



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

Βέλτιστες Πρακτικές Ανάπτυξης και Χρήσης Εκπαιδευτικών Πόρων σε εικονικό ψηφιακό κόσμο μάθησης

Νικόλαος Γ. Μαρκάκης

Η εργασία υποβάλλεται για την μερική κάλυψη των απαιτήσεων με στόχο την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Σπουδών στην Διδακτική της Τεχνολογίας και τα Ψηφιακά Συστήματα

Ιούνιος 2011

Ευχαριστίες

Πριν την παρουσίαση συγκεκριμένης εργασίας αισθάνομαι την υποχρέωση να ευχαριστήσω τους καθηγητές και τους συμφοιτητές που γνώρισα και συνεργάστηκα μαζί τους.

Την επιβλέπουσα καθηγήτρια μου, Φωτεινή Παρασκευά, γιατί σε προβλήματα πάνω στις Θεωρίες Μάθησης που με απασχολούσαν για μέρες μπορούσε να βρει τη λύση μέσα σε λίγα λεπτά. Πολλές φορές μάλιστα μου έδινε υλικό με απαντήσεις σε ερωτήσεις που δεν είχα καν κάνει μέσα μου.

Τους καθηγητές Δημήτριο Σάμψων, Συμεών Ρετάλη και Φλώρα Μαλαματένιου. Από τις διαλέξεις του κ. Σάμψων είχαμε την πλήρη εικόνα των ακαδημαϊκών ερευνών και προβληματισμών στην Ηλεκτρονική Μάθηση παγκοσμίως. Από τις διαλέξεις του κ. Ρετάλη την πλήρη εικόνα της Ηλεκτρονικής Μάθησης από τη σκοπιά των εφαρμογών τους σε πραγματικές συνθήκες και από τις διαλέξεις της κ. Μαλαματένιου την πλήρη εικόνα της σύμπλευσης της Ηλεκτρονικής Μάθησης με τις εξελίξεις στην Ανάλυση Πληροφοριακών Συστημάτων.

Τέλος δεν θα μπορούσα να παραλείψω να ευχαριστήσω τους συμφοιτητές μου Βασίλη Βασιλείου και Ευτυχία Μωραϊτάκη. Όλη αυτή την περίοδο το όραμα του Βασίλη και ο ρεαλισμός της Ευτυχίας ήταν οι ιδανικοί καταλύτες για τον κριτικό αναστοχασμό στον καταιγισμό πληροφοριών που δεχόμασταν.

Πίνακας Περιεχομένων

Περίληψη	4
Μέθοδος της Έρευνας.....	6
Η Έρευνα Δράσης.....	6
Το Μοντέλο της Έρευνας Δράσης.....	11
Το Μοντέλο της Έρευνας Δράσης για τον Οδηγό του Second Life.....	113
Κριτική στη θεωρία της Έρευνας Δράσης.....	14
Υλοποίηση	15
Προτάσεις για μελλοντική έρευνα	17
Βιβλιογραφία	18
Βιβλιογραφία Βασικού Οδηγού.....	20
Συμπληρωματική Βιβλιογραφία Βασικού Οδηγού.....	21
Βιβλιογραφία Οδηγού Κατασκευής Αντικειμένων	322
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α (Βασικός Οδηγός)	328
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β (Οδηγός Κατασκευής Αντικειμένων).....	150

Περίληψη

Η παρούσα μελέτη αφορά την κατασκευή οδηγού βέλτιστων πρακτικών ανάπτυξης και χρήσης Εκπαιδευτικών πόρων και στον εικονικό ψηφιακό κόσμο του Second Life. Μεγάλοι εκπαιδευτικοί οργανισμοί προσανατολίζονται τα τελευταία χρόνια στην εκπαιδευτική αξιοποίηση τρισδιάστατων εικονικών περιβαλλόντων μάθησης. Το Second Life λόγω της μεγάλης εμπορικής επιτυχίας που γνώρισε αποτέλεσε πόλο έλξης για πλήθος εκπαιδευτικών που εμπλέκονται με τον ένα ή με τον άλλο τρόπο στην εκπαιδευτική διαδικασία. Αναμενόμενο ήταν πως αργά η γρήγορα και στην Ελλάδα εκπαιδευτικοί να προσπαθήσουν να διερευνήσουν τις δυνατότητες του νέου αυτού μέσου. Όπως συμβαίνει με πολλούς νεωτερισμούς στο χώρο εκπαίδευσης αρχικά γίνονται δεκτοί με μεγάλο ενθουσιασμό και όταν αυτός περάσει εγκαταλείπονται.

Στο Second Life το πρόβλημα αυτό είναι εντονότερο και μπορεί να συνοψιστεί στην εξής πρόταση: «Κατέβασα το πρόγραμμα, έκανα εγγραφή, περιπλανήθηκα στον χώρο αλλά τώρα τι;». Ακόμα και αν ο εκπαιδευτικός κατακτήσει βασικές δεξιότητες του προγράμματος τα επόμενα προβλήματα που εύλογα θα αντιμετωπίσει είναι: που θα βρει και πώς θα χρησιμοποιήσει εκπαιδευτικούς πόρους που έχουν ήδη δημιουργηθεί από άλλους; Μεγάλα προβλήματα θα αντιμετωπίζουν στο Second Life και οι Έλληνες εκπαιδευτικοί που θέλουν να κατασκευάσουν εκπαιδευτικούς πόρους και δραστηριότητες. Δεν υπάρχει ένα σημείο αναφοράς στο οποίο να βρίσκονται συγκεντρωμένα όλα τα στοιχεία εκείνα που μπορούν να τους βοηθήσουν και ακόμα περισσότερο δεν υπάρχει ένας αναλυτικός οδηγός κατασκευής αντικειμένων (π.χ. Building, Scripting) ο οποίος θα κάνει πράξη ένα από τα βασικά επιχειρήματα αυτών που υποστηρίζουν ένθερμα τον εικονικό αυτό κόσμο .

Για να επιλυθούν τα προβλήματα που αναφέρθηκαν παραπάνω απαιτείται η κατασκευή οδηγών που θα απευθύνονται στον εκπαιδευτικό. Το κύριο ερευνητικό ερώτημα επομένως στο οποίο θα απαντήσει αυτή η μελέτη είναι:

-Πώς θα υλοποιηθεί ένας οδηγός με τις Βέλτιστες Πρακτικές Ανάπτυξης και Χρήσης Εκπαιδευτικών πόρων και στο Second Life;

Δευτερευόντως και κυρίως ως πτυχές του παραπάνω ερωτήματος θα απαντηθούν και τα παρακάτω:

- Πώς θα διαμορφωθεί ο οδηγός για αρχάριους και πως για πιο έμπειρους χρήστες – εκπαιδευτικούς;
- Ποια θα είναι τα διακριτά μέρη του οδηγού και σε τι θα αποσκοπεί κάθε ένα από αυτά;

Η απάντηση στο πρώτο ερώτημα δίνεται πρωτίστως στην επόμενη ενότητα. Στην ενότητα Υλοποίηση απαντάμε στα επόμενα δύο

Μέθοδος της Έρευνας

Η Έρευνα Δράσης

Πριν αναλάβουμε μια μελέτη βασισμένη στην Έρευνα Δράσης θα πρέπει αρχικά να αναρωτηθούμε: «Τι είναι η Έρευνα Δράσης;». Το ερώτημα αυτό εγείρει με τη σειρά του δύο ακόμα ερωτήματα: «Τι είναι έρευνα;» και «Τι είναι εκπαιδευτική έρευνα;». Πώς απαντάμε όμως σε αυτά τα ερωτήματα; Ένας αποτελεσματικός τρόπος για να γίνει αυτό είναι να τα τοποθετήσουμε στη σειρά, ξεκινώντας από το πιο γενικό και καταλήγοντας στο πιο ειδικό:

- Τι είναι έρευνα;
- Τι είναι εκπαιδευτική έρευνα;
- Τι είναι η έρευνα δράσης;

Από τα τρία ερωτήματα το πιο γενικό είναι το: «Τι είναι έρευνα;» Ως αφετηρία, θα ήταν χρήσιμο να εξετάσουμε κάποια κείμενα τα οποία πραγματεύονται μια ευρεία γκάμα προσεγγίσεων που εμπλέκονται στην έρευνα. Αυτές αποκαλύπτουν ότι υπάρχουν: 1) Πολλοί διαφορετικοί τύποι ερευνών και 2) Πολλές οπτικές για τη φύση της κάθε μίας, πως θα πρέπει να εκτελείται και τι θα πρέπει να σκοπεύει να επιτύχει.

Για παράδειγμα αν πραγματευόμαστε κοινωνικές έρευνες ο Robson (Robson, 2002, σελ.26) παραθέτει τις ακόλουθες: «εθνογραφική, ποσοτική επιστημών της συμπεριφοράς, φαινομενολογική, έρευνα δράσης, ερμηνευτική, έρευνα αξιολόγησης, φεμινιστική, κριτική, κοινωνικών επιστημών, ιστορικό-συγκριτική ανάλυση και θεωρητική έρευνα.» Θα ήταν χρήσιμο να συγκρίνουμε τη λίστα αυτή με κάποια παραδείγματα που προσφέρονται από τον Blaxter (Blaxter et. al, 1996, σελ. 5): «αμιγής, εφαρμοσμένη και στρατηγική έρευνα, περιγραφική, ερμηνευτική και αποτιμητική έρευνα, εξερευνητική, έρευνα δοκιμής και επίλυση προβλημάτων, συγκεκριμένη, αντιπαραθετική και συνεργατική έρευνα, βασική, εφαρμοσμένη, εργαστηριακή και έρευνα δράσης»

Όταν διαβάζετε τέτοια γενικά κείμενα θα παρατηρήσετε πολλές αναφορές σε αυτού είδους τις έρευνες. Σε αυτό το σημείο είναι σημαντικό να συγκρατήσετε κάποια

ουσιώδη σημεία. Καταρχάς μη μπερδευτείτε και μη σας αποσπούν την προσοχή οι ταμπέλες σε όλα αυτά τα είδη των ερευνών. Αντίθετα αναρωτηθείτε:

- 1) Τι είδους πρακτικές εμπλέκονται σε έρευνες όπως η έρευνα δράσης, η εθνογραφία, η έρευνα αξιολόγησης κτλ.;
- 2) Με ποια επιχειρηματολογία προσφέρονται τέτοιες πρακτικές;

Ψάχνοντας για ομοιότητες μεταξύ των τύπων των ερευνών που παραθέτουν ο Blexter και οι συνεργάτες του (Blaxter et al, 1996, σελ. 5) βρίσκουμε το εξής λακωνικό συμπέρασμα: «τα βασικά χαρακτηριστικά που μοιράζονται όλες αυτές οι έρευνες είναι ότι στοχεύουν σε σχεδιασμένους, προσεκτικούς, συστηματικούς και αξιόπιστους τρόπους για βαθύτερη κατανόηση του θέματος που ερευνάται. Ψάχνοντας την κατάλληλη μεθοδολογία για ένα οδηγό στην ελληνική γλώσσα για το Second Life είναι πολύ εύκολο να χαθούμε και για αυτό ας κρατήσουμε μια εύκολη και απλή πρώτη διαπίστωση: Χρειαζόμαστε μια βαθύτερη κατανόηση του εικονικού αυτού κόσμου. Τώρα, υπάρχει κάποιο παράδειγμα στο εξωτερικό που μπορούμε να έχουμε κατά νου ενώ συνεχίζουμε της ανάλυση μας; Υπάρχει, προέρχεται από την Joint Information Systems Committee (JISC) της Μεγάλης Βρετανίας και λέγεται «Getting Started With Second Life».

Έχει εξαιρετικής σημασίας για ότι πούμε στη συνέχεια το γεγονός ότι ο οδηγός της JISC δεν έχει γραφτεί με κάποια ξεκάθαρη μεθοδολογία. Έχει όμως ένα ξεκάθαρο σκοπό: Να βοηθήσει τον εκπαιδευτικό που θα εμπλακεί με το Second Life.

Επιστρέφουμε όμως ξανά για τελευταία φορά στη γενικότερη έννοια της έρευνας καθώς και σε όσα έχουμε δει ως τώρα από τους Robson και Blaxter. Ας αναρωτηθούμε λοιπόν τι περιγράμματα μας έδωσαν οι συγγραφείς αυτοί και εάν υπάρχει κάποια ευδιάκριτη διαφορά στον τρόπο που σκιαγραφούν την έρευνα. Ο Basse (Basse, 1999, σελ. 38) έχοντας αναρωτηθεί το ίδιο αρχικό ερώτημα «Τι είναι έρευνα;» έχει αποφανθεί: «Μια συστηματική, κριτική και αυτό-κριτική αναζήτηση που στοχεύει να συνεισφέρει στην πρόοδο της γνώσης και της σοφίας. Δεν σταματά όμως εκεί αφού προχωρά και απαντά στο ερώτημα: «Τι είναι εκπαιδευτική έρευνα;» Τέτοια έρευνα υποστηρίζει ότι «είναι η κριτική αναζήτηση που στοχεύει στο να δώσει πληροφορίες για εκπαιδευτικές αποφάσεις προκειμένου να βελτιώσει την εκπαιδευτική δράση» (Basse, σελ. 39). Στο επίπεδο αυτό μπορούμε να

σταματήσουμε για λίγο και να δούμε ξανά είτε τον οδηγό της JISC είτε τον ελληνικό οδηγό που θέλουμε να κατασκευάσουμε. Και οι δύο οδηγοί θέλουν να δώσουν πληροφορίες για μια συγκεκριμένη απόφαση που θέλει να πάρει ένα εκπαιδευτικός: «Να χρησιμοποιήσει το Second Life για εκπαιδευτικούς σκοπούς».

Από τις αρχικές ερωτήσεις μας μία είναι αυτή που έχει μείνει αναπάντητη: «Τι είναι η Έρευνα Δράσης;» Προκειμένου να δώσουμε πλήρη απάντηση στην ερώτηση αυτή παραθέτουμε κάποιους χαρακτηριστικούς ορισμούς:

«Η Έρευνα Δράσης είναι μια προσέγγιση η οποία έχει αποδειχθεί ότι είναι ιδιαίτερα ελκυστική στους εκπαιδευτικούς εξαιτίας της έμφασης που δίνει στο να λύνει προβλήματα» (Bell, 1999, σελ. 10)

«Η Έρευνα Δράσης περιλαμβάνει τη συλλογή και ερμηνεία δεδομένων προκειμένου να γίνει καλύτερα κατανοητή μια οπτική της μάθησης ή της διδασκαλίας και τα αποτελέσματα αυτών να εφαρμοστούν ώστε να βοηθήσουν πρακτικά τον εκπαιδευτικό» (GTWC, 2002, σελ. 15)

«Η Έρευνα Δράσης είναι μια σπειροειδής ευέλικτη διαδικασία η οποία επιτρέπει στη δράση(αλλαγή, βελτίωση) και στην έρευνα(κατανόηση, γνώση) να επιτυγχάνονται την ίδια στιγμή» (Dick, 2002)

«Η Έρευνα Δράσης είναι ένας όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη μελέτη που κάνουν ειδικοί στη δική τους πρακτική προκειμένου να βελτιωθούν.» (GTGW, 2002, σελ. 15)

Οι ορισμοί αυτοί ανταποκρίνονται καλύτερα στην προσπάθεια μας να εξηγήσουμε γιατί ο Οδηγός μας για το Second Life εμπίπτει στην κατηγορία της Έρευνας Δράσης έστω και ως στιγμιότυπο της ένωσης των ορισμών αυτών. Ας πάρουμε λοιπόν αρχικά τον πρώτο ορισμό. Χαρακτηριστικό παράδειγμα στην έμφαση που δίνουμε στο να δώσουμε λύση σε πρακτικό πρόβλημα είναι η ενότητα του Βασικού Οδηγού στην οποία δίνουμε συμβουλές για το πώς να τρέξει σωστά και γρήγορα το πρόγραμμα του Second Life. Δεν αναφέρουμε απλά τις ελάχιστες απαιτήσεις συστήματος αλλά προσπαθούμε να εξηγήσουμε στον εκπαιδευτικό τι είναι το lag και τι θα πρέπει να κάνει σε κάθε πρόβλημα που θα του παρουσιαστεί. Στον Οδηγό Κατασκευής Αντικειμένων δεν λέμε στον εκπαιδευτικό κατέβασε το GIMP για να φτιάξεις υφές,

ξέρουμε ότι μπορεί να χαθεί σε αυτόν και τον βοηθάμε στα πρώτα του βήματα στην εφαρμογή αυτή.

Όσον αφορά τον δεύτερο ορισμό στο σκέλος της συλλογής των δεδομένων αρχικά συγκεντρώθηκε η συντριπτική πλειοψηφία των διαθέσιμων οδηγών ανεξαρτήτως του που απευθύνονταν. Στο σκέλος της ερμηνείας τους κρατήσαμε κομμάτια που έχουν νόημα για τον εκπαιδευτικό. Για παράδειγμα απορρίψαμε πληροφορίες που σχετίζονται με την επιχειρηματικότητα, τη διασκέδαση κτλ. Στον Οδηγό Κατασκευής Αντικειμένων στη θεματική ενότητα Building επιλέξαμε μέρη από τον οδηγό κατασκευής αντικειμένων του Jeff Heaton έναντι του αυτού που προτείνεται στον οδηγό της Linden: «Creating your world: the official guide to advanced content creation for Second Life».

Στον τρίτο ορισμό βρίσκεται και μία από τις αιτίες που επιλέξαμε την Έρευνα Δράσης ως μεθοδολογία. Η σπειροειδής αυτή ευέλικτη διαδικασία μας έδωσε την ευκαιρία να ερευνούμε και να δρούμε ταυτόχρονα έτσι ώστε να εξυπηρετούμε βήμα βήμα την τελική μας επιδίωξη: «Στο τέλος ο εκπαιδευτικός να πάρει στα χέρια του το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα». Αξίζει να αντιπαραβάλλεται την ενότητα του οδηγού μας για το μενού «Preferences» με αυτή που βρίσκεται στο βιβλίο Second Life for Dummies. Η αρχική μας πηγή περιεχομένου ήταν αυτό το κεφάλαιο, δεν είχαμε αποφασίσει όμως να το συμπεριλάβουμε μέχρι που συγκεντρώσαμε αρκετές αναφορές στο μενού αυτό από άλλους συγγραφείς οδηγών. Η έρευνα δηλαδή μας έδωσε τη γνώση και προχωρήσαμε στη δράση. Στη συνέχεια από παρατήρηση διαπιστώσαμε διάφορες αλλαγές που επήλθαν στη διεπαφή του λογισμικού και αλλάξαμε σχεδόν το μισό περιεχόμενο της ενότητας αυτής έτσι ώστε να ανταποκρίνεται στη πραγματικότητα. Ενδιαφέρον επίσης παρουσιάζουν και τα κεφάλαια Building και Scripting του Βασικού Οδηγού. Γράφτηκαν μετά την ολοκλήρωση των αντίστοιχων του Οδηγού Κατασκευής Αντικειμένων. Στην Έρευνα Δράσης μια τέτοια εξέλιξη είναι λογική και πιθανόν θεμιτή. Με την ολοκλήρωση του Οδηγού Κατασκευής Αντικειμένων συλλέξαμε και ερμηνεύσαμε ακόμα περισσότερα δεδομένα εντοπίζοντας παράλληλα υπερβολές και αστοχίες στα κεφάλαια του Βασικού Οδηγού. Έτσι καταλήξαμε στον Βασικό Οδηγό να δίνουμε απλές και ουσιαστικές κατευθύνσεις παρμένες απευθείας από τον σχετικό Οδηγό της JISC. Τα κεφάλαια αυτά μάλιστα στον οδηγό της JISC σχεδόν μας έπεισαν πως και αυτοί προσέγγισαν το θέμα από τη σκοπιά της Έρευνας Δράσης.

Από τον τέταρτο ορισμό παίρνουμε αφορμή για να εξηγήσουμε με μεγαλύτερη σαφήνεια τι εννοούσαμε λέγοντας ότι στον οδηγό μας συμπεριλάβαμε περιεχόμενο από επαγγελματίες. Για παράδειγμα ο Richard Mansfield στο βιβλίο του «How to Do Everything With Second Life» μας εξιστορεί ουσιαστικά το πώς ο ίδιος κατάφερε να λύσει τα δικά του προβλήματα με το Second Life. Ερμηνεύοντας λοιπόν κάποια μικρά κομμάτια του βιβλίου του μπορέσαμε να εμπλουτίσουμε ενότητες που ήδη υπήρχαν στον οδηγό μας. Ο Jeff Heaton στα δύο 2 βιβλία του για Scripting που εξέδωσε το 2007 κάλυψε το μεγάλο κενό που υπήρχε εκείνη την εποχή ως προς τις πληροφορίες για τη Linden Scripting Language. Ως τότε οι κάτοικοι του Second Life που προσπαθούσαν να προγραμματίσουν στην LSL μπορούσαν να διαβάσουν είτε το δυσνόητο manual της Linden είτε τα γεμάτα υπερβολές κεφάλαια άλλων οδηγών.

Η ομάδα του edutorials.gr μετέφρασε στην ελληνική γλώσσα πλήθος tutorials προγραμμάτων ανοιχτού λογισμικού. Η επίδραση που είχαν στον Οδηγό κατασκευής αντικείμενων που δημιουργήσαμε είναι εμφανής. Πειστήκαμε μάλιστα τόσο πολύ για τις δυνατότητες του προγράμματος επεξεργασίας εικόνας GIMP ώστε να αντικαταστήσουμε τον συνοπτικό οδηγό για το Photoshop που είχαμε συμπεριλάβει με τον αντίστοιχο για το GIMP.

Το Μοντέλο της Έρευνας Δράσης

Ο Costello(Costello, 2003, σελ. 5) αφού εξέτασε τους περισσότερους από τους ορισμούς που έχουν δοθεί για την Έρευνα Δράσης συνέταξε τον ακόλουθο: «Η Έρευνα Δράσης αναφέρεται με ποικίλους τρόπους ως όρος: διαδικασία αναζήτησης, ευέλικτη σπειροειδή διαδικασία ή κυκλική διαδικασία. Δίνει έμφαση σε εφαρμογές στην πράξη καθώς και στην επίλυση προβλημάτων και διενεργείται από μεμονωμένα άτομα, επαγγελματίες ή εκπαιδευτικούς και σκοπεύει στη βελτίωση της εκπαιδευτικής πρακτικής. Αναλαμβάνει δράση για να κατανοήσει, να εκτιμήσει και να αλλάξει. Η έρευνα της περιλαμβάνει τη συλλογή και την ερμηνεία των δεδομένων, πολύ συχνά, πάνω σε μια διάσταση της έρευνας και της διδασκαλίας. Ο κριτικός αναστοχασμός αφορά την αναθεώρηση δράσεων που πάρθηκαν και το σχεδιασμό μελλοντικών».

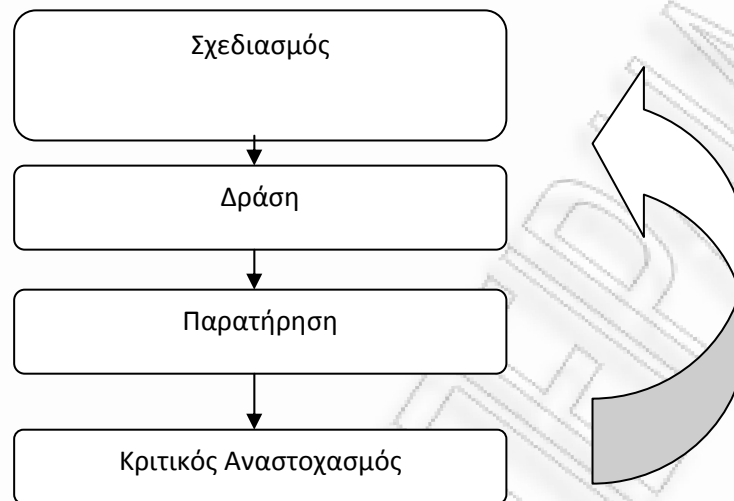
Γενικά όσο περισσότερους ορισμούς διαβάζουμε για την έρευνα δράσης, τόσο περισσότερο σαφές γίνεται που συμφωνούν και που διαφωνούν οι συγγραφείς. Για παράδειγμα ο Denscombe(1998, σελ. 57-8) προτείνει τέσσερα βασικά χαρακτηριστικά:

1. Την πρακτική φύση της
2. Την εστίαση στην αλλαγή
3. Την εμπλοκή μιας κυκλικής διαδικασίας
4. Την ανησυχία για συμμετοχή

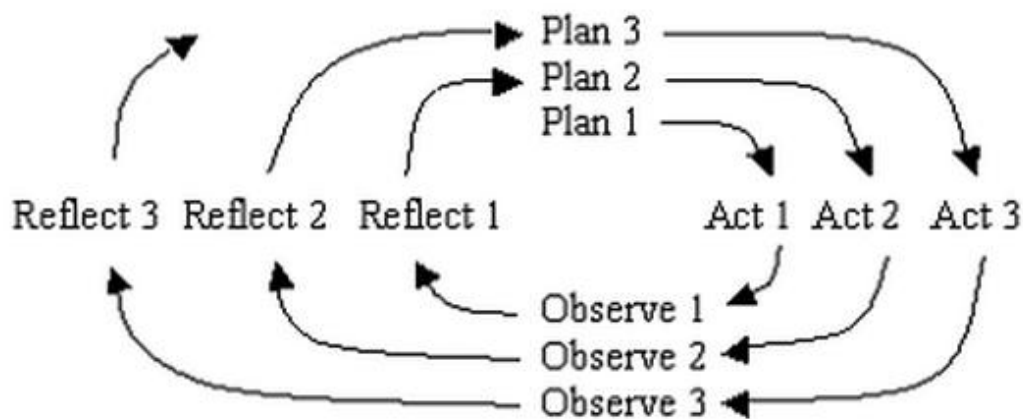
Ωστόσο ο Dick(2000) απορρίπτει το τέταρτο χαρακτηριστικό δίνοντας περισσότερη έμφαση στα υπόλοιπα. Ο Οδηγός που κατασκευάσαμε για το Second Life τείνει περισσότερο προς τη δεύτερη εκδοχή. Ο λόγος είναι απλός: η ανησυχία μας για συμμετοχή στο Second Life χωρίς τη βοήθεια κάποιου οδηγού μας ώθησε να τον δημιουργήσουμε. Δεν έχει πρακτική αξία ούτε για του εκπαιδευτικούς ούτε για μας να τον εμπλέξουμε άμεσα στην κυκλική αυτή διαδικασία. Με την ολοκλήρωση του φυσικά μπορεί να ξεκινήσει η ανατροφοδότηση από μαθητές, εκπαιδευτικούς, άλλους ειδικούς του πεδίου, νέα προγράμματα. Πριν απ' όλα όμως θα πρέπει να συγκροτηθεί ένας συμπαγής πυρήνας που θα λαμβάνει υπόψη του παρατηρήσεις, περιορισμούς και δεδομένα που συλλέχθηκαν και ερμηνεύτηκαν με τη βοήθεια των τριών πρώτων χαρακτηριστικών της Έρευνας Δράσης.

Προκειμένου να απεικονίσουν τις απόψεις τους πολλοί συγγραφείς, προσφέρουν διαγραμματικές αναπαραστάσεις. Όσοι έχουν εξοικειωθεί με τη Ανάλυση Συστημάτων πιθανόν να παραβιάζουν ανοιχτές πόρτες διαβάζοντας τα διαγράμματα αυτά. Στην πιο βασική

και καθαρή μορφή της η Έρευνα Δράσης μπορεί να παρουσιαστεί με όρους που αφορούν τις διαδικασίες τις στο παρακάτω σχήμα:



Το μοντέλο αυτό έχει τις ρίζες του στη μελέτη του Kurt Lewin(Lewin, 1946) και έχει μνημονευτεί σε πολλές σύγχρονες περιγραφές της Έρευνας Δράσης(Ritchie et al, 2002). Ο Dick (Dick, 2002) όπως θα ήταν και αναμενόμενο διατύπωσε την άποψη ότι ο κύκλος της έρευνας-δράσης μπορεί να χαρακτηριστεί από δράση που οδηγεί σε κριτικό αναστοχασμό και στη συνέχεια είναι πιθανό να οδηγήσει σε περαιτέρω δράση. Έτσι ένας πιο ρεαλιστικός, πιο κοντινός στη πραγματικότητα της κατασκευής ενός οδηγού για το Second Life φαίνεται στο παρακάτω σχήμα:



Εάν επιθυμείτε περισσότερες πληροφορίες για την Έρευνα Δράσης ως εργασία στα πλαίσια μιας εργασίας υπάρχουν πλήθος γενικών αλλά και αρκετά εξειδικευμένων κειμένων πάνω στο θέμα αυτό(δείτε για παράδειγμα: Cryer 2000 , Dick 1993, 2000, Philips & Pugh 1987, Salmon 1992).

Το Μοντέλο της Έρευνας Δράσης για τον Οδηγό του Second Life

Ένα απλό στην υλοποίηση μοντέλο Έρευνας-Δράσης που χρησιμοποιήθηκε για τους Οδηγούς στο Second Life προσφέρεται από τον Micheal Bassey(Bassey, 1998, σελ. 94-5 και Robson, 2002, σελ. 217-8), με πλαίσιο το οποίο αποτελείται από οχτώ στάδια τα οποία μπορούν να συνοψιστούν ως εξής:

Στάδιο 1: Ορισμός της Έρευνας

Στάδιο 2: Περιγραφή της εκπαιδευτικής κατάστασης

Στάδιο 3: Συλλογή και ανάλυση των δεδομένων

Στάδιο 4: Αναθεώρηση των δεδομένων και αναζήτηση αντιφάσεων

Στάδιο 5: Αποτελεσματική αντιμετώπιση της αντίφασης με την εισαγωγή αλλαγών.

Στάδιο 6: Παρακολούθηση της αλλαγής

Στάδιο 7: Ανάλυση των δεδομένων που αφορούν την αλλαγή.

Στάδιο 8: Αναθεώρηση των αλλαγών και απόφαση για το τι θα γίνει στη συνέχεια.

Το πλαίσιο βασίζεται σε τρεις κεντρικές ερωτήσεις(Bassey, 1998, σελ. 94): Τι συμβαίνει στην εκπαιδευτική μας κατάσταση τώρα;(Στάδιο 1-4) Τι αλλαγές πρόκειται να εισάγουμε(Στάδιο 5) Τι συμβαίνει όταν κάνουμε τις αλλαγές; (Στάδιο 6-8).

Κριτική στη θεωρία της Έρευνας Δράσης

Πριν προχωρήσουμε σε θέματα υλοποίησης ας σταθούμε λίγο στη συνηθισμένη κριτική που γίνεται στην Έρευνα Δράσης. Μακράν η πιο δημοφιλής είναι η παρατήρηση της απουσίας αυστηρών κανόνων στις εργασίες που αναλαμβάνονται. Η κριτική αυτή δεν στοχεύει σε αυτόν που ανέλαβε το θέμα στο θέμα το ίδιο. Είναι ευθεία κριτική στην ίδια τη φύση της Έρευνας Δράσης. Η απάντηση στη κριτική αυτή δίνεται από τον Hopkins(Hopkins, 2002, σελ. 51): «Κάτι πάει στραβά, κάνω κάτι για να βελτιώσω τη κατάσταση» ή πιο συγκεκριμένα στη μελέτη μας: «Οι εκπαιδευτικοί ακούν για το Second Life, κάποιοι ενθουσιάζονται και μπαίνουν μέσα απροετοίμαστοι, πρέπει να γίνει κάτι για να βοηθηθούν και να πάρουν μια ρεαλιστική εικόνα του»

Η δεύτερη πιο δημοφιλής κριτική είναι επίσης απλή: «Και που το ξέρεις εσύ ότι με αυτό που κάνεις λύνεις το πρόβλημα;» Η απάντηση είναι επίσης απλή και μάλλον ευχαριστεί και τις δύο πλευρές. Ο Wragg(Wragg, 1994, σελ. 111) κάνει τη διάκριση ανάμεσα σε δύο είδη Έρευνας Δράσης: τη «Λογική Αντενέργεια» και τη «Διαισθητική Πρόληψη». Στην πρώτη περίπτωση επικεντρωνόμαστε σε ένα υπάρχον πρόβλημα και σχεδιάζουμε μια στρατηγική αντίδρασης». Στη δεύτερη περίπτωση έχουμε κυρίως να κάνουμε με επιτηδευματίες που νομίζουν ότι ξέρουν τι πρέπει να γίνει και σπεύδουν να το επιβάλλουν.

Για άλλες κριτικές ή και για τις παραπάνω που μπορούν να επανέλθουν με μεγαλύτερη εξειδίκευση μπορούμε σύμφωνα με τον Robson(Robson, 2002, σελ 93) να προσπαθήσουμε να δώσουμε επιχειρήματα υπέρ της αξίας του εγχειρήματος μας. Το κεντρικότερο μας επιχείρημα σε αυτή τη περίπτωση δεν είναι άλλο από την πλήρη ενσωμάτωση που κάναμε του Οδηγού της Joint Information Systems Committee στον δικό μας Οδηγό.

Υλοποίηση

Το αποτέλεσμα της έρευνας στα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν είναι δύο διαφορετικοί στη φύση τους οδηγοί. Όπως είδαμε και στην προηγούμενη ενότητα η «αλλαγή» είναι σύμφυτη με την Έρευνα Δράσης. Πολύ νωρίς συνειδητοποιήθηκε η πρώτη μεγάλη αντίφαση στην προσπάθεια κατασκευής Web-based οδηγού. Από τη μια εξηγούμε λεπτομερώς το πρόβλημα του lag και των υψηλών απαιτήσεων σε υπολογιστική ισχύ και από την άλλη σχεδιάζουμε αφειδώς οδηγίες που καταναλώνουν επιπλέον πόρους του συστήματος. Η πρώτη μεγάλη δράση λοιπόν ήταν η αλλαγή στη μορφή του οδηγών και η απλοποίηση τους. Ένας Βασικός Οδηγός και ένας Οδηγός Κατασκευής Αντικειμένων.

Στόχος του Βασικού Οδηγού είναι να βοηθήσει τον εκπαιδευτικό να καταλάβει το Second Life στην ολότητα του και να του δώσει πρακτικές λύσεις στα προβλήματα που θα συναντήσει. Έτσι λοιπόν μετά τα απαραίτητα εισαγωγικά στοιχεία, ξεκινάμε από το σημείο 0 που είναι η δημιουργία του λογαριασμού και το τι μπορεί να γίνει τι πρώτες ώρες παρουσίας του στον εικονικό κόσμο. Μετά από 2 έως 3 αναγκαστικές αλλαγές που κάναμε επειδή το λογισμικό αναβαθμίστηκε και τα μενού άλλαξαν αποφασίσαμε στις πρώτες ενότητες να δώσουμε οδηγίες που θα είναι όσο το δυνατό πιο ανεξάρτητες από τις αλλαγές στο λογισμικό του Second Life. Ενότητες όπως «Επικοινωνία και τρόποι συμπεριφοράς» επίσης μας βοηθούν και να δώσουμε αρχική εικόνα για το Second Life και να μείνουμε ανεξάρτητοι από τις αλλαγές στο λογισμικό αλλά και να παρέχουμε ουσιαστική βοήθεια αφού η ιδέα της «επικοινωνίας στο Second Life» δεν είναι από την αρχή ξεκάθαρη.

