόμενους μέσω των ειδώλων τους. Ακόμα, τους δίνεται η δυνατότητα να δημιουργήσουν τα δικά τους εργαστήρια, κτίρια, και ειδικά αντικείμενα τα οποία θα χρησιμοποιηθούν κατά την παράδοση του μαθήματος.

Ωστόσο για να πραγματοποιηθεί ένα εικονικό μάθημα απαιτείται προετοιμασία όχι μόνο από τους σπουδαστές αλλά και από τους εκπαιδευτές. Με άλλα λόγια, οι εκπαιδευτές είναι καλό να έχουν προετοιμάσει εκπαιδευτικούς στόχους και να τους μοιράζονται με τους σπουδαστές τους καθώς και να έχουν αφιερώσει προσωπικό χρόνο στην εκμάθηση του Second Life. Ακόμα, οι σπουδαστές μπορούν να παρέχουν εξαιρετική ανατροφοδότηση σχετικά με την εμπειρία τους όσο αναφορά την διδασκαλία μέσω του εικονικού κόσμου έτσι οι εκπαιδευτές μπορούν να εστιάσουν καλύτερα σε δραστηριότητες που ενδιαφέρουν τους περισσότερους σπουδαστές και να τους κεντρίσουν περισσότερο το ενδιαφέρον για το μάθημα.

Είναι σημαντικό σε ότι αφορά τους σπουδαστές να μην ξεχνούν πώς ο εικονικό κόσμος δεν διαφέρει πάρα πολύ από την πραγματική ζωή. Πίσω από κάθε είδωλο υπάρχει ένα πραγματικό πρόσωπο το οποίο αλληλεπιδρά είτε με καλές είτε με κακές προθέσεις και είναι σημαντικό οι σπουδαστές να μπορούν να ξεχωρίζουν και να ξέρουν πώς μπορούν να αποφύγουν τις ακατάλληλες αλληλεπιδράσεις στον εικονικό κόσμο.

Τα μηνύματα μέσω κοινωνικών δικτύων, το blogging αλλά και οι ομάδες συζήτησης μέσω διαδικτύου πλέον αποτελούν μέρος της καθημερινότητας πολλών σπουδαστών ανά τον κόσμο. Όπως είναι φυσικό, και ο αριθμός των σπουδαστών που συμμετέχουν σε διαδικτυακές τάξεις ολοένα και αυξάνεται. Οι σπουδαστές δένονται μεταξύ τους, καθώς η αλληλεπίδραση είναι ισχυρή και λόγω του περιεχομένου του μαθήματος αλλά και λόγω της αίσθησης πως ανήκουν σε μια μοναδική κοινότητα.

Ένα ακόμα θετικό γεγονός της εκπαίδευσης διαμέσου του εικονικού περιβάλλοντος είναι πώς δεν απαιτεί φυσική παρουσία και δεν έχει ωράριο. Με άλλα λόγια οι σπουδαστές, μπορούν να παρακολουθούν διαλέξεις και εργαστήρια από την άνεση του σπιτιού τους ακόμα και τα σαββατοκύριακα.

Βέβαια υπάρχουν περιπτώσεις, όπου για προσωπικούς λόγους, οι σπουδαστές επιλέγουν να μην σχολιάζουν ή να μην κάνουν ερωτήσεις κατά την διάρκεια του μαθήματος στην πραγματική ζωή. Στο Second Life, με την χρήση του ειδώλου παρέχεται μια ανωνυμία στον σπουδαστή. Έτσι, τους επιτρέπει να αισθανθούν πιο άνετα και οικεία με αποτέλεσμα να μπορούν να εκφράζονται πιο ελεύθερα και χωρίς φόβο.

Όπως είναι φυσικό, στο εικονικό περιβάλλον, η συζήτηση που γίνεται σε πραγματικό (εικονικό) χρόνο μπορεί να αποθηκευτεί. Με αυτή την δυνατότητα καθηγητές και

σπουδαστές μπορούν να την μοιραστούν με αυτούς που δεν κατάφεραν να παρακολουθήσουν την δεδομένη στιγμή. Μάλιστα, υπάρχουν σπουδαστές που έχουν δημιουργήσει δικές τους ομάδες μελέτης στο Second Life.

Στο εικονικό κόσμο υπάρχουν πολυάριθμες εκπαιδευτικές κοινότητες. Ορισμένες από αυτές είναι η Διεθνής Εταιρεία Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση και η Κοινοπραξία Νέων Πολυμέσων που έχουν ενεργό ρόλο τόσο στην πραγματική όσο και στην εικονική ζωή.

Εικόνα 13: Βιβλιοθήκη Πανεπιστήμιο Kentucky



Ακλουθώντας τις καταγιστικές τεχνολογικές εξελίξεις, πολλά Πανεπιστήμια σε όλο τον κόσμο έχουν στην διάθεση τους εικονική γη στο Second Life. Η γη αυτή χρησιμοποιείται κυρίως για εκπαιδευτικούς σκοπούς (συναντήσεις με φοιτητές κλπ.) καθώς και για εκδηλώσεις έργων τέχνης. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το Πανεπιστήμιο του Princeton το οποίο φιλοξενεί στην εικονική του αίθουσα Alexander Hall μουσικές παραστάσεις. Ακόμα το Πανεπιστήμιο Kentucky διαθέτει και αξιοποιεί εικονική γη στην συγκεκριμένη πλατφόρμα όπως και το κολλέγιο Vassar.



Εικόνα 14: Κολλέγιο Vassar

Μάλιστα, στις 6 Μαΐου του 2011 στην Χονολουλού της Χαβάης διοργανώθηκε εικονική τελετή αποφοίτησης σπουδαστών από το τμήμα Εκπαίδευσης της Τεχνολογίας στο εικονικό αμφιθέατρο Diamond Head στην ακόλουθη εικόνα.



Εικόνα 15: Πανεπιστήμιο Χαβάης

3.2.3 Επιχειρηματικότητα

Ένα ακόμα πεδίο εφαρμογής που δεν είναι αρκετά διαδεδομένο είναι αυτό της επιχειρηματικότητας. Η εξάπλωση του διαδικτύου, ειδικότερα από την δεκαετία του '90 και μετά, διευκόλυνε τις συναλλαγές ανάμεσα στις επιχειρήσεις και στους πελάτες. Τα ηλεκτρονικά καταστήματα αλλά και οι διαφημίσεις μέσω του ψηφιακού κόσμου είναι η τάση που κυριαρχεί στον σύγχρονο κόσμο.

Από αυτή την εξέλιξη, όπως είναι φυσικό, δεν θα μπορούσαν να λείψουν τα εικονικά περιβάλλοντα. Οι χρήστες, οι οποίοι αφιερώνουν μεγάλο κομμάτι από τον προσωπικό τους χρόνο, στον εικονικό κόσμο, έχουν την ανάγκη να αγοράσουν, να πουλήσουν ή να διαφημίσουν προϊόντα μέσα σε αυτόν. Έτσι, αναπτύχθηκαν τα εικονικά νομίσματα.

Ίσως το πιο διαδεδομένο εικονικό νόμισμα είναι αυτό του Second Life, το δολάριο Linden (L\$). Πέρα από τις δοσοληψίες που αφορούν τον εικονικό κόσμο, το εικονικό νόμισμα αυτό μπορεί να μετατραπεί και σε πραγματικό δολάριο με βάση μιας ισοτιμίας που διαμορφώνει η εταιρεία Linden.

Εικόνα 16: Αγορά L\$

Buy L\$

LS are used in Second Life to purchase virtual goods and services like a new shirt or hair, attend events, play games and more. How many Linden Dollars (L\$) would you like to purchase?

Instant Buy (Market Buy) **OR** **Best Rate Buy (Limit Buy)**

Exchange Rate in LS / US\$1.00: 257

Linden Dollars (L\$)	US Dollars (US\$)
2500	10.13

Purchasing L\$ 2,500

Estimated Cost US\$ 10.13
Transaction Fee US\$ 0.60

Estimated **US\$ 10.73**

Total **US\$ 10.73**

Estimated Time to Fill 9 days

Cost US\$ 9.73
Transaction Fee US\$ 0.60

Total **US\$ 10.33**

Estimated Time to Fill 9 days

Place Order

The Linden exchange will automatically match your order with the market rate that will fulfill the most quickly based on the number of LS you wish to buy.

Specify the amount of LS AND minimum exchange rate you will accept. The Linden exchange will match your order at the specified rate or better. If your order takes more than the estimated time to execute, you may cancel your order and try again with a different exchange rate for faster fulfillment.

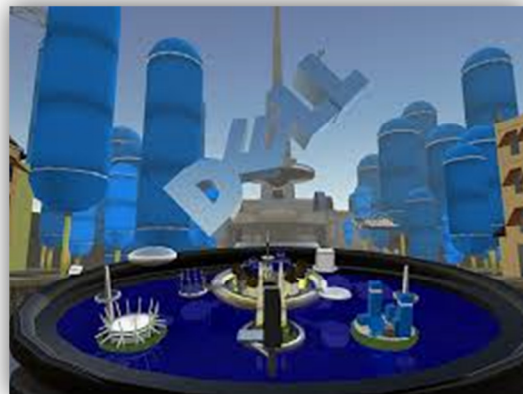
Η χρήση των νομισμάτων γίνεται συνήθως όταν ο χρήστης επιθυμεί να πραγματοποιήσει αλλαγές στην εμφάνιση του ειδώλου, να αγοράσει γη και άλλα. Βέβαια, πέρα από τα προϊόντα εμφανίστηκε και η ανάγκη παροχής υπηρεσιών όπως είναι για παράδειγμα η ξενάγηση. Έτσι πολλοί χρήστες, λόγω του ότι το δολάριο Linden έχει

αντίκρισμα σε πραγματικά χρήματα, κέρδιζαν ένα επιπλέον εισόδημα από την δραστηριότητα τους στον εικονικό κόσμο.

Τέλος, όλα αυτά δεν θα μπορούσαν να μην κεντρίσουν το ενδιαφέρον μεγάλων εταιρειών. Οι εταιρείες λοιπόν μετά την προώθηση και την πώληση των προϊόντων τους, εκμεταλλεύονται την ευρεία χρήση του εικονικού κόσμου για ανατροφοδότηση καθώς είναι κατάλληλο το περιβάλλον για πιο στενή επαφή με τους ήδη υπάρχοντες αλλά και τους υποψήφιους πελάτες.



Εικόνα 17: Εταιρεία IBM



Εικόνα 18: Εταιρεία Dell

Το OpenSimulator αλλά και το Second Life αποτελούν τους πιο δημοφιλείς εικονικούς κόσμους με αρκετά πεδία εφαρμογών. Εν κατακλείδι, και στα δύο εικονικά περιβάλλοντα στον οποίων αναλύθηκαν σημαντικά πεδία εφαρμογών παρατηρήθηκαν αρκετές ομοιότητες. Στα επόμενα κεφάλαια, θα υπάρξουν διεξοδικά τα βήματα τα οποία θα πρέπει να ακολουθήσουν οι χρήστες για να εισέρθουν και να δημιουργήσουν αντικείμενα και στους δύο κόσμους.

4 Ο κόσμος του OpenSimulator

Στο παρόν κεφάλαιο θα εξεταστεί περαιτέρω η λειτουργία του εικονικού κόσμου OpenSimulator. Αναλυτικότερα θα παρουσιαστεί βήμα-βήμα ο τρόπος εγκατάστασης του κόσμου αλλά και οδηγίες χρήσης του.

Το OpenSimulator όπως ειπώθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο είναι μια πλατφόρμα ανοικτού λογισμικού και διαθέσιμη για όλους. Ο εικονικός κόσμος αυτός είναι για κάποιους κλώνος του Second Life όμως οι δημιουργοί του δεν θέλησαν να είναι μόνο αυτό αλλά να μπορεί να προσφέρει ακόμα περισσότερες δυνατότητες στους χρήστες του.

4.1 Προετοιμασία πριν την εγκατάσταση

Για να γίνει η εγκατάσταση του εικονικού περιβάλλοντος είναι πολύ βασικό να υπάρξει η σωστή προετοιμασία. Καλό λοιπόν θα ήταν, πριν προχωρήσει ο χρήστης στην εγκατάσταση του περιβάλλοντος, να έχει αποφασίσει ποια διανομή τον βολεύει. Οι διανομές του OpenSimulator είναι οι εξής :

- Sim-on-a-stick
- OpenSim
- Diva/d2

Ακόμα ο χρήστης θα πρέπει να αποφασίσει ποιο σύστημα βάσεων δεδομένων είναι το ιδανικό για την χρήση που θα κάνει στον κόσμο. Μπορεί να επιλέξει ανάμεσα στο SQLite που είναι σαφώς για πιο ελαφριά χρήση και το MySQL. Τέλος, ο χρήστης πρέπει να αποφασίσει αν ο κόσμος του θα είναι πολυχρηστικός με μεγάλο αριθμό περιοχών ή αν θα είναι σε αυτόνομη κατάσταση λειτουργίας όπου η εγκατάσταση είναι λιγότερο περίπλοκη.

4.2 Διαδικασία Εγκατάστασης

Από την στιγμή που έχει πραγματοποιηθεί η απαραίτητη προετοιμασία από τον χρήστη, μπορεί να ξεκινήσει η ανάλογη εγκατάσταση του εικονικού κόσμου. Πιο αναλυτικά, ακολουθεί μια σειρά βημάτων που οφείλει να κάνει ο χρήστης για να εγκαταστήσει το OpenSimulator. Στην συγκεκριμένη εγκατάσταση χρησιμοποιήθηκε η βασική διανομή OpenSim με αυτόνομη κατάσταση λειτουργίας standalone καθώς και το σύστημα βάσεων

δεδομένων MySQL. Αναλυτικότερα τα βήματα για μια ενδεικτική εγκατάσταση είναι ως εξής:

1. Εγκατάσταση των προγραμμάτων **OpenSimulator** και **MySQL Community Server**(http://OpenSimulator.org/wiki/Main_Page και [MySQL :: Download MySQL Community Server](#) αντίστοιχα)

2. Αφού γίνει η εγκατάσταση το MySQL θα πρέπει να εκτελείται στο προσκήνιο
3. Δημιουργία νέας βάσης δεδομένων στο MySQL Client σύμφωνα με τις παρακάτω εντολές

```
mysql > create database opensim1;
```

```
mysql > use opensim1;
```

```
mysql > create user 'user1'@'localhost'  
identified by 'userpass1';
```

```
mysql > grant all on opensim1.* to  
'user1'@'localhost';
```

```
mysql > quit
```

4. Στο αρχείο '**StandaloneComon.ini**' που βρίσκεται στον φάκελο με όνομα **bin** γίνεται ο εξής σχολιασμός :

```
;/Include-Storage = "Comfig-include/storage/SQLite Standalone.ini";
```

Απενεργοποίηση των σχολίων

```
StorageProvider = "OpenSim.Data.MySQL.dll"
```

```
ConnectionSting = "Data Source = localhost;
```

```
Database = opensim1; userID = user1;
```

```
Password= userpass1; Old Guids= true;"
```

5. Εκτέλεση της εφαρμογής OpenSim.exe

Δημιουργία καινούργια περιοχή

```
New region name []: TEI MES
```

Αφού δημιουργήθηκε η περιοχή το σύστημα εμφανίζει

```
New estate name [My Estate]:
```


Estate owner first name [Test]: Zanet

Estate owner last name [User]: Mitropoulou

Password: Mitrop12

E-mail: zanetmitrop@gmail.com

6. Εγκατάσταση προγράμματος σύνδεσης Singularity ([Downloads - Singularity Viewer](#))

Για την πρώτη σύνδεση στο Singularity

Login URI: *http//<διεύθυνση IP/όνομα διακομιστή>9000/*

Platform: *OpenSim*

Grid Name: *LandZan* (όνομα του κόσμου)

Τέλος πραγματοποιείτε η σύνδεση με τα στοιχεία

Grid Name: LandZan

Name: Zanet Mitropoulou

Password: Mitrop12

Εφόσον όλα τα παραπάνω βήματα έχουν γίνει σωστά στην οθόνη του χρήστη θα εμφανιστεί η παρακάτω εικόνα



Εικόνα 19: Πρώτη σύνδεση στον κόσμο του OpenSim

4.3 Οδηγίες χρήσης

Ο εικονικός κόσμος του OpenSimulator έχει άπειρες δυνατότητες και δεν θα μπορούσε να είναι το ίδιο με ένα απλό παραθυρικό πρόγραμμα. Σε αυτή την ενότητα θα παρουσιαστούν βασικές οδηγίες χρήσης για έναν χρήστη.