Η δυσκολία των επί μέρους ενοτήτων είναι επίσης ένα ζητούμενο ωστόσο το κύριο πρόβλημα που πρέπει πρώτα να αντιμετωπιστεί είναι η αλληλεξάρτηση των ενοτήτων μεταξύ τους. Για παράδειγμα δεν μπορεί η ενότητα που περιγράφει αναλυτικά το Inventory να προϋπάρχει της ενότητας Landmark(αφού εκεί αποθηκεύονται landmarks). Επίσης η ενότητα «Αλληλεπίδραση με Αντικείμενα» δεν μπορεί να έπεται της ενότητας Landmark αφού για να πάρει ένα avatar ένα Landmark θα πρέπει να αλληλεπιδράσει με κάποιο αντικείμενο. Η σωστή σειρά τοποθέτησης ως τώρα διαμορφώνεται ως εξής: «Αλληλεπίδραση με Αντικείμενα», «Landmark», «Inventory» . Όμως είναι προφανές πως μετά την ενότητα «Αλληλεπίδραση με Αντικείμενα» ο εκπαιδευτικός είναι πιθανόν να ακουμπήσει αντικείμενο που δεν του δίνει landmark αλλά κάτι άλλο για να το αποθηκεύσει στο Inventory του. Η αλληλεξάρτηση δηλαδή των ενοτήτων καταντά σε αρκετές περιπτώσεις σπασοκεφαλιά. Έτσι για παράδειγμα δεν θα πρέπει να μας παραξενέψει μια σύντομη αναφορά στο Inventory πριν τα Landmarks και μια αναλυτική αναφορά στη συνέχεια.

Τα κεφάλαια που σχετίζονται με την καρτέλα “Preferences” και τη κατανόηση του lag δίνουν πιθανόν μια αίσθηση απότομης αύξησης δυσκολίας σε αυτό που ζητάμε από τον εκπαιδευτικό αλλά δεν είναι τυχαίο ότι τέτοια κεφάλαια υπάρχουν στην συντριπτική πλειοψηφία των εμπορικών οδηγιών για αρχάριους.

Μέχρι και πριν τις ενότητες Building και Scripting ο οδηγός δεν κάνει ιδιαίτερη αναφορά στην κατασκευή αντικείμενων και περιορίζεται ουσιαστικά μόνο στη χρήση του εικονικού κόσμου. Ακόμα και οι ενότητες αυτές λειτουργούν κυρίως ως εισαγωγή για τον δεύτερο πιο «προχωρημένο» οδηγό.

Ο Οδηγός Κατασκευής Αντικείμενων έχει διαφορετικό ύφος από τον Βασικό Οδηγό χωρίς όμως να αλλάζει ο βασικός σκοπός της εργασίας. Ουσιαστικά στον οδηγό αυτό οι γενικότητες είναι αυτές που πρέπει να αποφευχθούν. Επίσης θα ήταν τουλάχιστον αστείο να πούμε σε έναν εκπαιδευτικό: «Ωραία, αν ξέρεις Photoshop και 3D μοντελοποίηση σου έχουμε ένα ωραίο tutorial για κατασκευή εικονικής τάξης» Όχι μόνο γιατί δεν είναι υποχρεωμένος να ξέρει τα προγράμματα αυτά αλλά και γιατί το να του πούμε ακριβώς το τι θα κατασκευάσει είναι σαν να προσπαθούμε να χειραγωγήσουμε τον ίδιο τον τρόπο με τον οποίο θα κάνει το μάθημα του. Επιπλέον ξεφεύγουμε από τα όρια της έρευνας μας αφού κάθε τέτοια υπόδειξη θα πρέπει φυσικά να μπορούμε και να την αποδείξουμε.

Επίσης η ίδια η έκταση του Οδηγού για το Scripting είναι ένα μήνυμα προς τον εκπαιδευτικό. Τα αντικείμενα που δεν έχουν script ουσιαστικά δεν έχουν και ζωή στο Second Life.

Τέλος ειδικά τα κεφάλαια που αφορούν τα προγράμματα GIMP και Blender μοιάζουν περισσότερο να έχουν βγει από τη θεωρία της Μάθησης με Ισοδύναμα Υποκατάστατα παρά από τη Θεωρία της Έρευνας Δράσης. Αυτό οφείλεται κυρίως γιατί όντως υπάρχει ένας ενδιάμεσος σκοπός ο οποίος υποκαθιστά τον «κύριο». Ωστόσο η αλήθεια δεν παύει να είναι ότι επειδή οι ενσωματωμένες λειτουργίες διαχείρισης υφών και 3D αντικείμενων είναι κακέκτυπα των αληθινών προγραμμάτων επιδιώκουμε τελικά οι εκπαιδευτικοί να χρησιμοποιούν πραγματικά αυτά τα προγράμματα στις κατασκευές τους.

Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα

Όσον αφορά τους οδηγούς είναι εύλογο η πρώτη πρόταση να αφορά την επέκτασή τους, τον εμπλουτισμό τους και μια έρευνα αξιολόγησης που θα τους εντάξει ακόμα περισσότερο στην ελληνική πραγματικότητα.

Ιδιαίτερα με αφορμή τον Οδηγό Κατασκευής Αντικειμένων είναι πιθανόν κάποιος να ενδιαφερθεί να εξερευνήσει τις δυνατότητες του Ελεύθερου Λογισμικού ή Λογισμικού Ανοιχτού Κώδικα στην Εκπαίδευση. Η δυναμική του δείχνει να είναι ακόμα μεγαλύτερη και από αυτή που ανέμενε ο πιο αισιόδοξος υποστηρικτής του πριν από μερικά χρόνια.

Όσον αφορά το Second Life θα ήταν ενδιαφέρουσα μια έρευνα πάνω στο ποιες παρακαταθήκες αφήνει σε μελλοντικούς κατασκευαστές εκπαιδευτικών τρισδιάστατων περιβαλλόντων. Τέλος, αναλόγως του αν πετύχει ή αποτύχει το όλο εγχείρημα του Second Life, σε λίγα χρόνια από τώρα θα είχαν ενδιαφέρον μελέτες που θα εστίαζαν στο τι προσδοκίες γέννησε στην εκπαιδευτική κοινότητα, ποιες εκπλήρωσε, ποιους απογοήτευσε και γιατί.

Βιβλιογραφία

- Adelman, C. (1993). Kurt Lewin and the origins of action research. *Education Action Research*. 1(1). 7-24
- Atkinson, E. (1998). Partisan research and the pursuit of truth. *Research Intelligence*. BERA Newsletter No. 66.18-19
- Bassey, M(1998). Action Research for improving educational practice, in Halsall, R.(ed.) *Teacher Research and School Improvement: Opening Doors from the Inside*. Buckingham: Open University Press.93-108
- Bassey, M(1999). *Case Study Research in Educational Settings*, Buckingham: Open University Press.
- Bell, J. (1987). *Doing Your Research Project: A Guide for First-Time Researchers in Education and Social Science*.Buckingham: Open University Press
- Bell, J. (1999). *Doing Your Research Project: A Guide for First-Time Researchers in Education and Social Science*. 3rd edn. Buckingham: Open University Press
- Blaxter, L., Hughes, C. and Tight, M. (1996). *How to Research*. Buckingham: Open University Press
- Carr, W. and Kemmis, S. (1986) *Becoming Critical: Education, Knowledge and Action Research*, London: Falmer Press.
- Costello, P.J.M.(2000). *Action Research*. London: Continuum
- Cryer, P. (2000). *The Research Student's Guide to Success*. 2nd edn, Buckingham: Open University Press.
- Denscombe, M(1998). *The Good Research Guide for Small-Scale Social Research Projects*. Buckingham: Open University Press.
- Denscombe, M.(2002) *Ground Rules for Good Research: A Ten Point Guide for Social Researchers*, Buckingham: Open University Press.
- Dick, B.(1993). You want to do an action research thesis?
www.scu.edu.au/schools/gcm/ar/art/arthesis.html

Dick, B.(1997). Action learning and action research.

www.scu.edu.au/schools/gcm/ar/arp/actlearn.html

Dick, B(2000).Postgraduate programmes using action research.

www.scu.edu.au/schools/gcm/ar/arp/ppar.html

Dick, B(2002). Action Research: action research:action and research.

www.scu.edu.au/schools/gcm/ar/arp/aandr.html

Elliot, J.(1991). Action Research for Educational Change. Buckingham: Open University Press

General Teaching Council for Wales(GTCW)(2002). Professional Development Pilot Projects: Information Booklet 2002-2003. Cardiff: GTCW

Hopkins, D.(2002) A Teacher's Guide to Classroom Research. 3rd edn. Buckingham: Open University Press.

Lewin, K. (1946). Action Research and minority problems. Journal of Social Issues. 2. 34-36

Philips, E.M. and Pugh D. S. (1987). How to Get a Ph.D.: A Handbook for Students and Their Supervisors. Buckingham: Open University Press.

Ritchie, R., Pollard, A., Frost, P. and Eade, T.(2002): Action Research: A Guide for Teachers. Burning Issues in Primary Education. No.3. Birmingham: National Primary Trust.

Robson, C.(2002) Real World Research. 2nd edn. Oxford: Blackwell

Βιβλιογραφία Βασικού Οδηγού

- Aimee Weber, K. R.-B. (2007). *Creating your world: the official guide to advanced content creation for Second Life*. Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing, Inc.
- Boud, D. and Miller, N. (1996) (eds) *Working With Experience: Animating Learning*. London: Routledge.
- Carlson, L. (1989) Effective moderation of computer conferences: hints for moderators. In M.G. Brochet (ed.), *Moderating conferences* (pp. 6.10–16.13). Guelph, Ontario: University of Guelph.
- Haggis, T. (2004) Meaning, Identity and ‘Motivation’: expanding what matters in understanding learning in higher education? *Studies in Higher Education*, 29, 3: 335–352.
- Heron, J. (1989) *The Facilitator’s Handbook*. London: Kogan Page. Heron, J. (1993) *Group Facilitation*. London: Kogan Page.
- Joint Information Systems Committee (JISC). (2009). *Getting Started With Second Life*. United Kingdom.
- Meyer, J.H.F. and Eley, M. G. (2006) The approaches to teaching inventory: A critique of its development and applicability. *British Journal of Education Psychology*, 76, 633–649.
- Meyer, J.H.F. and Land, R. (2006) Threshold concepts and troublesome knowledge: issues of liminality. In J.H.F. Meyer and R. Land (eds) *Overcoming Barriers to Student Understanding: Threshold Concepts and Troublesome Knowledge*. Abingdon: RoutledgeFalmer.
- Peters, O. (1998) *Learning and Teaching in Distance Education: Pedagogical Analyses and Interpretations in an International Perspective*. London: Kogan Page.
- Pratt, D.D. and Associates (1998) *Five Perspectives on Teaching in Adult and Higher Education*. Malabar, Florida: Krieger.
- Rymaszewski, M. et al. (2007). *Second Life: The Official Guide*. Hoboken, New Jersey. John Wiley & Sons.
- Stenhouse, L. (1975) *An Introduction to Curriculum Research and Development*. London: Heinemann.
- Trigwell, K., Prosser, M. and Waterhouse, F. (1999) Relations between teachers’ approaches to teaching and students’ approaches to learning. *Higher Education*, 37, 57–70.

Συμπληρωματική Βιβλιογραφία Βασικού Οδηγού

Alvarez, M. (n.d.). Second Life and School: The Use of Virtual Worlds in High School Education, Trinity University, San Antonio,
<http://www.trinity.edu/adelwich/worlds/articles/trinity.manny.alvarez.pdf> [Accessed May 10 2008]

AMY JO KIM, Building Virtual Communities: Top Ten Myths, iMix 2.0- Oct 2000

Antonacci, D., Modaress, N. (2005) Second Life: The Educational Possibilities of Massively Multiplayer Virtual Worlds (MMVW), EDUCAUSE Western Regional Conference, April 26, 2005, San Francisco, CA.

ARPANET. (2008, June 3). In Wikipedia, The Free Encyclopedia. Retrieved 09:36, June 4, 2008, from <http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=ARPANET&oldid=216861554>

Avatar (computing). (2008, June 2). In Wikipedia, The Free Encyclopedia. Retrieved 09:56, June 4, 2008, from
http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Avatar_%28computing%29&oldid=216548815

Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Bandura, A. (1997). Self efficacy: The exercise of control. New York, NY: W. H. Freeman & Company.

Barab, S. A., Kling, R. & Gray, J. H. (2004). Designing for Virtual Communities in the Service of Learning, Cambridge University Press, Cambridge, UK

Barab, Sasha A. ,Kenneth E. Hay, Michael Barnett and Kurt Squire (2001). Constructing Virtual Worlds: Tracing the Historical Development of Learner Practices, Cognition And Instruction, 19(1), 47-94.

Bartle, Richard A. (2003). Designing Virtual Worlds. Indianapolis: New Riders. ISBN 0-13-101816-7.

Bender, T. (2005). Role playing in on-line education: A teaching tool to enhance student engagement and sustained learning. Innovate, 1(4).
<http://www.innovateonline.info/index.php?view=article&id=57> (accessed March 9, 2006).

Brandt, R. (1992). A more ambitious agenda. Educational Leadership, (49)7, 3

Brooks Jr., F. P. (1999). "What's Real About Virtual Reality?", IEEE Computer Graphics And Applications, 19(6), 16

Brown J. S. & Duguid P. (2000), The social life of information, Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press

Brown S. J., Collins A. & Duguid P. (1989), Situated learning and the culture of learning, Educational Researcher, 18(1), 32-42

Bruce Woodcock, MMORPG Chart, June 29, 2006. <http://www.mmorpgchart.com/>

Bruner J. (1990) Acts of meaning. Harvard University Press Cambridge MA

Campus Life Comes to Second Life, Wired, 24 Σεπτεμβρίου 2004

Childress, M., and Braswell, R. Using Massively Multiplayer Online Role-Playing Games for online learning. Distance Education, 27, 2 (Aug. 2006), 187-196.

Chip Morningstar and F. Randa Farmer, The Lessons of Lucasfilm's Habitat, in Cyberspace: First Steps, ed. Michael Benedikt (Cambridge, MA: The MIT Press, 1991).
<http://www.fudco.com/chip/lessons.html>.

College of Communication, Ohio University, The GRID Lab: The Game Research and Immersive Design Lab [Online.]. Available: <http://gridlab.ohio.edu>.

Conklin, M. S. (2005). 101 uses for second life in the college classroom. Retrieved July 11, 2006 <http://trumpy.cs.elon.edu/metaverse/gst364Win2005/handout.pdf>

Cooper, B. & Brna, P. (2002). Supporting high quality interaction and motivation in the classroom using ICT: the social and emotional learning and engagement in the NIMIS project. Education, Communication & Information, 2, 113-138.

CyberOne: Law in the Court of Public Opinion" (G. M. Lamb, (2006, October 5) Ohio University Second Life Campus History, 4 Ιουνίου 2008
http://vital.cs.ohiou.edu/vitalwiki/index.php/Ohio_University_Second_Life_Campus_History

Davenport T. and Prusak L. (1998). Working knowledge: how organizations manage what they know. Boston Massachusetts: Harvard Business School Press.

David Jenkins, Halo 2 Records 500 Million Online Games, Gamasutra, 4 Ιουνίου 2008.
http://www.gamasutra.com/php-bin/news_index.php?story=9629

Dede, C., Clarke, J., Ketelhut, D., Nelson, B., & Bowman, C. (2005). Fostering motivation, learning, and transfer in multi-user virtual environments. Paper presented at the Annual Conference of American Educational Research Association (AERA), Montreal, Canada

Dewey, J. (1938). *Experience & Education*. ISBN 0-684-83828-1.

Dickey, M. D. (2005). Engaging by design: how engagement strategies in popular computer and videogames can inform instructional design. *Education Training Research and Development*, 53(2): 67-83.

Dickey, M. D. (2005). Three-dimensional virtual worlds and distance learning: two case studies of Active Worlds as a medium for distance education. *British Journal of Educational Technology* 36(3): 439-451.

Dmitri Williams, *Life On the Screen and On the 'Net*
http://terranovalogs.com/terra_nova/2005/01/terra_nova_welc.html

Economy of Second Life. (2008, May 28). In Wikipedia, The Free Encyclopedia. Retrieved 09:58, June 4, 2008, from
http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Economy_of_Second_Life&oldid=215522215

Education Unleashed: Participatory Culture, Education, and Innovation in Second Life, Cory Ondrejka - *The Ecology of Games: Connecting Youth, Games, and Learning*. Edited by Katie Salen. The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Series on Digital Media and Learning. Cambridge, MA: The MIT Press, 2008. 229–252. doi:
10.1162/dmal.9780262693646.229

Educators interested in using Second Life as a teaching platform. Retrieved July 26, 2006, from <https://lists.secondlife.com/pipermail/educators/2006-July.txt>

EDUCAUSE Learning Initiative (ELI). (2006, June). Seven things you should know about virtual worlds. Retrieved on September 2, 2007, from

Edutainment. (2008, May 19). In Wikipedia, The Free Encyclopedia. Retrieved 10:01, June 4, 2008, from <http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Edutainment&oldid=213379779>

Etienne Wenger, Richard McDermott, William M. Snyder 2002 *Cultivating Communities of Practice: A Guide to Managing Knowledge*

Etienne Wenger. (2008, February 22). In Wikipedia, The Free Encyclopedia. Retrieved 11:31, June 4, 2008, from
http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Etienne_Wenger&oldid=193263555

- Foulger, T.S. (2005). Innovating Professional Development Standards: A Shift to Utilize Communities of Practice. *Essays in Education*, 14. Retrieved Nov 11, 2007, from <http://www.usca.edu/essays/vol14summer2005.html>
- Fusco, J., Gehlbach, H., & Schlager, M. (2000). Assessing the impact of a large-scale online teacher professional development community. In J. Willis (Ed.), *Proceedings of the 11th International Conference of the Society for Information Technology and Teacher Education* (pp. 2178-2183). Charlottesville, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.
- Gibson, J. J. (1986). *The ecological approach to visual perception*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. [Original work published in 1979]
- Good, R. (2004). 3D virtual spaces for learning and collaboration. Retrieved July 11, 2006 http://www.masternewmedia.org/2004/09/27/3d_virtual_spaces_for_learning...
- Grau, Oliver (2003). *Virtual Art: From Illusion to Immersion* (Leonardo Book Series). Cambridge, Massachusetts: The MIT Press. ISBN 0-262-07241-6.
- Greeno, J. G. (1998). The Situativity of Knowing, Learning, and Research. *American Psychologist*, 53(1), 5-26.
- Greg Costikyan, *Death to the Games Industry: Long Live Games, The Escapist*. <http://www.escapistmagazine.com/issue/8/3>. Accessed December 18, 2006.
- Harkin, James. "Get a (second) life", *Financial Times*, 17 November 2006.
- Hein, G. 1998. *Learning in the Museum*. London: Routledge
- Henrik Bennetsen, *Scalability of Fun, Second Life Creativity*. 2006. <http://slcreativity.org/blog/?p=25>
- Hildreth P. Wright P. and Kimble C. (1999 April). Knowledge management: are we missing something? In Brooks L. and Kimble C. *Information systems - the next generation*.
- History of massively multiplayer online games. (2008, May 19). In Wikipedia, *The Free Encyclopedia*. Retrieved 09:47, June 4, 2008, from http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=History_of_massively_multiplayer_online_games&oldid=213463822
- History of the Internet. (2008, June 2). In Wikipedia, *The Free Encyclopedia*. Retrieved 09:38, June 4, 2008, from

http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=History_of_the_Internet&oldid=216539499

<http://cis.paisley.ac.uk/livi-ci0/slccedu2007rev2.doc> (2 MB Word

doc.)<http://connect.EDUCAUSE.edu/library/abstract/7ThingsYouShouldKnow/39392>

Hutchins E. (1990). The technology of team navigation. In Galegher J. R. Kraut R. E. and Egido L. (Eds.) Intellectual teamwork: social and technological foundations of cooperative work (pp. 191-220) Hillsdale New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates 1990

Hutchins E. (1995). Cognition in the Wild Cambridge Massachusetts: MIT Press

Interview with Milosun: How NOT to teach in Second Life,

<http://theory.isthereason.com/?p=1363>

Jan Kingsley, Time for educators to get a (Second) Life?, EFMD Global Focus Volume 01_Issue 03 2007,

http://www.efmd.org/attachments//tmpl_1_art_071023fdxi_att_071023pnis.pdf)

Jason, L.A., Kennedy, C.L., & Taylor, R.R. (2001). Development and evaluation of a web-based classroom. Journal of Instructional Psychology, 28, 155-160.

Jenna Kelly, Second Life: The Future of the Internet? 2008 Georgetown Independent Issue date: 3/31/08 Section: Commentary,

<http://media.www.thegeorgetownindependent.com/media/storage/paper136/news/2008/03/31/Commentary/Second.Life.The.Future.Of.The.Internet-3289606.shtml>)

Jennings, Nancy, and Chris Collins. (2007) "Virtual or Virtually U: Educational Institutions in Second Life". International Journal of Social Sciences, 2(3), 180-187.

<http://www.waset.org/ijss/v2/v2-3-28.pdf>

John Helmer and Learning Light, Second Life and Virtual Worlds, Learning Light Limited 2007, Published October 2007,

http://www.epic.co.uk/content/news/nov_07/Second_Life_and_Virtual_Worlds_JH.pdf

John Vince, Essential Virtual Reality Fast: How to Understand the Techniques and Potential of Virtual Reality, Springer, ISBN 1-85233-012-0, (October 1, 1998)

Johnson D. Keith, 2006: The Feasibility of Second Life as an Educational Platform

Kent, Steven (September 23, 2003), GameSpy, "Alternate Reality: The history of massively multiplayer online games", <http://archive.gamespy.com/amdmmog/week1/>

Kimber, K. & Wyatt-Smith, C. (2006). Using and creating knowledge with new technologies: a case for students-as-designers. *Learning, Media and Technology*, 31, 19-34.

KORAN J.J., KORAN M.L., FOSTER J.S. (1988) Individual differences in learning in informal settings. *Visitor Studies 1988: Theory, Research and Practice*. Center for Social Design. Jacksonville, Alabama.

Lagorio, Christine. "The Ultimate Distance Learning", *New York Times*, 2007-01-07.

Laila Weir, Get a Life: Students Collaborate in Simulated Roles, *Edutopia.org*, The George Lucas Education Foundation, published 3/4/2008, <http://www.edutopia.org/print/5258>

Laila Weir, Get a Life: Students Collaborate in Simulated Roles, *Edutopia.org*, The George Lucas Education Foundation, published 3/4/2008, <http://www.edutopia.org/print/5258>

LAVE J and WENGER E (1991) *Situated Learning: legitimate peripheral participation* Cambridge: Cambridge University Press

Learning community. (2008, June 2). In *Wikipedia, The Free Encyclopedia*. Retrieved 11:35, June 4, 2008, from http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Learning_community&oldid=216642714

Learning science in a virtual world, ABC, 13 Φεβρουαρίου 2008
<http://abclocal.go.com/wabc/story?section=news/education&id=5956527>

Linden Lab To Open Source Second Life Software. Linden Lab (January 8, 2007).

Linden Lab. (2008, May 31). In *Wikipedia, The Free Encyclopedia*. Retrieved 10:00, June 4, 2008, from http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Linden_Lab&oldid=216263341

Long Now Foundation, 2006, November 30, Interview at the Cowell Theatre in San Francisco, CA with Philip Rosedale [Online]. Available:
<http://fora.tv/searchresults.php?keywordsearch=rosedale&page=1>

Mark Smith (1992): "Voices from the WELL: The Logic of the Virtual Commons":

Massively multiplayer online game. (2008, June 2). In *Wikipedia, The Free Encyclopedia*. Retrieved 09:46, June 4, 2008, from http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Massively_multiplayer_online_game&oldid=216699363

Metaverse. (2008, May 26). In *Wikipedia, The Free Encyclopedia*. Retrieved 09:54, June 4, 2008, from <http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Metaverse&oldid=215116008>

Midnight, Cristiano (2004-10-06). Exploring Second Life's Highest Frontiers.

New Media Consortium Virtual Worlds Προσπελάστηκε 4 Ιουνίου 2008

<http://virtualworlds.nmc.org/>

New Media Consortium. (2006, August 1). About the NMC [Online]. Available:

<http://www.nmc.org/about>

Newitz, Annalee (September 2006). Your Second Life Is Ready. Popular Science.

Nick Yee, Nonverbal Norms in VEs 1 The Unbearable Likeness of Being Digital

<http://www.nickyee.com/pubs/Yee,%20Bailenson,%20Urbanek,%20Chang%20&%20Merget%20-%20SL%20NonVerbal.pdf>

Nonaka, Ikujiro, and Hirotaka Takeuchi. 1995. The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. New York, NY: Oxford University Press

Ondrejka, C. "Aviators, Moguls, Fashionistas and Barons: Economics and Ownership in Second Life." Gamasutra (www.gamasutra.com) 2004.

Ondrejka, C. "Changing Realities." Themis Group (www.themis-group.com), January 2005.

Ondrejka, C. "Escaping the Gilded Cage: User Created Content and Building the Metaverse." New York Law Review, 2005.

Ondrejka, C. "Living on the Edge: Digital Worlds Which Embrace the Real World." Linden Lab whitepaper, June 2004.

Ondrejka, C. "Power by the People: User-Creation in Online Games," Massively Multiplayer Game Development 2, Charles River Media, 2005.

Ondrejka, C. and P. Rosedale. "Enabling Player-Created Online Worlds with Grid Computing and Streaming." Gamasutra (www.gamasutra.com), 2003.

Peter Kollock (1998), The Economies of Online Cooperation: Gifts and Public Goods in Cyberspace

Phit-Huan Tan, Siew-Woei Ling, Choo-Yee Ting: Adaptive digital game-based learning framework. DIMEA 2007: 142-146

Prensky, Marc (2001). 'Digital game-based learning: practical ideas for the application of digital game-based learning'. McGraw Hill, US.

Resident (Second Life). (2008, June 2). In Wikipedia, The Free Encyclopedia. Retrieved 09:58, June 4, 2008, from http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Resident_%28Second_Life%29&oldid=216736441

Reuters/Second Life “IBM accelerates push into 3D virtual worlds”, Adam Reuters , 9 November 2006

Richard S. Clavering & Andrew R. Nicols, 2007: Lessons Learned Implementing an Educational System in Second Life, Published by the British Computer Society Volume 2, Proceedings of the 21st BCS HCI Group, Conference HCI 2007, 3-7 September 2007, Lancaster University, UK Devina Ramduny-Ellis & Dorothy Rachovides (Editors)

Richard Stephen Clavering & Andrew Robert Nicols, Lessons Learned Implementing an Educational System in Second Life, Proceedings of HCI 2007

University of Lancaster, UK, 3 - 7 September 2007,
http://www.bcs.org/upload/pdf/ewic_hc07_sppaper5.pdf

Robbins, S. (2006). Another abstract for another conference. Retrieved July 12, 2006
<http://www.secondlife.intellagirl.com/>

Roschelle J. (1996). Designing for cognitive communication: epistemic fidelity or mediating 234 Kimble, Hildreth and Wright collaborative inquiry. In Day D. L. and Kovacs D. K.(Eds.) Computers communication and mental models (pp. 15-27) London: Taylor and Francis

Schank, P., Harris, Z., & Schlager, M. (2002, November). Painting a Landscape onto Tapped In 2. Presented at the CSCW 2002 Workshop on the Role of Place in Virtual Community, New Orleans, LA.

Schmidt K. (1997). Of maps and scripts. Group’97 ACM conference on supporting group work. ACM Press NY

SciLands (30 April 2007). "Bringing Real Life Science to Second Life". Press release.
http://www.scilands.org/wp-content/uploads/2007/09/pr_30apr2007_05.pdf

SciLands. (2008, May 29). In Wikipedia, The Free Encyclopedia. Retrieved 09:51, June 4, 2008, from <http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=SciLands&oldid=215665830>

Second Life Education research, Sarah “Intellagirl” Robbins,
<http://www.secondlife.intellagirl.com/about/>

Second Life Education Wiki Προσπελάστηκε 4 Ιουνίου 2008

http://www.simteach.com/wiki/index.php?title=Second_Life:_Educators_Working_with_Teens

Second Life Education Workshop 2007, Part of the Second Life Community Convention, Chicago Hilton, 24th-26th August 2007 Available online here:

Second Life Grid Προσπελάστηκε 4 Ιουνίου 2008

<http://secondlifegrid.net/programs/education>

Second Life is powerful teaching tool, "Free computer program provides online classrooms and independent economy", Ian Haines, 31 Οκτωβρίου 2007

http://media.www.newsrecord.org/media/storage/paper693/news/2007/10/31/Opinion/Second_Life.Is.Powerful.Teaching.Tool-3066342.shtml

Second Life Terms of Service Paragraph 1.5. Linden Research. Retrieved on 2008-06-03.

<http://secondlife.com/corporate/tos.php>

Second Life. (2008, June 3). In Wikipedia, The Free Encyclopedia. Retrieved 09:40, June 4, 2008, from http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Second_Life&oldid=216941223

Sege, Irene. "Leading a double life", The Boston Globe, 25 October 2006.

Semeniuk, Ivan. "Astronomy in Second Life", New Scientist Space Blog, 7 August 2007.

SimTeach, Second Life: A Virtual Resource for Educators and Academics, Second Life Education Wiki.

http://www.simteach.com/wiki/index.php?title=Second_Life_Education_Wiki (Ιούνιος 4, 2008)

Situated learning. (2008, April 24). In Wikipedia, The Free Encyclopedia. Retrieved 11:38, June 4, 2008, from

http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Situated_learning&oldid=207833358

Space Culture Blog, Space Now. . . Virtual, Space Culture, December 11, 2006.

<http://spaceculture.blogspot.com/search/label/ism>

Space Science and Astronomy Education in Second Life, Elon University

<http://facstaff.elon.edu/acrider/Second%20Life.html>

Teaching With Technology: Second Life, University of Louisville

<http://delphi.louisville.edu/help/secondLife/index.html>

Teen Second Life. (2008, May 16). In Wikipedia, The Free Encyclopedia. Retrieved 09:49, June 4, 2008, from

http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Teen_Second_Life&oldid=212874366

The EDUCAUSE Learning Initiative. 7 things you should know about virtual worlds.

Retrieved July 14, 2006 <http://www.educause.edu/LibraryDetailPage/666?ID=ELI7015>

The Social Organization of the Computer Underground, a Thesis in Sociology by Gordon R. Meyer of Northern Illinois University (August, 1989)

University of Bath. Media Technology Research Centre [Online.]. Available:

<http://www.bath.ac.uk/media/>

University of Michigan-Dearborn Case Study, iLabs – Center for Innovation Research School of Management University of Michigan-Dearborn

<http://www.umdilabs.com/casestudies/documents/Second%20Life%20Feasibility%20Study.pdf>

'Using Massively Multiplayer Online Role-Playing Games for Online Learning, Childress, Marcus D. and Braswell

Virtual Classroom Field Trips, Utah Education Network, <http://www.uen.org/utahlink/tours/>

Virtual reality, http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Virtual_reality&oldid=216501941 (last visited Jun. 4, 2008).

Virtual world. (2008, June 2). In Wikipedia, The Free Encyclopedia. Retrieved 09:39, June 4, 2008, from http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Virtual_world&oldid=216528683

Weir Laila, 2008: Get a Life: Students Collaborate in Simulated Roles, Edutopia.org, The George Lucas Education Foundation, published 3/4/2008, <http://www.edutopia.org/print/5258>

Wenger, E. (1998). Communities of practice: Learning, meaning, and identity. New York: Cambridge University Press.

William Sherman & Alan Craig, Understanding Virtual Reality, Morgan Kauffman, ISBN 1-55860-353-0, 2002

Williamson, B. & Facer, K. (2004). More than 'just a game': the implications for schools of children's computer games communities. Education, Communication & Information, 4, 255-270.

Wired Travel Guide: Second Life, Wired, 14, no. 10 (2006).

www.wired.com/archive/14.10/sloverview.html

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΡΑΙΑ

Βιβλιογραφία Οδηγού Κατασκευής Αντικειμένων

Au, W. J., Batstone-Cunningham, B., Trollop, C., CeZanne, J., CeZanne, P., Gorden, S. V., et al. (2008). *Second Life: The Official Guide* (2 ed.). New York: Sybex.

Bell, M., & Robbins, S. (2007). *Second Life For Dummies (For Dummies (Computer/Tech))*. New York: For Dummies.

Category:LSL Constants - Second Life Wiki. (n.d.). Retrieved December 25, 2008, from http://wiki.secondlife.com/wiki/Category:LSL_Constants.

Chapter 4: State Machines | Heaton Research. (n.d.). Retrieved December 25, 2008, from <http://www.heatonresearch.com/articles/208>.

Chapter 6: Communication | Heaton Research. (n.d.). Retrieved December 24, 2008, from <http://www.heatonresearch.com/articles/210>.

Davis S.R., & Sphar C. (2005) *C# 2005 for Dummies*. Wiley Publishing, Inc.

Deterministic finite-state machine. (2008, December 22). In Wikipedia, The Free Encyclopedia. Retrieved 14:05, December 25, 2008, from http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Deterministic_finite-state_machine&oldid=259459940

Dijkstra, E. (1968). Letters to the editor: go to statement considered harmful. *Communications of the ACM*, 11(3), 147-148.

Finite state machine. (2008, December 24). In Wikipedia, The Free Encyclopedia. Retrieved 14:01, December 25, 2008, from http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Finite_state_machine&oldid=259881717

Gimp Tutorials | Edutorials. (n.d.). Edutorials | Ελεύθερη πηγή γνώσης για όλους. Retrieved April 10, 2010, from <http://www.edutorials.gr/gimp-tutorials>

Haigh, K., Moore, D., & Thome, M. (2008). *Scripting Your World: The Official Guide to Second Life Scripting*. New York: Sybex.

Heaton, J. (2007). *Introduction to Linden Scripting Language for Second Life*. Chesterfield: Heaton Research, Inc..

Heaton, J. (2007). *Scripting Recipes for Second Life*. Chesterfield: Heaton Research, Inc..

Heaton, J. (2007a). Introduction To Linden Scripting Language for Second Life. Heaton Research, 35-47.

Heaton, J. (2007b). Introduction To Linden Scripting Language for Second Life. Heaton Research, 78-80.

Heaton, J. (2007c). Introduction To Linden Scripting Language for Second Life. Heaton Research, 107-112.

Instant Messages | Heaton Research. (n.d.). Retrieved December 24, 2008, from <http://www.heatonresearch.com/articles/210/page4.html>.

Laroche, A., & Winters, C. (2007). Creating Your World: The Official Guide to Advanced Content Creation for Second Life (Pap/Cdr ed.). New York: Sybex.

Laroche, A., & Winters, C. (2007). Creating Your World: The Official Guide to Advanced Content Creation for Second Life. New York: Sybex.

Life With and Without State Machines | Heaton Research. (n.d.). Retrieved December 25, 2008, from <http://www.heatonresearch.com/articles/208/page4.html>.

Linked Messages | Heaton Research. (n.d.). Retrieved December 29, 2008, from <http://www.heatonresearch.com/articles/210/page6.html>.

LlInstantMessage - Second Life Wiki. (n.d.). Retrieved December 25, 2008, from <http://wiki.secondlife.com/wiki/LlInstantMessage>.

Mansfield, R. (2007). How to Do Everything with Second Life® (1 ed.). New York: McGraw-Hill Osborne Media.

Mansfield, R. (2007). How to Do Everything with Second Life®. New York: McGraw-Hill Osborne Media.

My little web design & development tips » Μαθαίνοντας προγραμματισμό. (n.d.). Retrieved December 27, 2008, from <http://www.leaverou.gr/?p=18>.

Prata, S. (1998). The Waite Group's C++ Primer Plus. Waite Group.

Setting Prim Text | Heaton Research. (n.d.). Retrieved December 29, 2008, from <http://www.heatonresearch.com/articles/210/page5.html>.

Speaking and Listening | Heaton Research. (n.d.). Retrieved December 25, 2008, from <http://www.heatonresearch.com/articles/210/page2.html>.

Understanding Dialogs | Heaton Research. (n.d.). Retrieved December 24, 2008, from <http://www.heatonresearch.com/articles/210/page3.html>.

Understanding Second Life State Machines | Heaton Research. (n.d.). Retrieved December 25, 2008, from <http://www.heatonresearch.com/articles/208/page3.html>.

Using Notecards | Heaton Research. (n.d.). Retrieved December 24, 2008, from <http://www.heatonresearch.com/articles/209/page4.html>.

What is a State Machine? | Heaton Research. (n.d.). Retrieved December 25, 2008, from <http://www.heatonresearch.com/articles/208/page2.html>.

ΒΑΚΑΛΗ Α. και άλλοι. (2005). Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον. Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων.

Βασικές έννοιες σχεδίασης - μέρος 2ο | Edutorials. (n.d.). Edutorials | Ελεύθερη πηγή γνώσης για όλους. Retrieved March 20, 2010, from <http://www.edutorials.gr/%CE%B2%CE%B1%CF%83%CE%B9%CE%BA%CE%AD%CF%82-%CE%AD%CE%BD%CE%BD%CE%BF%CE%B9%CE%B5%CF%82-%CF%83%CF%87%CE%B5%CE%B4%CE%AF%CE%B1%CF%83%CE%B7%CF%82-%CE%BC%CE%AD%CF%81%CE%BF%CF%82-2%CE%BF>

Βασικές έννοιες σχεδίασης | Edutorials. (n.d.). Edutorials | Ελεύθερη πηγή γνώσης για όλους. Retrieved March 20, 2010, from <http://www.edutorials.gr/%CE%B2%CE%B1%CF%83%CE%B9%CE%BA%CE%AD%CF%82-%CE%AD%CE%BD%CE%BD%CE%BF%CE%B9%CE%B5%CF%82-%CF%83%CF%87%CE%B5%CE%B4%CE%AF%CE%B1%CF%83%CE%B7%CF%82>

Βεσκούκης, Βασίλειος. (2000). Σημειώσεις για το Μάθημα Τεχνολογία Λογισμικού. Πειραιάς: Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Τμήμα Τεχνολογικής Εκπαίδευσης.

Γλώσσα προγραμματισμού. (2008, Δεκεμβρίου 13). Βικιπαίδεια, Η Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια. Ανακτήθηκε 19:05, Δεκεμβρίου 24, 2008 από το http://el.wikipedia.org/w/index.php?title=%CE%93%CE%BB%CF%8E%CF%83%CF%83%CE%B1_%CF%80%CF%81%CE%BF%CE%B3%CF%81%CE%B1%CE%BC%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CF%83%CE%BC%CE%BF%CF%8D&oldid=1300815.

ΓΛΩΣΣΑ. (2008, Αυγούστου 10). Βικιπαίδεια, Η Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια. Ανακτήθηκε 16:57, Δεκεμβρίου 23, 2008 από το <http://el.wikipedia.org/w/index.php?title=%CE%93%CE%9B%CE%A9%CE%A3%CE%A3%CE%91&oldid=1128999>.

Γνωριμία με το Blender - μέρος 2ο | Edutorials. (n.d.). Edutorials | Ελεύθερη πηγή γνώσης για όλους. Retrieved February 12, 2010, from

<http://www.edutorials.gr/%CE%B3%CE%BD%CF%89%CF%81%CE%B9%CE%BC%CE%AF%CE%B1-%CE%BC%CE%B5-%CF%84%CE%BF-blender-%CE%BC%CE%AD%CF%81%CE%BF%CF%82-2%CE%BF>

Γνωριμία με το Blender - μέρος 3ο | Edutorials. (n.d.). Edutorials | Ελεύθερη πηγή γνώσης για όλους. Retrieved February 11, 2010, from

<http://www.edutorials.gr/%CE%B3%CE%BD%CF%89%CF%81%CE%B9%CE%BC%CE%AF%CE%B1-%CE%BC%CE%B5-%CF%84%CE%BF-blender-%CE%BC%CE%AD%CF%81%CE%BF%CF%82-3%CE%BF>

Γνωριμία με το περιβάλλον | Edutorials. (n.d.). Edutorials | Ελεύθερη πηγή γνώσης για όλους. Retrieved April 29, 2010, from

<http://www.edutorials.gr/%CE%B3%CE%BD%CF%89%CF%81%CE%B9%CE%BC%CE%AF%CE%B1-%CE%BC%CE%B5-%CF%84%CE%BF-%CF%80%CE%B5%CF%81%CE%B9%CE%B2%CE%AC%CE%BB%CE%BB%CE%BF%CE%BD>

Δεδομένα. (2008, Σεπτεμβρίου 11). Βικιπαίδεια, Η Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια. Ανακτήθηκε 19:16, Δεκεμβρίου 24, 2008 από το

<http://el.wikipedia.org/w/index.php?title=%CE%94%CE%B5%CE%B4%CE%BF%CE%BC%CE%AD%CE%BD%CE%B1&oldid=1173240>.

Δομημένος προγραμματισμός. (2008, Οκτωβρίου 27). Βικιπαίδεια, Η Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια. Ανακτήθηκε 18:17, Δεκεμβρίου 24, 2008 από το

http://el.wikipedia.org/w/index.php?title=%CE%94%CE%BF%CE%BC%CE%B7%CE%BC%CE%AD%CE%BD%CE%BF%CF%82_%CF%80%CF%81%CE%BF%CE%B3%CF%81%CE%B1%CE%BC%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82&oldid=1230493.

Εξώθηση - Extrusion | Edutorials. (n.d.). Edutorials | Ελεύθερη πηγή γνώσης για όλους. Retrieved April 29, 2010, from

<http://www.edutorials.gr/%CE%B5%CE%BE%CF%8E%CE%B8%CE%B7%CF%83%CE%B7-extrusion>

Θραμπουλίδης Κ. (2001). Γλώσσες Προγραμματισμού ΙΙ (Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός). Σχολή Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας. Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΑΙΑ

2011

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

Βασικός Οδηγός Για Το Second Life



Συγγραφή:

Μαρκάκης Νικόλαος

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:

Παρασκευά Φωτεινή

Περιεχόμενα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τι είναι οι εικονικοί κόσμοι;.....	43
Εικονικοί κόσμοι και Παιχνίδια	43
Τα χαρακτηριστικά των 3D περιβαλλόντων.....	45
Ποια είναι τα χαρακτηριστικά τους:	45
Τι είναι το Second Life;.....	46
Ομοιότητες και διαφορές από τα Πολυχρηστικά Διαδικτυακά Παιχνίδια Ρόλων (MMORPGs).....	48
Ο κανονισμός του Second Life	49

ΤΑ ΠΡΩΤΑ ΣΑΣ ΒΗΜΑΤΑ ΣΤΟ SECOND LIFE

Δημιουργία Λογαριασμού.....	52
Όταν συνδεθείτε	53
Το Αρχικό Νησί.....	53
Δημιουργώντας της παρουσία σας στον εικονικό κόσμο.....	55
Κίνηση.....	55
Επικοινωνία και τρόποι συμπεριφοράς.....	56
Συνομιλία: Πώς επικοινωνείτε με τους άλλους.....	57
Αλλάζοντας την Εμβέλεια.....	58
IM: Άμεσα Μηνύματα	59
Αλληλογραφία Εκτός Σύνδεσης (Offline Mail).....	61
Χρησιμοποιώντας Χειρονομίες(Gestures)	61
Τηλεμεταφορά	62

ΕΠΟΜΕΝΑ ΒΗΜΑΤΑ

Αλληλεπίδραση με αντικείμενα.....	63
Γωνίες Κάμερας	64
Χάρτες.....	65
Αναπαραγωγή Πολυμέσων	65
Κατάλογος Αποθεμάτων(Inventory)	66
Τοποθέτηση Landmark.....	66
Προσωπικό Προφίλ.....	67
Η διεπαφή του Second Life	67

Πως λειτουργεί το Second Life.....	71
Η Βιβλιοθήκη και ο Κατάλογος Αποθεμάτων σας (Library/Inventory).....	76
Εισαγωγή.....	76
Περιεχόμενα της Βιβλιοθήκης.....	77
Animations.....	77
Μέρη του σώματος.....	77
Ενδυμασία.....	77
Χειρονομίες.....	78
Ορόσημα και Κάρτες Σημειώσεων(Landmarks και NoteCards).....	78
Αντικείμενα(Objects).....	79
Άλλες Χρηστικές Πληροφορίες.....	84

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ ΣΑΣ ΣΤΟ SECOND LIFE

Ελάχιστες και Προτεινόμενες Απαιτήσεις.....	86
Κατανοώντας το Lag.....	86
Πρόβλημα: Το avatar μπορεί να κοιτάξει τριγύρω αλλά δεν μπορεί να κινηθεί.....	87
Πρόβλημα: Το avatar μπορεί να μετακινηθεί αλλά δεν μπορεί να σταματήσει.....	87
Βρίσκοντας την πηγή του lag.....	87

ΤΟ ΜΕΝΟΥ ΤΩΝ ΠΡΟΤΙΜΗΣΕΩΝ

Καρτέλα General.....	89
Καρτέλα Input & Camera.....	92
Καρτέλα Network.....	95
Καρτέλα Web.....	96
Καρτέλα Graphics.....	97
Καρτέλα Audio & Video.....	99
Καρτέλα Text Chat.....	101
Καρτέλα Voice Chat.....	103
Enable Voice Chat.....	104
Καρτέλα Communication.....	105
My Online Status.....	106
IM Options.....	106
Busy Mode Response.....	106
Logging Options.....	106
Save a log of Local Chat on my computer.....	107
Καρτέλα Popups.....	107

Do Not Show Popups.....	108
Offers of notecards, textures and landmarks.....	108
Καρτέλα Skins.....	108

ΤΑΞΙΔΕΥΟΝΤΑΣ ΣΤΟ SECOND LIFE

Γνωρίζοντας την Ελλάδα στο Second Life	109
Συνοπτικά στοιχεία Greek Official:.....	113
Το «νέο» Μουσείο της Ακρόπολης στο Second Life	114
Abyss museum of Ocean Science (art and science in the deep)	116
Το Μουσείο του Σταρ Τρεκ	124
Εισαγωγή	124
Περιγραφή του Μουσείου	125
Χάρτης	125
Η γέφυρα	126
Το Εργαστήρι των επιστημών	127
Το Πλανητάριο	128
3D Χάρτης των Άστρων	128
Εργαστήριο Αστρομετρικής.....	129

ΠΕΡΑ ΑΠΟ ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ

Building & Scripting	131
Building.....	131
Scripting.....	134

ΤΟ SECOND LIFE ΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Πλεονεκτήματα εκπαιδευτικού περιβάλλοντος SL:.....	137
Πλεονεκτήματα του SL ως περιβάλλοντος μάθησης.....	137
Πλεονεκτήματα του SL σε σχέση με την παραδοσιακή εκπαίδευση.....	137
Μειονεκτήματα του SL ως περιβάλλοντος εκπαίδευσης	138
Ελαττώματα του SL για την εκπαίδευση.....	139
Γενικές προϋποθέσεις για επιτυχή χρήση στην εκπαίδευση	140
Άλλοι παράγοντες για εκπαιδευτική χρήση του SL	141
Παράγοντες και εκπαιδευτική χρήση	141
Δυνατότητες που προσφέρονται στον εκπαιδευτικό στο Second Life και τι πρέπει να προσέχει	146
Ο κόσμος	146
Ταυτότητα	146

Ασφάλεια.....	147
Ανάμειξη μέσων	147
Διεπιφάνεια.....	147
Τεχνολογική υποδομή.....	148
Τελικές Συμβουλές για το πώς να το χρησιμοποιήσουν οι εκπαιδευτικοί.....	148

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΑΙΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τι είναι οι εικονικοί κόσμοι;

Ο παγκόσμιος ιστός (World Wide Web) έφερε επανάσταση στον τρόπο ασύγχρονης μετάδοσης της πληροφορίας. Χωρίς τους περιορισμούς της γεωγραφικής απόστασης το παγκόσμιο δίκτυο άλλαξε τον τρόπο επικοινωνίας του αναπτυγμένου κόσμου. Παρόμοια, οι πρόοδοι στην τεχνολογία του ίντερνετ γεννούν νέες πλατφόρμες που έχουν τη δυνατότητα να φέρουν την επανάσταση στη σύγχρονη ή ημι-σύγχρονη μετάδοση της πληροφορίας. Αυτοί οι τρισδιάστατοι εικονικοί κόσμοι δανείζονται προσομοιωτές της πραγματικής ζωής από έννοιες των ηλεκτρονικών παιχνιδιών και από υπάρχουσες τεχνολογίες διοχέτευσης δεδομένων, εικόνας και ήχου, για να προσφέρουν ευκαιρίες για προσομοίωση σε πραγματικό χρόνο, για βιωματική μάθηση και συνεργασία σε εικονικό περιβάλλον που δεν απαιτεί οι συμμετέχοντες να βρίσκονται στον ίδιο φυσικό ή γεωγραφικό χώρο.



Εικόνα 1: Διαθέσιμοι Εικονικοί Κόσμοι

Οι εικονικοί κόσμοι είναι κατασκευασμένα περιβάλλοντα που απαιτούν τη χρησιμοποίηση υπολογιστή σαν ένα παράθυρο πρόσβασης σε αυτούς. Σύμφωνα με τη Wikipedia: «Εικονικός κόσμος είναι ένα προσομοιωμένο περιβάλλον σε υπολογιστή, στο οποίο οι χρήστες μπορούν να βρεθούν και να αλληλεπιδράσουν μέσω των avatars (εικονικές αναπαραστάσεις των παικτών). Η αναπαράσταση γίνεται με γραφικά δύο ή τριών διαστάσεων. Συνήθως επιτρέπεται η παρουσία πολλαπλών χρηστών (multiple users)».

Εικονικοί κόσμοι και Παιχνίδια

Η επίσημη μελέτη των παιχνιδιών είναι ένα νέο πεδίο και η μελέτη των videogames είναι ακόμα νεότερη. Όμως ακόμα κι αν οι ερευνητές κι οι εκπαιδευτικοί δημιουργούν πλαίσια για τη μελέτη των videogames, η τεχνολογία καθιστά δυνατή μια νέα κατηγορία ψηφιακής εμπειρίας: τους εικονικούς κόσμους.

Είναι ευκολότερο να ξεκινήσει κάποιος με το να επικεντρωθεί στο τι δεν είναι οι εικονικοί κόσμοι. Δεν είναι μαζικά πολυχρηστικά διαδικτυακά παιχνίδια ρόλων (MMORPGs). Τα MMORPGs είναι ο κυρίαρχος τύπος διαδικτυακού παιχνιδιού με τουλάχιστον 15 εκατομμύρια παίκτες σε όλο τον κόσμο. Αυτά τα παιχνίδια έχουν τα θεμέλια τους πίσω στα MUD, τα οποία είναι απόγονοι των Dungeons and Dragons. Αυτό το οικογενειακό δέντρο καταλήγει σε αναγνωρίσιμα σημάδια περιλαμβάνοντας ισχυρές ιστορίες και διαβαθμισμένα επίπεδα. Δυνατές ιστορίες παιχνιδιών σημαίνουν ότι τα παιχνίδια λαμβάνουν χώρα μέσα σε σχετικά μέσα σε συνεκτικά περιβάλλοντα τα οποία αποθαρρύνουν τη ανάμειξη με τον πραγματικό κόσμο. Τα μοτίβα της φαντασίας είναι κοινά αλλά ασφαλώς όχι η μόνη επιλογή. Τα διαφορετικά επίπεδα είναι η διαδικασία μέτρησης της προόδου μέσω της αύξησης των βαθμών εμπειρίας. Αυτοί οι βαθμοί εμπειρίας κερδίζονται από δραστηριότητες κατάλληλες στο επίπεδο και κάθε νέο επίπεδο παρέχει στον παίκτη πρόσβαση σε νέες ικανότητες ή χαρακτηριστικά παιχνιδιού. Εν συγκρίσει με τον ορισμό των Salen και Zimmerman, ότι ένα παιχνίδι είναι ένα σύστημα στο οποίο οι παίκτες εμπλέκονται σε μια τεχνητή σύγκρουση που καθορίζεται από κανόνες, που έχει ένα ποσοτικό αποτέλεσμα, τα MMORPG είναι σαφώς παιχνίδια με σύγκρουση, κανόνες και ποσοτικό αποτέλεσμα με διαβαθμισμένη εξέλιξη.

Οι εικονικοί κόσμοι είναι κάτι διαφορετικό. Αν και είναι μαζικά πολυχρηστικοί, που σημαίνει ότι χιλιάδες παίκτες ταυτόχρονα βιώνουν ένα κοινό χώρο δεν έχουν ούτε δυνατές ιστορίες ούτε διαβαθμισμένα επίπεδα. Αντίθετα, τα χαρακτηριστικά που το ορίζουν είναι η ικανότητα των κατοίκων να δημιουργούν πράγματα αξίας μέσα σε ένα κοινό εικονικό τρισδιάστατο χώρο. Δυνατά προκαθορισμένα σενάρια δεν είναι κατάλληλα, καθώς περιορίζουν τη διαθεσιμότητα του σχεδιασμένου χώρου για τους κατοίκους. Αντίθετα οι κάτοικοι δημιουργούν τις δικές τους ιστορίες και κοινότητες δίνοντας τους νόημα μέσω της αλληλεπίδρασης.

Για παράδειγμα, μέσα στο Second Life μια ομάδα από επιζώντες εγκεφαλικού έχουν δημιουργήσει ένα χώρο αφιερωμένο στην γνωστική αποκατάσταση από εγκεφαλικό και συνεργάζονται με άλλους κατοίκους για να εξασφαλίσουν χρήματα και γνώση εξειδικευμένη που απαιτείται για το project. Οι δυνατές-κλειστές ιστορίες θα παρέμβαιναν στην κατοικο-κεντρική προσέγγιση του σχεδιασμού του χώρου και οι περιορισμένες δυνατότητες που είναι αρχικά διαθέσιμες λόγω των διαβαθμίσεων θα απέτρεπαν νέους κατοίκους από το να είναι ικανοί να δρουν πλήρως μέσα σε αυτό το χώρο. Με το να τους απελευθερώσουν από τους περιορισμούς των MMORPGs, οι εικονικοί κόσμοι επιτρέπουν ένα πολύ ευρύτερο χώρο να μορφοποιηθεί και να μεταμορφωθεί από τους κατοίκους. Ένας παρατηρητής ίσως να έβλεπε ολόκληρο τον παγκόσμιο ιστό σαν ένα εικονικό κόσμο. Άλλωστε, οι χρήστες, πέρα από κάθε βεβαιότητα, έχουν χτίσει μια τεράστια ποσότητα περιεχομένου και έχουν γίνει προσπάθειες να χτιστούν τρισδιάστατες ιστοσελίδες. Ωστόσο

είναι σημαντικό να αναγνωρίσουμε τις βασικές διαφορές που υπάρχουν. Πιο συγκεκριμένα οι εικονικοί κόσμοι δημιουργούν συνεχώς διαμοιραζόμενους χώρους. Ο ιστός έχει χτιστεί γύρω από μια σειριακή απλή πρόσβαση στο περιεχόμενα. Ενώ εκατοντάδες άνθρωποι μπορούν να διαβάσουν ένα Blog, ή συνεργατικά να συμμετέχουν στη δημιουργία ενός ορισμού στη Wikipedia, οι δημοσιεύσεις τους γίνονται ακολουθιακά. Αυτή είναι μια πολύ διαφορετική ομιλία από μια συζήτηση στον πραγματικό κόσμο. Τα άμεσα μηνύματα έρχονται πιο κοντά στο να μπορέσουν να το απεικονίσουν αυτό, αλλά όπως τις τηλεφωνικές και βίντεο διαλέξεις χάνουν τη φυσικότητα και το χώρο που είναι τόσο κρίσιμες για την επικοινωνία.

Οι εικονικοί κόσμοι απαιτούν ένα περιβάλλον όπου πολλοί συμμετέχοντες μπορούν να αλληλεπιδρούν σε πραγματικό κόσμο για να δημιουργήσουν συνεργατικά, διαμοιραζόμενοι όχι μόνο το χώρο αλλά και το χρόνο. Αυτό το χαρακτηριστικό των εικονικών κόσμων τους κάνει να ταιριάζουν πολύ για την ερασιτέχνη προς ερασιτέχνη μάθηση, και είναι και ένας λόγος που πολλοί ήδη πειραματίζονται χρησιμοποιώντας εικονικούς κόσμους για να πειραματιστούν με το μέλλον της εκπαίδευσης.

Οι εικονικοί κόσμοι είναι ο νεότερος κλάδος στο δέντρο των παιχνιδιών και ο λιγότερο ίσως κατανοητός. Ενώ δεν πρόκειται για παιχνίδια μοιράζονται με αυτά την ίδια τεχνολογία, το ίδιο λεξικό όρων και σε πολλές περιπτώσεις και τους ίδιους πελάτες. Έχουν επίσης αποδειχθεί απίστευτα προσαρμόσιμοι και χρήσιμοι στην υποστήριξη σχεδόν κάθε πτυχής της ανθρώπινης συμπεριφοράς.

Τα χαρακτηριστικά των 3D περιβαλλόντων

Τα κοινωνικά online τρισδιάστατα περιβάλλοντα έχουν αναδυθεί ως βιώσιμες εναλλακτικές μέθοδοι δημιουργίας χώρων για διδάσκοντες και μαθητευόμενους, ώστε να διδάσκονται και να μαθαίνουν ο ένας από τον άλλο. Καλοσχεδιασμένα περιβάλλοντα με προτίμηση στην μάθηση με ομότιμους (peer-based) και δίκτυα (networks), επιτρέπουν στους μαθητευόμενους να δομούν νόημα με τρόπους παρόμοιους με αυτούς που χρησιμοποιούνται σε άτυπα, πιο προσωπικά περιβάλλοντα. Τα νέα αυτά περιβάλλοντα μπορούν να πετύχουν κάτι τέτοιο, καθώς υπολογίζουν στην παρουσία, την αμεσότητα, την κίνηση, τα τεχνουργήματα (artifacts), και την ποικιλία στους τρόπους επικοινωνίας, έτσι ώστε να βοηθούνται οι μαθητευόμενοι να δημιουργήσουν με την υποστήριξη των ομότιμων τους τα δικά τους μονοπάτια για τη γνώση.

Ποια είναι τα χαρακτηριστικά τους:

- Έχουν στοιχεία από μαζική πολυχρηστική online τεχνολογία και επικαλύπτουν επιλεγμένα εργαλεία για να δημιουργήσουν μια επιφάνεια αλληλεπίδρασης που επιτρέπει σε μαθητές και εισηγητές να αλληλεπιδράσουν και να επικοινωνήσουν για τον σκοπό της εκπλήρωσης άτυπης ή τυπικής μάθησης. Επωφελούνται από τη συμβολή της τεχνολογίας των video-games και του γρήγορου Internet.

- Όταν ένα τέτοιο περιβάλλον είναι καλά σχεδιασμένο και επιδεικνύεται σωστά τότε ο χρήστης μπορεί να αντιληφθεί διαισθητικά το χώρο.
- Για να μετακινηθεί στο χώρο ο χρήστης χρησιμοποιεί διάφορες δεικτικές συσκευές όπως ποντίκι, το πληκτρολόγιο κλπ. Καθώς αυτός μετακινείται ο υπολογιστή γεννά γραφικά σε πραγματικό χρόνο για να του δώσει ανατροφοδότηση για τη θέση στην οποία βρίσκεται καθώς και την αίσθηση της κίνησης μέσα στο χώρο. Επιπλέον καθώς οι νόμοι της φυσικής παραβιάζονται οι παίκτες μπορούν να πετούν και να κινούνται με τέτοιο τρόπο ώστε να παρατηρούν διαφορετικές όψεις του χώρου και των αντικειμένων του.
- Η τοποθέτηση αντικειμένων μέσα σε ένα συναφές τρισδιάστατο πλαίσιο παρέχει στο χρήστη σημεία αναφοράς και δημιουργεί το πλαίσιο για αλληλεπίδραση και επικοινωνία.
- Το κλειδί της επιτυχίας ενός 3D περιβάλλοντος είναι ότι καταφέρνει να φέρει στο προσκήνιο της αλληλεπίδρασης τους μαθητές και τους εισηγητές. Μπορούν να μοιραστούν και να εναλλάσσουν τους ρόλους του δημιουργού και καταναλωτή της γνώσης και της μάθησης. Με τον τρόπο αυτό σπάνε οι απομονωμένοι ρόλοι που συχνά παρατηρούνται σε άλλες Web-based μεθόδους και προωθείται η ισότητα στην αλληλεπίδραση και την επικοινωνία.
- Έχει τη δυνατότητα να γεννά δομές με τις οποίες ο χρήστης είναι ήδη εξοικειωμένος και προοπτική να μπορεί πιο εύκολα να εξάγει συμπεράσματα από την παρατήρηση του τρισδιάστατου περιβάλλοντος ως μεταφορά.
- Ο κάθε χρήστης ουσιαστικά αναπαριστά τον εαυτό του μέσα στο περιβάλλον καθώς δημιουργεί το προσωπικό του avatar, επιλέγοντας την εμφάνισή του, τα εμφανισιακά και ανατομικά του χαρακτηριστικά, το όνομά του.
- Κάποιες από τις ενέργειες που μπορούν να κάνουν οι χρήστες είναι να κινηθούν στο χώρο, να αλληλεπιδράσουν με αντικείμενα, να εμπλακούν σε συζητήσεις, να ακολουθήσουν μια διαδικασία εκπαίδευσης ακόμα και να αλληλεπιδράσουν με ένα άλλο avatar.

Τι είναι το Second Life;

Το Second Life (SL) είναι ένα διαδικτυακό τρισδιάστατο πολυχρηστικό εικονικό περιβάλλον (*Multi-user Virtual Environment, MUVE*), στο οποίο avatars (εικονικές αναπαραστάσεις των παικτών) αλληλεπιδρούν μέσω επικοινωνίας, μάθησης, εξερεύνησης, παιχνιδιού και εμπορικών δραστηριοτήτων. Το περιβάλλον αυτό δημιουργείται και εξελίσσεται αποκλειστικά από τους χρήστες. Κάθε φορά που μπαίνει ένας παίκτης μπορεί να δει ότι το περιβάλλον έχει αλλάξει ή νέα μέρη, αντικείμενα και άνθρωποι υπάρχουν εκεί που πριν δεν υπήρχαν.

Είναι ένας παιχνιδοχώρος, όπου όλοι οι τύποι ανθρώπινης αλληλεπίδρασης μπορούν να δοκιμαστούν, χωρίς τις αρνητικές συνέπειες που θα είχαν στην πραγματική ζωή. Είναι ένα ασφαλές μέρος για να αποτύχει κάποιος, να διατηρήσει την ανωνυμία του, να ανακαλύψει τον εαυτό του και τους άλλους. Διαθέτει ιδιωτικούς και δημόσιους χώρους, επιτρέπει δομημένες γραμμικές εμπειρίες αλλά και πιο ελεύθερες και ανοικτές.



Εικόνα 2: Το λογότυπο του Second Life

Τα πολυχρηστικά εικονικά περιβάλλοντα (MUVES), όπως το SL, αποτελούν μια νέα δύναμη στο χώρο της ηλεκτρονικής μάθησης. Σε σύγκριση με το game-based learning που αναφέρεται σε μικρή ομάδα ατόμων, που εργάζονται απομονωμένα με περιορισμένες πηγές, η εταιρία Linden Lab εκμεταλλεύτηκε βασικές έννοιες του Web 2.0, όπως την συνεργατική δημιουργία (creative commons) και το λογισμικό ανοικτού κώδικα (open source), και δημιούργησε ένα εικονικό κόσμο φιλικό προς τη μάθηση, στον οποίο εκπαιδευτικές προσομοιώσεις και προγράμματα μάθησης μπορούν σχετικά εύκολα και οικονομικά να εφαρμοστούν.

Το SL δόθηκε στο κοινό το 2003 από την εταιρεία Linden Lab, που εδρεύει στο San Francisco και ιδρύθηκε το 1999 από τον Philip Rosedale, προηγούμενο υπεύθυνο τεχνολογίας του RealNetworks. Αυτός εμπνεύστηκε από την περιγραφή ενός πανταχού metaverse στο μυθιστόρημα του 1992 Snow Crash και οραματίστηκε έναν εικονικό κόσμο όπου οι χρήστες μπορούν να ψηφιοποιήσουν τα πάντα και να συνεργαστούν σε ένα τρισδιάστατο περιβάλλον που θα χιζόταν από τους ίδιους τους χρήστες. Παρόμοιο με την τεχνολογία που χρησιμοποιείται από τα διαδικτυακά πολυχρηστικά παιχνίδια (*Massively Multiplayer Online, MMO Games*), η εταιρεία Linden Lab έχει servers που εξομοιώνουν ένα παγκόσμιο περιβάλλον με πράσινο, δέντρα, ουρανούς και ωκεανούς. Σε αντίθεση με τα MMOs και άλλα παιχνίδια προσομοιώσεων, όμως, το λογισμικό του SL μπορεί να μεταφορτωθεί ελεύθερα και δεν υπάρχει προδημιουργημένο σενάριο ή περιεχόμενο από

τους δημιουργούς του κόσμου. Η εταιρεία απλώς παρέχει μια παλέτα εργαλείων δημιουργίας περιεχομένου και επικοινωνίας στη βάση των χρηστών, οι οποίοι ατομικά ή συνεργατικά δημιουργούν τα μέρη, τα αντικείμενα και τις δραστηριότητες στο SL.

Ομοιότητες και διαφορές από τα Πολυχρηστικά Διαδικτυακά Παιχνίδια Ρόλων (MMORPGs)

Το SL μοιάζει περισσότερο με διαδικτυακά παιχνίδια όπως το «World of Warcraft» ή το «The Sims Online». Οι χαρακτήρες μπορούν να πετάξουν, να αναπνέουν στο νερό και ποτέ δεν γερνάνε ή δεν πεθαίνουν. Διαφέρει όμως από τα Μαζικά Πολυχρηστικά Διαδικτυακά Παιχνίδια Ρόλων (Massive Multi-Player Online Role-Playing Game, MMORPG), αφού το ίδιο δεν είναι παιχνίδι, αλλά περισσότερο πλατφόρμα για gaming, καθώς:

- δεν έχει προκαθορισμένους στόχους
- όλο το περιεχόμενο στο εικονικό περιβάλλον δημιουργείται από τους χρήστες (user-created) και οι χρήστες διαμορφώνουν τις προσωπικές τους εμπειρίες από αυτό σύμφωνα με τη βούλησή τους (user-driven)

Σύμφωνα με την τυπολογία του Prensky στο έργο του “Digital game-based learning: practical ideas for the application of digital game-based learning” μπορεί να θεωρηθεί περισσότερο ως προσομοίωση (simulation), καθώς παρουσιάζει ομοιότητες με παιχνίδια προσομοίωσης, όπως το Sim City (1989) και το The Sims (2000). Ωστόσο, υπάρχουν σημαντικές διαφορές από αυτά τα παιχνίδια. Εκτός από την έλλειψη γενικού σκοπού ή στόχου, το SL δεν είναι γραμμικό όπως τα ηλεκτρονικά παιχνίδια. Δεν υπάρχουν «επίπεδα» που πρέπει ο παίκτης να περάσει και αν αποτύχει σε κάποιο από αυτά, πρέπει να το επαναλάβει επιστρέφοντας σε ένα προκαθορισμένο σημείο του παιχνιδιού. Δεν υπάρχουν μηχανισμοί βαθμολογίας του παίκτη, αλλά ο χρήστης μπορεί να κερδίσει και να ξοδέψει το νόμισμα του SL, το Linden dolar.

Το SL έχει οικονομικό σύστημα μιας μικρής χώρας. Το νόμισμά του είναι το “Linden” dolar (L\$) και έχει πραγματική ανταλλακτική αξία με το κανονικό αμερικανικό δολάριο. Κάθε μέρα περίπου 2 εκατομμύρια δολάρια αλλάζουν χέρια. Ενώ στο The Sims ο χρήστης με ένα σύντομο «κλειδί» μπορεί να γεμίσει με χρήματα και να χτίσει ένα σπίτι, στο SL θα πρέπει να χρησιμοποιήσει την πραγματική πιστωτική κάρτα που έχει. Για να πει ένα ποτό σε ένα εικονικό μπαρ στο SL θα πρέπει να ξοδέψει χρήματα για ένα ποτό που δεν μπορεί και να το γευτεί!

Στην πραγματικότητα το SL είναι μια επιτομή παιχνιδιών. Παρέχει χώρο στον οποίο τα παιχνίδια μπορούν να δημιουργηθούν. Πολλοί έχουν ανακατασκευάσει μια σειρά παιχνιδιών που υπάρχουν στον πραγματικό κόσμο, από πόκερ, τάβλι, μέχρι paint-balling. Στο SL οι χρήστες δημιουργούν τα δικά τους παιχνίδια και παίζουν με αυτά. Μπορεί κάποιος να ονομάσει το SL πλατφόρμα παιχνιδιών.

Ο κανονισμός του Second Life

Όπως και στην πραγματική ζωή έτσι και στο Second Life υπάρχουν κανονισμοί που προστατεύουν τους χρήστες από άπρεπη συμπεριφορά και κινδύνους. Είναι πολύ σημαντικό να γνωρίζουμε τους κανόνες, εάν θέλουμε να συμμετέχουμε σε ένα τέτοιο περιβάλλον. Για το λόγο αυτό παραθέτουμε τον κανονισμό του περιβάλλοντος όπως διατίθεται από την επίσημη ιστοσελίδα του:

«Καλώς ήρθατε στο Second Life.