4.3.1 Σύνδεση

Ο χρήστης ο οποίος έχει εγκαταστήσει το πρόγραμμα σύνδεσης και το εκτελεί για πρώτη φορά θα πρέπει να δηλώσει την διεύθυνση διακομιστή. Το επόμενο βήμα είναι να επιλέξει τον κόσμο να συμπληρώσει τα αντίστοιχα πεδία Name και Password και να πατήσει Log In.

4.3.2 Πλοήγηση με την ενσάρκωση- Κινήσεις αντικειμένων

Η πλοήγηση στο εικονικό περιβάλλον γίνεται μέσω της ενσάρκωσης του χρήστη. Η αλληλεπίδραση αυτή γίνεται μέσω συγκεκριμένων πλήκτρων που θα πρέπει να πατήσει ο χρήστης. Τα πλήκτρα και η κίνηση περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα

Πίνακας 4: Πλήκτρα και κινήσεις πλοήγησης στο OpenSimulator

Πλήκτρα	Κίνηση
↑ ή ↓	Βάδισμα εμπρός ή πίσω
← ή →	Περιστροφή αριστερά ή δεξιά
2x↑	Τρέξιμο
Shift← ή →	Πλάγια κίνηση αριστερά ή δεξιά
Page Up	Άλμα, πέταγμα ψηλότερα
Page Down	Σκύψιμο, πέταγμα χαμηλότερα
Ποντίκι κύλιση ρόδας πάνω/ κάτω	Εστίαση/ απομάκρυνση από τον χαρακτήρα
Esc	Επιστροφή σε κατάσταση τρίτου προσώπου

Όσο αναφορά στις κινήσεις των αντικειμένων αυτές γίνονται με τα πλήκτρα όπως φαίνεται στον πίνακα

Πίνακας 5: Πλήκτρα και κινήσεις αντικειμένων στο OpenSimulator

Πλήκτρα	Κίνηση
↑ ή ↓	Εστίαση/ απομάκρυνση στο αντικείμενο
← ή →	Περιστροφή αριστερά ή δεξιά από το αντικείμενο
ALT+ Control+ κλικ+ ↑ ή ↓	Περιστροφή πάνω ή κάτω από το αντικείμενο

4.3.3 Επικοινωνία

Στο κομμάτι της επικοινωνίας στον εικονικό κόσμο του OpenSim δίνονται δύο επιλογές στον χρήστη, είτε μέσω κειμένου (chat) είτε μέσω φωνής (αφού έχει ενεργοποιήσει την ανάλογη υπηρεσία).

Για να στείλει ο χρήστης κείμενο θα πρέπει να πατήσει το σύννεφο στην κάτω αριστερή γωνία του Singularity και να πληκτρολογήσει το κείμενο. Για να αποστείλει το κείμενο που έχει πληκτρολογήσει πρέπει να πατήσει Enter και αυτό το κείμενο θα μπορούν να το διαβάσουν χρήστες που είναι σε κοντινή απόσταση.

Το κείμενο ωστόσο έχει περιορισμένο χρονικό διάστημα που εμφανίζεται στην οθόνη. Εάν ο χρήστης το επιθυμεί έχει την επιλογή να έχει πρόσβαση σε προηγούμενα μηνύματα με το πλήκτρο Local Chat. Για να υπάρξει συνομιλία μέσω φωνής αρκεί να είναι πατημένη η ρόδα από το ποντίκι. Για να ρυθμιστεί η ομιλία στο Singularity αρκεί ο χρήστης να επιλέξει το μενού και να ακολουθήσει το έξης μονοπάτι :

Edit>Preferences>Voice Chat

4.3.4 Ενσάρκωση

Η ενσάρκωση του χρήστη μπορεί να αλλάξει εμφάνιση ανά πάσα στιγμή. Η αλλαγή πραγματοποιείται από την επιλογή «Appearance». Ο χρήστης μπορεί να κάνει αλλαγές σε ότι αναφορά τα μέρη του σώματος του δηλαδή, σχήμα του σώματος, το χρώμα του δέρματος ,τα μαλλιά και τα μάτια. Πέρα από αυτό έχει άπειρες επιλογές σε ότι έχει να κάνει με τα ρούχα

της ενσάρκωσης. Όταν τελειώσει με τις αλλαγές που θέλει να κάνει μπορεί να τις αποθηκεύσει πατώντας το πλήκτρο «Save».



Εικόνα 20: Ενσάρκωση

4.3.5 Αποθετήριο

Στο αποθετήριο υπάρχουν όλα τα αντικείμενα του χρήστη που έχει στην κατοχή του όπως είναι για παράδειγμα τα ρούχα. Το αποθετήριο βρίσκεται κάτω δεξιά της οθόνης. Πατώντας ο χρήστης εκεί μπορεί να βρει όλα τα αντικείμενα τα οποία είναι οργανωμένα ανά είδος. Τα σημαντικότερα είδη είναι τα εξής :

- Γεωμετρικά αντικείμενα
- Εικόνες και υφές
- Τμήματα σώματος
- Ρούχα
- Σύνθετες κινήσεις
- Ενδιαφέρουσες τοποθεσίες

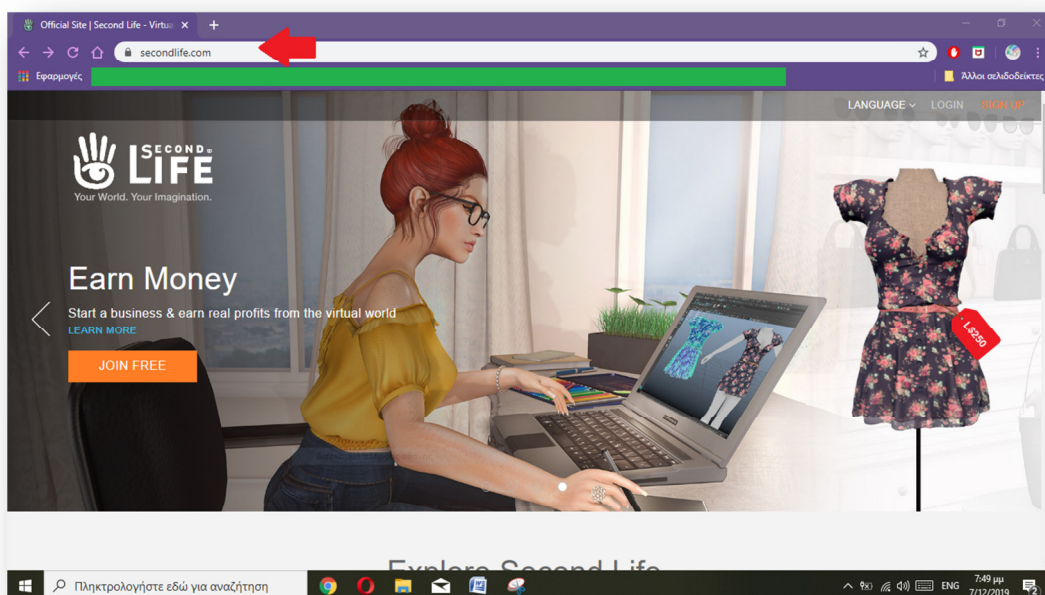
Συμπερασματικά λοιπόν, όταν ο χρήστης αποφασίσει ότι θα χρησιμοποιήσει το OpenSimulator θα πρέπει να είναι σε θέση να κάνει τις απαραίτητες επιλογές ώστε να χρησιμοποιήσει τον κόσμο στον μέγιστο βαθμό του. Όταν παρθεί η απόφαση για το πώς θα λειτουργεί τον κόσμο τότε θα πρέπει να ακολουθήσει και τα ανάλογα βήματα για να εγκαταστήσει το OpenSimulator.

5 Η εγκατάσταση του Second Life

Όπως ειπώθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, στο Second Life απαραίτητη προϋπόθεση όσον αναφορά την εγκατάσταση είναι ο χρήστης να έχει μια ποιοτικά καλή κάρτα γραφικών καθώς και ευριζωνική σύνδεση στο διαδίκτυο. Το εικονικό περιβάλλον παρόλο που έχει αρκετές ομοιότητες με το OpenSim, σε ότι έχει να κάνει με την εγκατάσταση του είναι εντελώς διαφορετικό. Στο παρόν κεφάλαιο θα αναλυθεί βήμα-βήμα η εγκατάσταση του κόσμου με εικόνες. Μάλιστα, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι ο χρήστης δεν χρειάζεται να έχει λογαριασμό στο Second Life για να το εγκαταστήσει και η εγκατάσταση του προγράμματος είναι δωρεάν.

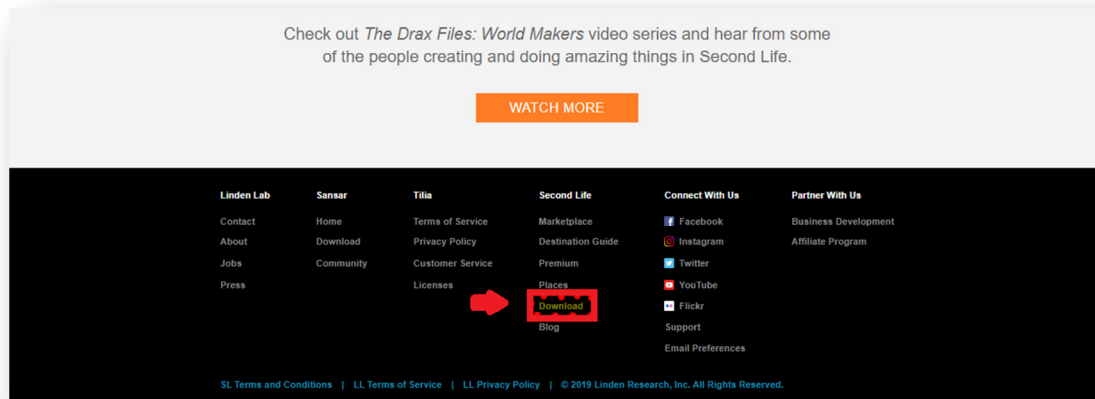
Ξεκινώντας, ο χρήστης οφείλει να ανοίξει ένα οποιοδήποτε πρόγραμμα περιήγησης και να πληκτρολογήσει στον φυλλομετρητή την επίσημη σελίδα του Second Life <https://secondlife.com/>. Εκεί μπορεί να πραγματοποιήσει εγγραφή και να δημιουργήσει λογαριασμό οποιαδήποτε στιγμή.

Εικόνα 21: Επίσημη σελίδα του SL



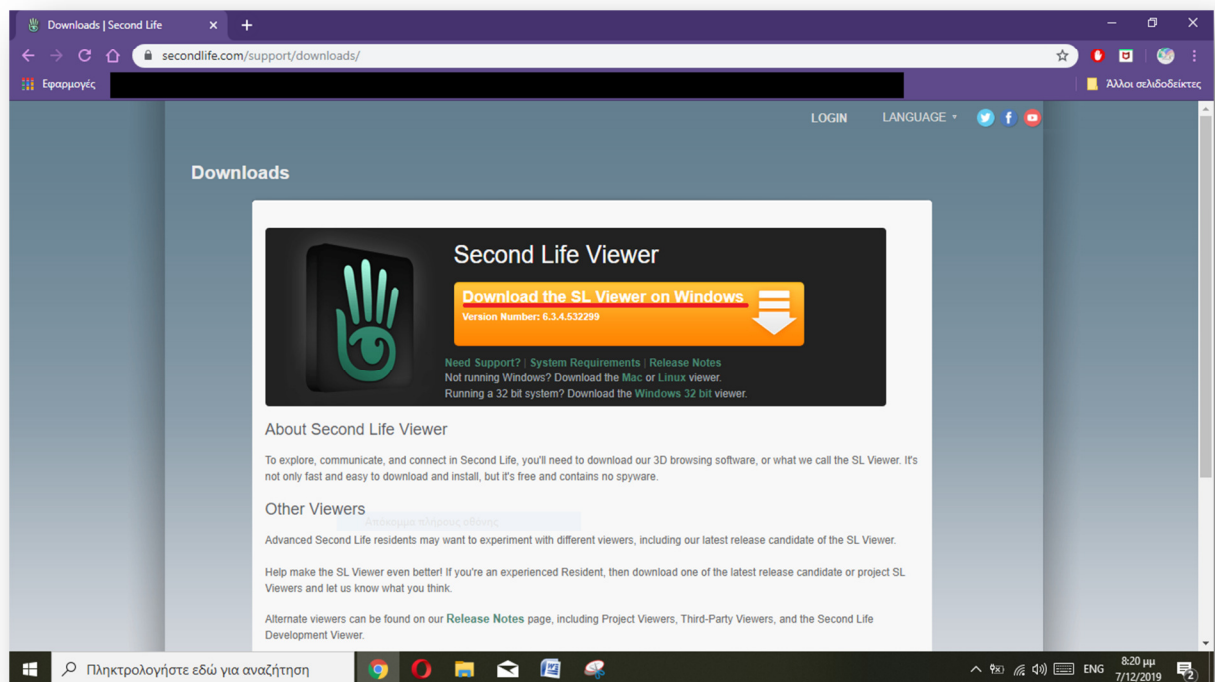
Στο κάτω μέρος της ίδια σελίδα ο χρήστης θα διαπιστώσει ότι στην ενότητα το Second Life υπάρχει η επιλογή «Download»

Εικόνα 22: Download Second Life



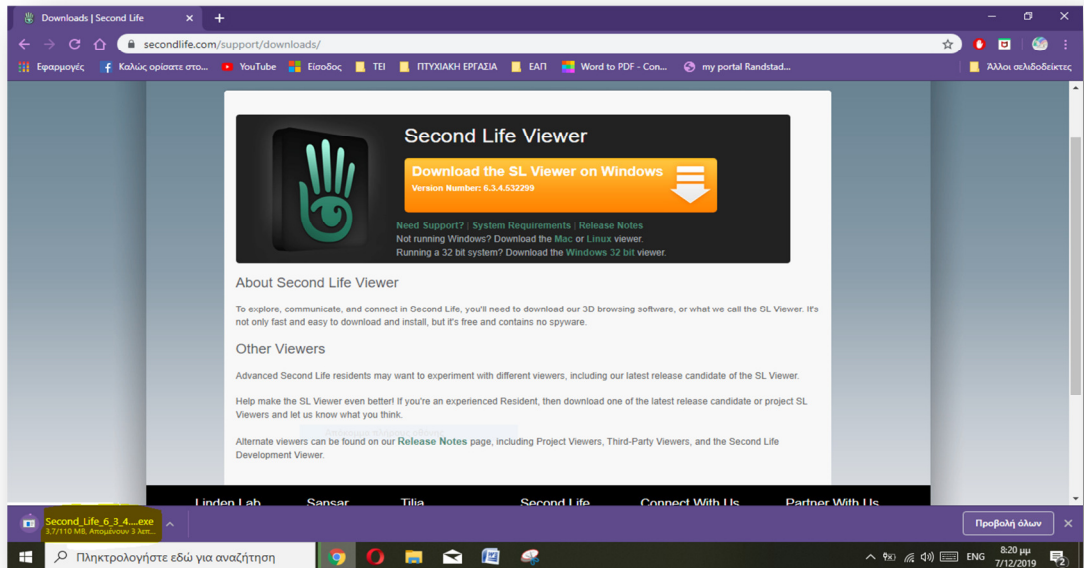
Πατώντας επάνω ο χρήστης μεταβαίνει στην σελίδα του Download ώστε να κατεβάσει την τελευταία έκδοση του Second Life Viewer για το λειτουργικό Windows

Εικόνα 23: Download σελίδα για Windows

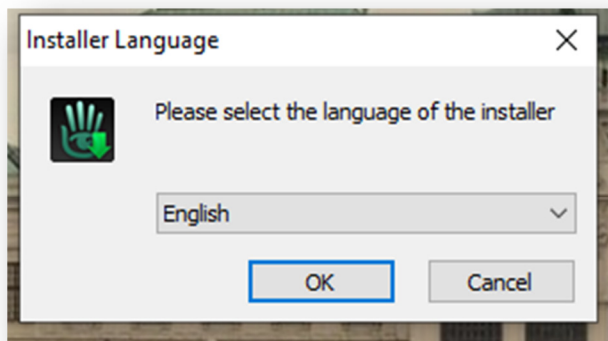


Αφού κάνει κλικ στο Download τότε θα αρχίσει να κατεβαίνει το πρόγραμμα από τον φυλλομετρητή

Εικόνα 24: Download



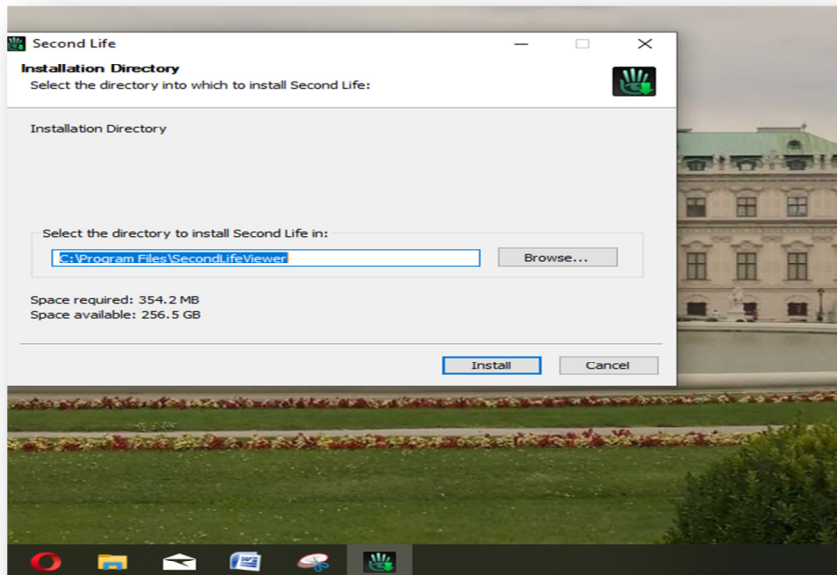
Όταν ολοκληρωθεί η λήψη, το σύστημα του ζητάει να επιλέξει την γλώσσα που επιθυμεί



Εικόνα 25: Επιλογή Γλώσσας

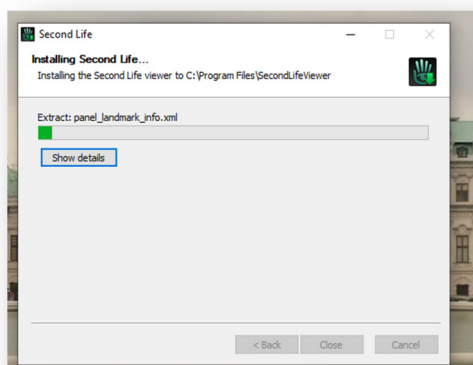
Μετά την επιλογή γλώσσας το σύστημα του εμφανίζει φάκελο στον οποίο θα εγκατασταθεί το πρόγραμμα ή μπορεί ο ίδιος να ορίσει τον φάκελο που επιθυμεί.