Ελπίζουμε να έχετε μια πλούσια εμπειρία , γεμάτη με δημιουργία και διασκέδαση. Ο σκοπός των Κανόνων Κοινωνικής Συμπεριφοράς είναι απλός: να συμπεριφερόμαστε μεταξύ μας με σεβασμό χωρίς να παρενοχλούμε τους γύρω μας και απέχοντας από κάθε απρεπή συμπεριφορά.

Οδηγός Συμπεριφοράς

Μέσα στο Second Life, θέλουμε να στηρίξουμε τους Κατοίκους να έχουν τις προσωπικές τους εμπειρίες και να κάνουν τις δικές τους επιλογές. Οι Κανόνες Κοινωνικής Συμπεριφοράς θέτουν έξι συμπεριφορές, η παραβίαση των οποίων θα έχει ως αποτέλεσμα την αποβολή ή και μετά από συνεχόμενες παραβιάσεις τον αποκλεισμό του συγκεκριμένου Κατοίκου από το την Κοινότητα του Second Life. Οι Κανόνες Κοινωνικής Συμπεριφοράς εφαρμόζονται σε όλες τις περιοχές του Second Life, στα forum του Second Life, και στο Second Life Website.

Μισαλλοδοξία

Η καταπολέμηση της μισαλλοδοξίας είναι ακρογωνιαίος λίθος στους Κανόνες Κοινωνικής Συμπεριφοράς. Πράξεις οι οποίες περιθωριοποιούν- μειώνουν- συκοφαντούν άτομα ή ομάδες, έχουν ως αποτέλεσμα να παρεμποδίζουν την ευχάριστη ανταλλαγή ιδεών, υποβαθμίζοντας έτσι το σύνολο της κοινότητας του Second Life. Η χρήση προσβλητικής ή ταπεινωτικής γλώσσας/εικόνων προς κάποιο Κάτοικο σχετικά με εθνικότητα, φύλο, γένος, θρησκεία ή σεξουαλικών προτιμήσεων δεν επιτρέπεται στο Second Life.

Παρενόχληση

Έχοντας τεράστιες δυνατότητες στο Second Life, η παρενόχληση μπορεί να πάρει πολλές μορφές. Παρενόχληση λοιπόν αποτελούν οι συμπεριφορά ή η επικοινωνία

με τρόπο τέτοιο που να είναι προσβλητικός. Εκφοβίζοντας ή απειλώντας.
Παρενοχλώντας σεξουαλικά ή προτείνοντας συμμετοχή σε σεξουαλική πράξη.
Γενικότερα, προκαλώντας ενόχληση ή πανικό.

Βιαιοπραγία

Οι περισσότερες περιοχές στο *Second Life* προσδιορίζονται ως Ασφαλείς (*Safe*).
Βιαιοπραγία στο *Second Life* σημαίνει: πυροβολισμός ή σπρώξιμο άλλου Κατοίκου
σε Ασφαλή Περιοχή (βλέπε, *Global Standards* παρακάτω). Επίσης βιαιοπραγία είναι
η δημιουργία ή η χρησιμότητα αντικειμένων με *script*, τα οποία τυχαία ή
εσκεμμένα έχουν στόχο κάποιον άλλον Κάτοικο με τρόπο τέτοιο, που του
αποτρέπουν την απόλαυσή του στο *Second Life*.

Γνωστοποίηση

Όλοι στο *SL* έχουν το δικαίωμα ενός λογικού επιπέδου ιδιωτικότητας σχετικά με τις
Δεύτερες Ζωές τους. Εάν κάποιος τρίτος μοιράσει προσωπικές πληροφορίες (φύλο,
θρησκεία, ηλικία, ομογενειακή κατάσταση, φυλή, σεξουαλικές προτιμήσεις, και
τοποθεσία της πραγματικής του ζωής) κάποιου Κατοίκου - εκτός από αυτές που ο
ίδιος παραθέτει στο προφίλ του-, αυτό σημαίνει παραβίαση της ιδιωτικότητας του.
Απομακρυσμένη παρακολούθηση, δημοσίευση, αντιγραφή ή κοινοποίηση
συζητήσεων, απαγορεύονται στο *Second Life* και στα *Forums* του *Second Life*.

Απρέπεια

Το *Second Life* είναι μια κοινωνία ενηλίκων, όμως το *Mature** (Ενήλικο) υλικό δεν
είναι απαραίτητα κατάλληλο σε όλες τις περιοχές (βλέπε *Global Standards*
παρακάτω). Περιεχόμενο, Επικοινωνία ή Συμπεριφορά η οποία συμπεριλαμβάνει
έντονη γλώσσα ή επιφωνήματα, γυμνό ή σεξουαλικό περιεχόμενο, απεικόνιση *sex/*
βίας ή οποιοδήποτε άλλο ευρέως προσβλητικό θέμα πρέπει να
συμπεριλαμβάνονται μέσα σε ιδιωτική γη (*sim*), σε περιοχές που κρίνονται ως
Mature (M). Ονόματα Κατοίκων, αντικείμενα, περιοχές και ομάδες που είναι
ευρέως ορατά στους καταλόγους του *Second Life* και στο *website* του *Second Life*,
πρέπει να τηρούν τους κανόνες του *PG***. **Mature: Sim Ενηλίκων****PG: Sim*
κατάλληλο για Ανηλίκους

Διαταράσσοντας την Ησυχία

Κάθε Κάτοικος έχει το δικαίωμα να ζει την Δεύτερη Ζωή του. Ενοχλητικά *events*,
επαναλαμβανόμενες μεταδόσεις ανεπιθύμητου διαφημιστικού υλικού, η χρήση
ενοχλητικών ήχων, *following* ή *self-spawning* αντικείμενα, ή άλλων αντικειμένων τα
οποία εσκεμμένα επιβαρύνουν την απόδοση του *server* ή εμποδίζουν την ικανότητα
άλλων Κατοίκων να χαρούν το *Second Life* είναι παραδείγματα Διατάραξης της
Ησυχίας.

Global Standards, Local Ratings

Όλες οι περιοχές του *Second Life*, το website www.secondlife.com και τα forums του *Second Life*, τηρούν τους ίδιους Κανόνες Κοινωνικής Συμπεριφοράς! Τοποθεσίες μέσα στο *Second Life* χαρακτηρίζονται ως Ασφαλείς (*Safe*) ή ως Μη Ασφαλείς (*Unsafe*) και διαχωρίζονται ως *Mature (M)* ή *non-Mature (PG)*, και η συμπεριφορά πρέπει να συμβαδίζει με τις τοπικές ρυθμίσεις. Οποιαδήποτε μη κατηγοριοποιημένη περιοχή του *Second Life* ή του website www.secondlife.com θα θεωρείται ως *non-Mature (PG)*.

Προειδοποίηση, Αποβολή, Αποκλεισμός

Το *Second Life* είναι μια πολύπλοκη κοινωνία και μπορεί να χρειαστεί κάποιο διάστημα για του νέους Κατοίκους να αντιληφθούν πλήρως τα τοπικά ήθη, αλλά και γενικότερα το ίδιο το *Second Life*. Συγκεκριμένα παραβάσεις των Κανόνων Κοινωνικής Συμπεριφοράς θα έχουν ως αποτέλεσμα αρχικά μια Προειδοποίηση. Εάν συνεχιστούν οι παραβάσεις ακολουθεί η Αποβολή και ενδεχομένως ο αποκλεισμός από το *Second Life* σε περίπτωση μη συμμόρφωσης. *In-World Αντιπρόσωποι του Second Life*, που λέγονται *Liaisons*, μπορούν να αναφέρουν προβλήματα πειθαρχίας με μόνιμη διαγραφή από το *Second Life*.

Global Attacks

Αντικείμενα, *scripts*, ή ενέργειες οι οποίες γενικότερα παρεμβαίνουν ή ενοχλούν την κοινότητα του *Second Life*, τους servers του *Second Life* ή άλλα συστήματα που συνδέονται με το *Second Life* δεν θα είναι ανεκτά σε καμία μορφή! Σας καθιστούμε υπευθύνους για οποίες ενέργειες κάνετε εσείς ή αντικείμενα και *scripts* που σας ανήκουν. *Sandboxes* είναι διαθέσιμα για να δοκιμάσετε αντικείμενα και *scripts* που έχουν περιεχόμενα τα οποία δεν μπορείτε να ελέγξετε ή την συμπεριφορά των οποίων δεν μπορείτε να προβλέψετε. Αν επιλέξετε ένα *script* που ενοχλεί σημαντικά την λειτουργία του *Second Life*, θα έχει ως αποτέλεσμα πειθαρχικές ενέργειες: το λιγότερο δύο εβδομάδες αποβολή, την πιθανή απώλεια του *inventory*, και αναθεώρηση του λογαριασμού για πιθανή αποπομπή σας από το *Second Life*!

Εναλλακτικοί Λογαριασμοί

Ένας χρήστης μπορεί να επιλέξει να παίξει το *Second Life* με παραπάνω από έναν λογαριασμό. Εναλλακτικοί λογαριασμοί γενικώς θα αντιμετωπίζονται ως ξεχωριστοί από τον κύριο λογαριασμό. Χρησιμοποιώντας όμως έναν εναλλακτικό λογαριασμό για να παρενοχλεί άλλους Κατοίκους ή για να παραβιάζει τους Κανόνες Κοινωνικής Συμπεριφοράς, θα έχει ως αποτέλεσμα πειθαρχικές ενέργειες στον κύριο λογαριασμό!

Buyer Beware

Τα *Linden Lab* δεν ασκούν *editorial* (εκδοτικό) έλεγχο στο περιεχόμενο του *Second Life*, και δε θα μπουν στην διαδικασία να κάνουν επακριβείς προσπάθειες να επιθεωρήσουν τα *textures*(υφές), αντικείμενα, ήχους ή άλλο περιεχόμενο που δημιουργήθηκε μέσα στο *Second Life*. Επιπρόσθετα, τα *Linden Lab* δεν πιστοποιούν ή προσυπογράφουν την λειτουργία παιχνιδιών στο *Second Life*. (Μηχανήματα

αυτόματων πωλητών ή περιοχές μικρεμπορίου). Επιστροφές χρημάτων θα πρέπει να ζητούνται από τους ιδιοκτήτες αυτών των αντικειμένων.

Αναφορά Κακοποίησης

Οι Κάτοικοι μπορούν να αναφέρουν την παραβίαση των *Community Standards* χρησιμοποιώντας το *Abuse Reporter tool* που βρίσκεται κάτω από το *Help* μενού στο *tool bar* (μέσα στο *Second Life*). Κάθε Αναφορά Κακοποίησης εξετάζεται ξεχωριστά, και η ταυτότητα του ατόμου που κάνει την αναφορά παραμένει αυστηρά μυστική. Αν χρειάζεστε άμεση *online* βοήθεια μπορεί καλέστε κάποιον Μέντορα (*GGGEO Hathaway, Andyman Leonard, Alex Zeffirelli, Ls Rhode*) οι οποίοι μπορεί να είναι διαθέσιμοι να βοηθήσουν.

ΤΑ ΠΡΩΤΑ ΣΑΣ ΒΗΜΑΤΑ ΣΤΟ *SECOND LIFE*

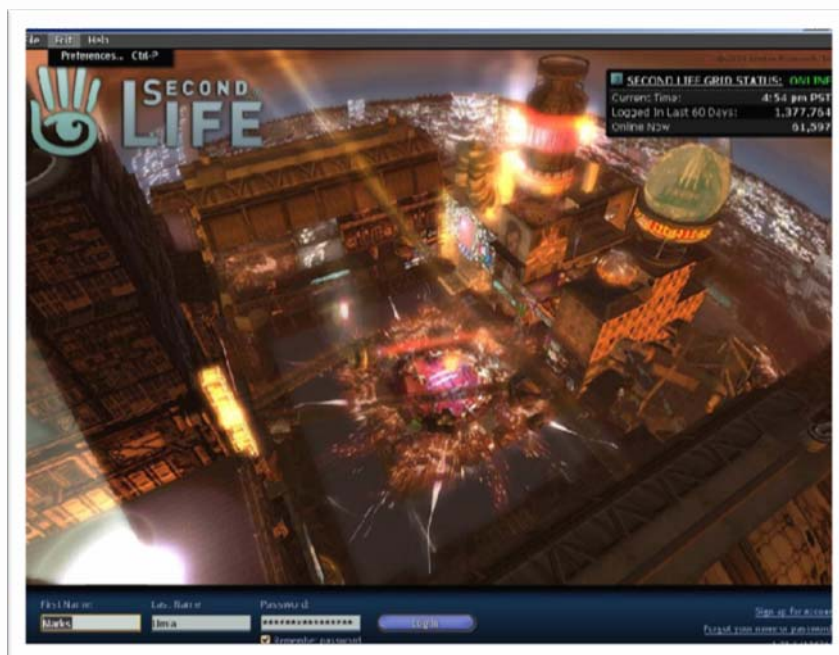
Δημιουργία Λογαριασμού

Το πρώτο πράγμα που χρειάζεται να κάνετε είναι να κατεβάσετε το λογισμικό και να το εγκαταστήσετε. Το λογισμικό του *Second Life* απαιτεί σύγχρονη κάρτα γραφικών και γρήγορο επεξεργαστή. Το δεύτερο είναι η επιλογή του ονόματος σας. Το *Second Life* σας δίνει μια προκαθορισμένη λίστα από επίθετα για να διαλέξετε, το όνομα σας ωστόσο είναι δική σας ελεύθερη επιλογή. Στη συνέχεια σας ζητείται να επιλέξετε ένα βασικό τύπο *avatar*. Το πώς θα μοιάζει το *avatar* σας μπορείτε αργότερα να το αλλάξετε, το όνομα σας όμως όχι επομένως επιλέξτε με προσοχή.

Επόμενο βήμα σας είναι η εισαγωγή του e-mail λογαριασμού σας, η συμπλήρωση του πραγματικού ονόματος σας (ή ενός ψευδώνυμου), η συμπλήρωση *password* καθώς και η πληκτρολόγηση ενός κωδικού που θα δείτε στην οθόνη σας ο οποίος αποτρέπει τη δημιουργία αυτόματων κακόβουλων λογαριασμών. Ως τελευταίο βήμα επιλέγετε ανάμεσα στο βασικό και τον προνομιακό λογαριασμό. Ένας Βασικός λογαριασμός σας επιτρέπει να μπειτε στο *Second Life* εντελώς δωρεάν. Σας επιτρέπει να απολαμβάνετε όλες τις δραστηριότητες του *Second Life* και τα προνόμια, εκτός από ένα: δεν μπορείτε να έχετε ιδιόκτητη γη στον κόσμο του *Second*. Ο Προνομιακός λογαριασμός σας επιτρέπει να γίνετε ιδιοκτήτες γης.

Όταν ολοκληρώσετε τη διαδικασία εγγραφής θα σας αποσταλεί στο e-mail σας ένας υπερσύνδεσμος επιβεβαίωσης στον οποίο θα πρέπει να κάνετε κλικ για να επαληθεύσετε το λογαριασμό σας. Αμέσως μετά το κλικ στον υπερσύνδεσμο αυτό θα είστε κανονικό μέλος της κοινότητας του *Second Life* και θα είστε έτοιμος να μπειτε στον εικονικό του κόσμο.

Ξεκινήστε το πρόγραμμα και συνδεθείτε πληκτρολογώντας το ονοματεπώνυμο σας στο Second Life και το Password σας.



Εικόνα 3: Χαρακτηριστική Οθόνη Εισαγωγής από το πρόγραμμα του Second Life

Όταν συνδεθείτε

Στο πάνω μέρος της οθόνης σας υπάρχει μια κλασική μπάρα με drop down Μενού επιλογών. Από αυτή μπορείτε να πειραματιστείτε με πλήθος διαφορετικών ρυθμίσεων. Ίσως οι σημαντικότερες ρυθμίσεις βρίσκονται στα μενού Edit Preference και World Environment. Επίσης στο κάτω μέρος της οθόνης σας υπάρχουν συντομεύσεις σε επιλογές όπως chat(το κουμπί κάτω αριστερά), fly(πτήση), search(αναζήτηση), maps(χάρτες) και inventory(κατάλογος αποθεμάτων). Πάνω από το κουμπί inventory θα παρατηρήσετε μερικά ακόμα κουμπιά που αφορούν τη συζήτηση με φωνή, την αναπαραγωγή πολυμέσων και τον έλεγχο της έντασης της φωνής.

Το Αρχικό Νησί

Είτε το ονομάσουν Orientation Island, είτε Help, είτε προσφάτως Welcome Island η ουσία είναι ότι πάντα η πρώτη σας επαφή με το Second Life θα γίνει μέσω ενός τόπου υποδοχής.



Εικόνα 4: Η Αίθουσα Υποδοχής του Welcome Island

Η περιοχή αυτή έχει σχεδιαστεί για να σας μάθει γρήγορα τα βασικά του Second Life, συμπεριλαμβάνοντας μεταξύ άλλων: το περπάτημα, το ζουμ με τη κάμερα, τη συζήτηση, το κάθισμα σε αντικείμενα, την «πτήση» του αβαταρ και τη τηλεμεταφορά.



Εικόνα 5: Επίδειξη του καθίσματος επάνω σε αντικείμενα

Παρά τον αντίθετο ισχυρισμό των δημιουργών η εμπειρία είναι μάλλον κουραστική. Για αυτό άλλωστε το έχουν αλλάξει και τόσες πολλές φορές. Τη χρυσή εποχή του Second Life κάποια πανεπιστήμια δημιουργούσαν δικό τους χώρο υποδοχής τηλεμεταφέροντας άμεσα τα πρόσφατα μέλη τους. Σε γενικές γραμμές πάντως σε ένα τέτοιο νησί θα σας ζητηθεί να ξεκινήσετε κάποια tutorial για να μάθετε μερικές βασικές δεξιότητες που θα σας χρειαστούν στη πορεία.



Εικόνα 6: Εντυπωσιακή αίθουσα στο Νησί Υποδοχής

Δημιουργώντας της παρουσία σας στον εικονικό κόσμο

Αφού αφιερώσετε αρκετό χρόνο για να εξοικειωθείτε με τη διεπαφή και κάποιες εφαρμογές θα ήταν καλή ιδέα ως επόμενο βήμα να ασχοληθείτε με τις δική σας παρουσία στον κόσμο αυτό. Πρακτικά αυτό σημαίνει να απομακρυνθείτε από την εικόνα του “newbie” (νέου) χρήστη. Οι «νέοι» είναι εύκολα αναγνωρίσιμοι ακόμα στην όψη αφού κρατούν ακόμα την απλή πρώτη εμφάνιση που τους δίνει το Second Life. Το πώς φαίνεστε στον εικονικό κόσμο λέει πολλά για εσάς. Για να αλλάξετε λοιπόν τη μορφή σας μπορείτε να αφιερώσετε λίγο χρόνο στις ρυθμίσεις εμφάνιση σας.



Εικόνα 7: Οθόνη αλλαγής της εμφάνισης σας

Κυρίως προσπαθήστε να δείχνετε διαφορετικός από τους μαθητές σας έτσι ώστε να μπορούν άμεσα να σας ξεχωρίσουν. Σκεφτείτε ένα παράδειγμα επίσκεψης στην πραγματική ζωή σε ένα μουσείο. Συνήθως μπορείτε να ξεχωρίσετε ποιος είναι ο καθηγητής.

Κίνηση

Για να μετακινήσετε το avatar σας στο Second Life, χρησιμοποιήστε το πάνω βελάκι του πληκτρολογίου για να περπατήσετε προς τα εμπρός και το κάτω βελάκι του πληκτρολογίου για να περπατήσετε προς τα πίσω. Το αριστερό και δεξί βελάκι περιστρέφουν επί τόπου το χαρακτήρα σας. Πατήστε το πλήκτρο "Page Up" για να κάνετε το avatar σας να πετάξει και το πλήκτρο "Page Down" για να το αναγκάσετε να επιστρέψει στο έδαφος.



Εικόνα 8: Ένα avatar εν πτήση

Επικοινωνία και τρόποι συμπεριφοράς

Πριν προχωρήσουμε όμως σε άλλες βασικές λειτουργίες σας σταθούμε λίγο στην επικοινωνία. Είναι κλασσικό το φαινόμενο οι νέοι χρήστες μόλις μάθουν τη λειτουργία Teleport, να αρχίζουν να τηλεμεταφέρονται σαν τρελοί σε διάφορες τοποθεσίες πριν καν μάθουν τους βασικούς τρόπους επικοινωνίας στο Second Life. Για κάποιους κατοίκους του Second Life τα πάντα περιστρέφονται γύρω από την κοινωνική συναναστροφή.

Το βλέπουν κυρίως ως ένα πολύ δυνατό και αναβαθμισμένο chat room. Για το συγγραφέα του βιβλίου "How to Do Everything with Second Life" Richard Mansfield η κοινωνική συναναστροφή έρχεται πριν το χτίσιμο, την εξερεύνηση, την κατασκευή script και τη διεξαγωγή άλλων δραστηριοτήτων μέσα στο σύμπαν του Second Life. Ακόμα και οι πλέον μοναχικοί καταλαβαίνουν ότι οι κοινωνικές δεξιότητες είναι συχνά μια αναγκαιότητα.

Λίγο καιρό μετά την είσοδο σας στον κόσμο του Second Life αδιαμφισβήτητα θα θελήσετε να κάνετε ερωτήσεις σε πιο έμπειρους χρήστες οι οποίοι θα σας δώσουν άμεσες λύσεις σε μικροπροβλήματα που δημιουργούνται σε έναν τεράστιο και πολύπλοκο εικονικό κόσμο, όπως είναι αυτός του Second Life. Η δικτύωση σας τελικά λειτουργεί καλύτερα εάν είστε εξοικειωμένοι με κάποιες συμβάσεις του κόσμου αυτού. Η γενική ιδέα είναι πως η εμπειρία κάθε ατόμου που επισκέπτεται τον κόσμο αυτό θα πρέπει να είναι όσο το δυνατό πιο "διασκεδαστική", με τον όρο αυτό φυσικά να επιδέχεται πολλών ερμηνειών. Συμπεριφορές που έχουν να κάνουν με βία, ρατσισμό κτλ. γενικά πρέπει να αποφεύγονται και από το 2007 και έπειτα η Linden Lab ανακατευθύνει όλα τα παράπονα που της γίνονται στον ιδιοκτήτη της περιοχής στην οποία παρατηρήθηκε η προσβλητική συμπεριφορά ή ενέργεια.

Μια από τις μεγαλύτερες επενδύσεις σας στον εικονικό κόσμο του Second Life θα πρέπει να είναι στις κοινωνικές συναναστροφές και στη φήμη σας, οπότε τυχόν απρεπείς πράξεις σας θα έχουν άμεσο αντίκτυπο στην εικόνα σας.



Εικόνα 9: Συνωστισμός από avatar μέσα σε λίγα τετραγωνικά μέτρα

Μερικοί από όσους έχουν άδικα κατηγορηθεί ή δυσφημιστεί επιλέγουν να κάνουν μια νέα αρχή αλλάζοντας avatar και μεταφέροντας αντικείμενα και χρήματα του προηγούμενου στο επόμενο.

Συνομιλία: Πώς επικοινωνείτε με τους άλλους

Το Second Life σας προσφέρει 4 τρόπους για να μιλάτε με άλλους: chatting, shouting, notecards και άμεσα μηνύματα(IM). Για να κάνετε chat με κάποιον κοντά σας πατήστε το πλήκτρο ENTER (ή το κουμπί chat) για να εμφανιστεί ένα κενό πεδίο στο οποίο μπορείτε να γράψετε το μήνυμά σας.



Εικόνα 10: Δύο avatar συζητούν

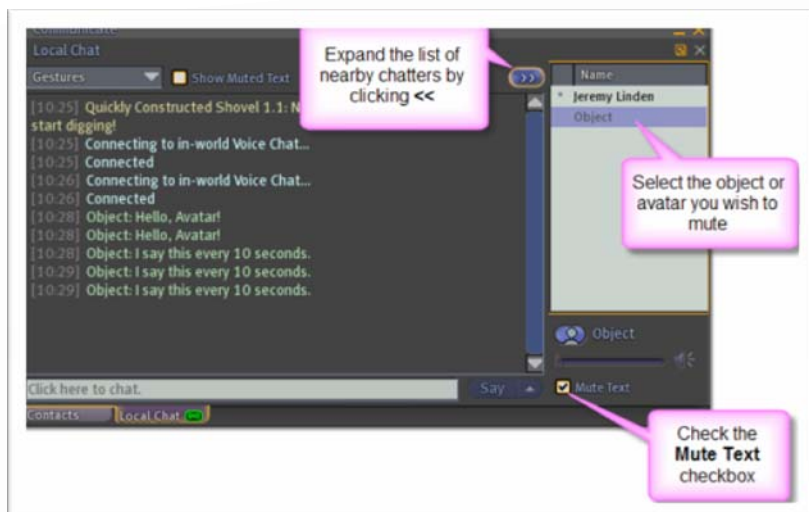
Πατώντας ENTER(ή το κουμπί Say) στέλνετε το μήνυμα σας στο chat. Οποιοσδήποτε σε ακτίνα 20 μέτρων θα δει το μήνυμα σας ως ένα κείμενο στο κάτω μέρος του παραθύρου του για ένα σχετικά μικρό χρονικό διάστημα μέχρι που αυτό το μήνυμα θα εξαφανιστεί.

Έχετε τη δυνατότητα κάνοντας κλικ στο κουμπί History ή πατώντας Ctrl+H να ανοίξετε ένα κυλιόμενο παράθυρο το οποίο έχει διατηρήσει οτιδήποτε έχει ειπωθεί δημόσια κοντά στο avatar σας ξεκινώντας από τη στιγμή που συνδεθήκατε. Εάν επιθυμείτε να κρατήσετε αυτό το κείμενο μόνιμα, επιλέξτε το και αντιγράψτε στο Σημειωματάριο ή κάποια άλλη εφαρμογή επεξεργασίας κειμένου που χρησιμοποιείτε.

Αλλάζοντας την Εμβέλεια

Εάν επιθυμείτε να αυξήσετε την εμβέλεια του μηνύματος σας στα 100 μέτρα, πατήστε το κουμπί Shout(ή Ctrl+Enter). Η παρατεταμένη του χρήση βέβαια παραβιάζει τους άτυπους κανόνες ευγένειας. Φανταστείτε στην πραγματική ζωή να συζητάτε ήσυχα με φίλους σας και μια παρέα μακριά από εσάς να φωνάζει και να γελά δυνατά. Ένας άλλος τρόπος για να δώσετε έμφαση χωρίς να ακουστείτε σε απόσταση 100 μέτρων είναι να γράψετε με κεφαλαία γράμματα. Το τελευταίο αποτελεί επίσης αγένεια όχι μόνο στο Second Life αλλά σχεδόν σε κάθε είδος chat room. Το μήνυμα κάποιου που βρίσκεται το πολύ 10 μέτρα μακριά από σας εμφανίζεται με άσπρο χρώμα ενώ αυτού που βρίσκεται μεταξύ 10 και 20 μέτρων εμφανίζεται με γκρι χρώμα. Αν δεν θέλετε το avatar σας να κάνει τη χειρονομία πληκτρολόγησης ενώ εσείς γράφετε το μήνυμα σας, ξεκινήστε γράφοντας "/" χωρίς τα εισαγωγικά. Στην αργκό του Second Life η χειρονομία αυτή λέγεται "finger dance" και θεωρείται χαρακτηριστικό αρχάριου χρήστη.

Παρατηρήστε ότι το παράθυρο History περιέχει το κουμπί Mute(Σίγαση). Εάν κάποιος σας ενοχλεί, επιλέξτε View και στη συνέχεια Mute List. Εδώ μπορείτε να προσθέσετε το όνομα του κατοίκου ή αντικειμένου που δεν θέλετε να ακούτε. Εναλλακτικά μπορείτε να κάνετε κλικ στο κουμπί Mute (ή δεξί κλικ στο avatar και επιλογή Mute), το οποίο συμπληρώνει αυτόματα το όνομα αυτού με τον οποίο μιλάτε εκείνη τη στιγμή. Σε κάθε περίπτωση, από τη στιγμή που το κάνετε αυτό και έπειτα δεν πρόκειται να ξαναδείτε μήνυμα από τη συγκεκριμένη οντότητα. Επίσης η συγκεκριμένη κίνηση έχει και αντίστροφα αποτελέσματα αφού το άτομο αυτό δεν θα μπορεί να δεχθεί ούτε και από εσάς μηνύματα.



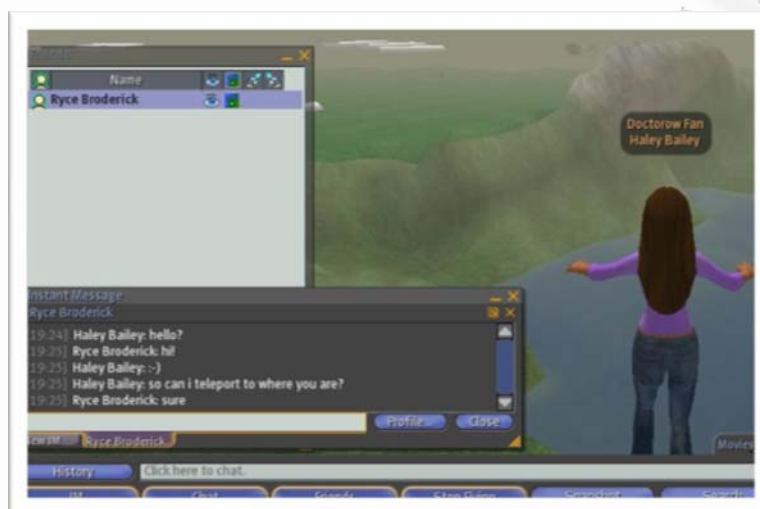
Εικόνα 11: Προσθήκη avatar ή αντικειμένου που δεν θέλετε να ακούτε πλέον

Υπάρχει ένας ευκολότερος τρόπος να διατηρήσετε τις συνομιλίες σας εκτός από την αντιγραφή και επικόλληση των περιεχομένων του παραθύρου History. Γενικά μπορείτε να παραμετροποιήσετε το chat με διάφορους τρόπους. Επιλέξτε Edit > Preferences και στη συνέχεια κάντε κλικ στο κουμπί chat. Εδώ μπορείτε να καθορίσετε το μέγεθος της γραμματοσειράς, το χρώμα, την ταχύτητα εξαφάνισης(fade out) του μηνύματος, τον αριθμό των γραμμών και αρκετά άλλα πιο εξεζητημένα χαρακτηριστικά. Ο Richard Mansfield στο "How to Do Everything with Second Life" προτείνει να αφήσουμε όλες τις ρυθμίσεις αυτές άθικτες με μία μόνο εξαίρεση, την επιλογή "Arrow Keys Always Move Avatar When Chatting". Η απενεργοποίηση της καθιστά εφικτή την χρήση των arrow keys για την επιδιόρθωση λαθών στην πληκτρολόγηση και τη μετάδοση ενός μηνύματος στο chat. Όταν κάνετε κλικ στο κουμπί Communications στο παράθυρο Preferences. Η επιλογή Log Chat σώζει όλες τις συνομιλίες σε ένα αρχείο στον σκληρό δίσκο, χωρίς να χρειάζεται να κάνετε αντιγραφή και επικόλληση σε κάποιο εξωτερικό κειμενογράφο. Το κουμπί change path σας επιτρέπει να καθορίσετε που θα αποθηκεύεται το log file σας. Υπάρχει επίσης διαθέσιμη η επιλογή "Log Instant Messages" σε αυτή τη σελίδα του παραθύρου "Preferences". Η επιλογή "Show End of Last IM Conversation" λειτουργεί άψογα με τη δυνατότητα Log Chat. Όταν και οι δύο είναι επιλεγμένες οι τελευταίες γραμμές συζήτησης από το chat και τα I.M. από το προηγούμενο logon σας θα είναι διαθέσιμες στο παράθυρο Chat History. Ο συνδυασμός αυτός θα φανεί πολύ χρήσιμος σε άτομα που διαθέτουν χαμηλής ισχύος υπολογιστές ή προβληματικές συνδέσεις στο Διαδίκτυο αφού βοηθάει να συνεχίσουν τη συζήτηση από εκεί που την άφησαν.

IM: Άμεσα Μηνύματα

Εάν το chat μπορούμε να το παρομοιάσουμε με τη συνηθισμένη, πρόσωπο με πρόσωπο συζήτηση, τα άμεσα μηνύματα μοιάζουν σα να ψιθυρίζουμε στο αυτί κάποιου μια πρόταση στον πραγματικό κόσμο. Ένας από τους κυριότερους λόγους για τους οποίους θα χρησιμοποιήσετε τα Άμεσα Μηνύματα στο Second Life είναι η ιδιωτικότητα. Εάν είστε με μια ομάδα ατόμων και θέλετε να πείτε κάτι ιδιωτικά σε ένα μόνο από αυτά στείλτε τους

Άμεσο Μήνυμα κάνοντας "Δεξί Κλικ" στο avatar τους και επιλέγοντας στη συνέχεια "Send IM". Στο παράθυρο που θα ανοίξει πληκτρολογήστε το μήνυμά σας και στη συνέχεια πατήστε Enter. Μόνο αυτό το πρόσωπο που επιλέξατε θα δει το κείμενό σας. Ένα κουμπί με τη φράση "IM Received" εμφανίζεται ακριβώς πάνω από το πεδίο chat του προσώπου αυτού, στο οποίο μπορεί να κάνει κλικ για να δει και να απαντήσει στο Άμεσο Μήνυμά σας.



Εικόνα 12: Διαχείριση Άμεσων Μηνυμάτων

Ένας άλλος τρόπος για να στείλετε Άμεσο Μήνυμα είναι να κάνετε κλικ στο κουμπί IM στο κάτω μέρος της οθόνης σας. Αυτό θα σας επιτρέψει να στείλετε ένα μήνυμα σε κάποιον που βρίσκεται στη λίστα των φίλων σας.

Ένα Άμεσο Μήνυμα μπορεί να σταλεί σε άτομα που βρίσκονται οπουδήποτε στο Second Life. Ακόμα και αν δεν είναι εκείνοι τη στιγμή συνδεδεμένοι, το μήνυμα θα παραδοθεί την επόμενη φορά που θα συνδεθούν στο παιχνίδι. Σε εσάς θα εμφανιστεί ειδοποίηση ότι βρίσκονται εκτός σύνδεσης και επομένως μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτό το χαρακτηριστικό για να δείτε άμεσα αν κάποιος είναι τη στιγμή που βρίσκεστε και εσείς συνδεδεμένος μέσα στο Second Life. Αν για κάποιο λόγο δεν επιθυμείτε να μπορούν άτομα (που δεν είναι φίλοι σας) να δουν ότι βρίσκεστε μέσα στον εικονικό κόσμο, πατήστε Ctrl+P για να ανοίξετε το παράθυρο Preferences, στη συνέχεια πατήστε το κουμπί Communications και ακολούθως επιλέξτε "Make My Online Status Visible Only To My Friends". Αν επιπλέον δεν θέλετε ούτε φίλοι σας να γνωρίζουν ότι είστε συνδεδεμένος κάντε κλικ στο κουμπί Friends στο κάτω μέρος της οθόνης σας για να ανοίξετε τη λίστα των φίλων σας, κάντε κλικ στο όνομα του φίλου σας και απενεργοποιήστε την επιλογή Can See My Online Status. Είναι βέβαιο πως θα διαπιστώσετε ότι η ιδιωτικότητα όταν θέλετε να δημιουργήσετε κάτι στον κόσμο του Second Life είναι ένα μεγάλο ζητούμενο.