Εικόνα 26: Επιλογή φακέλου



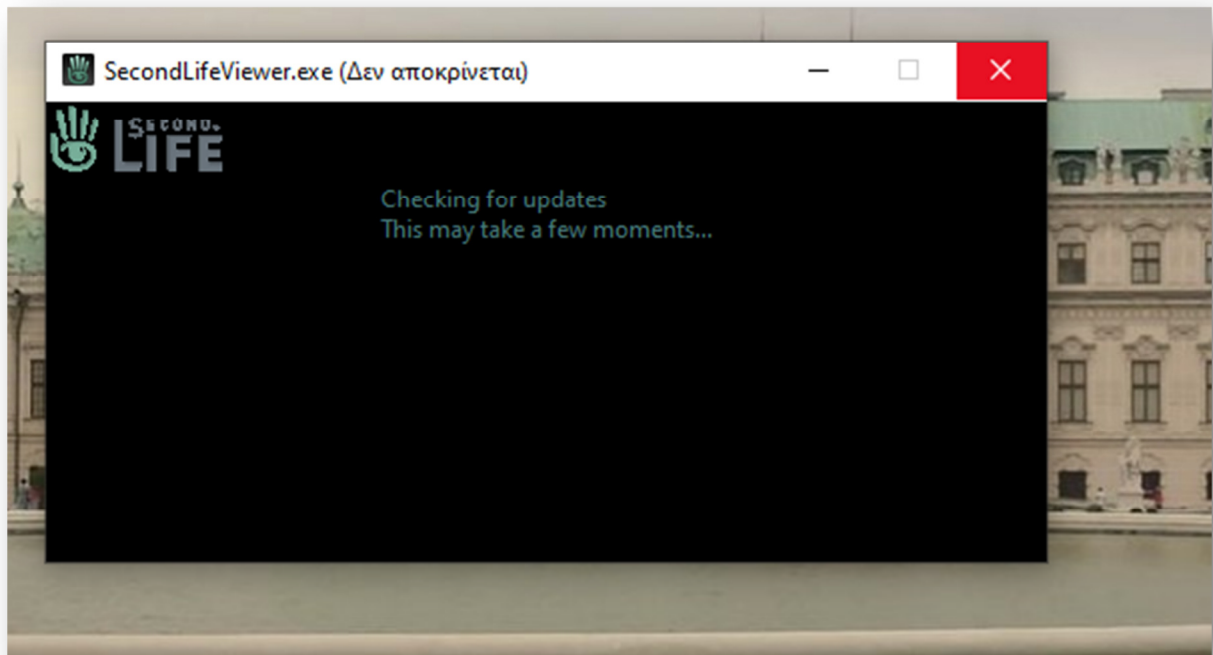
Στην συνέχεια το σύστημα αρχίζει να πραγματοποιεί την εγκατάσταση στον υπολογιστή του χρήστη

Εικόνα 27: Η αρχή της εγκατάστασης

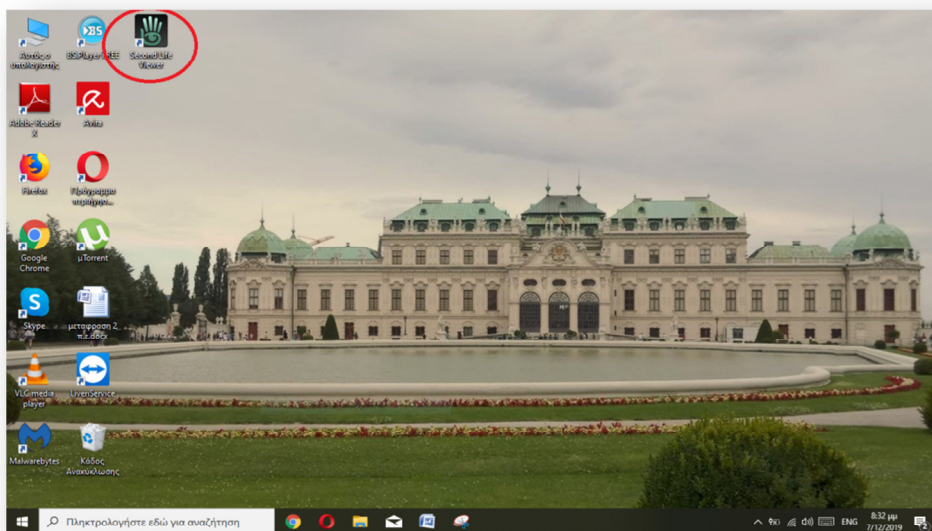


Αφού ολοκληρωθεί η εγκατάσταση το σύστημα ελέγχει για τυχόν καινούργιες ενημερώσεις

Εικόνα 28: Έλεγχος Ενημερώσεων

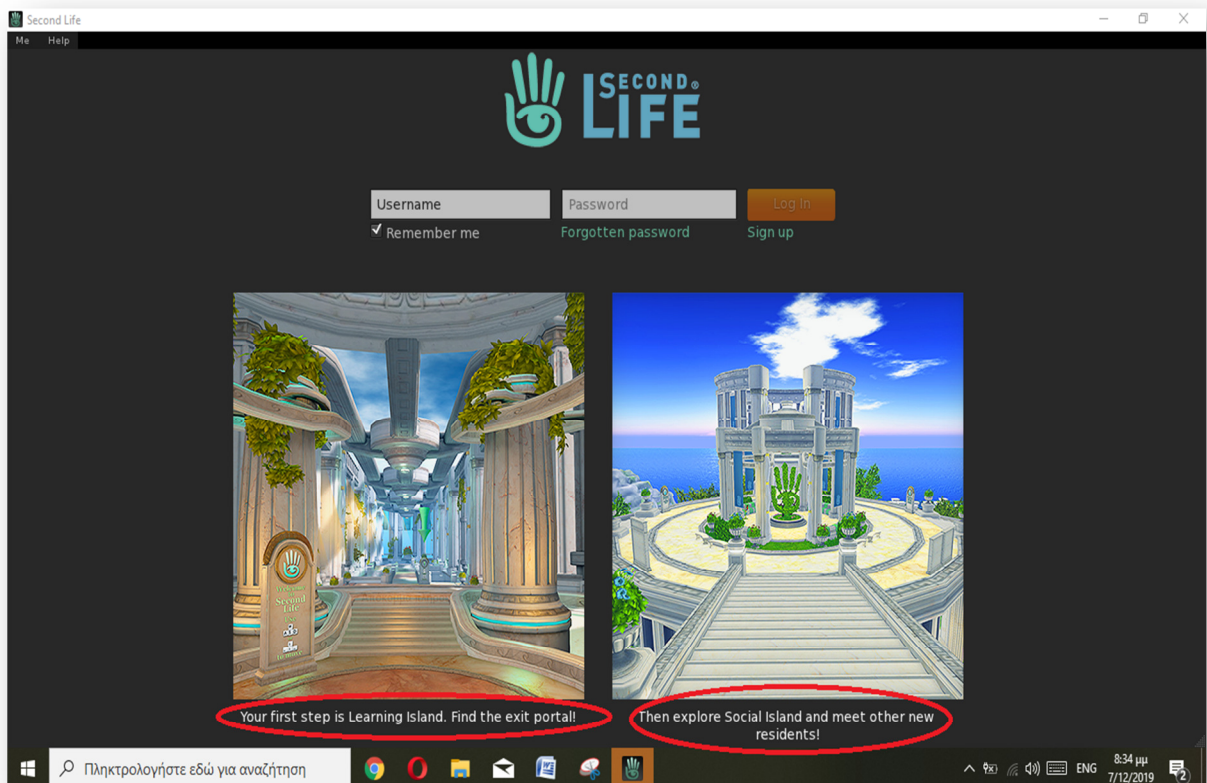


Εφόσον έχουν πραγματοποιηθεί όλα τα παραπάνω βήματα στην επιφάνεια εργασίας του χρήστη θα εμφανιστεί το εικονίδιο της εφαρμογής



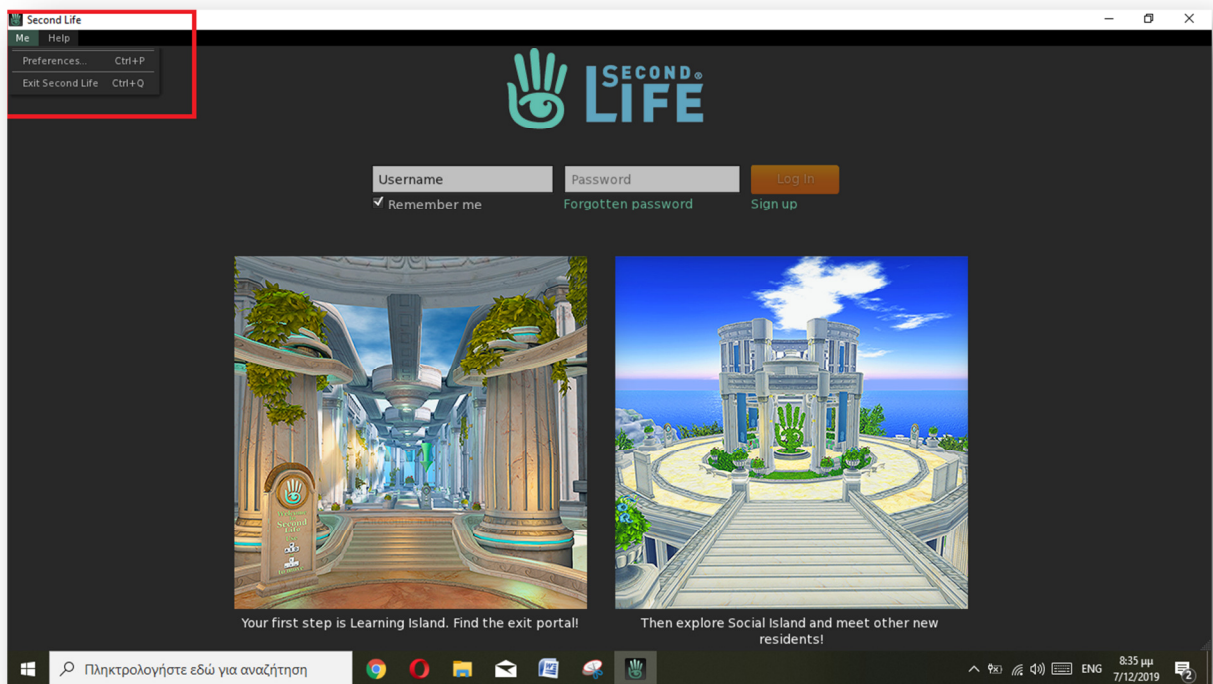
Εικόνα 29: Εικονίδιο εφαρμογής

Ανοίγοντας την εφαρμογή ο χρήστης, το πρόγραμμα θα του ζητήσει τα στοιχεία του λογαριασμού του που έχει στο Second Life .Πέρα από αυτό υπάρχει η επιλογή του να μεταφερθεί ο χρήστης είτε στο Νησί της Μάθησης (Learning Island) στο οποίο μαθαίνει τα πλήκτρα που θα πρέπει να χρησιμοποιεί για να πλοηγηθεί στον χώρο. Ακόμα μια επιλογή είναι αυτή του Νησιού της Κοινωνικοποίησης (Social Island) στο οποίο ο χρήστης ξεκινά να συναναστρέφεται με άλλους κατοίκους του Second Life.



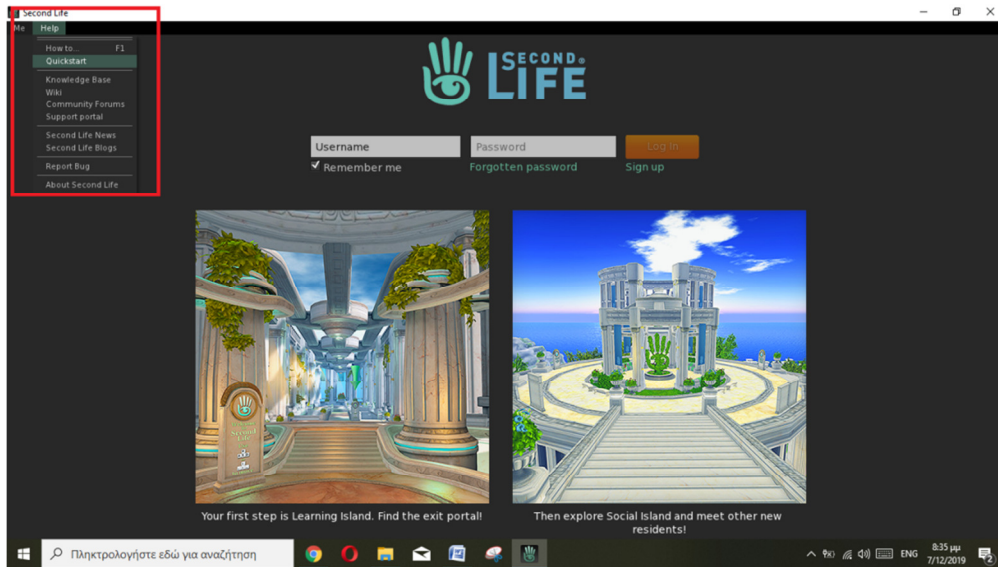
Εικόνα 30: Πρώτη εικόνα της εφαρμογής

Όπως φαίνεται από την εικόνα ο χρήστης έχει επιπλέον επιλογές όπως αυτή πάνω αριστερά με το όνομα «Me». Ακουμπώντας το ποντίκι εμφανίζεται υποκατάλογος με τις επιλογές «Preferences» δηλαδή κάποιες προτιμήσεις αλλά και την επιλογή της εξόδου «Exit»



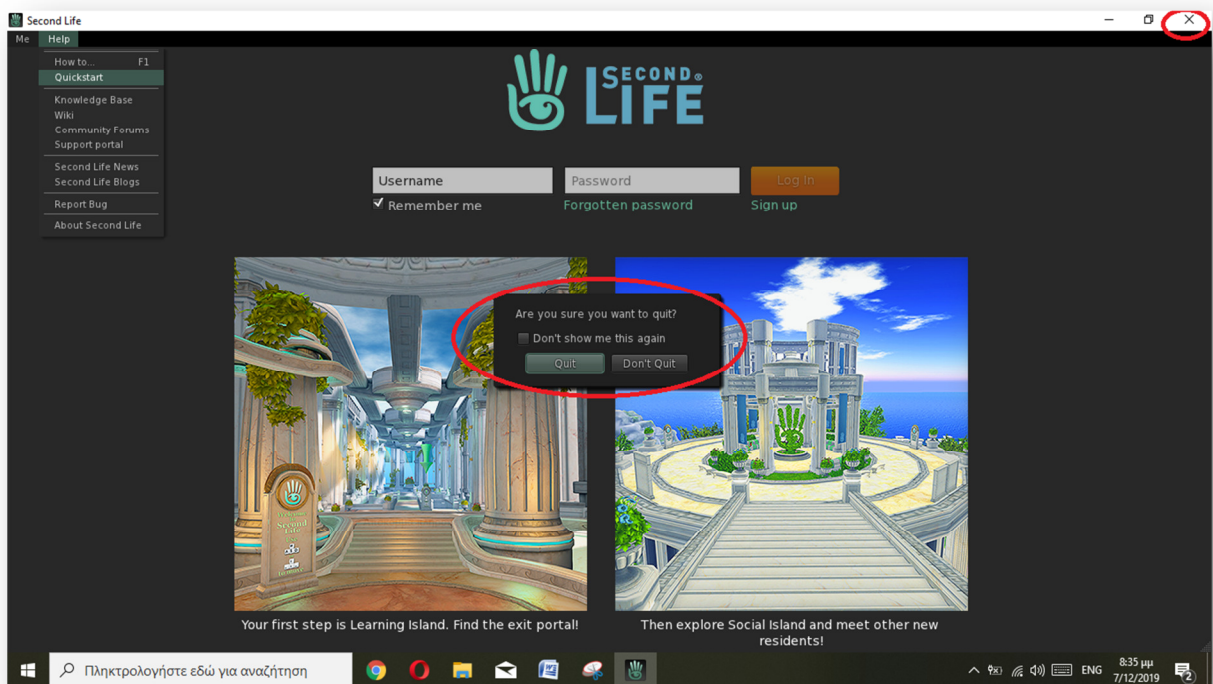
Εικόνα 31: Επιλογή "Me"

Ακριβώς δίπλα από την επιλογή αυτή υπάρχει η επιλογή της βοήθειας δηλαδή «Help». Εκεί ο χρήστης μπορεί να βρει βοήθεια για το πώς να πραγματοποιήσει κάτι που επιθυμεί «How to..», μια γρήγορη αρχή «Quick start», να μεταβεί στο «Forum» της κοινότητας ,να μάθει νέα σχετικά με το Second Life «Second Life News», ακόμα και να αναφέρει κάποιον ιό με την επιλογή «Report bug».