Οι καρτέλες που βρίσκονται στο κάτω μέρος του παραθύρου "IM" σας επιτρέπουν να διεξάγετε πολλαπλές IM συζητήσεις με διαφορετικά άτομα ή ομάδες. Κάντε κλικ στην καρτέλα "New IM" για να ανοίξετε μια λίστα με τις ομάδες στις οποίες ανήκετε καθώς και τους ανθρώπους που έχετε προσθέσει στη λίστα των φίλων σας. Μπορείτε να επιλέξετε που θέλετε να στείλετε το νέο Άμεσο Μήνυμά σας απλώς προσέξτε ότι εάν το στείλετε σε ομάδα, όλοι που βρίσκονται σε αυτή θα το παραλάβουν.

Εάν θέλετε να μιλήσετε μέσω IM με πολλά άτομα ταυτόχρονα, κρατήστε πατημένο το πλήκτρο Ctrl καθώς κάνετε κλικ σε διάφορα ονόματα στη λίστα των φίλων σας.

Αλληλογραφία Εκτός Σύνδεσης (Offline Mail)

Εάν κάποιος δεν είναι συνδεδεμένος στο Second Life αλλά έχει ενεργοποιημένη την επιλογή "Send IM To E-mail" θα λάβει το Άμεσο Μήνυμα που του στάλθηκε απευθείας στο E-mail του. Η επιλογή αυτή μπορεί να ενεργοποιηθεί από το κουμπί Communication στο παράθυρο Preferences. Η απάντηση σε ένα τέτοιο μήνυμα μπορεί να γίνει είτε μέσω E-mail ή με τη σύνδεση του χρήστη στο Second Life όπου και θα μπορεί να κάνει άμεσα κλικ στο κουμπί IM Received που θα του εμφανιστεί. Γενικά θα πρέπει να γνωρίζετε ότι το Second Life θα απορρίψει κάποια από τα Άμεσα Μηνύματα όταν μαζευτούν πολλά ενώ ο χρήστης είναι αποσυνδεδεμένος. Επίσης αν απαντήσετε μέσω E-mail θυμηθείτε εάν έχετε ενεργοποιήσει κάποια αυτόματη υπογραφή στο τέλος των μηνυμάτων σας γιατί πιθανόν να μη θέλετε οι πληροφορίες που περιέχει η υπογραφή αυτή να φανερωθούν στο άτομο του οποίου το Άμεσο Μήνυμα απαντάτε.

Χρησιμοποιώντας Χειρονομίες(Gestures)

Εάν έχετε χρησιμοποιήσει έστω και ελάχιστα chat rooms ή έχετε έστω επικοινωνήσει με e-mail, θα γνωρίζετε ήδη ότι μόνο με το κείμενο έχετε περιορισμένη ικανότητα στο να εκφράσετε συναισθήματα. Δεν μπορείτε για παράδειγμα να δώσετε εύκολα ειρωνικό τόνο σε μια έκφραση και υπάρχει κίνδυνος να φανεί ότι τη λέτε κυριολεκτικά. Το Second Life καταφεύγει στα ίδια emoticons(φατσούλες στην αργκό της πληροφορικής) που χρησιμοποιούνται στα chat rooms και e-mails : ":")" για χαμόγελο, ";")" για κλείσιμο του ματιού κτλ.

Μια άλλη τεχνική για να εκφράσετε τα συναισθήματα σας στους άλλους κατά τη διάρκεια μιας συζήτησης στο Second Life είναι να χρησιμοποιήσετε το "/me" χωρίς τα εισαγωγικά πριν από το σχόλιο σας το οποίο θα περιγράφει τη συμπεριφορά σας. Όταν οι άλλοι δουν το σχόλιο σας το "/me" θα αντικατασταθεί με το όνομα σας. Εάν το όνομα του avatar σας είναι Terry Johnson και πληκτρολογήσετε "/me is having second thoughts" οι άλλοι θα δουν : Terry Johnson is having second thoughts.

Ωστόσο το Second Life προσφέρει περισσότερες και καλύτερες εναλλακτικές από αυτές που προσφέρει η παραδοσιακή διαδικτυακή αλληλεπίδραση μέσω κειμένου. Μπορείτε να δοκιμάσετε να χρησιμοποιήσετε για παράδειγμα τις SL gestures. Οι τελευταίες μπορούν είτε να αγοραστούν από κάποιο κατάστημα, είτε να δημιουργηθούν από το χρήστη. Υπάρχει ήδη διαθέσιμο ένα βασικό σετ το οποίο έχει δημιουργηθεί από τους κατασκευαστές τους Second Life και δίνεται επίσης η δυνατότητα στο χρήστη να τροποποιήσει αυτές τις ήδη υπάρχουσες χειρονομίες.

Για την τροποποίηση των χειρονομιών επιλέξτε "Edit" και στη συνέχεια "Gestures" ώστε να μπορέσετε να δείτε τη λίστα με τις ήδη υπάρχουσες χειρονομίες. Για να δείτε πώς μοιάζει κάθε μία από αυτές, κάντε κλικ στο κεφάλι του avatar σας, και στη συνέχεια κρατήστε τα πλήκτρα Ctrl+Alt ενώ μετακινείται το ποντίκι σας προς τα δεξιά. Με τον τρόπο αυτό περιστρέφεται την κάμερα σας μέχρι να δείτε το πρόσωπο σας. Στη συνέχεια κάντε κλικ στο κουμπί "Play" από το πλαίσιο "Gestures".



Εικόνα 13: Παράδειγμα Χειρονομίας

Μπορείτε να αλλάξετε τις αναθέσεις των πλήκτρων λειτουργίας κάνοντας κλικ σε μια χειρονομία αρχικά για να την επιλέξετε και στη συνέχεια κάνοντας κλικ στο κουμπί Edit. Μπορείτε να αναθέσετε χειρονομίες σε 33 διαφορετικούς συνδυασμούς πλήκτρων: από F2 έως F12 συνδυασμένα και με τα Ctrl ή Alt. Οι χειρονομίες μπορούν να χωριστούν σε τέσσερις κατηγορίες: animation, ήχοι, chat και wait. Τα animation είναι ότι βλέπετε στο φάκελο "Gesture" στο Inventory σας. Τα animation που βρίσκονται στη λίστα με έντονα γράμματα είναι ενεργά. Αυτά που βρίσκονται χωρίς έντονα γράμματα είναι απενεργοποιημένα, δηλαδή δεν έχουν τεθεί σε εφαρμογή. Με δεξί κλικ σε μια χειρονομία μπορείτε να άμεσα να την ενεργοποιήσετε/απενεργοποιήσετε.

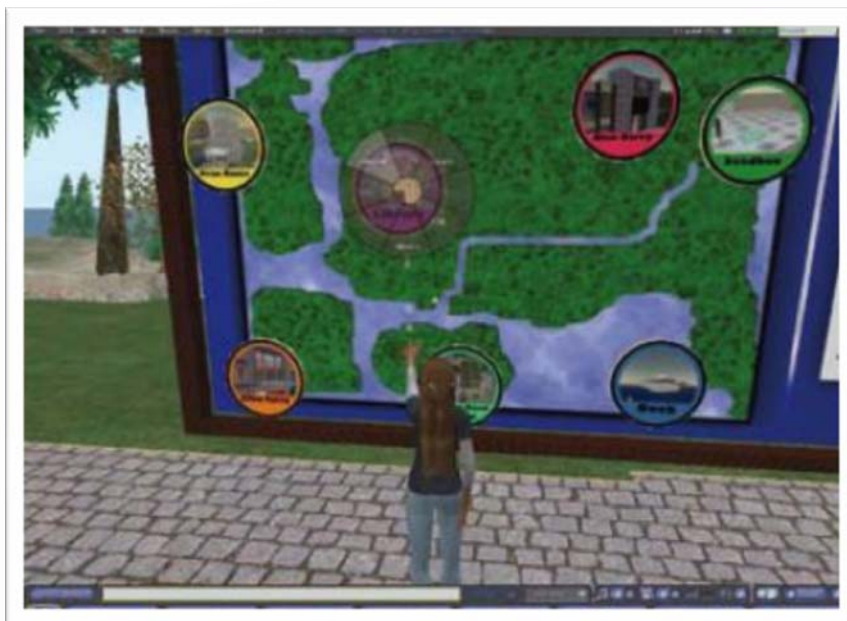
Οι ήχοι μπορούν να ενσωματωθούν στα animation. Μπορείτε να διατηρείτε τους ήχους που συλλέγεται στον ειδικό φάκελο "Sound" του Inventory σας. Έχετε τη δυνατότητα επίσης να ανεβάζετε ηχητικά αρχεία τύπου .wav επιλέγοντας από το μενού File το "Upload Sound". Ένα ολόκληρο σετ που αποτελείται από animation και ήχους είναι διαθέσιμο στην βιβλιοθήκη (Library) του Inventory σας. Η βιβλιοθήκη αυτή που αποτελείται και από πολλά άλλα αντικείμενα σας έχει ήδη δοθεί αυτόματα από τη στιγμή που ανοίξατε λογαριασμό στο Second Life.

Στην κατηγορία chat των χειρονομιών ανήκουν συνηθισμένα μηνύματα κειμένου όπως αυτά που πληκτρολογείτε και στο πεδίο Chat.

Όταν συνδυάζετε χειρονομίες, ήχους και μηνύματα σε μία χειρονομία, όλα αυτά θα παίξουν ταυτόχρονα. Τα στοιχεία της κατηγορίας wait(αναμονή) είναι αυτά που θα τα διαχωρίσουν.

Τηλεμεταφορά

Η τηλεμεταφορά στο Second Life είναι ένας εύκολος και γρήγορος τρόπος για να μεταφερθείτε από ένα μέρος σε ένα άλλο, είτε αυτό βρίσκεται πολύ κοντά σας είτε δεκάδες χιλιόμετρα μακρύτερα.



Εικόνα 14: Παράδειγμα Τηλεμεταφοράς

Για να χρησιμοποιήσετε την τηλεμεταφορά, πατήστε δεξί κλικ και επιλέξτε “Teleport” από το μενού. Σε μερικά αντικείμενα έχουν ενσωματωθεί scripts που τα καθιστούν τηλεμεταφορείς και με απλό αριστερό κλικ σε αυτά μπορούν επίσης να τηλεμεταφέρουν το avatar. Στον ειδικό οδηγό scripting εξηγήουμε αναλυτικά τα βήματα δημιουργίας ενός τέτοιου τηλεμεταφορέα.

Επίσης πολύ συχνά θα σας προσφερθεί η τηλεμεταφορά από ένα άλλο avatar φίλο σας στην περιοχή που βρίσκεται εκείνη τη στιγμή και το μήνυμα θα σας εμφανιστεί υπό τη μορφή ενός αναδυόμενου παραθύρου. Όμοια μπορείτε και εσείς να τηλεμεταφέρετε κάποιον γνωστό σας στην τοποθεσία που βρίσκεστε εκείνη τη στιγμή.

Επόμενα Βήματα

Στην επόμενη ενότητα θα δούμε δραστηριότητες πέραν της κίνησης, του ντυσίματος και της επικοινωνίας στο Second Life οι οποίες θα σας βοηθήσουν να εξερευνήσετε το μέσο αυτό με μεγαλύτερη πληρότητα.

Αλληλεπίδραση με αντικείμενα

Υπάρχουν πολλά αντικείμενα μέσα στο Second Life τα οποία περιέχουν scripts και επιτρέπουν την αλληλεπίδραση μεταξύ αντικειμένων και avatar. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το άγγιγμα μιας πόρτας που θα προκαλέσει τελικά το άνοιγμα της. Τα αντικείμενα αυτά θα αλληλεπιδράσουν με το avatar σας, είτε κάνοντας δεξί κλικ σε αυτά και επιλέγοντας «Touch» στη συνέχεια είτε κάνοντας απλό αριστερό κλικ σε αυτά. Για να καθίσετε πάνω σε ένα αντικείμενο, κάντε δεξί κλικ σε αυτό με το ποντίκι σας και από το μενού που θα εμφανιστεί επιλέξτε «Sit Here». Πολύ συχνά θα δείτε μικρές μπάλες πάνω

από καρέκλες ή καναπέδες οι οποίες θα σας επιτρέψουν να καθίσετε και με ένα απλό αριστερό κλικ σε αυτές.



Εικόνα 15: Παράδειγμα καθίσματος σε παγκάκι στο Second Life

Για να επιστρέψει το avatar σας σε όρθια θέση, κάντε κλικ στο κουμπί «Stand Up» το οποίο βρίσκεται στο κάτω μέρος της οθόνης σας ή κάντε δεξί κλικ στο αντικείμενο και στη συνέχεια επιλέξτε «Stand Up» από το κυκλικό μενού που θα εμφανιστεί. Συχνό είναι επίσης το φαινόμενο τα αντικείμενα να δίνουν Notecards(σημειώσεις) ή Landmarks (οροθέσια) όταν τα αγγίξετε. Οι σημειώσεις αποτελούν έναν εξαιρετικά χρήσιμο τρόπο για να λάβετε πληροφορίες στο Second Life. Όταν ακουμπάτε ένα αντικείμενο το οποίο προσφέρει και NoteCard μπορείτε να επιλέξετε στη συνέχεια είτε να την κρατήσετε(Keep) είτε να την αφήσετε(Discard). Αν επιλέξετε να την κρατήσετε τότε αυτή θα ανοίξει και θα δείτε άμεσα το περιεχόμενο της. Γενικά πάντως να είστε επιφυλακτικοί αφού κάποιες από αυτές τις κάρτες δεν περιέχουν χρήσιμες σημειώσεις αλλά ανεπιθύμητα διαφημιστικά μηνύματα.

Γωνίες Κάμερας

Για να αλλάξετε προβολή στην οθόνη σας, μπορείτε να αλλάξετε τη γωνία της κάμερας. Χρησιμοποιήστε τον τροχό κύλισης του ποντικιού για να κάνετε μεγέθυνση και σμίκρυνση. Εάν μεγεθύνετε στο μέγιστο επίπεδο θα μεταφερθείτε άμεσα σε λειτουργία 'mouselook' η οποία σας επιτρέπει να κοιτάζουμε γύρω χρησιμοποιώντας το ποντίκι από τη μεριά του avatar. Μια άλλη επιλογή που έχετε για να την ενεργοποιήσετε είναι να μεταβείτε από τη διαδρομή View > Mouselook στο επάνω μέρος της οθόνης. Για έξοδο από τη mouselook λειτουργία απλώς κάντε σμίκρυνση ξανά χρησιμοποιώντας τον τροχό κύλισης ή πατήστε απλώς το πλήκτρο Esc.

Εάν κρατήσετε πατημένα τα πλήκτρα Ctrl + Alt και το αριστερό κουμπί του ποντικιού, ενώ μετακινείτε το δείκτη του ποντικιού σε διάφορες κατευθύνσεις, μπορείτε να αλλάξετε το σημείο εστίασης της κάμερα σας προς όλες τις κατευθύνσεις, κερδίζοντας έτσι μια πολύ καλύτερη εμπειρία προβολής. Μπορείτε επίσης να αξιοποιήσετε την ειδική εργαλειοθήκη μετακίνησης της κάμερας κάνοντας κλικ στα αντίστοιχα κουμπιά της εργαλειοθήκης.



Εικόνα 16: Παράδειγμα χρήσης της κάμερας

Χάρτες

Ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο στο Second Life είναι το λεγόμενο «Mini Map», το οποίο βρίσκεται στην πάνω δεξιά γωνία της οθόνης σας. Ο Μίνι Χάρτης σας δείχνει όλο το νησί πάνω στο οποίο βρίσκεται το avatar σας, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



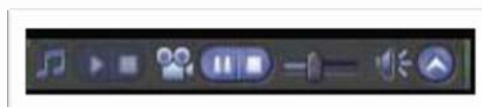
Εικόνα 17: Παράδειγμα Μίνι Χάρτη

Τα γκρι σημεία του χάρτη αναπαριστούν αντικείμενα, τα μπλε αντικείμενα που ανήκουν στο avatar σας και τα μωβ αντικείμενα που ανήκουν σε γκρουπ. Η κίτρινη κουκίδα είναι το avatar σας και οι υπόλοιπες πράσινες κουκίδες αναπαριστούν άλλα avatar που βρίσκονται στο νησί.

Έχετε τη δυνατότητα επίσης να ανοίξετε τον «Παγκόσμιο Χάρτη» (World Map) επιλέγοντας View > World Map. Ο χάρτης αυτός μπορεί να δείξει και όλες τις άλλες περιοχές που βρίσκονται γύρω από αυτή στην οποία βρίσκεστε. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον Παγκόσμιο Χάρτη για να βρείτε μια διαφορετική περιοχή πληκτρολογώντας το όνομα της στο σχετικό κουτί αναζήτησης.

Αναπαραγωγή Πολυμέσων

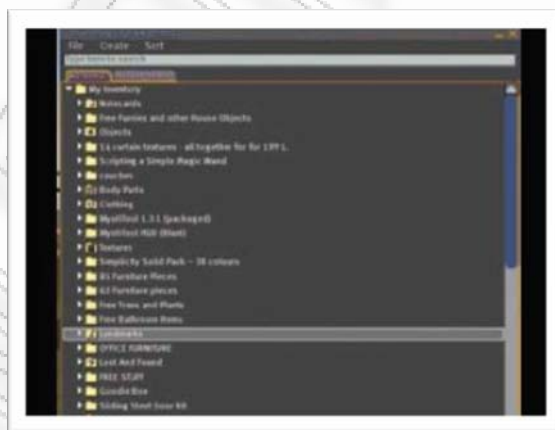
Η αναπαραγωγή πολυμέσων αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του Second Life με αξιόπιστα ηχητικά εφέ και μουσική. Τα κουμπιά στο κάτω δεξιό τμήμα της οθόνης χρησιμοποιούνται για την εκκίνηση και διακοπή των πολυμέσων καθώς και για τη ρύθμιση της έντασης του ήχου. Επίσης συχνά θα συναντήσετε ροές βίντεο σε οθόνες τοποθετημένες σε διάφορες τοποθεσίες. Στην παρακάτω φωτογραφία μπορείτε να δείτε την περίπτωση όπου αν και ένα βίντεο παίζεται εκείνη τη στιγμή, δεν υπάρχει συνοδευτικός ήχος για αυτό με συνέπεια τα κουμπιά του ήχου να είναι απενεργοποιημένα:



Εικόνα 18: Τα κουμπιά πολυμέσων

Κατάλογος Αποθεμάτων(Inventory)

Οποιαδήποτε αντικείμενα, τα οποία το avatar σας μπορεί να κάνει ή να σηκώσει, συμπεριλαμβανομένων και των notecards, landmarks και υφών(εξηγούνται αργότερα στους οδηγούς κατασκευής αντικειμένων) μπορούν να τοποθετηθούν στον κατάλογο αποθεμάτων σας(inventory). Μόλις ενταχθείτε για πρώτη φορά στο Second Life, ο κατάλογος αποθεμάτων σας γεμίζει με προκατασκευασμένα αντικείμενα, υφές και ορόσημα στα οποία μπορείτε συνεχώς να προσθέσετε, είτε αγοράζοντας είτε δημιουργώντας δικά σας. Στους οδηγούς που ακολουθούν γίνεται προσπάθεια να μάθετε να κατασκευάζετε μόνοι σας ότι χρειάζεστε. Οι Notecards και τα Landmarks είναι πάντα δωρεάν και προστίθενται αυτόματα όταν τα αποκτήσετε σε ειδικούς φακέλους.



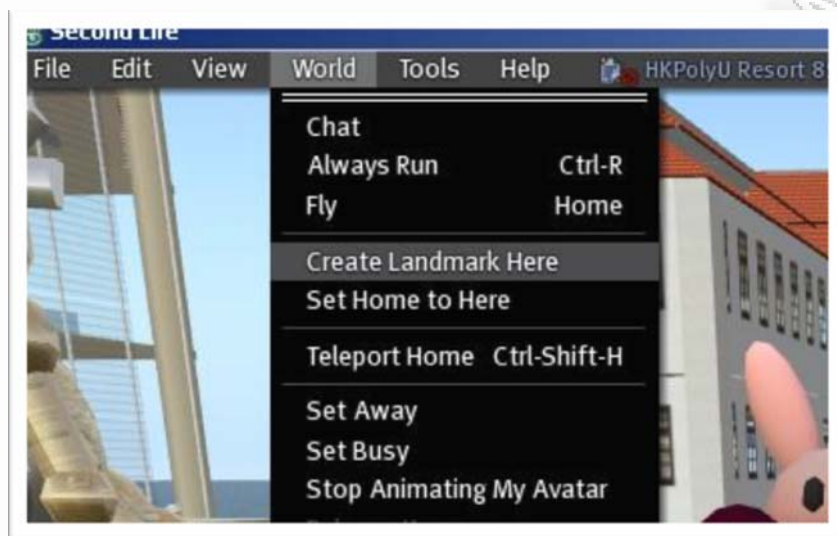
Εικόνα 19: Το Inventory σας

Έχετε τη δυνατότητα να ψάξετε τον κατάλογο αποθεμάτων για αντικείμενα που πιθανόν θα χρειαστείτε απλώς πληκτρολογώντας το όνομα ή μέρος του ονόματος του αντικειμένου στο ειδικό κουτάκι στην κορυφή.

Τοποθέτηση Landmark

Τοποθετείστε landmarks στον χάρτη του Second Life για να κινηθείτε γρήγορα μεταξύ των αγαπημένων σας τοποθεσιών ή να φτάσετε σε ειδικά σημεία, όπως είναι ένας τόπος

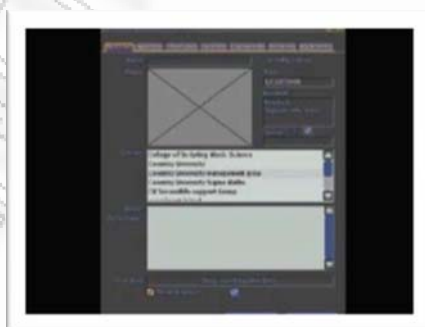
συγκέντρωσης για ένα γεγονός που θέλετε να παρακολουθήσετε. Από το μενού που βρίσκεται στο πάνω μέρος της οθόνης σας επιλέξετε «World» και στη συνέχεια «Create Landmark Here».



Εικόνα 20: Τοποθέτηση Landmark

Προσωπικό Προφίλ

Όταν βρίσκεστε στην ίδια περιοχή με άλλα avatar, μπορείτε να δείτε το προφίλ τους κάνοντας δεξί κλικ πάνω τους και επιλέγοντας στη συνέχεια Profile. Το ίδιο μπορείτε να κάνετε και με το δικό σας προφίλ, κάνοντας δεξί κλικ στο δικό σας avatar και μάλιστα θα έχετε άμεσα τη δυνατότητα να το επεξεργαστείτε. Τα Προφίλ είναι ένας καλός τρόπος για να δώσετε σε άλλους την ευκαιρία να καταλάβουν ποια είναι τα ενδιαφέροντα σας, που πάτε συχνά και τι κάνετε στον ελεύθερο χρόνο σας. Η ποσότητα της πληροφορίας που θα προσθέσετε στο προφίλ σας εξαρτάται μόνο από σας ωστόσο γενικά καλό θα ήταν οι πληροφορίες αυτές να μην είναι πολύ προσωπικές αφού κάθε χρήστης του Second Life θα μπορεί να έχει πρόσβαση σε αυτές.



Εικόνα 21: Οθόνη Προσωπικού Προφίλ

Η διεπαφή του Second Life

Η κεντρική οθόνη του Second Life προβάλλει μία μπάρα εργαλείων στην κορυφή και μία στο κάτω μέρος της οθόνης. Σε πολλά από αυτά έχουμε ήδη αναφερθεί και όλα

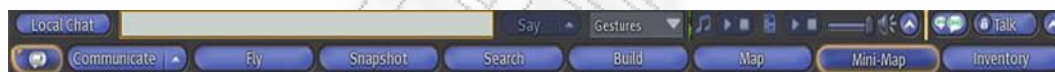
περιγράφονται στη Βάση Γνώσεων του Second Life στην περιοχή Υποστήριξης στο website του Second Life.

Η μπάρα στο πάνω μέρος της οθόνης περιλαμβάνει ένα σετ από μενού με μορφή ίδια με αυτά που συναντάμε και στα Windows. Κάποιες από τις εντολές που είναι διαθέσιμες μέσω των μενού αυτού δεν είναι προσβάσιμα μέσω οποιουδήποτε μενού ή συντόμευσης.

Στα δεξιά των μενού, θα δείτε εικόνες που δείχνουν εάν κάποιες δραστηριότητες δεν επιτρέπονται στην τωρινή τοποθεσία του avatar σας. Εάν δεν είστε σίγουροι για το τι σημαίνει μια εικόνα, τριγυρίστε με το δείκτη του ποντικιού σας πάνω από αυτή για να αναδυθεί ένα μικρό επεξηγηματικό κείμενο. Η τοποθεσία του avatar σας – το όνομα της περιοχής, ο χάρτης, το rating(π.χ. περιοχή αποκλειστικά για ενήλικες) της περιοχής, κτλ.- εμφανίζεται ακριβώς δίπλα από τις εικόνες.

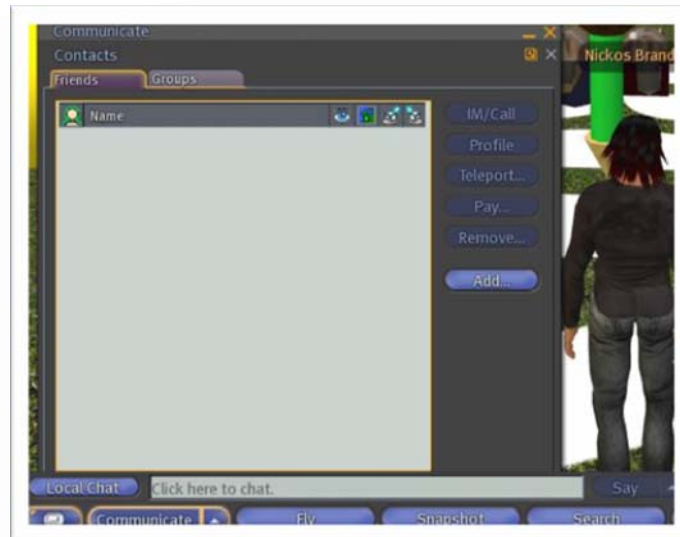
Κινώντας δεξιότερα το δείκτη το ποντικιού σας, θα δείτε το ρολόι που εμφανίζει την ώρα σε Pacific Standard time. Οι κάτοικοι τον αποκαλούν «SL χρόνο». Τα λεφτά φαίνονται πιο δίπλα: το μικρό στρογγυλό Linden-dollar εικονίδιο σας επιτρέπει να αγοράσετε τα τρέχοντα SL μέσω του Lindex (Τα βασικά μέλη θα πρέπει να έχουν υπόψη τους ότι για αγορά απαιτείται να δώσουν στοιχεία για την πιστωτική τους κάρτα). Στη συνέχεια εμφανίζεται το τρέχον L\$ υπόλοιπό σας το οποίο ενημερώνεται άμεσα μετά από κάθε οικονομική σας συναλλαγή.

Όσον αφορά την μπάρα της διεπαφής που βρίσκεται στο κάτω μέρος της οθόνης:



Εικόνα 22: Η μπάρα διεπαφής στο κάτω μέρος της οθόνης

Το κουμπί **Communicate** ανοίγει ένα πάνελ με όλους τους κατοίκους του Second Life που έχετε συμφωνήσει να είστε φίλοι. Η σημαντικότερη ίσως λειτουργία εδώ είναι η ενημέρωση για το ποιοι είναι συνδεδεμένοι την παρούσα στιγμή. Ενεργεί ως ένα μικρό «στρατηγείο» από το οποίο μπορείτε να επιτελέσετε απλές δραστηριότητες επικοινωνίας όπως το να στέλνετε IMs, το να πληρώνετε τους κατοίκους, να προσφέρετε τηλεμεταφορά στην τωρινή σας τοποθεσία, κτλ.



Εικόνα 23: Παράθυρο διαλόγου για την επιλογή Communicate

Το κουμπί **Chat** ανοίγει ένα πλαίσιο συζήτησης για να πληκτρολογήσετε κείμενο σε κατοίκους κοντά σας. Το να πατήσετε το κουμπί Enter βέβαια είναι πολύ πιο απλό και έχει την ίδια ακριβώς επίπτωση.

Το **κουμπί Fly** σας επιτρέπει να πετάτε και είναι αρκετά χρήσιμο πέρα από τις συντομεύσεις του συμβατικού πληκτρολογίου (Page Up/down είδαμε πως είναι τα εξ' ορισμού πλήκτρα). Κάνοντας του κλικ ενώ είστε στη μέση του αέρα, σας κάνει να σταματάτε να πετάτε. Το avatar σας πέφτει κάτω με μια ήπια προσγείωση (εξαρτάται βέβαια από το πόσο ψηλά πετάτε τριγύρω).

Το **Snapshot** ανοίγει το παράθυρο προεπισκόπησης στιγμιότυπου το οποίο σας επιτρέπει να τραβήξετε φωτογραφίες από τον εικονικό κόσμο. Πολλές είναι οι επιλογές που μπορείτε να ρυθμίσετε εδώ όπως το μέγεθος του στιγμιότυπου, τη σταθερότητα, την ποιότητα της εικόνας, την αποστολή μέσω e-mail των φωτογραφιών, κτλ.



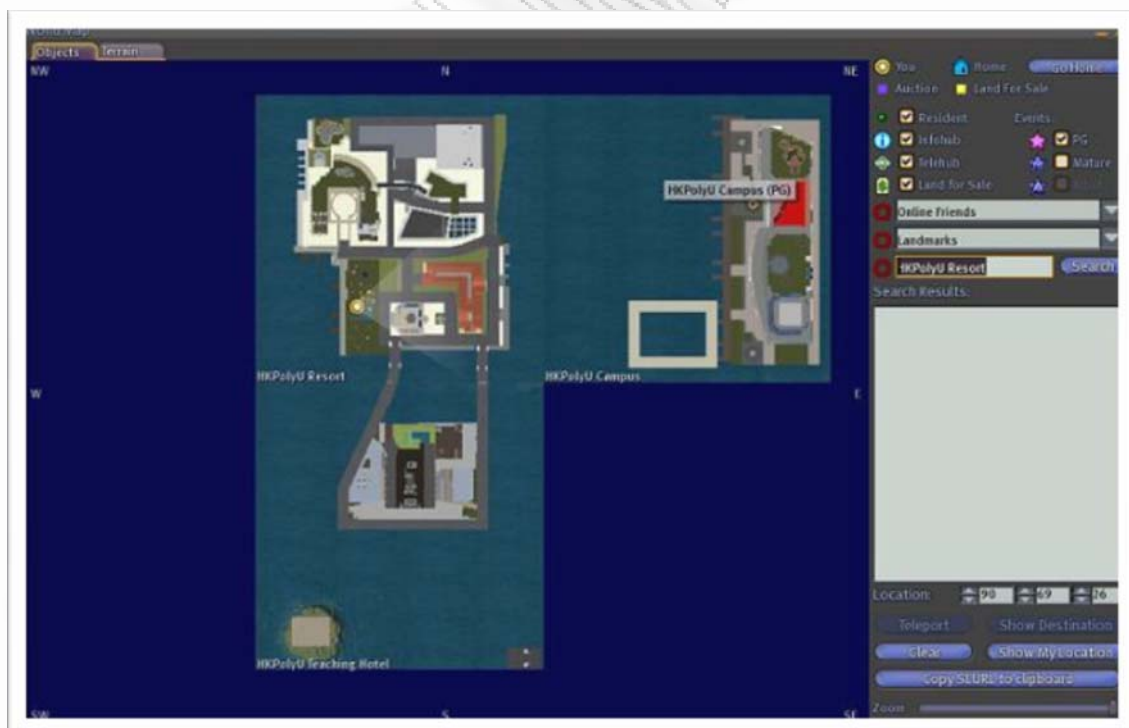
Εικόνα 24: Παράθυρο διαλόγου για την επιλογή Snapshot

Το κουμπί **Search** εμφανίζει ένα πλαίσιο από το οποίο έχετε τη δυνατότητα να ψάξετε για επερχόμενα γεγονότα, δημοφιλή μέρη, ανθρώπους, γκρουπ και αλλά. Βάλτε μια λέξη κλειδί στη ειδικό πλαίσιο Find και κάντε κλικ στο κουμπί Search. Όσο γραφόταν ο οδηγός αυτός η επιλογή αυτή άλλαζε μορφή διαρκώς προσπαθώντας να ενσωματώσει στην αναζήτηση και διάφορα άλλα στοιχεία. Η γενική αίσθηση που άφηνε όμως τελικά μάλλον χαοτική ήταν παρά ότι βοηθούσε ένα νέο κάτοικο να βρει ακριβώς αυτό ου έψαχνε.

Το κουμπί **Build** ανοίγει τον πάνελ Χτισίματος, το οποίο είναι ενεργό μόνο εάν η γη στην οποία βρίσκεστε επάνω το επιτρέπει, τέτοιες περιοχές είναι τα λεγόμενα sandbox ή απλώς γη η οποία σας ανήκει.

Το κουμπί **MiniMap** ανοίγει ένα μικρό κατευθυντήριο χάρτη στην πάνω δεξιά γωνία της οθόνης. Μπορεί να είναι χρήσιμος όταν προσπαθείτε να προσανατολιστείτε από την πυξίδα ή για να βρείτε το δρόμο για κάπου ειδικά όταν στην περιοχή επικρατεί συνωστισμός.

Το κουμπί **Map** είναι, αναμφισβήτητα, το ισχυρότερο από όλα. Ανοίγει έναν ευμεγέθη και ανακλιμακούμενο χάρτη του Second Life κόσμου που είναι πολύ περισσότερο από χάρτης. Περιλαμβάνει λειτουργίες αναζήτησης και είναι επίσης ένας εύκολος τρόπος για άμεση τηλεμεταφορά: κάνοντας διπλό κλικ σε οποιοδήποτε σημείο τηλεμεταφέρει τον avatar σας σε αυτήν την τοποθεσία. Στον εικονικό κόσμο, δραστηριότητες όπως περπάτημα ή οδήγηση ενός οχήματος είναι επιλογές διασκέδασης και όχι αναγκαστικές εξαιτίας αυτού του χαρακτηριστικού.