Εικόνα 32: Επιλογή «Help»

Τέλος, αν πατήσει το X επάνω δεξιά τότε το σύστημα θα εμφανίσει στον χρήστη μήνυμα που θα τον ρωτάει αν είναι σίγουρος ότι θέλει να κάνει έξοδο από την εφαρμογή



Εικόνα 33: Απευθείας Έξοδος

6 Είδωλο-Αντικείμενο

Οι δημιουργοί του Second Life αφιέρωσαν αρκετό χρόνο ώστε η δημιουργία λογαριασμού και κατ'επέκταση του ειδώλου του χρήστη να είναι όσο το δυνατόν λιγότερο χρονοβόρα αλλά και διασκεδαστική. Έτσι, όταν ο χρήστης αποφασίζει να δημιουργήσει το είδωλό του στον εικονικό κόσμο, έχει πολλές εναλλακτικές επιλογές πέρα από την ανθρώπινη μορφή. Ωστόσο, οι περισσότεροι χρήστες επιλέγουν την ανθρώπινη μορφή που τους αντιπροσωπεύει καλύτερα, και όχι έναν φανταστικό χαρακτήρα. Η διαδικασία δημιουργίας ειδώλου αλλά και αντικειμένου στον εικονικό κόσμο θα παρουσιαστεί στις επόμενες ενότητες αναλυτικά.

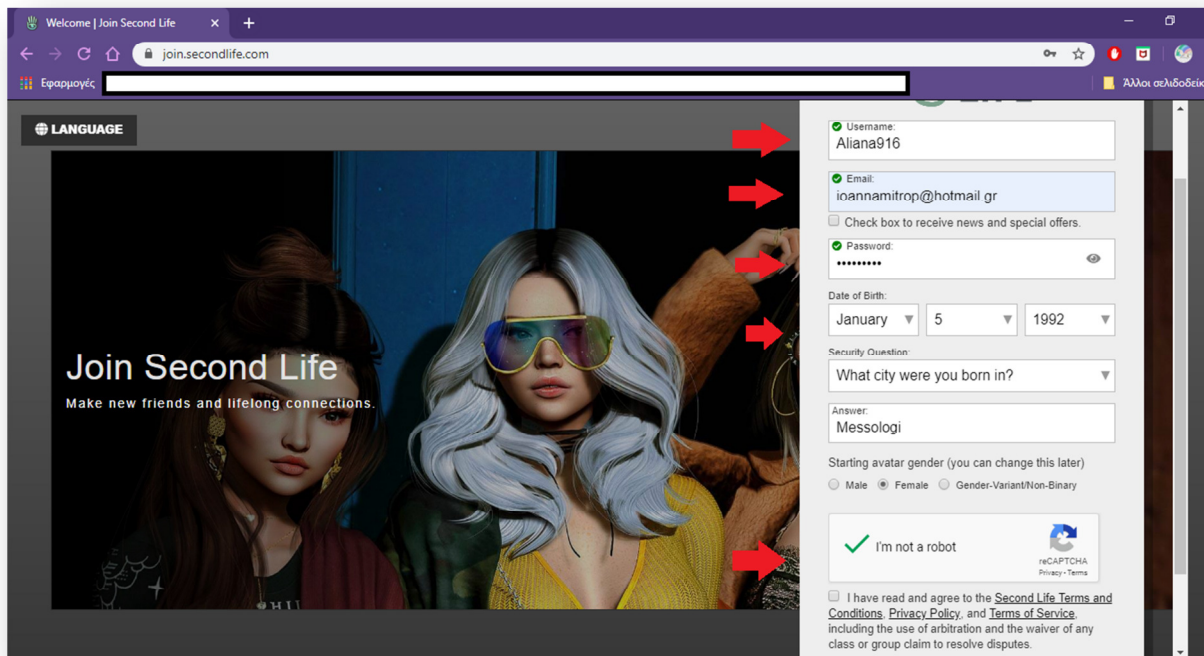
6.1 Δημιουργία λογαριασμού

Ο χρήστης για να δημιουργήσει έναν λογαριασμό οφείλει να συμπληρώσει μια φόρμα που θα βρει στην ιστοσελίδα του Second Life <https://join.secondlife.com/>. Πρέπει ωστόσο να είναι πολύ προσεκτικός στην επιλογή του ονόματος καθώς αυτό θα αποτελεί την ταυτότητα του στον κόσμο και πρέπει να είναι μοναδικό.

Εικόνα 34: Φόρμα στοιχείων χρήστη

The image shows a web browser window displaying the registration page for Second Life. The browser's address bar contains the URL 'join.secondlife.com', which is highlighted by a red arrow. The page layout includes a header with a 'LANGUAGE' dropdown, a main banner with the text 'Join Second Life' and 'Make new friends and lifelong connections.' featuring two avatars, and a registration form on the right. The form fields are: Username, Email, Password (with an eye icon for visibility), Date of Birth (Month, Day, Year dropdowns), Security Question (What city were you born in? dropdown), and Answer. Below these are radio buttons for 'Starting avatar gender' (Male, Female, Gender-Variant/Non-Binary). At the bottom of the form are two checkboxes: 'I'm not a robot' and 'ΕΙΜΙ ΟΨΕ Θ ΛΟΓΙΣΤΗΣ' (I am not a bot), with a CAPTCHA logo to the right. The browser's interface shows 'Εφαρμογές' (Applications) on the left and 'Άλλοι σελιδοδείκτες' (Other bookmarks) on the right.

Ο χρήστης συμπληρώνει τα στοιχεία, ενδεικτικά στην εικόνα που ακολουθεί δημιουργήθηκε το είδωλο Aliana916 με κωδικό 1994zanet και η ερώτηση ασφαλείας είναι η πόλη που γεννήθηκε με απάντηση το Μεσολόγγι και ημερομηνία γέννησης 5-01-1992.

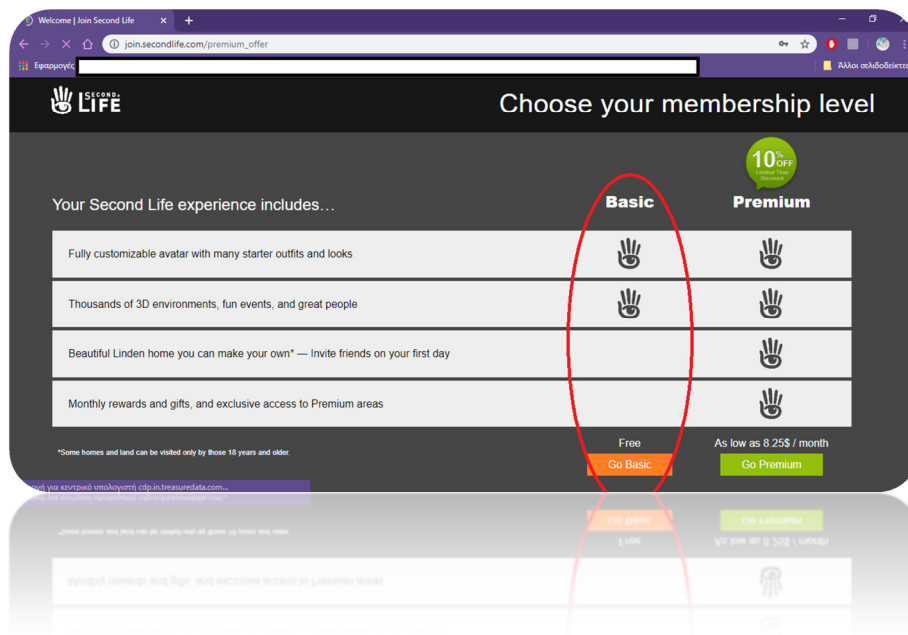


The image shows a web browser window with the URL 'join.secondlife.com'. The page features a large banner with two avatars and the text 'Join Second Life Make new friends and lifelong connections.' To the right is a registration form with the following fields: Username (Aliana916), Email (ioannamitrop@hotmail.gr), Password (masked), Date of Birth (January 5, 1992), Security Question (What city were you born in?), Answer (Messologi), Starting avatar gender (Female selected), and a reCAPTCHA 'I'm not a robot' checkbox. Red arrows point to the input fields for Username, Email, Password, Date of Birth, Security Question, Answer, and the reCAPTCHA checkbox.

Εικόνα 35: Δημιουργία ενδεικτικού ειδώλου

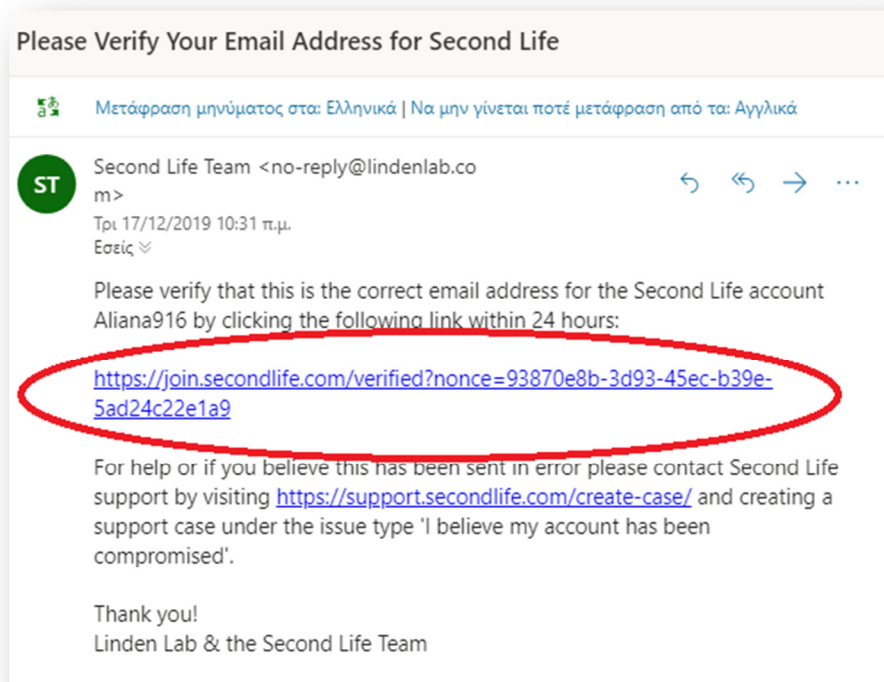
Μετά την συμπλήρωση των στοιχείων το σύστημα μας ζητά να επιλέξουμε αν ο λογαριασμός μας θα είναι ο βασικός ή Premium. Στην έκδοση Premium ο χρήστης πρέπει αναγκαστικά να δίνει ένα συγκεκριμένο ποσό χρημάτων ώστε να έχει πρόσβαση σε περισσότερες λειτουργίες του εικονικό κόσμου όπως είναι για παράδειγμα ένα δικό του σπίτι το οποίο θα το φτιάξει μόνος του. Ωστόσο το είδωλο Aliana916 θα έχει έναν βασικό λογαριασμό καθότι αποτελεί ένα παράδειγμα και η χρήση της γίνεται μόνο για την παρούσα πτυχιακή εργασία και δεν θα χρησιμοποιηθεί για περαιτέρω διάστημα.

Εικόνα 36: Επιλογή λογαριασμού

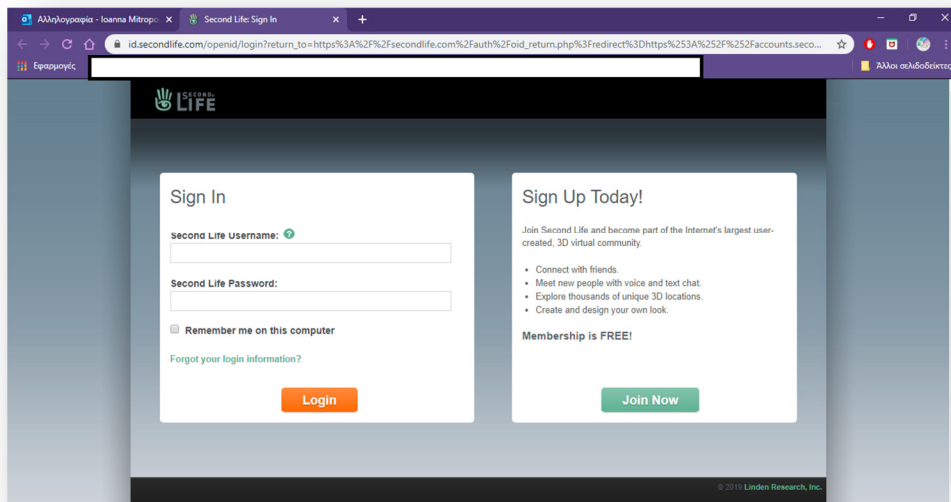


Εφόσον έχει ολοκληρωθεί και αυτή η διαδικασία το σύστημα ζητά από τον χρήστη να επιβεβαιώσει και να ενεργοποιήσει τον λογαριασμό του μέσα από ένα σύνδεσμο που έχει στείλει στην διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου μέσα σε διάστημα 24 ωρών. Την διεύθυνση αυτή ο χρήστης την δήλωσε στην φόρμα που συμπλήρωσε στην αρχή.