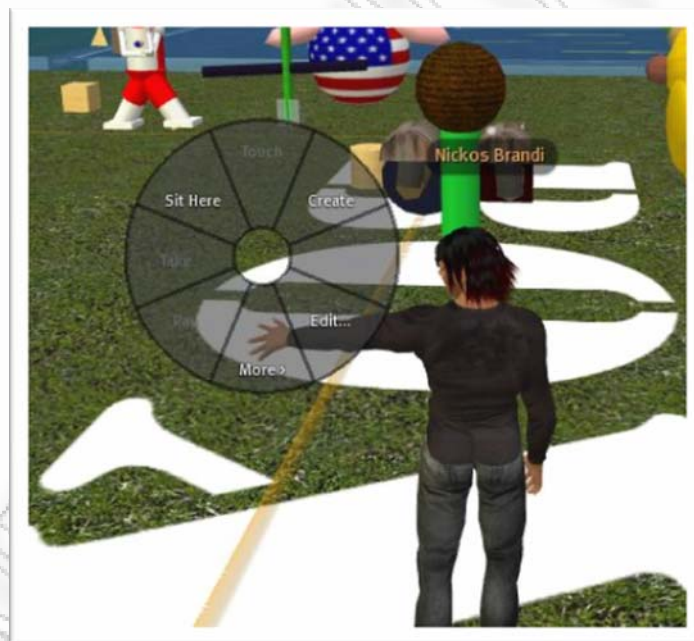


Εικόνα 25: Το αναδυόμενο παράθυρο της επιλογής Map

Το κουμπί **Inventory** ανοίγει τον κατάλογο των αποθεμάτων σας, αναφέραμε τις βασικές λειτουργίες παραπάνω και θα μας απασχολήσει αρκετά στον Οδηγό Κατασκευής Αντικειμένων.(Control+I η συντόμευση).

Όλο αυτό το μενού μπορεί να μην είναι προσβάσιμο εάν έχετε ρυθμίσει τη Windows taskbar σας να παραμένει πάνω από άλλα παράθυρα, σε αυτήν την περίπτωση, κάντε δεξί κλικ στο Windows taskbar και επιλέξτε τις Ιδιότητες για να κάνετε τις απαραίτητες αλλαγές. Για παράδειγμα στα Windows Vista απενεργοποιήστε την επιλογή «Πάντα στην κορυφή η Γραμμή Εργασιών».

Το Μενού Πίτα(Pie Menu): Αν κάνετε δεξί κλικ πάνω σε οτιδήποτε στον εικονικό κόσμο αναδύεται το μενού πίτας. Οι επιλογές του μενού εξαρτώνται από τις ιδιότητες αυτού που κάνατε κλικ. Από δω και στο εξής οποτεδήποτε τα μενού αυτό είναι βοηθητικό για εσάς θα σας το αναφέρουμε τουλάχιστον ως εναλλακτική.



Εικόνα 26: Παράδειγμα του μενού πίτας(pie menu)

Πως λειτουργεί το Second Life

Ο εικονικός κόσμος του SL, αναφορικά με τα φυσικά χαρακτηριστικά του κόσμου, έχει κοινά γνωρίσματα με τον πραγματικό κόσμο. Αποτελείται από αλληλένδετες περιοχές οι οποίες περιλαμβάνουν γη, νερό, και αέρα (το SL επιτρέπει το χτίσιμο κτιρίων ακόμα και στον ουρανό), με βαρύτητα και καιρό. Κάθε περιοχή έχει έκταση 65,536 τετραγωνικών μέτρων. Οι περιοχές του SL είναι και γεωγραφικές και διαχειριστικές μονάδες με κανόνες και ρυθμίσεις που μπορεί να αλλάζουν από περιοχή σε περιοχή.



Εικόνα 27: Χαρακτηριστική νησιωτική έκταση στον εικονικό κόσμο του Second Life

Το Second Life κατοικείται από avatars: πραγματικές αναπαραστάσεις των μελών του Second Life, γνωστοί ως κάτοικοι. Περιέχει επίσης μια μεγάλη ποικιλία αντικειμένων. Από τα πιο μεγάλα κτίρια έως το τελευταίο χαλίκι, σχεδόν όλα τα αντικείμενα στο Second Life έχουν δημιουργηθεί από τους κατοίκους του. Η δημιουργία νέων αντικειμένων είναι μια δημοφιλής δραστηριότητα στο Second Life η οποία αποτέλεσε και βασικό παράγοντα επιτυχίας του.

Το Second Life παρακολουθεί οτιδήποτε συμβαίνει στον εικονικό του κόσμο με το να καθορίζει μοναδικούς identifiers όχι μόνο στα εγκόσμια αντικείμενα και στους avatars, αλλά επίσης σε οτιδήποτε έχει σημασία. Σύμφωνα με τον Jeff Luan της Linden Lab: «Ένα UUID (Universally Unique Identifier)» είναι μια σειρά συμβόλων μήκους 16 byte, σαν την παρακάτω: 987fc1b0-bd3b-47fb-8506-2b1ffb-ec8984 με γενική μορφή: 8 χαρακτήρες - 4 χαρακτήρες - 4 χαρακτήρες - 4 χαρακτήρες - 12 χαρακτήρες.». Ο ίδιος συνεχίζει: «Κατά μήκος της πλατφόρμας του Second Life, χρησιμοποιούμε τα UUIDs σε μια ποικιλία τοποθεσιών όπου εμείς θέλουμε να αναπαραστήσουμε ένα περίπλοκο σωρό δεδομένων με μια απλούστερη αναφορά –ένα UUID το οποίο έχει μήκος μόνο 16 bytes. Μεταξύ των δεδομένων UUID 'όνομα' συμπεριλαμβάνονται τα ακόλουθα:

- Avatars
- Αγροτεμάχια γης. Καθώς δημιουργείτε, υποδιαιρείτε, συγχωνεύετε ή αλλιώς τροποποιείται αγροτεμάχια, αυτά παίρνουν ένα νέο UUID κάθε φορά.
- Ομάδες. Κάθε γκρουπ που φτιάχνεται παίρνει ένα UUID.
- Περιοχές. Δεν έχουν μόνο ένα μοναδικό όνομα, αλλά επίσης έχουν μοναδικά UUIDs.
- Simulator states, που είναι στιγμιότυπα μιας περιοχής. Αυτά σώζονται περιοδικά τους δίδεται ένα UUID.
- Συναλλαγές χρημάτων και απογραφές χρημάτων.
- Οι login sessions σας.
- Φάκελοι στις απογραφές σας.

- Οποιαδήποτε στιγμιότυπα παίρνετε.
- Κάθε γεγονός ή ταξινομημένη διαφήμιση που δημιουργείτε.
- Περιουσιακά στοιχεία, τα οποία είναι μοιραζόμενες πηγές που συμπεριλαμβάνουν κατασκευές (textures), αντικείμενα, landmarks, ένδυση και σχεδόν οτιδήποτε πάει μαζί με τις απογραφές σας.

«Τι σημαίνει αυτό; Λοιπόν, όλα τα δεδομένα παραπάνω είναι εγγυημένο να είναι μοναδικό κατά μήκος του χώρου και του χρόνου –αυτό είναι για να πούμε, αν έχεις μια σύνθεση και ξέρεις το UUID του, μπορείς να είσαι βέβαιος ότι καμιά άλλη κατασκευή είχε, έχει ή θα έχει το ίδιο UUID.

«Πολλές LSL λειτουργίες παίρνουν ένα UUID και δρουν πάνω στο κατασκευή / ήχο / απογραφή στοιχείο, μαζί με αυτό το UUID. Για παράδειγμα, πρέπει να δώσετε `11SetText()` το UUID της κατασκευής στην οποία θέλετε να τοποθετήσετε το αντικείμενό σας.»

-Jeff Luan, Linden Lab

Σχεδόν όλα τα αντικείμενα που μπορείτε να δείτε στο Second Life δημιουργούνται ή χτίζονται από στερεά (τρισδιάστατα γεωμετρικά σχήματα) που αποκαλούνται prims. Κάθε περιοχή μπορεί να υποστηρίξει 15,000 prims (συν ένα απόθεμα (reserve) περίπου γύρω στο 10% πάνω από αυτό το νούμερο, έτσι το σύστημα μπορεί να ερμηνεύσει τα κινούμενα αντικείμενα.

Τα prims μπορούν να πάρουν οποιοδήποτε σχήμα θέλετε εσείς, αλλά αυτά ξεκινούν μέσα σε μια ποικιλία σχημάτων για να κάνουν τις μεταμορφώσεις ευκολότερες.



Εικόνα 28: Παραδείγματα τροποποιημένων Prims

Επίσης μπορείτε να κάνετε τα prims να μοιάζουν όπως θέλετε με το να εφαρμόζετε επιλεγμένες κατασκευές (textures) στις επιφάνειές τους. Μπορούν να δοθούν σίγουρες

ποιότητες και χαρακτηριστικά (όπως διαφάνεια ή η ικανότητα να κάμπτεσαι/λυγίζεις με τον άνεμο), μπορούν να συνδεθούν μαζί και μπορούν να αναγκαστούν να κάνουν πράγματα, από ένα δακτυλογραφημένο κείμενο γραμμένο σε LSL –τη γλώσσα γραφής του Second Life. Για παράδειγμα, ένας σκύλος του Second Life που τρέχει και γαβγίζει, είναι ένα ζωντανό αντικείμενο φτιαγμένο από συνδεδεμένα prims, δακτυλογραφημένα να κινούνται με ένα δοσμένο τρόπο και να παίζουν συνήθη εφέ ήχου. Στο μέσον του 2007, το Linden Lab εισήγαγε «σκαλισμένα (sculpted)» prims, τα οποία επιτρέπουν στους κατοίκους να εισάγουν γραφικά κεραμίδια (tiles) που αλλάζουν την τοπογραφία ενός prim, για ακόμη περισσότερη λεπτομέρεια και ποικιλία.

Δεν χρειάζεται να είστε ένας γραφίστας για να αποκτήσετε και να απολαύσετε όλα τα αντικείμενα που θα σας άρεσε να έχετε στο Second Life. Όπως και στην πραγματική ζωή, μπορείτε να τα αγοράσετε με την τοπική νομισματική κυκλοφορία, σε αυτήν την περίπτωση τα Linden δολάρια. Αλλά αντίθετα με την πραγματική ζωή, μπορείτε επίσης να βασιστείτε στο ότι θα σας δοθούν τόνοι από δωρεάν αντικείμενα από την ώρα που το avatar σας μπαίνει στον κόσμο του SL. Ο κατάλογος αποθεμάτων(inventory) σας είπαμε ήδη πως είναι στοιβαγμένος με πράγματα. Πολλοί καινούριοι κάτοικοι σπαταλούν πολλά Linden δολάρια για να αγοράσουν αντικείμενα που ήδη έχουν στις βιβλιοθήκες.

Τα Linden φυτά από τη βιβλιοθήκη είναι ειδικά αντικείμενα με μοναδικές ιδιότητες. Παρόλο που φαίνονται να είναι πολύ πιο περίπλοκα από τα prims, κάθε φυτό μετράει ως ένα μονό (single) prim –κάτι που πρέπει να κρατήσετε στο μυαλό σας όταν γίνετε ένας ιδιοκτήτης περιουσίας και θέλετε να προσθέσετε νέα αντικείμενα σε αυτή.

Όπως ξέρετε ήδη, το Second Life έχει τη δική του νομισματική κυκλοφορία: το δολάριο Linden. Τα δολάρια Linden είναι ανταλλάξιμα με τα δολάρια της πραγματικής ζωής.



Εικόνα 29: Η προσπάθεια ενός κατοίκου να παρουσιάσει πως θα έδειχναν τα δολάρια Linden στην πραγματική ζωή

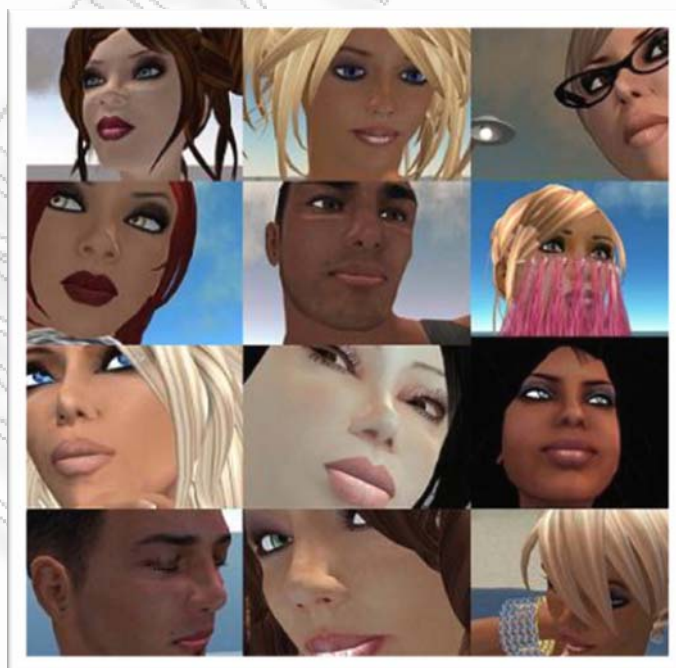
Σύμφωνα με την εταιρία ο ρυθμός συναλλαγής κυμαίνεται, σχεδόν σαν τις περισσότερες πραγματικές νομισματικές κυκλοφορίες, η αξία της αγοράς του καθορίζεται από την παροχή και τη ζήτηση (ενώ η παροχή, με τη σειρά της, επηρεάζεται από τις τρέχουσες αναλήψεις των SL μισθών και bonus, καθώς και την αναλογία μεταξύ των καινούριων Προνομιακών και Βασικών λογαριασμών. Οι διαφορές μεταξύ αυτών των δύο τύπων λογαριασμών συζητούνται στο τμήμα που είναι στο τέλος αυτής της ενότητας.

Όταν γράφονταν οι γραμμές αυτές, το US\$1 άξιζε κοντά στα 270 δολάρια Linden. Τα κορυφαία ιστορικά στατιστικά έδειχναν το ρυθμό συναλλαγής να κυμαίνεται κοντά στα 200s ανά US\$1. Μπορείτε να αποκτήσετε τα δολάρια Linden σε μια ποικιλία τρόπων με τον ευκολότερο όμως να είναι να δώσετε πραγματικά χρήματα στην εταιρία. Σύμφωνα με την εταιρία τα μέσα σας για να κερδίζετε εισόδημα είναι πολυάριθμα, όπως και στον πραγματικό κόσμο.

Ωστόσο δεν χρειάζεται να έχεις λεφτά για να απολαύσεις τα καλύτερα που έχει να προσφέρει το Second Life. Το να κάνετε νέους φίλους είναι δωρεάν όπως και το να έχετε διασκέδαση κάνοντας κάτι που σας αρέσει με τα άτομα που σας αρέσει. Το να κατέχετε λίγα πράγματα που φέρνουν ιδιωτική χαρά ίσως να είναι ωραίο, αλλά θα ανακαλύψετε ότι στο Second Life μπορείτε να πάρετε πολλά από πολύ ωραία πράγματα δωρεάν.

Στον κόσμο του Second Life, το avatar σας έχουμε ήδη πει πως ουσιαστικά σας αντιπροσωπεύει. Μπορείτε να αλλάξετε την εμφάνισή σας όσο συχνά σας αρέσει. Το interface του SL περιλαμβάνει ένα δυνατό avatar-appearance editor και πάνω από αυτό κάθε avatar έρχεται με μια Βιβλιοθήκη γεμάτη από αντικείμενα τροποποιήσεων, συμπεριλαμβάνοντας και έναν αριθμό από πλήρως ολοκληρωμένους avatars. Πολύ γενικά, ένας avatar περιλαμβάνεται από σχήμα (το σώμα) και outfit (ότι φοριέται στο σώμα, συν οποιεσδήποτε προσαρτήσεις στο σώμα.)

Η τεράστια πλειοψηφία των SL πολιτών διαλέγουν να παραμένουν άνθρωποι στο Second Life. Αλλά κάποιοι διαλέγουν avatars εμπνευσμένα από πλασματικούς χαρακτήρες, από ταινίες της πραγματικής ζωής, κόμικς ή βιβλία. Οι Furrries είναι ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα όπου διαλέγουν να παίζουν ρόλους μαλλιαρών ζώων. Ενδιαφέρον είναι το στοιχείο ότι κάποια γκρουπ έχουν μεγαλώσει τόσο πολύ και έχουν οργανωθεί τόσο καλά που αναφέρονται ως μικροέθνη (micronations).



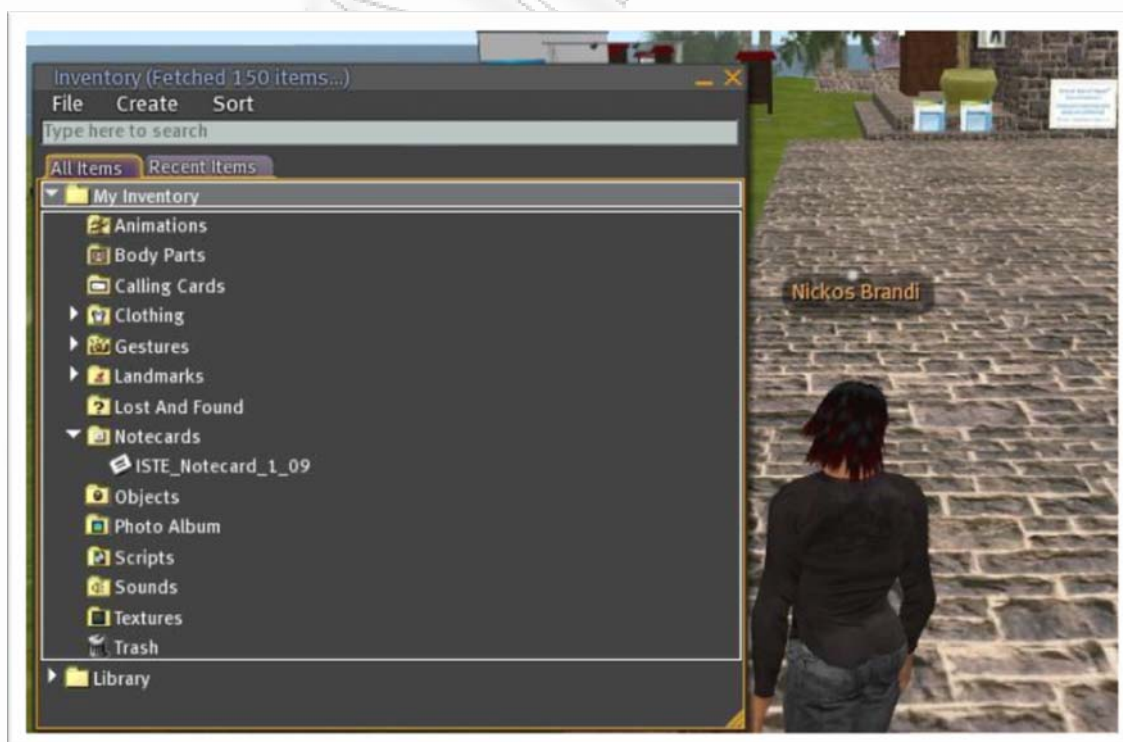
Εικόνα 30: Παραδείγματα πραγματικών avatar του εικονικού κόσμου

Οι επιλογές του avatar σας πάντως λένε πολλά για το ποιος είστε, στα άτομα που βρίσκονται στον κόσμο του SL, και το avatar σας αντανακλά τελικά το ποιος είστε, την προσωπικότητά και την πνευματικότητά σας. Είναι καλό να το έχετε αυτό κατά νου. Οι επιλογές αυτές πάντως δεν επηρεάζουν την πρόσβασή σας στις επιλογές του Second Life και στα προνόμια του, εκτός όταν αυτές παραβαίνουν τα πρότυπα της κοινότητας. Έτσι εσείς μπορεί να θέλετε να σκεφτείτε δυο φορές πριν προσκολλήσετε μια λανθασμένα επιθετική προσάρτηση στον avatar σας πριν κάνετε μια βόλτα στους δρόμους του Second Life. Φυσικά, είστε ελεύθεροι να είστε όσο ριζοσπαστικοί θέλετε στη γη στην οποία σας ανήκει ή σε οτιδήποτε ιδιωτικά κερτημένο ή σε κερτημένη γη ομάδας της οποίας οι ιδιοκτήτες επιτρέπουν οτιδήποτε και τα πάντα.

Η Βιβλιοθήκη και ο Κατάλογος Αποθεμάτων σας (Library/Inventory)

Εισαγωγή

Η Βιβλιοθήκη(Library) είναι πρακτικά το αρχικό σας Απόθεμα(inventory). Κάθε καινούριος κάτοικος του Second Life λαμβάνει το ίδιο σύνολο αντικειμένων: μια περιεκτική εργαλειοθήκη αρχής που περιέχει πολύ περισσότερα από απλές ενδυμασίες. Τα περιεχόμενα της Βιβλιοθήκης περιλαμβάνουν ένα κατοικήσιμο σπίτι (Atoll Hut), ένα όχημα που μπορεί να οδηγηθεί (Kart) και μια ευρεία ποικιλία από τοπογραφικά αντικείμενα. Νέα αντικείμενα μπορεί να εμφανιστούν μετά από κάποια περιοδική αναβάθμιση του Second Life, γι' αυτό σιγουρευτείτε ότι κάνετε τακτικά ανασκόπηση των περιεχομένων της Βιβλιοθήκης σας.



Εικόνα 31: Ο τελευταίος φάκελος του Inventory σας είναι η Βιβλιοθήκη

Πιθανόν να είχατε κάνει μερικές γρήγορες επισκέψεις στη Βιβλιοθήκη, όταν φτιάχνατε την εμφάνιση του avatar σας. Αργότερα, σε αυτό το κεφάλαιο, θα κοιτάξουμε στους υποφακέλους της Βιβλιοθήκης έναν προς έναν, ακολουθώντας την ίδια σειρά με την οποία αυτά εμφανίζονται στο Second Life. Αυτό θα μπορούσε να κάνει την αναφορά στο Second Life ευκολότερη και να σας ενθαρρύνει να χρησιμοποιείτε συχνά τη Βιβλιοθήκη.

Σας δίνεται η δυνατότητα να μετακινείτε αντικείμενα μεταξύ της Βιβλιοθήκης και του Inventory σας. Ανοίξτε τους φακέλους, μετά απλά επιλέξτε και σύρετε αντικείμενα από τη μια τοποθεσία στην άλλη. Μπορείτε επίσης να δώσετε οποιοδήποτε αντικείμενο είτε από το Inventory είτε από τη Βιβλιοθήκη σε έναν άλλο κάτοικο Second Life. Ωστόσο, μερικά αντικείμενα δεν μπορούν να μεταφερθούν- ανακαλύψτε το με το να κάνετε δεξί κλικ πάνω σε ένα αντικείμενο και επιλέγοντας στη συνέχεια από το μενού Properties.

Περιεχόμενα της Βιβλιοθήκης

Όπως μπορεί να έχετε ήδη καταλάβει ως τώρα, υπάρχουν πολύ περισσότερα στη Βιβλιοθήκη απ' ό τι βλέπετε με το μάτι, ειδικότερα από τη βιαστική πρώτη ματιά που ρίχνει ένας καινούριος, ανυπόμονος κάτοικος του Second Life. Οι παρακάτω ενότητες περιλαμβάνουν τη λίστα των φακέλων της Βιβλιοθήκης και σχολιάζουν πάνω στα περιεχόμενά τους. Οι φάκελοι και τα αντικείμενα που θα βρείτε στη Βιβλιοθήκη σας δίνουν μια καλή ιδέα του εύρους των δραστηριοτήτων που είναι διαθέσιμες στη νέα εικονική ζωή σας.

Animations

Αυτός ο φάκελος περιέχει ένα πλήθος από animations, μεταξύ αυτών και χορευτικά. Το να χορεύετε υπό τους ήχους streamed μουσικής είναι μια πολύ δημοφιλής δραστηριότητα για τους κατοίκους του Second Life που το χρησιμοποιούν αποκλειστικά για διασκέδαση. Παράξενα επίσης animations όπως το «Kung Fu», κάνει το avatar σας να εκτελεί πολεμικές κινήσεις. Να σημειωθεί ότι πολλοί κάτοικοι του Second Life καταλήγουν να αγοράζουν custom animations. Για παράδειγμα, πολλοί άνθρωποι θεωρούν το προκαθορισμένο animation «περπάτημα» ως «αδέξιο», και αποκτούν ή δημιουργούν δικό τους.

Μέρη του σώματος

Είναι πιθανόν να μπειτε σε αυτόν το φάκελο όταν φτιάχνετε την εμφάνιση του avatar σας. Τα περιεχόμενά του αντανακλούν σίγουρα την εμμονή με τα μαλλιά μεταξύ των κατοίκων Second Life. Αναλυτική αναφορά σε αυτό τον φάκελο ξεφεύγει ίσως από τους σκοπούς του οδηγού αυτού, ωστόσο εάν το αντικείμενο που θα διδάξετε(αισθητική κομμωτική κτλ.) περιστρέφεται γύρω από την εμφάνιση τα περιεχόμενα του θα σας είναι ιδιαίτερα χρήσιμα.

Ενδυμασία

Το avatar σας γεννιέται φορώντας μια ενδυμασία μάλλον υπερβολικά απλή. Μπλουζάκι, τζιν, παντόφλες και καθορισμένα εσώρουχα και κάλτσες. Όπως γνωρίζετε από τα προηγούμενα κεφάλαια, το metaverse του Second Life είναι ένας πολύ προσανατολισμένος στην εμφάνιση κόσμος, επειδή κυριολεκτικά ο καθένας κάτοικος είναι ένας σχεδιαστής ρούχων. Εάν ήδη σας ξενίζουν οι υπερβολικές αναφορές σε θέματα τέτοια, σκεφτείτε δύο και τρεις φορές ξανά το μέσο που επιλέξατε για να διδάξετε.

Η Βιβλιοθήκη συνοδεύεται από έναν υποφάκελο Ενδυμασιών. Το μέγεθός του σιωπηρά επιβεβαιώνει τη σημασία που δείχνει σε αυτό το Second Life. Μέσα στον υποφάκελο Ενδυμασιών, θα βρείτε αρκετά πράγματα για να γεμίσετε κάμποσες μεγάλες ντουλάπες πραγματικής ζωής, με νέα αντικείμενα που προστίθενται ακολουθώντας κάθε αναβάθμιση του Second Life:

Complete Outfits(Ολοκληρωμένες ενδυμασίες): Θα δείτε μια μακριά στήλη από υποφακέλους που περιλαμβάνουν ολοκληρωμένες ενδυμασίες ανδρών και γυναικών (City Chic, Goth, Harajuku, κτλ.). Μπορείτε να αναμείξετε και να ταιριάξετε ποικίλα αντικείμενα από διαφορετικές ενδυμασίες, και να σώσετε τα αποτελέσματά ως μια νέα ενδυμασία στο Inventory σας. Μεταχειριστείτε τις περισσότερες από τις ολοκληρωμένες ενδυμασίες που θα βρείτε στον υποφάκελο Ενδυμασία, ως ισοδύναμο με ενδύματα της πραγματικής ζωής που είναι εκτός προϋπολογισμού: θα χρειαστεί να κάνετε μια μικρή προσωπική παρέμβαση για να κάνετε τα πράγματα να φαίνονται ωραία. Να έχετε υπόψη σας ότι ο φάκελος More Outfits(Περισσότερες Ενδυμασίες), περιλαμβάνει στολές.

Individual Clothing Items(Ατομικά Αντικείμενα Ενδυμασίας): Αυτά περιλαμβάνουν τα πάντα μέχρι και ένα σύνολο από ρούχα που δεν ταιριάζουν με κάποια άλλα.

Γενικά ο φάκελος Clothing(Ενδυμασία) περιλαμβάνει πολλά πράγματα, και καθώς εξετάζετε τα περιεχόμενά του, θα κάνετε ότι θα κάνατε εάν σας δίνονταν ξαφνικά ένας σωρός από νέα αντικείμενα. Διαλέξτε ότι είναι πιθανόν να φορέσετε, και μετακινήστε το στο Inventory σας: διαλέξτε και σύρετε αντικείμενα μεταξύ των φακέλων Βιβλιοθήκη και Inventory, και σώστε ολοκληρωμένες ενδυμασίες ως νέους Inventory υποφακέλους.

Χειρονομίες

Αυτός ο φάκελος της Βιβλιοθήκης συνήθως τραβάει ελάχιστα το ενδιαφέρον των νέων κατοίκων του Second Life. Οι διασκεδαστικές χειρονομίες μπορούν να είναι περισσότερο αποτελεσματικές για την απομνημόνευση του avatar σας από τους άλλους, απ' ότι μια ενδυμασία ενός κορυφαίου σχεδιαστή η οποία είναι αγορασμένη με πολλά δολάρια. Η εντύπωση που κάνετε στους ανθρώπους που συναντάτε στο Second Life εξαρτάται κα από το τι κάνετε, και όχι μόνο από το πώς δείχνετε και ακούγεστε. Το να δημιουργήσετε και να ενεργοποιήσετε έναν προσωπικό φάκελο Χειρονομιών μπορεί να μην είναι μέσα στις προτεραιότητές σας αλλά θυμηθείτε τον αν αργότερα επιδιώξετε να προσδώσετε μεγαλύτερη αληθοφάνεια στις κινήσεις σας.

Υπάρχει και εδώ ένας υποφάκελος Gestures(Χειρονομιών) στο Inventory σας. Ωστόσο περιλαμβάνει μόνο δύο υποφακέλους: Common Gestures(Κοινές Χειρονομίες) και Male Gestures(Ανδρικές Χειρονομίες) εάν το avatar σας είναι άνδρας ή Female Gestures(Γυναικείες χειρονομίες) εάν είναι γυναίκα. Υπάρχουν πέντε υποφακέλοι Χειρονομιών στη Βιβλιοθήκη: Common(Κοινοί), Female(Γυναικείοι), Male(Ανδρικοί), Other Gestures(Άλλες Χειρονομίες) και Speech Gestures(Χειρονομίες Φωνής).

Ορόσημα και Κάρτες Σημειώσεων(Landmarks και NoteCards)

Αυτοί οι 2 υποφακέλοι Βιβλιοθήκης είναι πιο χρήσιμοι στην αρχή της καινούριας σας ύπαρξης. Ο φάκελος Ορόσημο(Landmark) περιέχει ένα μόνο ορόσημο: την περιοχή υποδοχής η οποία αλλάζει από έκδοση σε έκδοση. Ο φάκελος Notecard της Βιβλιοθήκης

περιέχει μόνο τέσσερις notecards, αλλά τρεις από αυτές είναι πολύ σημαντικές, και θα ήταν σοφό να τις κρατήσετε:

HELP(Βοήθεια): Αυτή η notecard περιλαμβάνει απαντήσεις σε πολλές από τις ερωτήσεις που έχουν οι νέοι κάτοικοι για το Second Life. Αν είστε αρκετά εξοικειωμένοι με την αγγλική γλώσσα αξίζει για λίγο να δείτε τα περιεχόμενα ακόμη και αν δεν θέλετε να τα διαβάσετε. Τα θέματα που καλύπτονται μέσα σε αυτή τη notecard θα σας γνωστοποιήσουν άμεσα το πλήθος των επιλογών που είναι διαθέσιμες σε εσάς στη νέα σας ύπαρξη.

Community Standards(Πρότυπα Κοινότητας): Αυτή η notecard εξηγεί τι μπορείτε και τι δεν μπορείτε να κάνετε στο Second Life. Στον παρών οδηγό έχουμε συμπεριλάβει όλους του βασικούς αυτούς κανόνες.

Media Player Help(Βοήθεια στην αναπαραγωγή πολυμέσων): Αυτή η notecard, συζητά την ενεργοποίηση και ρύθμιση μέσων, ώστε να μπορείτε να παίζετε μουσική και ταινίες στη γη σας.

Welcome Note(Σημείωμα Καλωσορίσματος): Αυτό το ιδιαίτερα μικρό σε μήκος σημείωμα σας λέει πώς να διατηρείτε έξτρα notecards που περιέχουν τη συζήτηση επιλεγμένων θεμάτων στο Second Life. Αυτές οι έξτρα notecards θα εμφανιστούν στον υποφάκελο notecard στο Inventory σας.

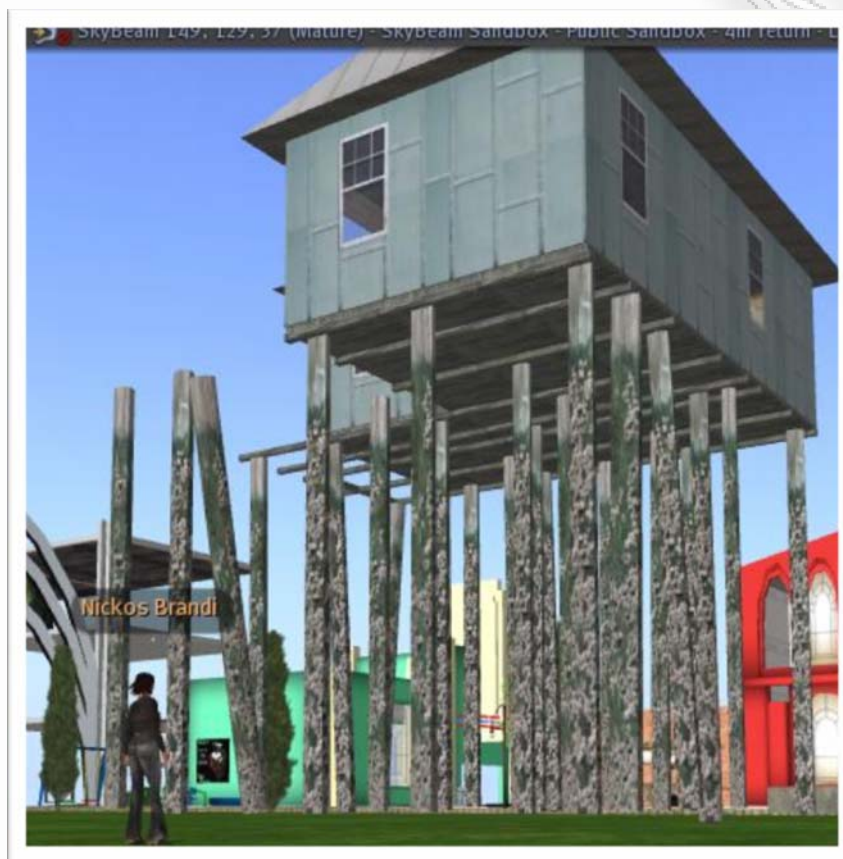
Μπορείτε να σύρετε τις τρεις notecards φύλακες στη Notecard του Inventory σας, έτσι ώστε να έχετε όλες τις notecards σας μαζεμένες σε ένα μέρος.