Εικόνα 37: Link επιβεβαίωσης λογαριασμού



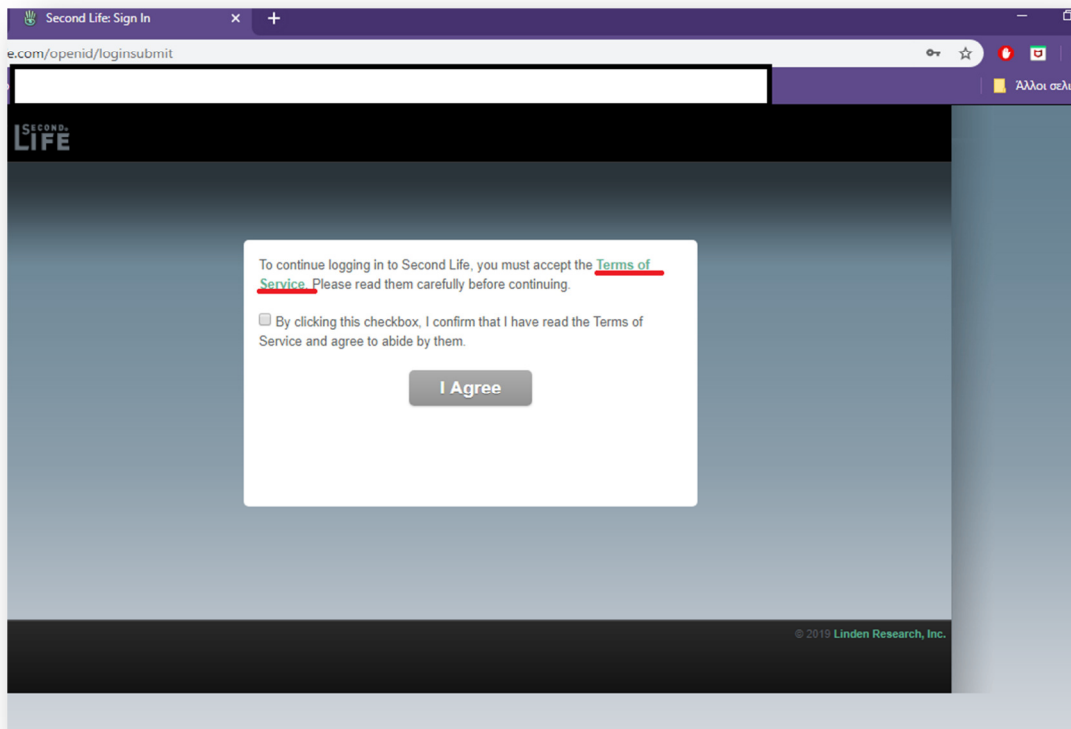
Πατώντας ο χρήστης και ακολουθώντας τον σύνδεσμο το σύστημα τον πάει στην αρχική οθόνη αυτή ώστε να πληκτρολογήσει πάλι στα στοιχεία του για επιβεβαίωση.



Εικόνα 38: Αρχική οθόνη

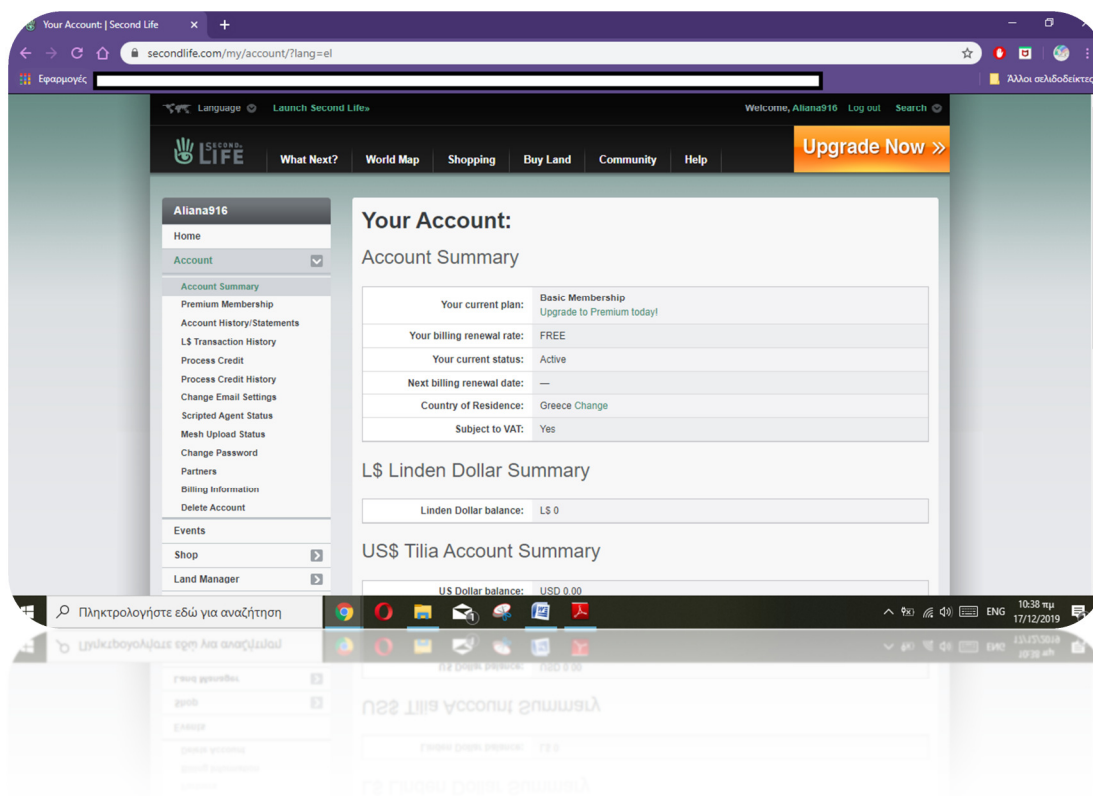
Αφού συνδεθεί το σύστημα του ζητάει να διαβάσει και να αποδεχτεί τους όρους χρήσης του Second Life διαφορετικά δεν μπορεί να δημιουργηθεί ο λογαριασμός.

Εικόνα 39: Όροι χρήσης



Αφού πραγματοποιηθούν όλα τα παραπάνω βήματα το σύστημα δείχνει τον λογαριασμό που έχει δημιουργήσει ο χρήστης.

Εικόνα 40: Ο λογαριασμός Aliana916



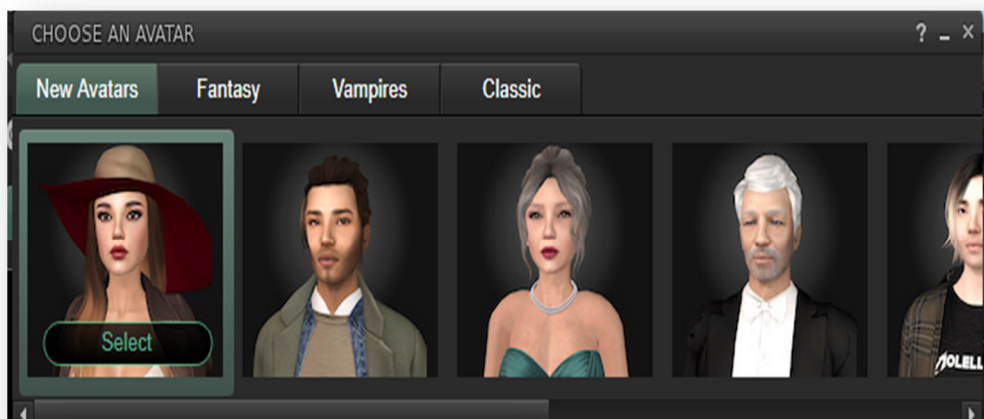
6.2 Ενσάρκωση

Η δημιουργία ενσάρκωσης στον εικονικό κόσμο του Second Life είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την δημιουργία λογαριασμού του χρήστη. Αυτό συμβαίνει διότι κατά την δημιουργία λογαριασμού ο χρήστης οφείλει να επιλέξει την ενσάρκωση (avatar) που τον αντιπροσωπεύει.

Κατά την δημιουργία λογαριασμού ο χρήστης πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικός καθώς το ονοματεπώνυμο που θα επιλέξει να έχει θα αποτελεί ταυτόχρονα την ταυτότητα του αλλά και το μέσο που θα τον προσδιορίζει. Αυτό έρχεται σε αντίθεση με τον πραγματικό κόσμο όπου ο χρήστης ξεχωρίζει λόγω της εμφάνισης αλλά και άλλων χαρακτηριστικών του.

Το Second Life θέλοντας να δώσει στους χρήστες του επιλογές για το avatar που θα έχουν στο εικονικό περιβάλλον αφιέρωσε τον απαραίτητο χρόνο ώστε η διαδικασία να είναι

όσο το δυνατόν πιο πρωτότυπη και διασκεδαστική. Το avatar, μπορεί να έχει ανθρώπινη μορφή ή να είναι κάποιος φανταστικός χαρακτήρας (πχ. βρικόλακας). Ωστόσο η πλειοψηφία των χρηστών επιλέγει την ανθρώπινη μορφή. Μάλιστα ακόμα ένα ενδιαφέρον χαρακτηριστικό είναι πως το φύλλο του avatar που έχει μπορεί να αλλάξει οποτεδήποτε το επιθυμεί ο χρήστης αρκεί να πατήσει επάνω αριστερά στο Me> Chose an avatar ή στα αριστερά της οθόνης στο πρώτο κουτί με τα σύμβολα του άνδρα και της γυναίκας.

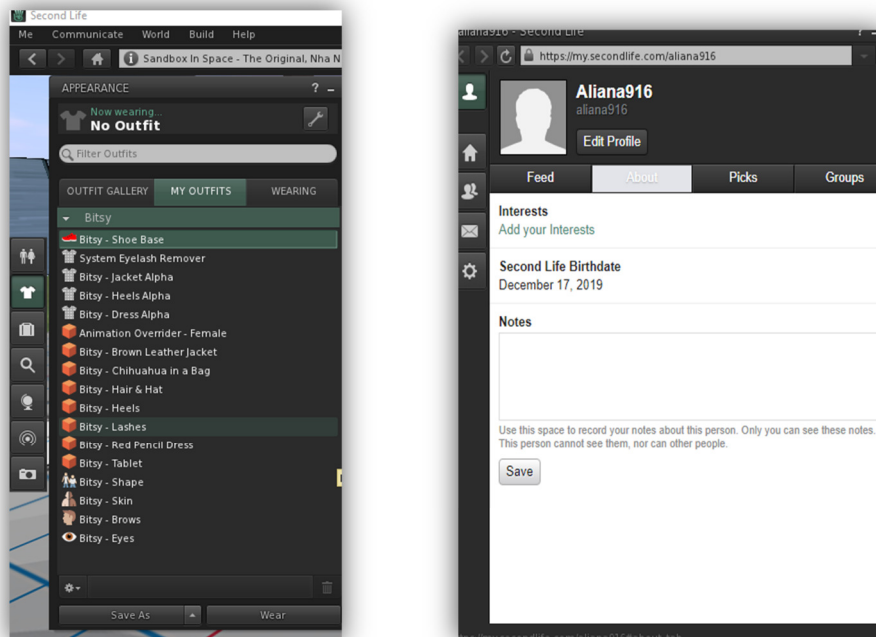


Εικόνα 41: Επιλογές Avatar

Για να αλλάξει το σώμα, το δέρμα, τα μαλλιά, τα μάτια αλλά και το ντύσιμο και τα αξεσουάρ που έχει το avatar ο χρήστης αρκεί να μεταβεί στο Me>Appearance ή στα αριστερά της οθόνης στο δεύτερο κουτί με σύμβολο μια μπλούζα. Αν δεν μείνει ικανοποιημένος από τις επιλογές που έχει στο αποθετήριο του, το Second Life, του δίνει την δυνατότητα να ψάξει και στην αγορά (Marketplace) αλλά και σε άλλες διάφορες περιοχές του εικονικού κόσμου. Βέβαια, πολλά από τα επιπλέον αξεσουάρ είναι διαθέσιμα έναντι κάποιας αμοιβής, ωστόσο υπάρχουν και κάποια που είναι εντελώς δωρεάν. Το avatar, αφήνεται στην ευχέρεια του χρήστη αλλά και των διαθέσιμων χρημάτων που έχει, ώστε αν ο χρήστης επιθυμεί να το κάνει να ξεχωρίζει έναντι των άλλων.

Ακόμα ένα ενδιαφέρον χαρακτηριστικό, είναι ότι όταν θα κάνει εγγραφή στο Second Life ένας νέος χρήστης τότε το σύστημα εκλαμβάνει την ημερομηνία εγγραφής του χρήστη σαν την ημέρα γενεθλίων στο Second Life όπως φαίνεται στην φωτογραφία.

Εικόνα 42: Εμφάνιση Avatar



Εικόνα 43: Ημ/να γενεθλίων

6.3 Κίνηση

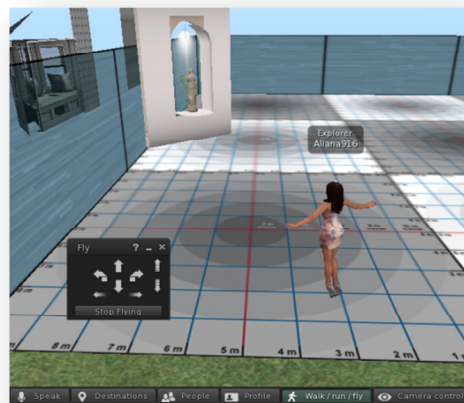
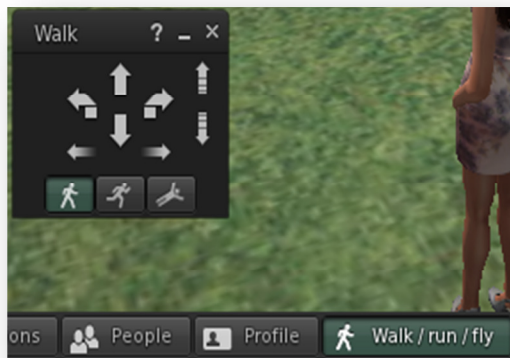
Η πλοήγηση στο εικονικό περιβάλλον του Second Life είναι αρκετά εύκολη. Το avatar του χρήστη έχει την δυνατότητα να περπατήσει, τρέξει, πετάξει ακόμα και να τηλεμεταφερθεί σε οποιαδήποτε μέρος του εικονικού κόσμου επιθυμεί ανά πάσα στιγμή.

Για να κάνει όλες τις κινήσεις που προαναφέρθηκαν, ο χρήστης πρέπει να χρησιμοποιήσει είτε το πληκτρολόγιο (πλήκτρα WADS) είτε μέσω του ποντικιού, είτε μέσω ενός πάνελ ελέγχου κίνησης που εμφανίζονται στο κάτω μέρος της οθόνης (Walk). Όσα αναφορά την πτήση, το avatar μπορεί να κινείται ή να μένει σταθερό στον αέρα καθώς η βαρύτητα δεν αποτελεί εμπόδιο στο Second Life. Η τηλεμεταφορά πραγματοποιείται όταν ο χρήστης επιλέξει στα αριστερά της οθόνης το σύμβολο με την υδρόγειο σφαίρα. Εκεί είναι τα μέρη τα οποία έχει επισκευτεί στο παρελθόν και στα οποία μπορεί να τηλεμεταφερθεί πατώντας απλά το Teleport. Ωστόσο, υπάρχει και η επιλογή του χάρτη (Map) όπου εκεί ο χρήστης μπορεί να ψάξει για μέρη που τον ενδιαφέρουν και φυσικά να τηλεμεταφερθεί σε αυτά.

Πίνακας 6: Βασικές κινήσεις και πλήκτρα

Κίνηση		Πτήση	
Κίνηση μπροστά	W ή ↑	Απογείωση	E ή Page up
Κίνηση πίσω	A ή ↓	Προσγείωση	C ή Page down
Στροφή αριστερά	S ή ←	Έναρξη πτήσης	F ή Home
Στροφή δεξιά	D ή →		
Κίνηση αριστερά	Shift + S ή Shift + ←		
Κίνηση δεξιά	Shift + D ή Shift + →		

Εικόνα 44: Πάνελ έλεγχου κίνησης

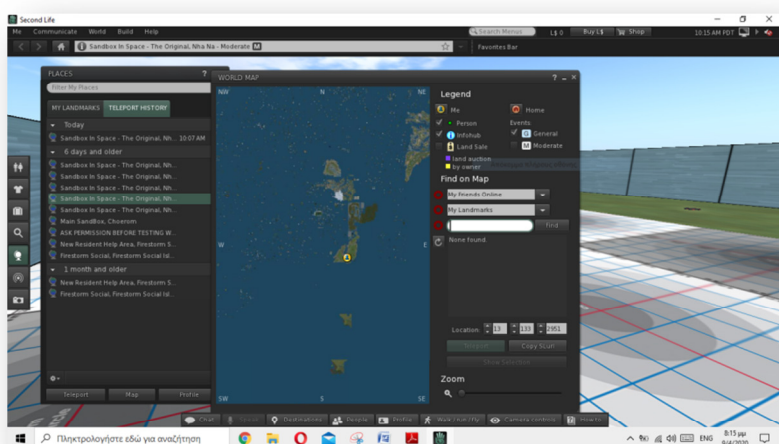


Εικόνα 45: Πτήση avatar

6.4 Χάρτης

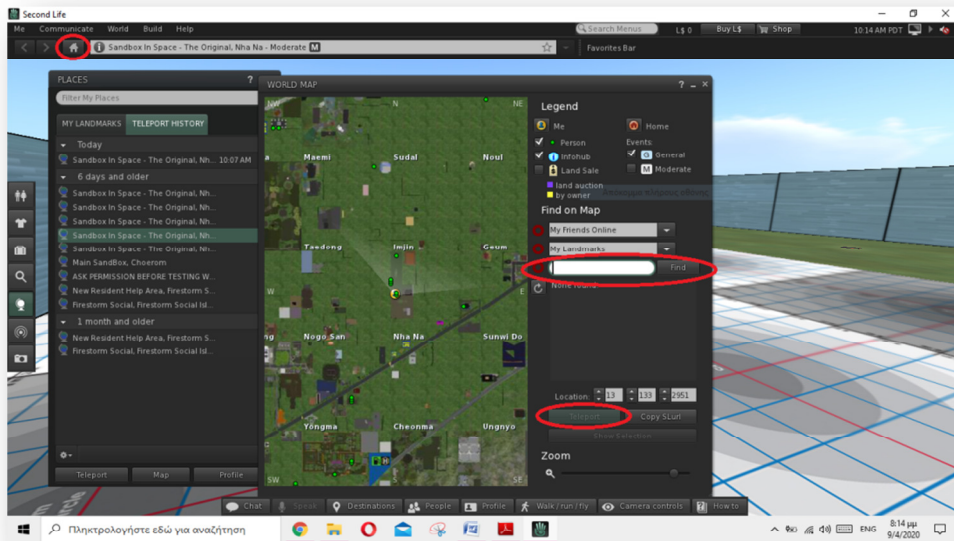
Ο εικονικός κόσμος του Second Life μέρα με την μέρα μεγαλώνει όλο και πιο πολύ. Πιο συγκεκριμένα, ο κόσμος συγκροτείται από την βασική περιοχή (Mainland), με έκταση 65536 τετραγωνικά μέτρα η κάθε περιοχή, και όλα τα νησιά που είναι γύρω από αυτή. Έτσι, η ανάγκη του χρήστη για εξερεύνηση φέρνει στην επιφάνεια την χρήση του χάρτη του Second Life. Ο χάρτης είναι διαθέσιμος από το μενού στο πάνω μέρος της οθόνης του χρήστη. Ενδεικτικά, ο χρήστης κάνει κλικ στο World> World-Map.

Εικόνα 46: Χάρτης του Second Life

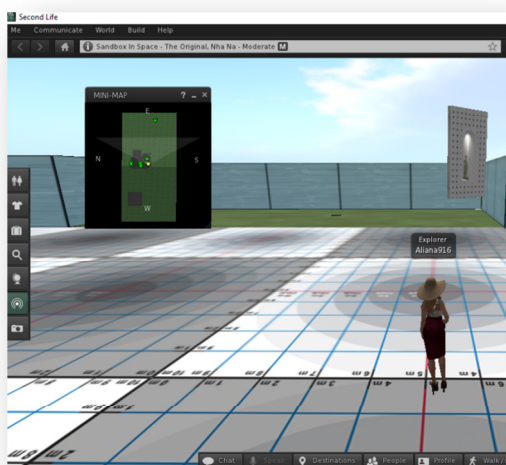


Όπως ειπώθηκε και στην προηγούμενη ενότητα, ο χάρτης διευκολύνει την τηλεμεταφορά του avatar σε οποιαδήποτε μέρος επιθυμεί ο χρήστης. Αναλυτικότερα, η τηλεμεταφορά αν και μπορεί να πραγματοποιηθεί και με άλλους τρόπους γίνεται ως επί των πλείστων μέσω του χάρτη. Τα βήματα που οφείλει να ακολουθήσει ο χρήστης για να τηλεμεταφερθεί μέσω του χάρτη είναι *World>World-Map>Αναζήτηση της τοποθεσίας που επιθυμεί>Find>Teleport*. Ωστόσο, αν επιθυμεί να γυρίσει στην αρχική τοποθεσία που έχει ορίσει (Home), αρκεί είτε να πατήσει το κουμπί πάνω αριστερά στην οθόνη (Home button), είτε μέσω του μενού *World>Teleport Home*.

Εικόνα 47: Χάρτης τοποθεσία

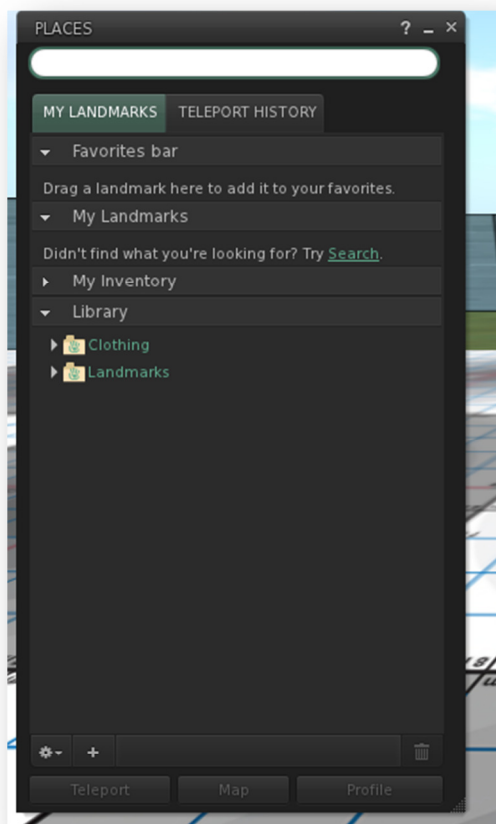


Πέρα από τον χάρτη ολόκληρου του κόσμου, υπάρχει και άλλος μικρότερος χάρτης ανά περιοχή. Δηλαδή, ο χρήστης έχει την δυνατότητα να δει τον χάρτη της περιοχής που βρίσκεται και να εντοπίσει το avatar του με ένδειξη μια κόκκινη κουκίδα πάνω στον χάρτη, ενώ με πράσινη είναι άλλα avatar που βρίσκονται ταυτόχρονα στην ίδια περιοχή. Ο χρήστης μπορεί να βρει αυτόν τον χάρτη είτε στα αριστερά της οθόνης κάτω από το σύμβολο της υδρογείου, είτε από το μενού επιλέγοντας *World>Mini-Map*. Ακόμα, αν επιθυμεί ο χρήστης να μάθει πληροφορίες σχετικά με την περιοχή που βρίσκεται μπορεί να τις βρει πατώντας *World>Place Profile*.



Εικόνα 48: Mini-Map

Καθοριστικό ρόλο διαδραματίζουν ωστόσο και τα σημεία αναφοράς (Landmarks) του χρήστη. Με λίγα λόγια, ο χρήστης έχει την ευχέρεια να δημιουργήσει ένα σημείο αναφοράς (landmark) οποιαδήποτε στιγμή το επιθυμεί για μια περιοχή πατώντας απλά *World>Landmark this place*. Για να διαχειριστεί τα σημεία αναφοράς κάνει κλικ στο εικονίδιο της υδρογείου στα αριστερά της οθόνης όπου εκεί του εμφανίζονται τα σημεία που έχει θέσει, τα αγαπημένα του σημεία καθώς και το ιστορικό τηλεμεταφοράς του avatar. Μάλιστα τα σημεία αυτά αποθηκεύονται και στο Inventory του χρήστη. Φυσικά για κάθε χρήστη υπάρχουν και προεπιλεγμένα σημεία αναφοράς τα οποία βρίσκονται στο Library.



Εικόνα 49: Σημεία αναφοράς στο Inventory

6.5 Επικοινωνία

Το κομμάτι της επικοινωνίας στο Second Life χωρίζεται σε 3 μορφές έτσι ο χρήστης μπορεί να βρει αυτή που του ταιριάζει καλύτερα για να επικοινωνεί με μεγαλύτερη ευκολία. Βέβαια υπάρχει και η επιλογή *μην ενοχλείτε (Do not disturb)* αν και εφόσον το επιθυμεί ο χρήστης.

Η πρώτη μορφή επικοινωνίας είναι αυτή της γραπτής δημόσιας συνομιλίας σε κοντινές αποστάσεις (Nearby chat). Για να πραγματοποιηθεί η συνομιλία, αρκεί ο χρήστης να πληκτρολογήσει το κείμενο που επιθυμεί και αυτό μπορεί να το διαβάσει κάθε άλλος χρήστης που βρίσκεται σε κοντινή απόσταση, περίπου των 20 μέτρων.



Εικόνα 50: Δημόσια συνομιλία

Πέρα από την δημόσια συνομιλία υπάρχει και η ιδιωτική συνομιλία. Δηλαδή, μηνύματα τα οποία αποτελούν ιδιωτική συζήτηση είτε μεταξύ δυο ατόμων είτε μιας μικρής ομάδας. Για να στείλει ο χρήστης άμεσο ιδιωτικό μήνυμα σε κάποιον άλλο χρήστη, αρκεί να πατήσει επάνω στο avatar του άλλου χρήστη δεξί κλικ και την επιλογή IM (Instant messaging). Η γραπτή επικοινωνία μέσω ιδιωτικών ή δημόσιων μηνυμάτων μπορεί να αποθηκευτεί ανά πάσα στιγμή.

Η ομιλία αποτελεί την δεύτερη μορφή επικοινωνίας και χωρίζεται και αυτή σε δημόσια και ιδιωτική. Ο χρήστης που θέλει να πραγματοποιήσει την επικοινωνία του μέσω της ομιλίας οφείλει να κάνει μερικές ρυθμίσεις αλλά και να έχει τον απαραίτητο εξοπλισμό (ακουστικά, μικρόφωνο). Οι ρυθμίσεις πραγματοποιούνται από το Me>Preferences. Εκεί στην καρτέλα Sound and Media επιλέγει το Enabled από το Voice Chat.

Εικόνα 51: Καρτέλα Sound and Media

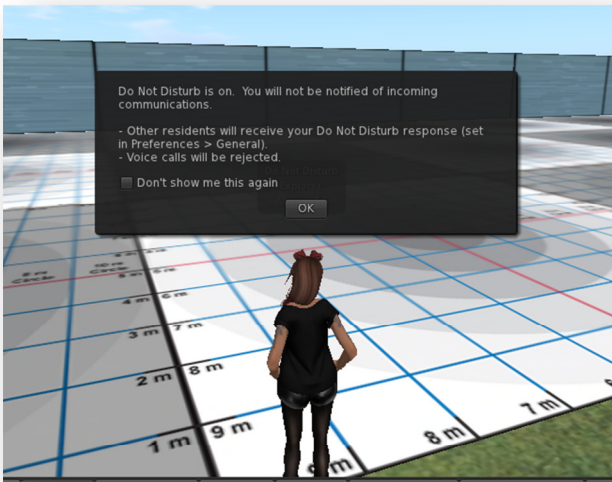
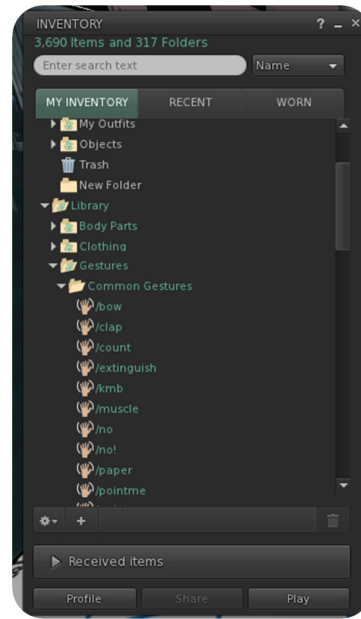


Όταν πραγματοποιήσει τις αλλαγές στο avatar θα εμφανιστεί ένα λευκό στίγμα πάνω από το κεφάλι του. Κατά την διάρκεια της ομιλίας αυτό αλλάζει και γίνεται πράσινο κύμα. Ο χρήστης μπορεί να μιλήσει στο μικρόφωνο του πατώντας το κουμπί Speak στο κάτω μέρος της οθόνης (Nearby chat). Μπορεί να ακουστεί δημόσια έως και 60 μέτρα μακριά και πέρα από το Nearby chat υπάρχει η δυνατότητα ομαδικής συνομιλίας Group voice chat.

Η ιδιωτική συνομιλία, για να πραγματοποιηθεί, αρκεί ο χρήστης να καλέσει κάποιον φίλο του στο από το Second Life. Δηλαδή, πρέπει να ανοίξει την καρτέλα *Communicate>Friends>Δεξί κλικ στο όνομα του φίλου που επιθυμεί να επικοινωνήσει>Voice Call*.

Η τελευταία μορφή επικοινωνίας είναι αυτή της γλώσσας του σώματος του avatar. Η επικοινωνία αυτή πραγματοποιείται μέσω χειρονομιών (animations, gestures). Τα animations είναι κάθε απλή κίνηση που πραγματοποιεί το avatar, ενώ τα gestures είναι animations με επιπλέον ήχους ή ειδικά εφέ. Για να βρει ο χρήστης τα animations αρκεί να μεταβεί στο Library και να τα ενεργοποιήσει. Όσο αναφορά τα gestures, μπορεί και αυτά να τα βρει μέσα από το Library του Inventory. Μάλιστα, υπάρχουν προεπιλεγμένα που μπορούν να χαιρετούν, να δίνουν φιλία, μιλάνε και άλλα. Όπως είναι φυσικό, υπάρχει η δυνατότητα ο χρήστης να τα επεξεργαστεί από την επιλογή Edit στο παράθυρο χειρισμού τους.

Εικόνα 52: Gestures



Εικόνα 53: Do Not Disturb ON

6.6 Απόθεμα (Inventory-Library)

Το απόθεμα, ή αλλιώς Inventory, αποτελεί την συλλογή όλων των στοιχείων που έχει στην κατοχή του ο χρήστης στο Second Life. Τα αντικείμενα που μπορεί να έχει ένας χρήστης μέσα δεν έχουν περιορισμό, όμως αν ξεπεράσουν τα 100.000 υπάρχει περίπτωση να καθυστερούν την απόδοσή του. Μάλιστα, ένα ακριβές αντίγραφο του Inventory κάθε χρήστη βρίσκεται στην βάση δεδομένων του Second Life. Ένα αντίγραφο, κατεβαίνει στον υπολογιστή του εκάστοτε χρήστη και σώζεται στα προσωρινά δεδομένα του λογισμικού. Ωστόσο, περιστασιακά το αντίγραφο αυτό καταστρέφεται και πραγματοποιείται εκκαθάριση μνήμης.

Στο Inventory, υπάρχουν φάκελοι που περιέχουν στοιχεία. Οι δυο βασικοί φάκελοι ονομάζονται My Inventory και Library. Το My Inventory είναι μοναδικό, καθώς τα στοιχεία αλλά και η οργάνωσή του είναι στην ευχέρεια του εκάστοτε χρήστη.

Πιο αναλυτικά, μέσα στον πρώτο φάκελο βρίσκονται οι εξής φάκελοι με τα αντίστοιχα αντικείμενα:

1. Μέρη του σώματος (Body Parts)
2. Τηλεφωνικές Κάρτες (Calling Cards)
3. Ένδυση (Clothing)
4. Τρέχων Σύνολο(Current Outfit)
5. Χειρονομίες (Gestures)
6. Τα Σύνολα μου (My Outfits)
7. Αντικείμενα (Objects)
8. Σκουπίδια (Trash)

Ο δεύτερος φάκελος, με το όνομα Library, είναι προσφορά της εταιρείας Linden Lab και περιέχει όλον τον αρχικό εξοπλισμό που χρειάζεται κάθε νέος χρήστης. Μάλιστα περιέχει ακριβώς τα ίδια αντικείμενα για κάθε χρήστη και είναι ταξινομημένα ανά κατηγορία στους αντίστοιχους φακέλους.

Στο Library αναλυτικότερα υπάρχουν οι εξής φάκελοι με τα αντίστοιχα αντικείμενα:

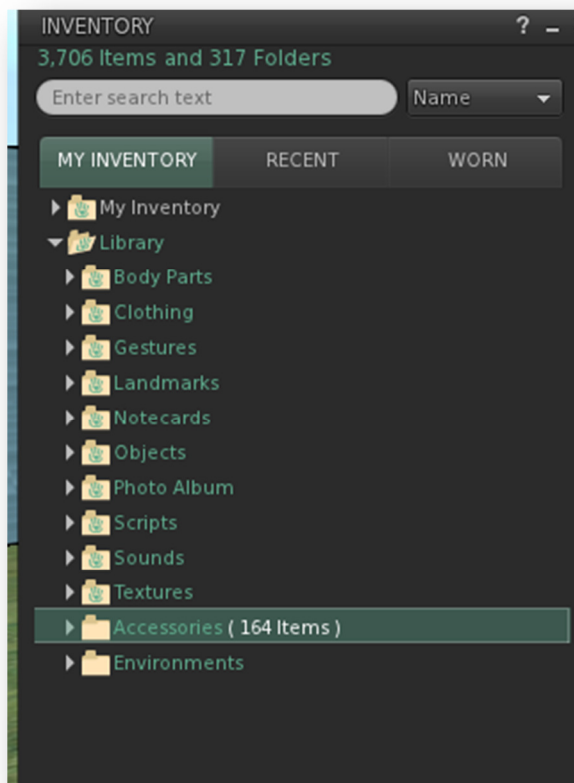
1. Μέρη του σώματος (Body Parts)
2. Ένδυση (Clothing)
3. Χειρονομίες (Gestures)
4. Σημεία Αναφοράς (Landmarks)
5. Κάρτες σημειώσεων (Notecards)
6. Αντικείμενα (Objects)
7. Φωτογραφικό άλμπουμ (Photo Album)
8. Σενάρια (Scripts)
9. Ήχοι (Sounds)
10. Υφές (Textures)
11. Αξεσουάρ (Accessories)
12. Περιβάλλοντα (Environments)

Ακολουθούν ενδεικτικές φωτογραφίες του συστήματος.