Αντικείμενα(Objects)

Αυτός είναι ένας από τους πιο ενδιαφέροντες φακέλους μέσα στους φακέλους της Βιβλιοθήκης. Περιέχει πολλούς υποφακέλους και ατομικά αντικείμενα τα οποία θα βρείτε χρήσιμα κατά την διάρκεια της περιήγησης σας στο Second Life. Τα περιεχόμενά του μπορούν να αλλάξουν μετά από μια αναβάθμιση του Second Life. Εδώ είναι μια περιγραφική λίστα των αγαθών που είναι διαθέσιμα την ώρα της εγγραφής σας:

Atoll Continent Stuff: Αυτός ο υποφάκελος με τον παράξενο

τίτλο περιέχει ένα ολοκληρωμένο σπίτι (με γέφυρα για πεζούς, μονοπάτια κτλ). Οι μικρές απαιτήσεις χώρου του σπιτιού αυτού το καθιστούν μια εξαιρετική επιλογή για πρώτο σπίτι αφού θα αφήσει αρκετό ελεύθερο χώρο στο οικόπεδο σας για πειραματισμούς. Έναν τύπο του σπιτιού αυτού μπορείτε να δείτε στη παρακάτω εικόνα:

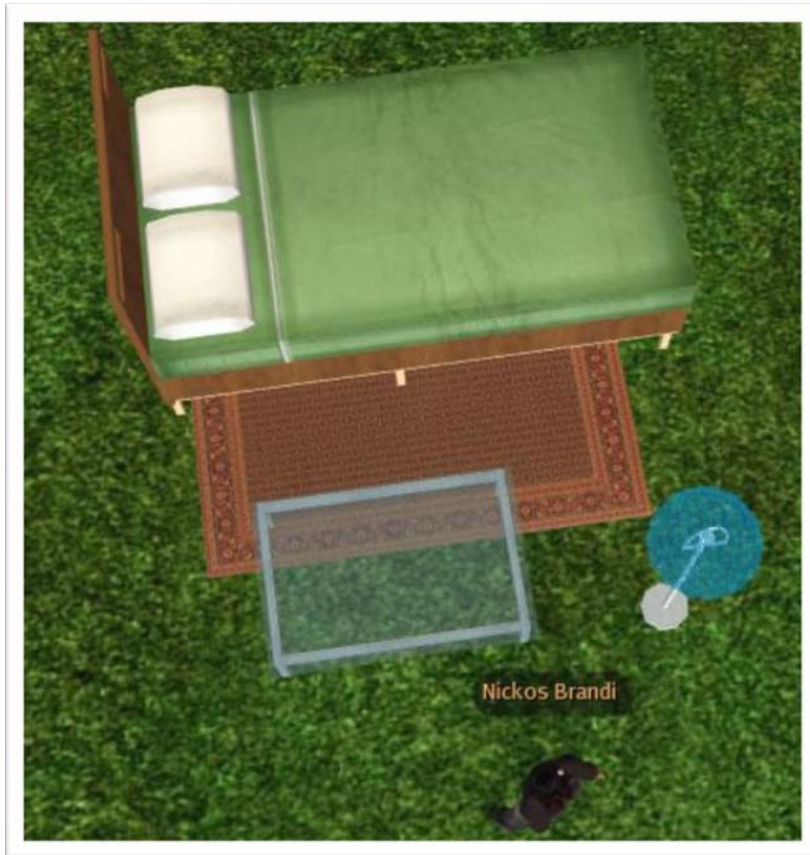


Εικόνα 32: Μία από τις μορφές του ολοκληρωμένου σπιτιού που περιέχεται στο φάκελο

Business: Το κιτ που περιλαμβάνει αφορά επιχειρήσεις. Ασχοληθείτε με αυτό μόνο αν πρόκειται να διδάξετε διοίκηση επιχειρήσεων.

Dominos: Ο υποφάκελος περιλαμβάνει ένα μονό, μεγάλο μπλοκ ντόμινο που μπορεί να αντιγραφεί ατελείωτα. Το αντικείμενο αυτό προσφέρεται περισσότερο για διασκέδαση και δεν δείχνει να έχει άμεσα εκπαιδευτική αξία.

Household (Νοικοκυριό): Εδώ θα βρείτε ένα άλλο δωρεάν σπίτι(μικρή γκαρσονιέρα αυτή τη φορά) συν βασικά έπιπλα-αντικείμενα για ένα νέο σπίτι (π.χ. κρεβάτι, λάμπα, τραπέζι καφέ, κρεμάστρα).



Εικόνα 33: Αντικείμενα που περιέχονται στο φάκελο Household

Landscaping : Άλλος ένας ακόμη χρήσιμος φάκελος που περιέχει αντικείμενα για διακόσμηση εξωτερικών χώρων όπως φυτά, βράχους και ξύλινους φράχτες.



Εικόνα 34: Παραδείγματα αντικειμένων που περιέχονται στο φάκελο Landscaping

Telehubs (Σταθμοί τηλεμεταφοράς):

Τα Telehubs μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως σημεία άφιξης της τηλεμεταφοράς των κατοίκων του Second Life. Αυτός ο φάκελος περιέχει τρία είδη: τον άορατο, τον μικρό και τον μεγάλο Τηλεμεταφορέα. Και οι τρεις είναι χρήσιμοι όταν θέλετε να κατευθύνετε την κυκλοφορία στη δική σας γη.



Εικόνα 35: Παραδείγματα σταθμών τηλεμεταφοράς

Trees, Plants and Grasses (Δέντρα, φυτά και γρασίδι): Πολλά και καλά αντικείμενα σε αυτό το φάκελο τα οποία χρησιμοποιούν ακόμα και οι επαγγελματίες. Αν αποκτήσετε δική σας γη θυμηθείτε και αυτόν το φάκελο.

Walkways (Μονοπάτια): Σε αυτό το φάκελο υπάρχουν πέντε τύποι από μονοπάτια που προσφέρουν. Κάντε κλικ και σύρετε το εικονίδιο για τον επιλεγμένο τύπο επαναλαμβανόμενα στην περιοχή που θέλετε για να απλώσετε το μονοπάτι της επιλογής σας κομμάτι – κομμάτι.

Ο υποφάκελος μονοπάτια ακολουθείται από μια σειρά από ατομικά αντικείμενα από τα οποία άλλα είναι χρήσιμα (Media Player) άλλα μάλλον άχρηστα (ξίφη).

Γενικά τα αντικείμενα της Βιβλιοθήκης είναι εξαιρετικά χρήσιμα αν σχεδιάζετε να δημιουργήσετε αντικείμενα. Το να διαμορφώνετε αντικείμενα της Βιβλιοθήκης είναι μια υπέροχη άσκηση στο κτίσιμο και στη δημιουργία υφών. Τα script στα scripted αντικείμενα μπορεί να αντιγραφούν σε καινούρια αντικείμενα, και τα περισσότερα μπορούν επίσης να τροποποιηθούν. Θεωρητικά το να προσθέσετε δύο γραμμές εντολών είναι ευκολότερο από το να γράφετε τα πάντα από την αρχή, τελικά όμως θα περιοριστείτε, αναμασώντας τα ίδια πράγματα. Αν ήταν αρκετό από το φάκελο αυτό να καλυφθείτε πλήρως για οτιδήποτε θέλετε να δημιουργήσετε, δεν θα χρειαζόταν να γραφτεί ολόκληρος οδηγός για την κατασκευή αντικειμένων.

Άλλες Χρηστικές Πληροφορίες

Το Second Life είναι πλούσιο σε event όλων των ειδών από φεστιβάλ ταινιών και show από μεγάλους καλλιτέχνες της πραγματικής ζωής μέχρι τοπικά event οργανωμένα από κατοίκους. Οι τοποθεσίες από τρέχοντα και επερχόμενα event σημαδεύονται από ένα ροζ ή μωβ αστέρι πάνω στον παγκόσμιο χάρτη και διαφημίζονται και στα SL Classifieds αλλά και στη διεύθυνση: <http://secondlife.com/events>. Για μια πλήρη λίστα των event του Second Life, κάντε κλικ στο κουμπί Αναζήτηση και διαλέξτε την καρτέλα Events στον πίνακα Αναζήτησης.

Το Second Life δεν περιέχει κανόνες και ρυθμίσεις που περιορίζουν τις δραστηριότητες των κατοίκων: διαφορετικές περιοχές επιτρέπουν διαφορετικού τύπου δραστηριότητας. Περιοχές που είναι listed ως Adult, επιτρέπουν δραστηριότητες τις οποίες θα βλέπατε σε μια ταινία εκτιμώμενη για ενηλίκους, ενώ οι PG περιοχές επιβάλλουν αυστηρότερους κανόνες. Πολλές περιοχές είναι αφιερωμένες στην επιδίωξη ενός συγκεκριμένου είδους δραστηριότητας μέσα σε ένα συγκεκριμένο περιβάλλον.

Ωστόσο, μια γενική αρχή χρησιμοποιείται σε όλες τις δραστηριότητες: οτιδήποτε και αν είναι αυτές, υπάρχει ένα μέρος για σχεδόν όλες αυτές κάπου στο Second Life. Αν είστε εξαιρετικά δύσκολοι στο να ικανοποιηθείτε, τότε θα θέλετε να αποκτήσετε ιδιωτική γη και να ρυθμίσετε τους δικούς σας κανόνες. Πολλοί SL κάτοικοι του δημιουργούν γκρουπ για να αγοράσουν γη και να θέσουν τους δικούς τους κανόνες για να επιζητήσουν κοινά ενδιαφέροντα. Ωστόσο η ιδιοκτησία γης επιτρέπεται μόνο στο σύνολο μελών Premium του SL.

Για πρόσφατες πληροφορίες σχετικά με τα σχέδια των μελών του Second Life, επισκεφθείτε τη διεύθυνση: <http://secondlife.com/whatis/plans.php>. Αναλογιστείτε να εγκαθιδρύσετε μια δωρεάν βασική ταυτότητα μέλους αμέσως για να πάρετε μια γεύση του πως είναι το Second Life και αν αισθάνεστε πως χρειάζεστε κάτι παραπάνω, δημιουργήστε ένα δεύτερο, Premium λογαριασμό, που θα σας επιτρέψει να αποκτήσετε γη. Πάντα αξίζει το να έχετε δυο λογαριασμούς στο Second Life, καθώς σας επιτρέπει να ανατρέχετε εύκολα στο Inventory σας.

Φυσικά είναι πιθανόν να δημιουργήσετε ένα Second Life λογαριασμό και να ξεκινήσετε τον προσανατολισμό σας μέσω εναλλακτικών portal που τρέχουν από third-party οργανώσεις. Κάποιοι από αυτούς λειτουργούν από εταιρείες, άλλες από εκπαιδευτικά ή μη κερδοσκοπικά γκρουπ, όλοι τους έχουν αποσκοπούν στη δημιουργία μιας αρχικής εμπειρίας στο Second Life που ρυθμίζεται για την εκδοχή τους της Second Life εμπειρίας.

Οποιοδήποτε δύο κάτοικοι του Second Life, ανεξάρτητα από τον τύπο της συνδρομής που διαθέτουν μπορούν να διαμορφώσουν ένα γκρουπ (δεξί κλικ στο avatar σας, επιλέγετε Group από το μενού πίτα, και στη συνέχεια Create). Ο κάτοικος που ξεκίνησε αυτή τη διαδικασία γίνεται ο ιδρυτής του γκρουπ και απολαμβάνει τα ειδικά προνόμια που αυτό συνεπάγεται. Ο δημιουργός μπορεί να υποδείξει διάφορα άτομα να εγγραφούν ως μέλη με ποικίλα επίπεδα δύναμης και πρόσβασης και να διαλέξει να τρέξει το γκρουπ δημοκρατικά (υπάρχει ένα χαρακτηριστικό για διεξαγωγή ψηφοφορίας γκρουπ) ή ως ένας «καλοκάγαθος δικτάτορας». Η δομή του αυτοδύναμου γκρουπ γενικά, υπόσχεται να είναι βοηθητική στη

μακροχρόνια επιβίωση πολλών οργανωμένων κοινοτήτων που θέλουν περισσότερο έλεγχο, τόσο στη γη τους όσο και στην εμπειρία τους στον εικονικό κόσμο.

Οι οργανωμένες κοινότητες εμπλουτίζουν εικονικό κόσμο. Δεν υπάρχουν περιορισμοί στο μέγεθος της κοινότητας ή στο βαθμό της οργανωμένης ανάπτυξής τους, και κάποια από τα γκρουπ αυτά μοιάζουν ακόμα και με μικροέθνη. Ωστόσο, πολλές κοινότητες έχουν στόχους και πέρα από την απλή επέκταση στον πληθυσμό τους. Αν κοιτάξετε γύρω σας, είναι σίγουρο πως θα βρείτε γκρουπ των οποίων οι στόχοι ή δραστηριότητες σας προσελκύουν. Μπορείτε να ανήσετε ταυτόχρονα σε έως 25 διαφορετικά γκρουπ, συμπεριλαμβανομένων αυτών που αρχίσατε από μόνοι σας.

Τελικά ένα γκρουπ είναι μια ένωση 2 ή περισσότερων κατοίκων που μοιράζονται κοινούς στόχους και/ή ενδιαφέροντα. Η δομή της ιδιοκτησίας γης στο SL αμείβει τους κατοίκους που διαμορφώνουν οργανωμένες κοινότητες, αφού λαμβάνουν ένα bonus επίδομα 10% στη γη τους.

Η κατοχή γης στο Second Life επιφέρει κόστη χρήσεως γης επίσης. Η Premium membership περιλαμβάνει κόστη χρήσεως γης για πάνω από 512 τ.μ. αληθινής κτήσης. Μέχρι αυτά τα τετραγωνικά το κόστος καλύπτεται από τη συνδρομή σας. Αν θέλετε να κατέχετε περισσότερα όμως, τα κόστη αυξάνονται.

Να έχετε υπόψη σας ότι το να δώσετε γη σε ένα γκρουπ δεν σας απαλλάσσει από τα Τέλη Χρήσης της Γης αυτής.

Εάν κάνετε δεξί κλικ στη γη που κατέχετε και επιλέξετε «About Land» θα έχετε διαθέσιμες πολλές επιλογές διαχείρισης της γης σας. Αυτές περιλαμβάνουν περιορισμένη πρόσβαση, παροχή άδειας για scripts, αναπαραγωγή μουσικής, αποκλεισμός συγκριμένων κατοίκων κτλ. Να έχετε υπόψη σας ότι όταν αγοράζετε γη από ένα ιδιοκτήτη κτήματος, οι επιλογές διαχείρισης γης μπορεί να τροποποιηθούν σύμφωνα με το συμφωνητικό της γης.

Προσαρμογή του υπολογιστή σας στο Second Life

Ένα από τα μεγαλύτερα εμπόδια στη χρήση του Second Life είναι το ίδιο πρόγραμμα που διαθέτει η εταιρία για τη σύνδεση στον κόσμο αυτό. Δεν μπορούν όλοι οι υπολογιστές να το τρέξουν και αν διαθέτετε λάθος hardware ή αργή σύνδεση στο διαδίκτυο η εμπειρία σας με αυτό μπορεί να εξελιχθεί σε εφιάλτη. Η Sarah Robbins και ο Mark Bell στο βιβλίο τους "Second Life for Dummies" παραθέτουν τις 5 βασικότερες καταστάσεις που αν τις συναντήσετε θα πρέπει να σας βάλουν σε υποψίες:

- 1) Περπατάτε ή πετάτε και δεν μπορείτε να σταματήσετε.
- 2) Οι τοίχοι, οι άνθρωποι και το περιβάλλον εμφανίζονται με γκρι χρώμα στην οθόνη σας.
- 3) Οτιδήποτε πέρα από αυτά που το avatar σας μπορεί να πιάσει με τα χέρια του, είναι άορατο μέχρι να φτάσετε περπατώντας σε αυτό.
- 4) Το ίδιο το avatar σας εμφανίζεται γκρι ή χωρίς ρούχα.
- 5) Δεν μπορείτε να περπατήσετε ή όταν περπατάτε το avatar σας κινείται με πολύ χαμηλή ταχύτητα.

Τα παραπάνω προβλήματα καθώς και πολλά άλλα μπορούν να διορθωθούν με τη χρήση του σωστού hardware, την κατάλληλη σύνδεση στο διαδίκτυο καθώς και τη προσαρμογή των ρυθμίσεων του Second Life.

Ελάχιστες και Προτεινόμενες Απαιτήσεις

Όσον αφορά τη σύνδεση στο διαδίκτυο θα πρέπει να διαθέτετε τουλάχιστον μια αξιόπιστη ADSL σύνδεση. Μη διανοηθείτε να συνδεθείτε με Dial-Up ή έστω ISDN και αποφύγετε τη σύνδεση με ασύρματα δίκτυα Δήμων, Πλοίων ή Καφετεριών. Επίσης μια σύνδεση που αν και γρήγορη σας χρεώνει με τον όγκο των δεδομένων που ανταλλάσσονται θα έχει καταστροφικά αποτελέσματα για το πορτοφόλι σας. Ενώ γραφόταν ο οδηγός αυτός τα προβλήματα με τα Windows Vista δεν είχαν πλήρως επιλυθεί οπότε εάν έχετε τη δυνατότητα εγκατάστασης του Second Life σε Windows XP προτιμήστε τα.

Η Linden Research δίνει ως ελάχιστες απαιτήσεις στον επεξεργαστή τον Pentium III στα 800 MHz και στη μνήμη RAM τα 512 MB. Η πραγματικότητα είναι πως το πρόγραμμα είναι υποφερτό στα XP με επεξεργαστή 1,5 GHz και άνω και μνήμη τουλάχιστον 1 GB. Στα Windows Vista μάλιστα ο επεξεργαστής θα πρέπει να ξεπερνά τα 2 GHz.

Η ελάχιστη ανάλυση οθόνης είναι τα 1024 x 768 pixels αν και διαπιστώσαμε πως και ένα απλό Netbook που απλώς εξομοιώνει την ανάλυση αυτή επίσης μπορεί να υποστηρίξει το πρόγραμμα αυτό. Στις κάρτες γραφικών τα πράγματα περιπλέκονται αφού επίσημα υποστηρίζονται μόνοι οι:

- NVIDIA GeForce 6600 ή καλύτερες
- ATI Radeon 9500 ή καλύτερες
- Intel 945

Όσοι δεν διαθέτετε κάποια από τις κάρτες αυτές πρέπει να γνωρίζετε πως είναι πολλές οι κάρτες γραφικών που αν και δεν υποστηρίζονται λειτουργούν τελικά πολύ καλά. Τα μεγαλύτερα προβλήματα πάντως δείχνουν να αντιμετωπίζουν οι κάρτες γραφικών που είναι μέρος της μητρικής του υπολογιστή.

Πρέπει να γνωρίζετε ότι για πολλά από τα προβλήματα που θα συναντήσετε στο Second Life δεν θα φταίτε εσείς. Το Second Life αναβαθμίζεται δύο φορές κάθε μήνα και κάθε νέα έκδοση προσθέτει νέα χαρακτηριστικά και ενίοτε νέα προβλήματα... Όταν πολλοί κάτοικοι είναι συνδεδεμένοι ταυτόχρονα στο Second Life(συνήθως πάνω από 40000 avatar) θα διαπιστώσετε κάποια προβλήματα με την τηλεμεταφορά και τη διαχείριση του inventory. Όταν βγαίνει μια επείγουσα αναβάθμιση, οι αλλαγές στις περιοχές γίνονται σταδιακά και έχουν ως αποτέλεσμα την αποσύνδεση σας από το πρόγραμμα. Σπανιότερα θα παρατηρείτε τα χρήματά σας να χάνονται ή το inventory σας να είναι κλειδωμένο.

Κατανοώντας το Lag

Όσο περισσότερο χρόνο περνάτε στο Second Life , τόσο περισσότερους ορισμούς του lag είναι πιθανόν να ακούσετε. Θα ακούσετε πολλούς δυσαρεστημένους κατοίκους του εικονικού κόσμου της Linden να παραπονούνται για αυτό το περίφημο lag.

Στους υπολογιστές και κυρίως στα Δίκτυα Υπολογιστών, το lag είναι ένας όρος που

χρησιμοποιείται όταν ο υπολογιστής παγώνει και έπειτα συνεχίζει λίγο χρόνο αργότερα όταν εκτελείται μια ενέργεια. Εδώ χρησιμοποιείται για να περιγράψει γενικά την επιβράδυνση του Second Life και μπορεί να είναι αποτέλεσμα διαφόρων παραγόντων. Παρακάτω παραθέτουμε μερικά από τα προβλήματα που αποδίδονται στο Lag καθώς και πως μπορείτε να τα επιλύσετε:

Πρόβλημα: Το avatar μπορεί να κοιτάξει τριγύρω αλλά δεν μπορεί να κινηθεί.

Είστε αποσυνδεδεμένος από το Second Life. Όταν χρησιμοποιείτε το Second Life στη πραγματικότητα συνδέεστε σε πολλούς εξυπηρετητές ταυτόχρονα. Κάποιοι εξυπηρετητές σας παρέχουν τη γραφική απεικόνιση της περιοχής στην οποία βρίσκεστε, άλλοι το Inventory σας και άλλοι το χρηματικό υπόλοιπο του λογαριασμού σας. Το να αποσυνδεθείτε από οποιονδήποτε απ' αυτούς μπορεί να καθηλώσει το avatar σας στο σημείο που ήταν τη στιγμή της αποσύνδεσης. Το chat είναι πιθανό να συνεχίσει να λειτουργεί και ίσως και να εξακολουθείτε να έχετε πρόσβαση στο Inventory σας, ωστόσο δεν θα έχετε τη δυνατότητα να μετακινήσετε το avatar σας. Η καλύτερη λύση σε τέτοιες περιπτώσεις είναι να κλείσετε το πρόγραμμα και να το εκκινήσετε ξανά ώστε να επανεγκαθιδρυθούν οι συνδέσεις με τους εξυπηρετητές.

Σπανιότερα το ίδιο πρόβλημα εντοπίζεται όταν περισσότερα του ενός άτομου που ανήκουν στο ίδιο δίκτυο έχουν συνδεθεί ταυτόχρονα ενώ ο διαχειριστής του δικτύου έχει επιτρέψει την ύπαρξη μόνο μιας σύνδεσης προς το Second Life. Για να λυθεί το πρόβλημα αυτό ζητήστε από τον διαχειριστή του δικτύου να επιτρέψει πολλαπλές συνδέσεις προς το Second Life.

Πρόβλημα: Το avatar μπορεί να μετακινηθεί αλλά δεν μπορεί να σταματήσει.

Για το πρόβλημα αυτό ευθύνεται ξεκάθαρα η σύνδεση σας στο διαδίκτυο. Θυμηθείτε ότι το Second Life απαιτεί τουλάχιστον ADSL σύνδεση. Αν έχετε τηρήσει τις ελάχιστες απαιτήσεις σύνδεσης και το πρόβλημα επιμένει, λίγο παρακάτω εξηγούμε τον τρόπο με τον οποίο μπορείτε να βρείτε την αιτία του lag.

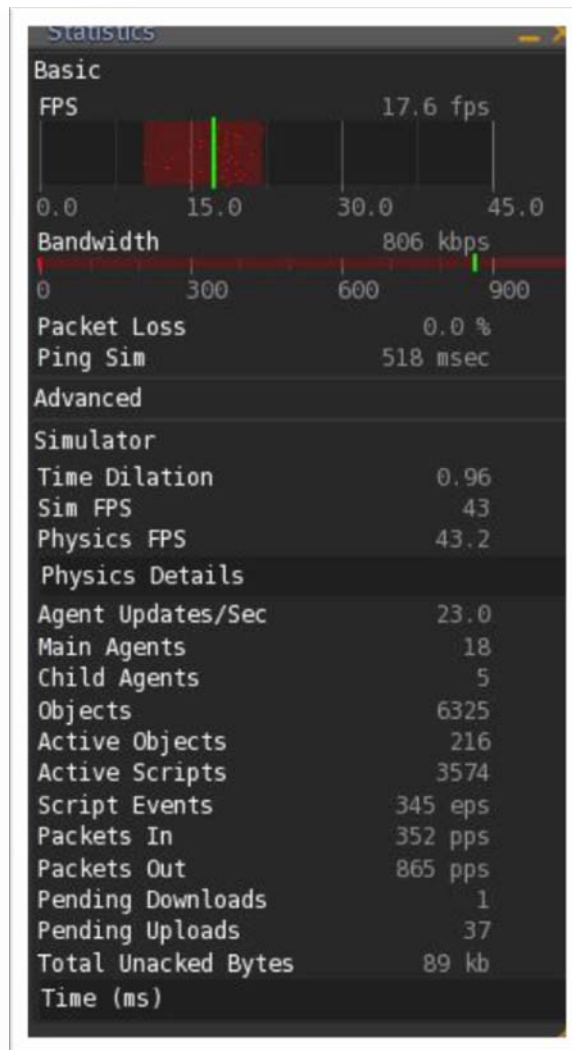
Πρόβλημα: Τα βίντεο στο Second Life είναι "παγωμένα"

Αν δεν έχετε επέμβει στις ρυθμίσεις για τα βίντεο στο Second Life το πρόβλημα μπορεί να οφείλεται σε μη συμβατή κάρτα γραφικών ή σε μνήμη RAM που δεν επαρκεί.

Ακόμα και με τη καλύτερη κάρτα γραφικών ή τη πιο γρήγορη σύνδεση είναι σίγουρο πως απαιτείται χρόνος για να φορτωθούν όλα τα αντικείμενα στο Second Life. Σε περιοχές μάλιστα με μεγάλο συνωστισμό το πρόβλημα βρίσκεται στους εξυπηρετητές που δεν μπορούν να εξυπηρετήσουν γρήγορα όλους τους χρήστες.

Βρίσκοντας την πηγή του lag

Ανεξαρτήτως του είδους του lag που έχετε, θα πρέπει να ξεκινήσετε τη διάγνωση σας με τον έλεγχο των στατιστικών της σύνδεσης σας. Για να δείτε την οθόνη των στατιστικών επιλέξτε "View" και στη συνέχεια "Statistics Bar".



Εικόνα 36: Η καρτέλα των στατιστικών

Για πολλούς η οθόνη αυτή είναι πιθανό να περιέχει πολλές δυσνόητες πληροφορίες. Ας τις δούμε αναλυτικά μία προς μία:

FPS: Ακρωνύμιο της φράσης Frames per Second (Πλαίσια ανά δευτερόλεπτο). Ο ρυθμός αυτός σας λέει πόσο συχνά ο υπολογιστής σας επανασχεδιάζει αυτό που βλέπετε στην οθόνη σας. Ένας ρυθμός μεταξύ 15 και 30 πλαισίων ανά δευτερόλεπτο θεωρείται γενικά καλός. Εάν ο ρυθμός αυτός έχει πέσει κάτω από το 15, τότε πιθανόν έχετε πρόβλημα με την κάρτα γραφικών σας ή τη σύνδεση σας στο διαδίκτυο.

Bandwidth: Είναι ο ρυθμός με τον οποίο ο υπολογιστής σας "μιλάει" με τους εξυπηρετητές του Second Life. Ο ρυθμός αυτός ποικίλλει και εξαρτάται με το πόσο "βαριά" σε αντικείμενα και avatar είναι η τοποθεσία στην οποία βρίσκεστε. Όταν βρίσκεστε για πρώτη φορά σε κάποια τοποθεσία θα δείτε το Bandwidth σας να ανεβαίνει και όταν σας παρουσιαστούν όλα όσα υπάρχουν στην περιοχή αυτή θα το δείτε να κατεβαίνει αισθητά. Απλουστευμένα στη γλώσσα της Πληροφορικής, Bandwidth (Εύρος Ζώνης) είναι η ικανότητα

ενός δεδομένου συστήματος να μεταφέρει δεδομένα μέσω μιας σύνδεσης.

Packet Loss: Όπως αναφέραμε και παραπάνω ο υπολογιστής σας

συνομιλεί διαρκώς με τους εξυπηρετητές του Second Life. Μηνύματα πηγαиноέρχονται με φρενήρης ρυθμούς και όταν ένα μήνυμα δεν καταφέρνει να φθάσει στον προορισμό του λέμε ότι έχουμε απώλεια πακέτου.(packet loss). Όταν πάρα πολλά πακέτα δεδομένων χάνονται στη διαδρομή η επικοινωνία καθίσταται προβληματική και τελικά τερματίζεται. Εάν ο δείκτης απώλειας πακέτων υπερβεί το 10% είναι πολύ πιθανό ενδεχόμενο να χάσετε τη σύνδεση σας. Δύο είναι οι αιτίες που θα σας οδηγήσουν στην κατάσταση αυτή: η αστάθεια της σύνδεσης και ένα προσωρινό πρόβλημα στον εξυπηρετητή της περιοχής στην οποία βρίσκεστε.

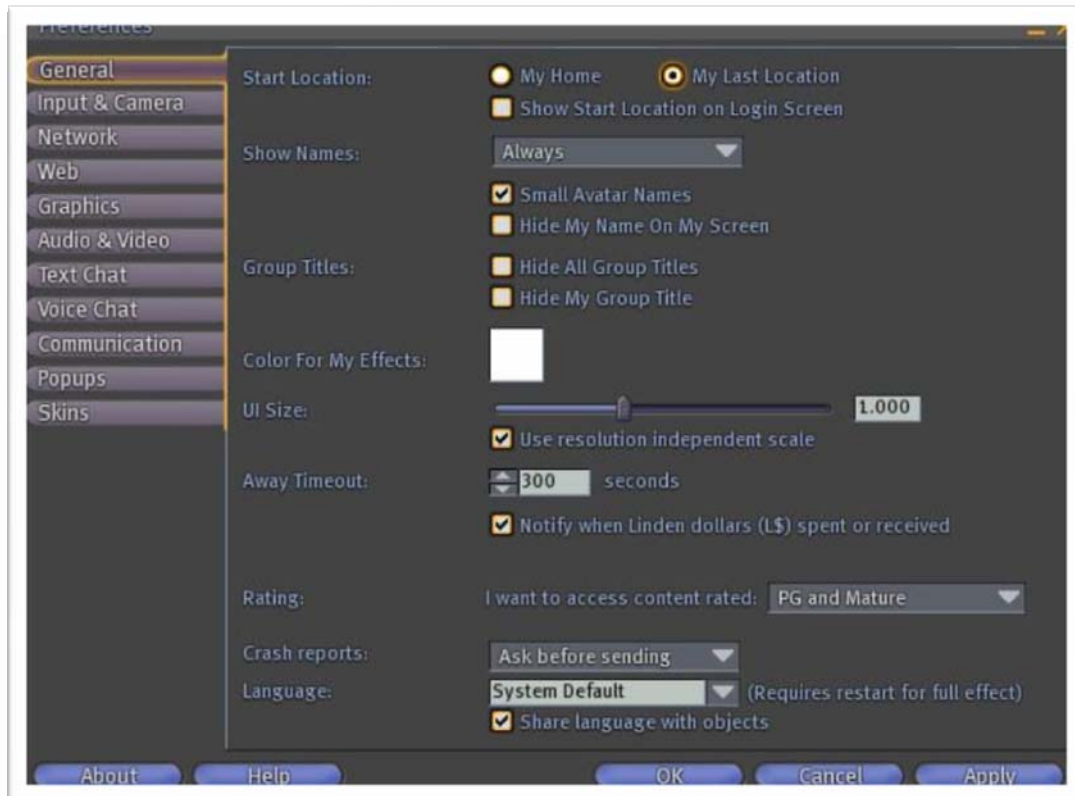
Ping Sim: Πρόκειται για τον χρόνο που χρειάζεται ένα πακέτο πληροφορίας να φθάσει στους εξυπηρετητές του Second Life όταν έχει ξεκινήσει από τον υπολογιστή σας. Αν ο αριθμός είναι μεγάλος τότε η σύνδεση σας στο διαδίκτυο καθυστερεί.

Ping User: Αντίστροφο του Ping Sim. Πρόκειται για το χρόνο που χρειάζεται ένα πακέτο πληροφορίας να φθάσει στον υπολογιστή σας όταν έχει ξεκινήσει από τους εξυπηρετητές του Second Life. Μεγάλος αριθμός εδώ σημαίνει ότι η περιοχή στην οποία βρίσκεστε παρουσιάζει προβλήματα.

Το Μενού των Προτιμήσεων

Το μενού των προτιμήσεων είναι αυτό που θα σας επιτρέψει να παραμετροποιήσετε το περιβάλλον του Second Life. Αλλάζοντας κάποιες από τις προτιμήσεις μπορείτε να βελτιώσετε σημαντικά την απόδοση του υπολογιστή σας. Για πρόσβαση στο μενού των Προτιμήσεων επιλέξτε "Edit" και στη συνέχεια "Preferences". Στις παρακάτω ενότητες θα δούμε τις επιλογές που έχετε διαθέσιμες μέσα από το μενού Preferences:

Καρτέλα General



Εικόνα 37: Η καρτέλα General

Start Location: Στο κουτί αυτό σας δίνεται η δυνατότητα να καθορίσετε από που θα ξεκινάει το avatar σας όταν συνδέεστε στο Second Life. Οι επιλογές που έχετε είναι:

My Last Location: Είναι η εξ' ορισμού ενεργοποιημένη επιλογή.

Σας τοποθετεί στην τοποθεσία που ήσασταν στην τελευταία σας αποσύνδεση.

My Home: Αυτή η επιλογή σας εξασφαλίζει ότι κάθε φορά που συνδέεστε θα ξεκινάτε στο σπίτι σας στο Second Life. Το τι θεωρείτε σπίτι σας μπορείτε να το ορίσετε επιλέγοντας "World" και στη συνέχεια "Set Home to Here" ευρισκόμενοι στην περιοχή που θέλετε να ορίσετε.

Show Start Location on Login

Screen: Η επιλογή αυτή σας επιτρέπει να καθορίζετε την τοποθεσία κάθε φορά από την οθόνη σύνδεσης.

Show Names: Τα ονόματα των avatar, εξ' ορισμού, εμφανίζονται πάνω από τα κεφάλια τους. Μερικοί προτιμούν τα ονόματα να εμφανίζονται για λίγο και άλλοι καθόλου. Οι άνθρωποι στο Second Life αλλάζουν συχνά την εμφάνιση τους, άρα θα ήταν καλή ιδέα αρχικά να αφήσετε την επιλογή ως έχει. Αναλυτικά οι επιλογές σας είναι:

Never : Η επιλογή αυτή κρύβει τα ονόματα των άλλων avatar στην οθόνη σας.

Show Temporarily : Εάν την επιλέξετε, τα ονόματα των avatar θα εμφανίζονται για μερικά δευτερόλεπτα και έπειτα θα εξαφανίζονται.

Always : Πρόκειται για την εξ' ορισμού επιλογή. Τα ονόματα των avatar εμφανίζονται συνεχώς πάνω από τα κεφάλια τους.

Small Avatar Names : Εξ' ορισμού ενεργοποιημένη επιλογή η οποία εμφανίζει πάντα τα ονόματα των avatar με μια αισθητά μικρότερη γραμματοσειρά. Η απενεργοποίηση της προκαλεί την αύξηση της γραμματοσειράς.

Hide My Name on My Screen : Εξ' ορισμού η επιλογή αυτή δεν είναι ενεργοποιημένη. Αν την ενεργοποιήσετε τα άλλα avatar θα εξακολουθούν εφόσον το έχουν επιλέξει να βλέπουν το όνομα σας, αλλά δεν θα εμφανίζεται στη δική σας οθόνη.

Hide My Group Title/Hide All Group Titles: Οι επιλογές αυτές είναι εξ' ορισμού απενεργοποιημένες. Αν ενεργοποιηθούν αποτρέπουν την εμφάνιση πάνω από το avatar, των τίτλων των ομάδων στις οποίες ανήκει.