Εικόνα 54: My Inventory



Εικόνα 55: Library



6.7 Αντικείμενο

Το αντικείμενο στον εικονικό κόσμο του Second Life διαδραματίζει κυρίαρχο ρόλο, ίσως τον ίδιο σημαντικό με αυτόν του avatar. Ο κόσμος άλλωστε είναι εξολοκλήρου φτιαγμένος από τους χρήστες του και όχι από την εταιρεία Linden Lab. Με άλλα λόγια, οτιδήποτε υπάρχει μέσα σε αυτόν αποτελεί δημιουργία των χρηστών του κόσμου. Ωστόσο, η κατασκευή του αντικειμένου δεν απαιτεί κάποιο ιδιαίτερο λογισμικό, ούτε κάποια πιο εξειδικευμένη γνώση από τον χρήστη.

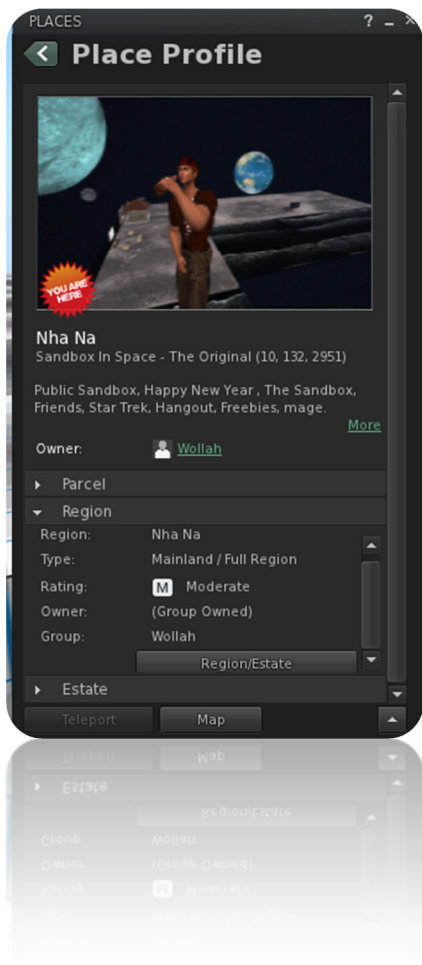
Πιο συγκεκριμένα, ένα αντικείμενο υφίσταται με δύο τρόπους στον εικονικό κόσμο, ο πρώτος είναι ως ένα πραγματικό αντικείμενο του όπου οι χρήστες αλληλεπιδρούν με αυτό. Ο δεύτερος τρόπος είναι ως αντίγραφο το οποίο παραμένει σε κατάσταση αδράνειας μέσα στο Inventory. Για να κατασκευαστεί ένα αντικείμενο, ο χρήστης χρησιμοποιεί την βασική μονάδα prim (Primitive). Τα prims είναι βασικά τρισδιάστατα γεωμετρικά σχήματα και σε αντιστοιχία με τα άτομα της ύλης, αποτελούν μικρότερες μονάδες. Συνολικά ο κόσμος του Second Life έχει 7 τρισδιάστατα γεωμετρικά σχήματα τα οποία χρησιμοποιούν οι χρήστες για την κατασκευή όλων των αντικειμένων.

Ένα επιπλέον σημαντικό στοιχείο για την δημιουργία αντικειμένου είναι η γη. Όπως και στον πραγματικό κόσμο, και στον εικονικό, για να μπορέσει ένας χρήστης να δημιουργήσει ένα αντικείμενο οφείλει να έχει στην κατοχή του χώρο, δηλαδή εικονική γη στην οποία μπορεί να κατασκευάσει επάνω ότι επιθυμεί.

Αναλυτικότερα, ένας χρήστης μπορεί να κατέχει εικονική γη καταβάλλοντας ένα χρηματικό ποσό, το οποίο εξαρτάται από την έκταση που επιθυμεί να αγοράσει, στην εταιρεία Linden Lab. Ακριβώς όπως και το χρηματικό ποσό έτσι και ο αριθμός των αντικειμένων που χωράνε στο οικόπεδο του χρήστη, εξαρτώνται από την έκταση του οικοπέδου. Μέσα από την καρτέλα About Land που βρίσκεται στο *World>Place Profile>About Land*, ο χρήστης έχει την δυνατότητα να βρει πληροφορίες για το οικόπεδο αλλά και να διαχειριστεί τα αντικείμενα που υπάρχουν σε αυτό.

Ωστόσο, πέρα από την κατοχή γης, ο χρήστης έχει και δεύτερη επιλογή χωρίς να καταβάλει χρηματικό ποσό. Υπάρχει περίπτωση ο ιδιοκτήτης κάποιου οικοπέδου να παραχωρεί το δικαίωμα δημιουργίας αντικειμένων στην έκταση του. Ο ιδιοκτήτης παραχωρεί το δικαίωμα μέσω της καρτέλας Options του παραθύρου About Land.

Ένα ακόμα ενδιαφέρον στοιχείο όσο αναφορά τον χώρο για την δημιουργία αντικειμένων του κόσμου είναι τα Sandboxes, τα οποία έχουν δημιουργηθεί για την διευκόλυνση των χρηστών του κόσμου. Αναλυτικότερα τα Sandboxes είναι περιοχές όπου οι χρήστες εντελώς δωρεάν μπορούν να εξασκηθούν στην δημιουργία αντικειμένων. Όπως είναι φυσικό τα αντικείμενα που δημιουργούνται παραμένουν στις περιοχές αυτές για περιορισμένο χρόνο και μετά καταστρέφονται. Για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας χρησιμοποιήθηκε το Sandbox-In Space Nha Na.



Εικόνα 56: Sandbox in Space- Nha Na

6.7.1 Διαδικασία δημιουργίας αντικειμένου

Η διαδικασία δημιουργίας αντικειμένου είναι εξαιρετικά απλοϊκή. Υπάρχουν 3 διαφορετικοί τρόποι όπου ο χρήστης μπορεί να επιλέξει για να δημιουργήσει ένα αντικείμενο. Ο πρώτος τρόπος είναι μέσω της μπάρας του μενού από την επιλογή *Build>Select Build Tool>Create Tool*. Ο δεύτερος τρόπος είναι να πληκτρολογήσει *Control+4*. Ο τρίτος και τελευταίος τρόπος είναι να κάνει δεξί κλικ στο έδαφος και να επιλέξει *Build*.

Στην καρτέλα *Create* που θα ανοίξει ο χρήστης βλέπει αναλυτικά τις επιλογές που έχει για την δημιουργία και επεξεργασία του αντικειμένου του. Επιλέγει προσεκτικά το σχήμα (*prim*) που θα χρησιμοποιήσει για την δημιουργία του αντικειμένου που επιθυμεί. Εφόσον γίνει η επιλογή το σχήμα μετατρέπεται σε *Edit Mode*. Όταν συμβεί αυτό, βελάκια εμφανίζονται στην οθόνη του χρήστη τα οποία χρησιμοποιούνται σαν λαβές και ουσιαστικά μετακινούν το *prim* σε κάθε άξονα. Το κόκκινο βέλος αντιπροσωπεύει τον άξονα *X*, το πράσινο τον άξονα *Y* και το μπλε τον άξονα *Z*. Για την περιστροφή του αντικειμένου ο χρήστης πρέπει να πατήσει το πλήκτρο *Control*. Κατά την διαδικασία της περιστροφής τα βελάκια μετατρέπονται σε κύκλους αντίστοιχα με την κίνηση.

Ακόμα, για να αλλάξει το μέγεθος αλλά και το σχήμα ενός *prim* πρέπει να πατήσει *Control+Shift*. Όταν το πατήσει, στην οθόνη του θα εμφανιστούν λευκά κουτάκια σε κάθε γωνία του αντικειμένου τα οποία βοηθούν στην αλλαγή του μεγέθους όταν ο χρήστης σύρει το ποντίκι πάνω σε αυτά.

Αξίζει να αναφερθεί η αντιγραφή αλλά και η διαγραφή αντικειμένου. Η λειτουργία της αντιγραφής επιτυγχάνεται όταν ο χρήστης πατήσει *Shift* και σύρει το ποντίκι του πάνω σε οποιαδήποτε άξονα. Με αυτήν την ενέργεια θα εμφανιστεί ένα αντικείμενο ακριβώς ίδιο με το αρχικό. Όσο αναφορά την διαγραφή του αντικειμένου αυτή πραγματοποιείται όταν επιλέξει *Delete* ή πατήσει το *Del* από το πληκτρολόγιο. Βεβαίως πρέπει να είναι πολύ προσεκτικός διότι η διαγραφή είναι μόνιμη και δεν υπάρχει δυνατότητα αναίρεσης της.

6.7.2 Ρυθμίσεις αντικειμένου

Όπως προαναφέρθηκε και στην προηγούμενη ενότητα ο χρήστης μέσα από το εργαλείο *Build* έχει την δυνατότητα δημιουργίας οποιουδήποτε αντικειμένου επιθυμεί. Σε αυτή την ενότητα θα πραγματοποιηθεί περαιτέρω ανάλυση της καρτέλας των ρυθμίσεων του αντικειμένου.

Η καρτέλα *General* αφορά τα βασικά χαρακτηριστικά του αντικειμένου. Όπως για παράδειγμα το όνομα του και ο τρόπος που χρησιμοποιείται. Μάλιστα το αντικείμενο που θα δημιουργηθεί μπορεί να συνδέεται και με κάποια ομάδα χρηστών από την επιλογή *Share* όπου όλα τα μέλη της ομάδας θα μπορούν να τα διαχειριστούν. Με την επιλογή *Deed* η ιδιοκτησία περνάει στην ομάδα απευθείας.

Μια ακόμα ενδιαφέρουσα επιλογή που βρίσκεται στην καρτέλα είναι αυτή της *For Sale* η οποία αφορά την πώληση του αντικειμένου. Η πώληση πραγματοποιείται με 3 διαφορετικούς τρόπους. Ο πρώτος είναι η αγορά του αυθεντικού αντικειμένου όπου ο αγοραστής παίρνει το δικαίωμα της ιδιοκτησίας από τον πωλητή. Ο δεύτερος τρόπος είναι να αγοραστεί ένα αντίγραφο του αυθεντικού αντικειμένου το οποίο βρίσκεται στο αποθετήριο και τα δικαιώματα θα τα έχει ο πωλητής και ιδιοκτήτης του. Ο τρίτος και τελευταίος τρόπος είναι η αγορά των περιεχομένων ενός αντικειμένου.

Όσο αναφορά τα δικαιώματα που δίνει ο ιδιοκτήτης σχετικά με το αντικείμενο του και αυτά βρίσκονται στις επιλογές της καρτέλας *General*. Ο χρήστης έχει την επιλογή να επιτρέψει ή όχι την τροποποίηση του αντικειμένου από άλλο κάτοχο. Ωστόσο, αν δώσει όλα τα δικαιώματα ελεύθερα, το αντικείμενο μπορεί να διακινηθεί ελεύθερα στον εικονικό κόσμο.

Η επόμενη καρτέλα ονομάζεται *Object* και σε αυτή ο χρήστης έχει την δυνατότητα να κάνει τις μετατροπές που επιθυμεί στο αντικείμενο. Βεβαίως, όταν τελειοποιήσει την δημιουργία του αντικειμένου υπάρχει η επιλογή *Locked* έτσι ώστε να μην υπάρξουν άλλες αλλαγές στο σχήμα και την θέση. Η επιλογή *Physical* αφορά τα αντικείμενα όπου ο χρήστης επιθυμεί να υπακούν στους φυσικούς νόμους του *Second Life*. Ακόμα, με την επιλογή *Temporary* τα αντικείμενα εξαφανίζονται αυτόματα λίγο μετά την δημιουργία τους εφόσον δεν χρειάζονται. Όταν ένα αντικείμενο έχει επιλεγεί ως *Phantom*, αυτό συνεπάγεται με την ελευθερία των avatar αλλά και άλλων αντικειμένων να το διαπερνούν.

Στην ίδια καρτέλα, ο χρήστης μπορεί να βρει επιλογές όσο αναφορά το μέγεθος ή την θέση του αντικειμένου που επιθυμεί. Μάλιστα, στην δεξιά πλευρά δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να τροποποιήσει και να δημιουργήσει καινούργια prims που δεν συμπεριλαμβάνονται σε αυτά που ήδη προϋπάρχουν στον εικονικό κόσμο.

Η καρτέλα Features, αφορά την ευελιξία και το φώς του αντικειμένου. Αυτές τις ρυθμίσεις σχετικά με την ευελιξία ο χρήστης τις πραγματοποιεί από τις επιλογές που βρίσκονται στον παρακάτω πίνακα

Πίνακας 7: Ρυθμίσεις αντικειμένου

Softness	Ρύθμιση σκληρότητας αντικειμένου
Gravity	Ρύθμιση βαρύτητας
Drag	Ταχύτητα αλλαγής κίνησης
Wind	Αντίδραση στα καιρικά φαινόμενα
Tension	Ρύθμιση τάσεως επαναφοράς στην αρχική κατάσταση
Force X,Y,Z	Άσκηση σταθερής πίεσης στους άξονες X,Y,Z

Όσο αναφορά την επιλογή του φωτός σε αυτήν ο χρήστης μετατρέπει ουσιαστικά το αντικείμενο του σε μια πηγή φωτός και ουσιαστικά φωτίζει τα αντικείμενα που υπάρχουν γύρο από αυτό.

Ο χρήστης, στην προσπάθεια του να δημιουργήσει εντυπωσιακά αντικείμενα θα βρει την απαραίτητη βοήθεια στην καρτέλα Textures. Τα Textures είναι αρχεία εικόνων τα οποία μπορούν να τοποθετηθούν στις πλευρές των αντικειμένων. Υπάρχει ήδη έτοιμη συλλογή από αυτά στην βιβλιοθήκη κάθε χρήστη ωστόσο δεν περιορίζει τον χρήστη να επιλέξει μόνο από εκεί. Έτσι εάν ο χρήστης το επιθυμεί μπορεί να δημιουργήσει δικά του textures με χρήση υλικού από τον πραγματικό κόσμο. Για να ανεβάσει βέβαια φωτογραφία πρέπει να πληρώσει στην Linden Lab 10 LD (δολάρια Linden). Ωστόσο με αυτό τον τρόπο ουσιαστικά η εταιρία αποτρέπει την δημιουργία άπειρων textures.

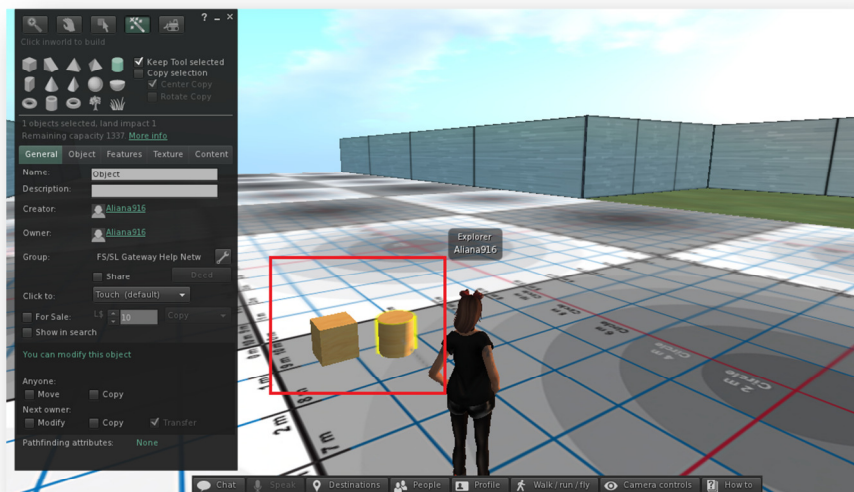
Η επιλογή *Transparency* αφορά το αν το αντικείμενο θα είναι μερικώς ή πλήρως αόρατο. Ενώ η επιλογή *Full Bright* εμφανίζει το αντικείμενο σαν να φωτίζεται από μια άλλη φεινή πηγή. Ακριβώς από κάτω υπάρχουν οι επιλογές, *Mapping* που αφορά την τοποθέτηση των textures, *Shininess* όπου ο χρήστης επιλέγει την φωτεινότητα και τέλος ο χρήστης επιλέγει την υφή που θα έχει το texture.

6.7.3 Παράδειγμα αντικειμένου

Σε αυτή την ενότητα, θα πραγματοποιηθεί αναλυτικότερα η δημιουργία αντικειμένου στον εικονικό κόσμο του Second Life. Βήμα-βήμα θα παρουσιαστεί το παράδειγμα κατασκευής μιας καρέκλας στον εικονικό κόσμο. Όπως και στον πραγματικό κόσμο έτσι και στο εικονικό, η δημιουργίας ενός αντικειμένου προϋποθέτει την ύπαρξη των κατάλληλων εργαλείων ούτως ώστε να παραχθεί το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. Για την κατασκευή της καρέκλας θα χρησιμοποιηθεί η τοποθεσία Sandbox in Space Nha-na μέσα από τον λογαριασμό Aliana916 που δημιουργήθηκε σε προηγούμενη ενότητα.

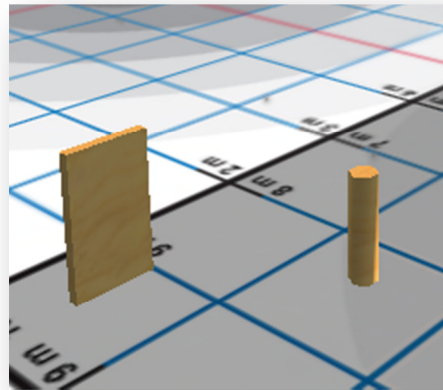
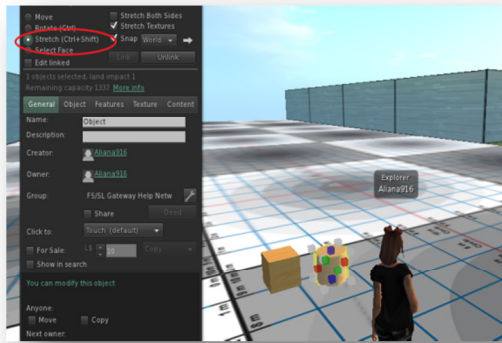
Εφόσον, έχει γίνει τηλεμεταφορά στην συγκεκριμένη τοποθεσία, μπορεί να ξεκινήσει η κατασκευή της καρέκλας με την επιλογή *Build* από την μπάρα του μενού. Στην καρτέλα *Create* που ανοίγει γίνεται η επιλογή των σχημάτων (prims) που θα χρησιμοποιηθούν όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα.

Εικόνα 57: Δημιουργία Σχημάτων



Αμέσως μετά με την βοήθεια της επιλογής *Stretch*, δίνεται η δυνατότητα αναπροσαρμογής του όγκου των σχημάτων έτσι ώστε να δημιουργηθεί το επιθυμητό μέγεθος. Το πριν και το μετά την επιλογή *Stretch* εμφανίζεται στις ακόλουθες εικόνες.

Εικόνα 58: Πριν την επιλογή Stretch



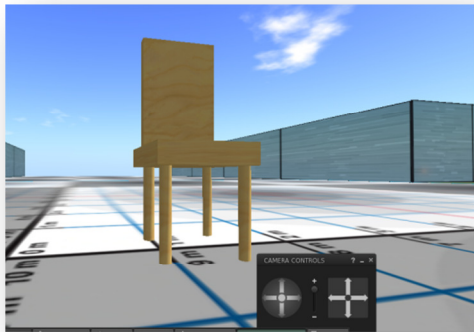
Εικόνα 59: Μετά την επιλογή

Στην συνέχεια, δημιουργείται η πλάτη, το κάθισμα αλλά και τα πόδια της καρέκλας το καθένα ξεχωριστά ή κάνοντας αντιγραφή ότι βολεύει καλύτερα τον εκάστοτε χρήστη. Για να μπορεί ο χρήστης να έχει την μέγιστη δυνατή οπτική επαφή με το αντικείμενο θα ήταν προτιμότερο να χρησιμοποιήσει το πάνελ ελέγχου της κάμερας (camera controls) κάτω δεξιά της οθόνης του.

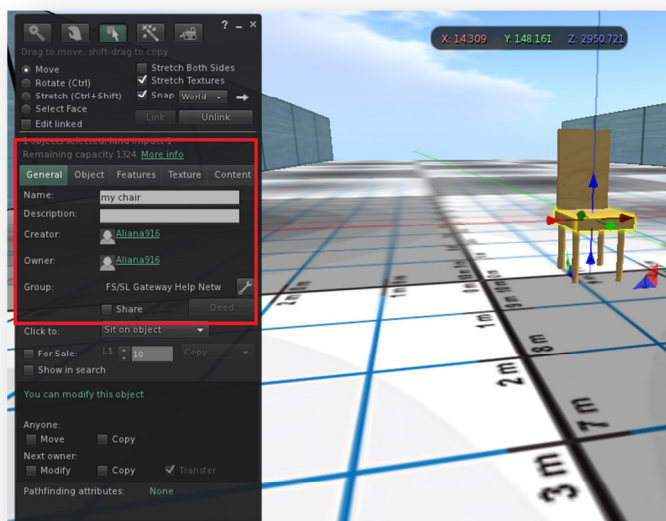
Εικόνα 60: Το αντικείμενο αποσυναρμολογημένο



Εικόνα 61: Η καρέκλα από ξύλο



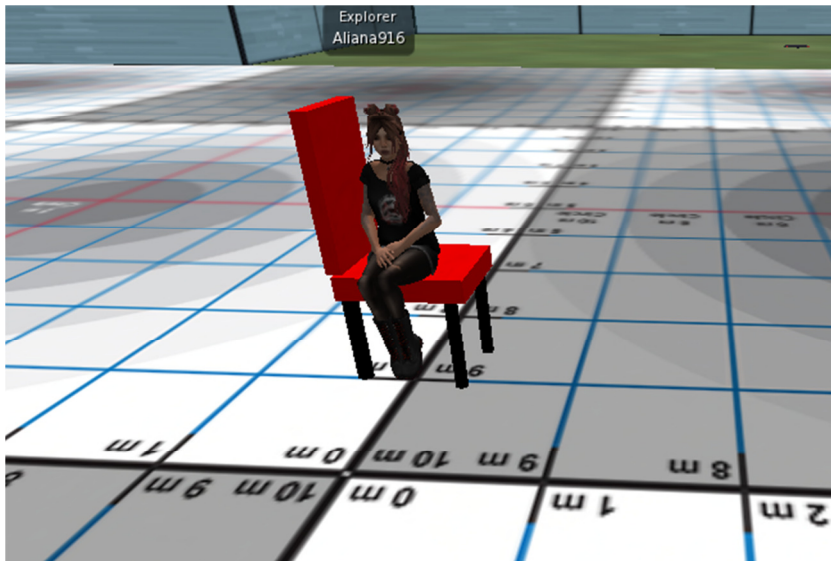
Ακόμα πριν τελειώσει η επεξεργασία του αντικειμένου, καλό θα ήταν να δοθεί όνομα σε αυτό αλλά και τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί από άλλα avatar καθώς επίσης και να τροποποιηθεί το χρώμα ή υφή αν είναι επιθυμητό.



Εικόνα 62: Όνομα αντικειμένου

Όπως φαίνεται και από την παρακάτω εικόνα ο χρήστης Aliana916 κάθεται στην κόκκινη ξύλινη καρέκλα που δημιουργήθηκε σε αυτή την ενότητα παραδείγματος δημιουργίας αντικειμένου. Με το παράδειγμα της καρέκλας στην παρούσα εργασία αναδεικνύεται η ευκολία που έχουν οι χρήστες του εικονικού περιβάλλοντος Second Life να δημιουργούν ότι επιθυμούν. Άλλωστε ο κόσμος αυτός είναι δημιούργημα της φαντασίας των χρηστών του.

Εικόνα 63: Η καρέκλα της Aliana916



Τελειώνοντας, όσο αναφορά την δημιουργία εικονικής τάξης, η σχεδίαση της απαιτεί ο λογαριασμός του χρήστη να είναι στην premium εκδοχή. Αυτό συμβαίνει γιατί όπως ειπώθηκε και πιο πάνω για να δημιουργηθεί μια εικονική τάξη ο χρήστης οφείλει να έχει στην κατοχή του γη ώστε να χτύσει πάνω σε αυτή.

Ο σχεδιασμός της τάξεις στο Second Life χωρίζεται σε δύο κατηγορίες. Στην πρώτη κατηγορία είναι ο εσωτερικός χώρος, όπου εκεί είναι μια παραδοσιακή τάξη με θρανία και πίνακα κλπ, οι εκπαιδευτές και οι εκπαιδευόμενοι (τα avatar τους) κάθονται κανονικά στις θέσεις τους όπως θα γινόταν σε μια κανονική αίθουσα διδασκαλίας. Ωστόσο, για να είναι η εικονική τάξη όσο το δυνατόν πιο κοντά στην παραδοσιακή, ο χρήστης οφείλει να προσέξει ιδιαίτερα τις αναλογίες μεταξύ του χώρου και των αντικειμένων μέσα σε αυτόν.

Η δεύτερη κατηγορία, είναι ο εξωτερικός χώρος. Σε αυτόν τον χώρο εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενοι έχουν την ελευθερία να καθίσουν όπου επιθυμούν ακόμα και επάνω σε δέντρα ή σε σύννεφα.

Ο χώρος που πραγματοποιούνται τα εικονικά μαθήματα είναι αρκετά σπουδαίος ωστόσο σημαντικό ρόλο διαδραματίζει και ο λόγος ο οποίος δημιουργήθηκε αυτή η τάξη. Με άλλα λόγια, ο εκπαιδευτής οφείλει να εξηγήσει αναλυτικά τον στόχο για τον οποίο δημιούργησε αυτή την εικονική τάξη και να προετοιμάσει κατάλληλα τους εκπαιδευόμενους για αυτή την ιδιαίτερη μαθησιακή δραστηριότητα.

Άλλο ένα κομμάτι που αφορά τον εκπαιδευτή είναι η προετοιμασία ενός σχεδίου έκτακτης ανάγκης. Δηλαδή, ο εκπαιδευτής οφείλει να έχει ένα εφεδρικό πλάνο εάν για κάποιο λόγο δεν λειτουργεί η εικονική τάξη στο Second Life . Για παράδειγμα, ένα εφεδρικό πλάνο θα μπορούσε να είναι η συνέχεια του μαθήματος μέσω Skype ή e-mail.

Σε ότι αφορά τους εκπαιδευόμενους, είναι σημαντικό να γνωρίζουν τους κινδύνους που υπάρχουν σε μια ελεύθερη πλατφόρμα σαν το Second Life. Δεν πρέπει να ξεχνούν πως πίσω από κάθε avatar υπάρχει ένας άνθρωπος ο οποίος το διαχειρίζεται και πολλές φορές δεν έχουν όλοι καλές προθέσεις. Η σωστή ενημέρωση για τους κινδύνους αλλά και την διαχείριση τους είναι το παν για την ασφάλεια και τον εκπαιδευτών αλλά κυρίως των εκπαιδευόμενων.

7 ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η χρήση εικονικών κόσμων στην καθημερινότητα μας είναι πλέον εμφανείς. Κάθε νέα τεχνολογία έχει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα όπως είναι φυσικό. Τόσο το Second Life όσο και το OpenSimulator είναι εικονικά περιβάλλοντα τα οποία δεν περιορίζονται μόνο στην ψυχαγωγία του χρήστη αλλά προχωρούν ένα βήμα παραπάνω. Γίνονται εργαλεία διδασκαλίας αλλά και θεραπείας για τους χρήστες τους και μάλιστα με μεγάλη επιτυχία.

Τα πλεονεκτήματα τα οποία παρουσιάστηκαν στην παρούσα εργασία αφορούν την εκπαίδευση μέσω εικονικών κόσμων έχουν να κάνουν κυρίως με την αλληλεπίδραση απομακρυσμένων χρηστών ανεξάρτητα των γεωγραφικών ορίων. Ακόμα ένα βασικό πλεονέκτημα είναι η εύκολη αλλά και ποικιλόμορφη επικοινωνία που γίνεται μέσω μηνυμάτων κειμένου, φωνής ή χειρονομιών. Η ποικιλία που υπάρχει στις μορφές επικοινωνίας παρέχουν στον χρήστη την ευχέρεια να επιλέξει αυτός τον τρόπο με τον οποίο του είναι πιο εύκολο να επικοινωνεί.

Σε ότι αφορά την εφαρμογή των εικονικών κόσμων στην ιατρική, ένα αξιοσημείωτο πλεονέκτημα είναι η πραγματοποίηση επικίνδυνων πειραμάτων χωρίς να εμπλέκονται ζωντανά πειραματόζωα. Μάλιστα, στον τομέα της ψυχολογίας οι χρήστες βιώνουν εικονικά συνθήκες τις οποίες σε πραγματικό κόσμο τους δημιουργούν άγχος και στρες. Με την χρήση όμως των εικονικών κόσμων οι χρήστες μπορούν να ξεπεράσουν τις φοβίες τους.

Η εγκατάσταση και η δημιουργία λογαριασμών τόσο στο Second Life όσο και στο OpenSimulator είναι διαδικασίες οι οποίες δεν απαιτούν παρά μόνο κάποιες βασικές γνώσεις προγραμματισμού. Όπως ειπώθηκε αναλυτικά στα κεφάλαια 5 και 6 αυτής της πτυχιακής εργασίας οι διαδικασίες δημιουργίας λογαριασμού και αντικειμένου για τον εικονικό κόσμο του Second Life είναι αρκετά απλοϊκές και μπορεί να τις κάνει ο καθένας.

Ωστόσο για να υπάρξει επιτυχία σε κάθε νέο εγχείρημα που θα εμπλακούν εικονικά περιβάλλοντα, απαιτείται πρώτα από όλα προετοιμασία και εκμάθηση του εκάστοτε εικονικού κόσμου. Η χρονοβόρα, κατά τα άλλα, αυτή διαδικασία είναι η μοναδική η οποία μπορεί να εξασφαλίσει το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα.

Σήμερα, όσο ποτέ άλλοτε, ολόκληρος ο κόσμος κατανοεί ουσιαστικά, την βοήθεια της επιστήμης της Πληροφορικής στις ζωές όλων. Λόγω της πρωτόγνωρης αυτής υγειονομικής κρίσης, οι άνθρωποι μαθαίνουν πώς να χρησιμοποιούν το Internet προς όφελος

τους. Οι αυξήσεις των ηλεκτρονικών αγορών κατά την διάρκεια της καραντίνας είναι ραγδαίες. Οι πληρωμές λογαριασμών γίνονται με ένα κλικ ακόμα και από άτομα μεγαλύτερης ηλικίας. Οι άνθρωποι δουλεύουν από την άνεση του σπιτιού τους ίσως πολλά χιλιόμετρα μακριά από το γραφείο που είχαν συνηθίσει. Οι μαθητές εκπαιδεύονται και αυτοί από το σπίτι, χωρίς να χάνουν την επαφή που είχαν με τους συμμαθητές τους.

Ο κόσμος άλλαξε σε μια νύχτα για να προστατέψει ότι πολυτιμότερο έχει, την υγεία του. Η επιστήμη της Πληροφορικής ήταν εκεί για να τον βοηθήσει να συνεχίσει, έστω και από μακριά, να επικοινωνεί με αυτούς που αγαπά, να εργάζεται και να ψυχαγωγείται.

Βιβλιογραφία

(Βοσινάκης, 2015, σ. 332)

(<https://www.stonegroup.co.uk/>)

(Wikipedia)

(Second Life)

(Second Life)

(Active Worlds)

(There)

(OpenSimulator)

(The Franklin Institute)

(Εκπαίδευση Ενηλίκων, 2006)

(Indeepanalysis)

(Using Virtual Worlds in Education: Second Life, 2019)

(American Psychological Association)

(blog.sch)

(American Psychological Association)

(Bulding Virtual Class, 2020)

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας. Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν. 1599/1988 και τα άρθρα 2,4,6 παρ. 3 του Ν. 1256/1982, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας και δεν προσβάλλει κάθε μορφής πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον.

Ιωάννα Μητροπούλου, [2020]