Color for My Effects: Όταν αλληλεπιδράτε με αντικείμενα, μια ακτίνα φωτός εκτοξεύεται από το χέρι σας με κατεύθυνση το αντικείμενο. Με την επιλογή Color for My Effects μπορείτε να αλλάξετε το χρώμα αυτής της ακτίνας από το εξ' ορισμού άσπρο. Όταν αλλαχθεί η επιλογή αυτή θα αλλάξει το χρώμα της ακτίνας για κάθε λογαριασμό που έχει πρόσβαση από τον υπολογιστή σας. Κάνοντας κλικ στο λευκό κουτί, εμφανίζεται η παλέτα των χρωμάτων που σας επιτρέπει την επιλογή ενός συγκεκριμένου χρώματος.

UI Size: Η μπάρα αυτή καθορίζει το πόσο μεγάλη θα είναι η διεπαφή χρήστη. Η εξορισμού καθορισμένη τιμή είναι η 1.000. Ενεργοποιημένη είναι επίσης η επιλογή "Use resolution independent scale" που σημαίνει ότι η κλίμακα με την οποία μετράται το μέγεθος της διεπαφής χρήστη είναι ανεξάρτητη από την ανάλυση στην οποία τρέχετε το Second Life.

Away Timeout: Η ρύθμιση αυτή ελέγχει πόσο θα περιμένει το Second Life μέχρι να σας χαρακτηρίσει ως Away(μακριά από τον υπολογιστή σας). Εξ' ορισμού η τιμή είναι στα 5 λεπτά(300 δευτερόλεπτα) και η μέγιστη τιμή που μπορείτε να θέσετε είναι 600 δευτερόλεπτα(10 λεπτά).

Notify When Linden Dollars (L\$) Are Spent or Received : Αυτή η επιλογή είναι εξ' ορισμού

ενεργοποιημένη. Σιγουρευτείτε ότι αυτή η επιλογή είναι πάντα ενεργοποιημένη έτσι ώστε να γνωρίζετε πότε ξοδεύετε χρήματα ή πότε άλλοι σας στέλνουν χρήματα.

Rating: Εδώ οι επιλογές σας είναι δύο: PG and Mature και PG only. Αν επιλέξετε PG only. Οι περιοχές PG είναι απαλλαγμένες από σεξουαλική συμπεριφορά, άσχημο λεξιλόγιο, βίαιες εικόνες και επιθετικές συμπεριφορές. Σύμφωνα με τον Δρ. Άντονι Κέρτις του Πανεπιστημίου της Βόρειας Καρολίνας οι PG περιοχές είναι αυτές στις οποίες μπορείτε να πείτε και να κάνετε άνετα ότι θα κάνατε και μπροστά στη γιαγιά σας ή σε μια σχολική τάξη.

Crash Reports: Όταν το πρόγραμμα του Second Life καταρρεύσει, μπορεί να στείλει μια αναφορά στην Linden που θα παρέχει πληροφορίες για την κατάρρευση αυτή. Για να σταλεί η αναφορά απαιτείται περίπου 1 λεπτό αλλά βοηθά την εταιρία στο να βελτιώσει τη σταθερότητα του Second Life. Οι επιλογές που έχετε στη διάθεση σας είναι:

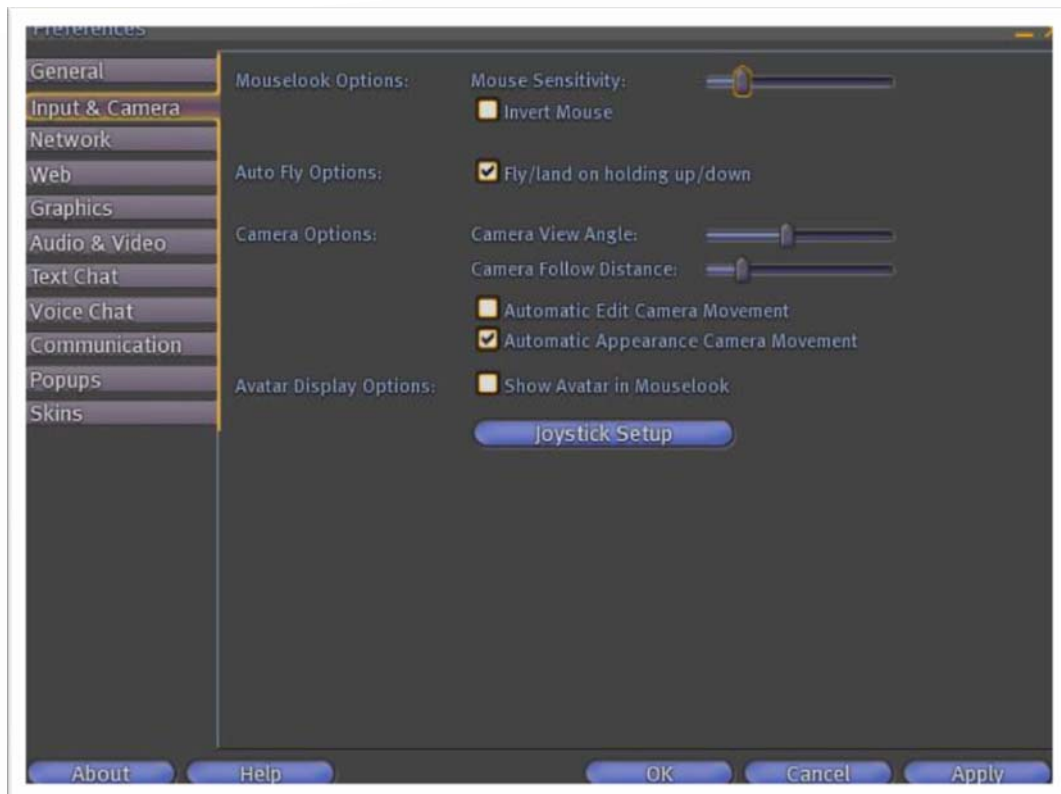
Ask Before Sending: Το Second Life σας ρωτάει για να επιβεβαιώσετε την αποστολή της αναφοράς. Η επιλογή αυτή είναι εξορισμού ενεργοποιημένη.

Always Sent: Οι αναφορές στέλνονται πάντα αυτόματα.

Never Sent: Δεν στέλνονται ποτέ αναφορές.

Language: Κατά τη διάρκεια συγγραφής του Οδηγού αυτού, δεν υπήρχε διαθέσιμη η Ελληνική γλώσσα. Προτιμήστε την Αγγλική ως την πιο σταθερή.

Καρτέλα Input & Camera



Εικόνα 38: Η καρτέλα Input & Camera

Οι επιλογές σας στην Καρτέλα Input & Camera είναι οι ακόλουθες:

Mouselook Options: Η επιλογή "Mouselook" σας επιτρέπει να χρησιμοποιήσετε το ποντίκι για να κοιτάτε τριγύρω στον κόσμο του Second Life. Οι παρακάτω ρυθμίσεις σας βοηθούν να τελειοποιήσετε τη "Mouselook" :

Mouse Sensitivity : Αν κάνετε ζουμ μέχρι το σημείο που το avatar σας εξαφανιστεί θα βρίσκεστε σε "Mouselook" και θα βλέπετε τον κόσμο του Second Life μέσα από τα μάτια του avatar σας. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί είτε με την ροδέλα του ποντικιού σας, είτε με την αύξηση του ζουμ της κάμερας. Η κίνηση σας σε αυτή την κατάσταση ελέγχεται από τη ρύθμιση "Mouse Sensitivity" που σημαίνει ευαισθησία του ποντικιού. Μπορείτε να αυξήσετε την ευαισθησία μετακινώντας την μπάρα προς τ' αριστερά έτσι ώστε με ηπιότερες κινήσεις του ποντικιού να διανύετε μεγαλύτερες αποστάσεις.

Invert Mouse: Η επιλογή αυτή ενεργοποιεί τον αντεστραμμένο έλεγχο του ποντικιού. Μετακινείτε το ποντίκι πάνω για να κινηθείτε προς τα κάτω, αριστερά για να κινηθείτε δεξιά κτλ. Μπορεί να δείχνει ενάντια στη λογική αλλά πιθανόν έχει συμπεριληφθεί για να διευκολύνει αυτούς που έχουν συνηθίσει να παίζουν παιχνίδια με

προοπτική πρώτου προσώπου τα οποία έχουν υιοθετήσει αυτόν το χειρισμό. Φυσικά η επιλογή αυτή είναι εξ' ορισμού απενεργοποιημένη.

Auto Fly Options: Στο Second Life έχετε τη δυνατότητα να πετάξετε είτε πατώντας κουμπιά είτε κάνοντας κλικ στο κουμπί Fly. Η επιλογή αυτή ενεργοποιεί/απενεργοποιεί το πέταγμα με τη χρήση του πληκτρολογίου.

Fly/Land on Holding Up/Down:

Ενεργοποιημένη εξ' ορισμού, η επιλογή αυτή σας επιτρέπει να αρχίσετε να πετάτε αυτόματα όταν κρατάτε πατημένο το Jump/Fly Up πλήκτρο και να σταματήσετε να πετάτε εάν ακουμπήσετε το έδαφος ενώ κρατάτε πατημένο το κουμπί Fly Down. Αν την απενεργοποιήσετε θα μπορείτε να απογειώνεστε/προσγειώνεστε μόνο με το κουμπί Fly.

Camera Options: Η προοπτική που έχετε για το Second Life μπορεί να παραμετροποιηθεί μεταξύ άλλων και από τις παρακάτω επιλογές:

Camera View Angle/Camera Follow

Distance:

Οι τιμές αυτές επηρεάζουν το πόσο στενά η κάμερα θα ακολουθεί το avatar σας. Μεγαλύτερες τιμές θα έχουν ως αποτέλεσμα μια πολύ πιο χαλαρή και κινηματογραφική απεικόνιση της κίνησης σας. Σε ένα πιο αφαιρετικό επίπεδο με μεγαλύτερες τιμές κρατάτε μεγαλύτερη απόσταση από το χαρακτήρα σας και τα δρώμενα στα οποία συμμετέχει. Η δοκιμή διαφορετικών ρυθμίσεων θα σας βοηθήσει να βρείτε ποια σας ταιριάζει περισσότερο.

Automatic Edit Camera Movement:

Η επιλογή αυτή τοποθετεί την κάμερα αυτόματα στο κέντρο του αντικειμένου που επεξεργάζεστε. Θα σας εξοικονομήσει χρόνο από τους ελιγμούς που θα κάνατε για να έχετε την καλύτερη δυνατή προοπτική αλλά θα σας περιορίσει όταν οι δεξιότητες σας ξεπεράσουν αυτές ενός μέσου χρήστη.

Automatic Appearance Camera

Movement:

Εξορισμού ενεργοποιημένη επιλογή με την οποία η κάμερα ζουμάρει αυτόματα όταν αλλάζετε την εμφάνιση του avatar σας.

Avatar Display Options:

Show Avatar In Mouselook:

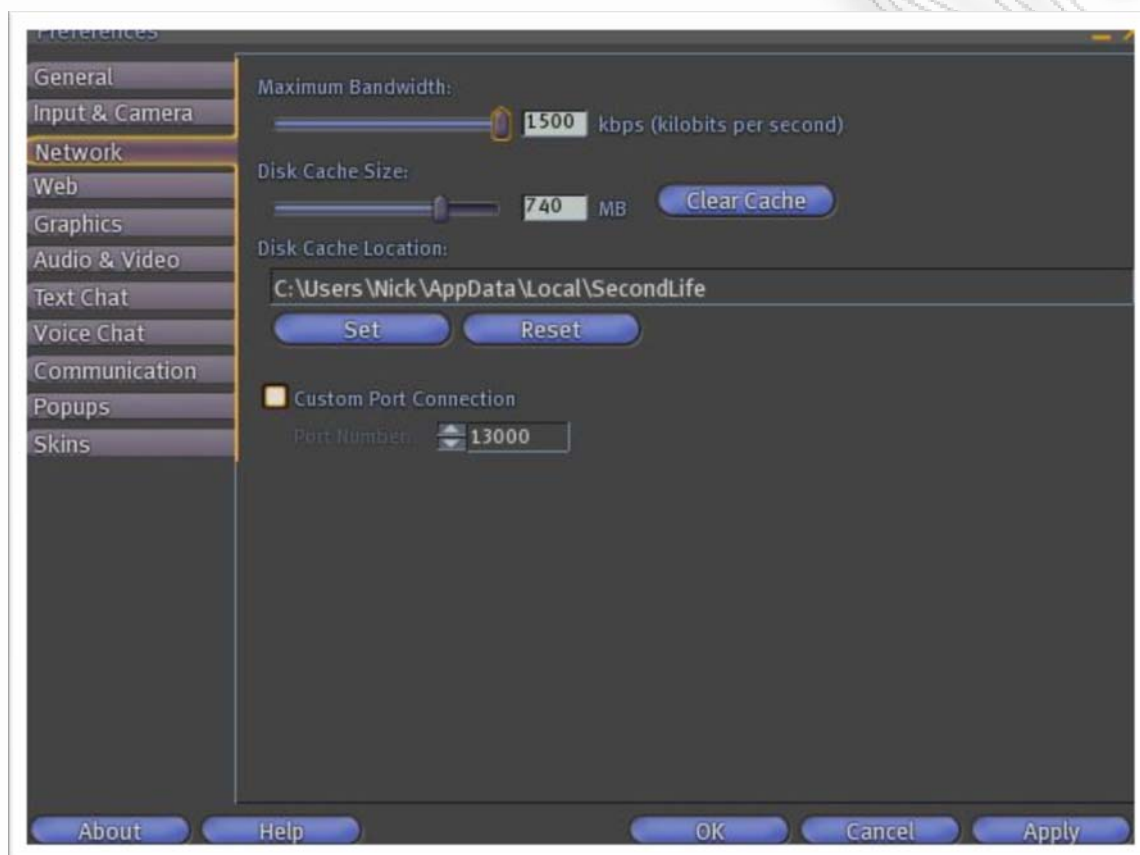
Διαλέγοντας την επιλογή αυτή κάνετε το Avatar σας ορατό όταν βρίσκεστε σε Mouselook

Joystick Setup

: Σε νεότερες εκδόσεις του Second Life προστέθηκε η υποστήριξη Joystick. Περισσότερα μπορείτε να δείτε εδώ:

http://wiki.secondlife.com/wiki/Flycam#How_do_I_enable_Joystick_Flycam.3F

Καρτέλα Network



Εικόνα 39: Η καρτέλα Network

Οι επιλογές σας στην Καρτέλα Network είναι οι ακόλουθες:

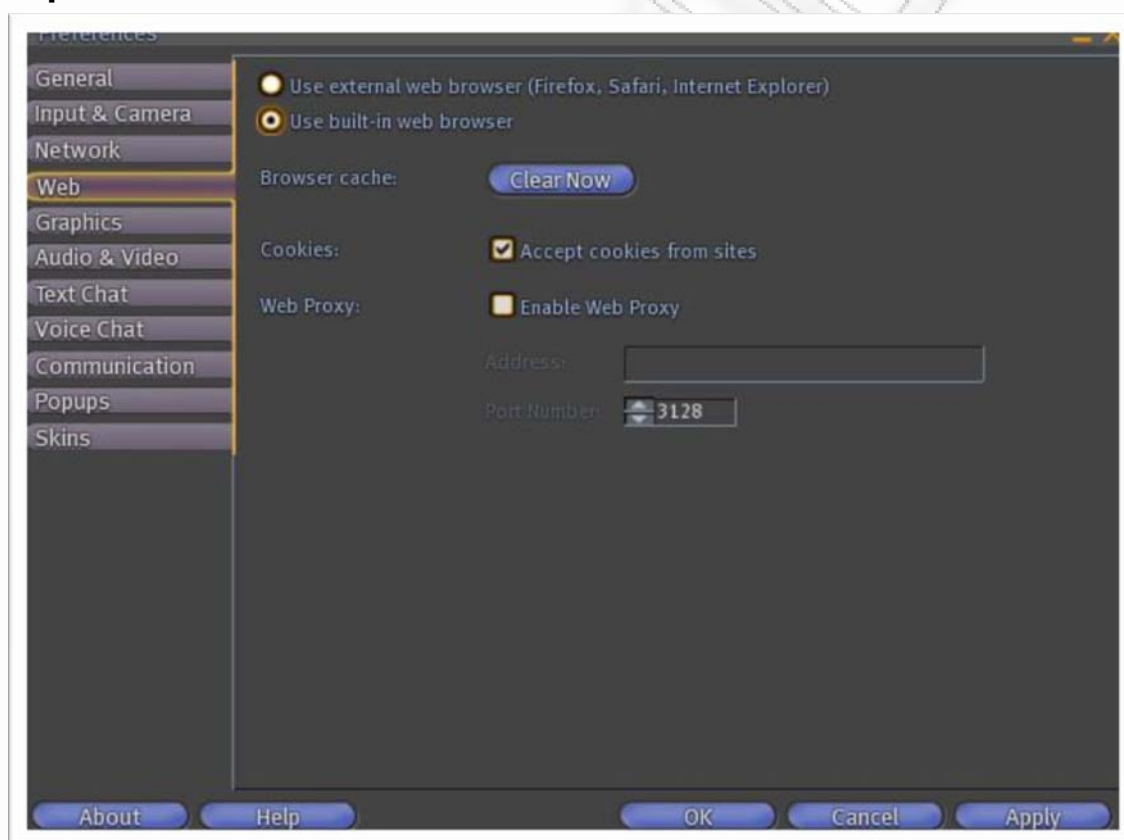
Maximum Bandwidth: Όσο μεγαλύτερο είναι το μέγιστο σας Bandwidth τόσο γρηγορότερα θα φορτώνονται τα αντικείμενα και οι τοποθεσίες. Αν το ρυθμίσετε όμως υπερβολικά ψηλά θα καταλήξετε να έχετε lag. Πειραματιστείτε με διαφορετικές ρυθμίσεις μέχρις ότου πιάσετε την απόδοση που επιθυμείτε. Εξ' ορισμού η τιμή είναι ορισμένη στα 500 Kbps (Kilobit ανά δευτερόλεπτο)

Disk Cache Size (MB): Αν επισκεφθείτε για δεύτερη φορά την ίδια τοποθεσία ο υπολογιστής σας μπορεί να ζητήσει να φορτώσει τα γραφικά της, από αυτά που έχει ήδη αποθηκεύσει στο σκληρό σας δίσκο έτσι ώστε να τα φορτώσει γρηγορότερα. Όσο μεγαλύτερη τιμή δώσετε εδώ τόσες περισσότερες τοποθεσίες ουσιαστικά θα αποθηκεύσετε. Εξ' ορισμού η τιμή αυτή έχει τεθεί στα 740 MB. Εδώ μια υπερβολική τιμή που θα εξαντλεί τη χωρητικότητα του δίσκου σας θα επιβραδύνει αντί να αυξήσει την ταχύτητα φόρτωσης. Το κουμπί Clear Cache που βρίσκεται στα δεξιά διαγράφει ότι έχετε ήδη αποθηκεύσει.

Disk Cache Location: Εδώ ορίζεται σε ποιο δίσκο θα αποθηκεύονται τα αρχεία που περιγράψαμε παραπάνω. Σιγουρευτείτε ότι έχετε τουλάχιστον 1 GB διαθέσιμο στο δίσκο αυτό.

Custom Port Connection: Αφήστε την επιλογή αυτή ως έχει. Συνοπτικά η επιλογή αυτή αλλάζει τη θύρα στην οποία συνδέεται το παιχνίδι. Κάθε πακέτο δεδομένων που ανταλλάσσετε με το Second Life εντοπίζει την θύρα(port) του αποστολέα, από την οποία ξεκίνησε το πακέτο, και την πόρτα του παραλήπτη, στην οποία κατευθύνεται. Μόλις το πακέτο παραδοθεί στην κατάλληλη πόρτα του παραλήπτη, τότε το παραλαμβάνει η εφαρμογή και χρησιμοποιεί τα δεδομένα που βρίσκονται μέσα σε αυτό. Το Second Life έχει επιλέξει τη θύρα 13000.

Καρτέλα Web



Εικόνα 40: Η Καρτέλα Web

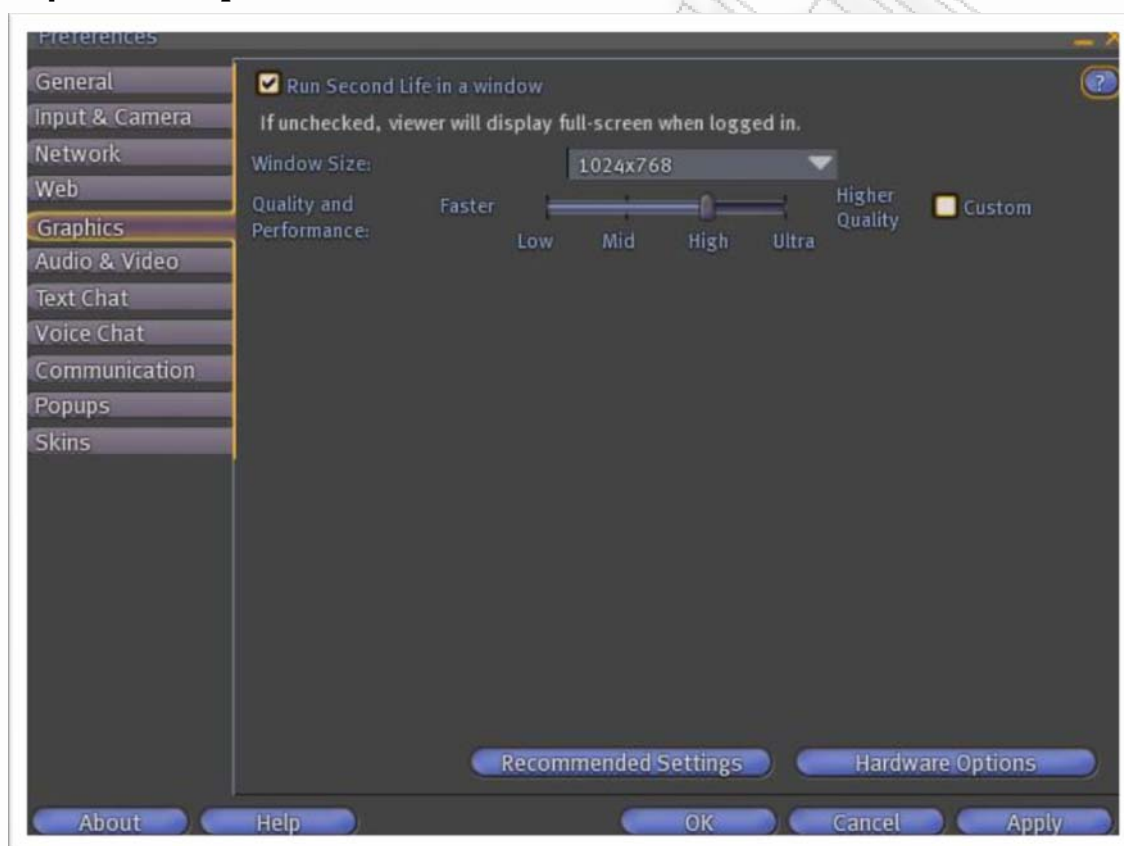
Η καρτέλα αυτή σας παρέχει επιλογές για το πως θα βλέπετε ιστοσελίδες μέσα από το Second Life.

Browser Cache: Το κουμπί αυτό καθαρίζει τις αποθηκευμένες ιστοσελίδες στον υπολογιστή σας επιτρέποντας σας να δείτε την τελευταία έκδοση τους.

Accept Cookies from Sites: Ένα Cookie είναι ένα μικρό αρχείο πληροφοριών που αποθηκεύεται στον υπολογιστή σας από μια ιστοσελίδα. Η επιλογή αυτή σας επιτρέπει να δέχεστε cookies από μια ιστοσελίδα την οποία προβάλλετε μέσα από το Second Life.

Web Proxy: Εξ' ορισμού απενεργοποιημένη επιλογή. Όταν ενεργοποιηθεί σας επιτρέπει να χρησιμοποιήσετε «Διακομιστή μεσολάβησης». Αν δεν σας είναι απαραίτητη η επιλογή αυτή μην τη χρησιμοποιήσετε. Ο Διακομιστής μεσολάβησης είναι ένας διακομιστής που έχει στόχο να βελτιώσει την ταχύτητα πλοήγησης στο διαδίκτυο και παράλληλα να μειώσει την κίνηση του δικτύου προς το διαδίκτυο. Τοποθετείται ενδιάμεσα των χρηστών και του διαδικτύου. Λαμβάνει τα αιτήματα ιστοσελίδων από έναν χρήστη, προσκομίζει τη σελίδα από το Διαδίκτυο, και έπειτα την δίνει στον υπολογιστή που την ζήτησε. Στο Second Life η επιλογή αυτή έχει προστεθεί πιθανόν για να παρακάμψει το μπλοκάρισμα του σε χώρους εργασίας.

Καρτέλα Graphics



Εικόνα 41: Η καρτέλα Graphics

Οι επιλογές που έχετε μέσα από την καρτέλα των γραφικών είναι οι ακόλουθες:

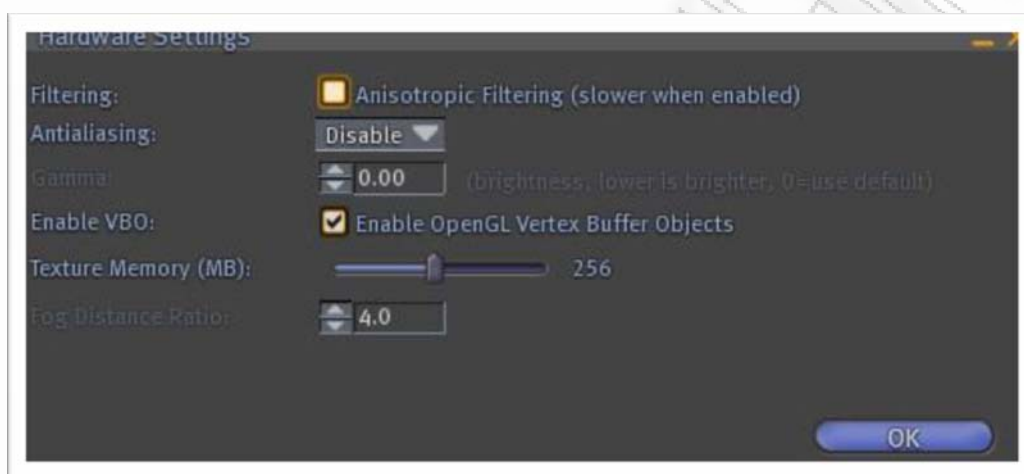
Run Second Life in a Window: Με την επιλογή αυτή ενεργοποιημένη το Second Life τρέχει σε παράθυρο επιτρέποντας σας να χρησιμοποιείτε και άλλες εφαρμογές ταυτόχρονα. Γενικά η εκτέλεση του Second Life σε παράθυρο θα επιβραδύνει τον υπολογιστή σας αλλά εφόσον διαθέτετε ισχυρό μηχάνημα αξίζει να το προσπαθήσετε. Η εναλλαγή πλήρους οθόνης και της προβολής παραθύρου μπορεί να γίνει πατώντας ταυτόχρονα τα πλήκτρα Alt+Enter. Ακριβώς κάτω από την επιλογή Run in a Window σας παρέχετε μενού από το οποίο μπορείτε να διαλέξετε την ανάλυση στην προβολή παραθύρου. Αν απενεργοποιήσετε την επιλογή προβολής σε παράθυρο και επομένως βρεθείτε σε επιλογή πλήρους οθόνης θα σας δοθούν οι επιλογές Aspect Ratio στην οποία θα ήταν καλό να κρατήσετε ενεργοποιημένη

την επιλογή Auto-Detect Ratio. Στην επιλογή Display Resolution μπορείτε να επιλέξετε την ανάλυση της εφαρμογής σε προβολή πλήρους οθόνης.

Quality and Performance: Όσο αριστερά μετακινείται τη μπάρα τόσο ταχύτερο θα γίνεται το παιχνίδι και τόσο χειρότερη θα είναι η ποιότητα της απεικόνισης. Όσο πιο δεξιά μετακινείτε τη μπάρα τόσο περισσότερο θα βελτιώνεται η ποιότητα στην απεικόνιση με αισθητή όμως πτώση της ταχύτητας της εφαρμογής.

Recommended Settings: Με την επιλογή αυτή, η ίδια η εφαρμογή, επιλέγει τις βέλτιστες ρυθμίσεις προσαρμοσμένες στις δυνατότητες του υπολογιστή σας.

Hardware Options:



Εικόνα 42: Το αναδυόμενο παράθυρο Hardware Options

Όταν κάνετε κλικ στο κουμπί Hardware Options θα εμφανιστεί νέο παράθυρο με νέες επιλογές. Αν δεν έχετε βιώσει σημαντική καθυστέρηση στο Second Life μην πειράξετε καμία από τις επιλογές αυτές. Αν ταλαιπωρείστε από το lag ας δούμε προσεκτικά τις επιλογές αυτές και τις αλλαγές που μπορείτε να κάνετε χωρίς κίνδυνο να κρασάρει το σύστημα σας:

Filtering: Αν για κάποιο λόγο έχει ενεργοποιηθεί απενεργοποιήστε τη άμεσα.

Antialiasing: Επίσης οποιαδήποτε άλλη επιλογή εκτός από Disable θα επιβραδύνει το σύστημα σας.

Gamma: Η επιλογή αυτή κάνει την οθόνη σας πιο φωτεινή/σκοτεινή και δεν επηρεάζει τη ταχύτητα του Second Life.

Enable VBO: Αν η επιλογή αυτή είναι απενεργοποιημένη, ενεργοποιήστε τη. Με λίγα λόγια παίρνετε μεγαλύτερη υπολογιστική ισχύ από τη κάρτα γραφικών σας.

Texture Memory: Αφήστε την επιλογή αυτή ως έχει.

Fog Distance Ratio: Κρατήστε την επιλογή αυτή στο 4.0 για να έχετε τη δυνατότητα να βλέπετε πιο μακριά. Η επιλογή αυτή δεν επηρεάζει την απόδοση του υπολογιστή σας.

Καρτέλα Audio & Video

Οι επιλογές που είναι διαθέσιμες από την Καρτέλα Audio & Video είναι οι ακόλουθες:



Εικόνα 43: Η Καρτέλα Audio & Video

Volume: Από τις μπάρες αυτές μπορείτε να αυξομειώσετε ή και να απενεργοποιήσετε τους ήχους στο Second Life:

Master: Η μπάρα αυτή αυξομειώνει όλους τους ήχους στο Second Life.

Music: Η μπάρα αυτή ελέγχει την ένταση του ήχου της μουσικής που παίζεται στον

κόσμο του Second Life.

Media: Η μπάρα αυτή ελέγχει την ένταση του ήχου των πολυμέσων (π.χ. ταινίες) που παίζονται στο Second Life.

Voice: Η μπάρα αυτή ελέγχει την ένταση του ήχου της φωνής των άλλων κατοίκων όταν μιλούν σε εσάς.

Sounds: Η μπάρα αυτή ελέγχει όλους τους ήχους στο Second Life εκτός από τον ήχο των βίντεο και της streaming μουσικής. Αν βλέπετε επομένως ένα βίντεο μπορείτε με αυτή την επιλογή να απενεργοποιήσετε όλους τους άλλους ήχους.

Ambient: Η μπάρα αυτή ελέγχει την ένταση των ήχων που προέρχονται από το περιβάλλον.

UI: Η μπάρα αυτή ελέγχει τους ήχους της διεπαφής του χρήστη, όπως για παράδειγμα τον ήχο που ακούτε όταν σας έχει σταλεί καινούριο IM μήνυμα.

Streaming Preferences: Οι επιλογές αυτές σας επιτρέπουν να ενεργοποιήσετε συνεχείς ροές streaming ήχο/εικόνα εφόσον θέλετε να ακούσετε μουσική και να παρακολουθήσετε ταινίες μέσα στον εικονικό κόσμο. Εξ' ορισμού είναι ενεργοποιημένες αλλά μπορείτε να τις απενεργοποιήσετε εάν η σύνδεση σας στο διαδίκτυο δεν είναι γρήγορη αρκετά.

Play Streaming Music When

Available: Η επιλογή αυτή σας επιτρέπει να παίζετε συνεχείς ροές (stream) μουσικής.

Play Streaming Media When

Available: Η επιλογή αυτή σας επιτρέπει να παίζετε συνεχείς ροές (stream) πολυμέσων.

Automatically Play Media: Με την επιλογή αυτή τα πολυμέσα όταν εντοπιστούν από την εφαρμογή ξεκινούν την αναπαραγωγή τους αυτόματα.

Audio Preferences:

Mute Audio When Window

Minimized: Με την επιλογή αυτή απενεργοποιείτε όλους τους ήχους όταν

ελαχιστοποιείτε το παράθυρο του Second Life.

Doppler Effect: Μετακινώντας αυτή τη μπάρα στα δεξιά αυξάνετε το

Φαινόμενο Ντόπλερ. Το Φαινόμενο Ντόπλερ είναι η παρατηρούμενη αλλαγή στη συχνότητα και το μήκος κύματος ενός κύματος από παρατηρητή που βρίσκεται σε σχετική κίνηση με την πηγή των κυμάτων. Για κύματα όπως τα ηχητικά κύματα, που διαδίδονται μέσα σε κάποιο υλικό μέσο, η ταχύτητα τόσο του παρατηρητή όσο και της πηγής, πρέπει να προσδιορίζεται σε σχέση με το μέσο διάδοσης. Στο Second Life με απλά λόγια σημαίνει πως όταν η πηγή του ήχου έρχεται με μεγαλύτερη ταχύτητα προς τα εσάς τότε ο ήχος αυτός γίνεται πιο έντονος.

Roloff Factor: Όσο πιο δεξιά μετακινείτε τη μπάρα τόσο περισσότερο θα εξασθενούν οι ήχοι όταν απομακρύνεστε από τα αντικείμενα που τους παράγουν.

L\$ Change Threshold: Με την επιλογή αυτή ακούτε τον ήχο μιας ταμειακής μηχανής όταν ξοδεύετε περισσότερα από το ποσό που βρίσκεται στο κουτάκι δεξιά. Εξ' ορισμού η τιμή έχει οριστεί στα 50\$

Health Change Threshold: Αν και δεν μπορεί να «πεθάνει» το avatar σας στο Second Life ωστόσο υπάρχουν περιοχές(π.χ. αρένες) στις οποίες μπορεί να υποδυθεί ότι έχει πεθάνει. Με αυτή τη ρύθμιση θα ακούσετε ένα βρυχηθμό όταν έχετε χάσει βαθμούς υγείας ίσους με αυτούς που έχετε πληκτρολογήσει στο κουτάκι δεξιά.

Καρτέλα Text Chat

Chat Font Size: Αυτή η επιλογή αλλάζει το μέγεθος του κειμένου που εμφανίζεται στην Κονσόλα Συζήτησης(Chat Console). Δεν αλλάζει το πώς εμφανίζεται το κείμενο σε οποιοδήποτε παράθυρο συμπεριλαμβανομένου και του Ιστορικού Συζήτησης(Chat History). Οι επιλογές μεγέθους που έχετε διαθέσιμες είναι: Μικρό, Μεσαίο και Μεγάλο.

Chat Color: Χρησιμοποιήστε αυτές τις ρυθμίσεις για να αλλάξετε τα χρώματα του κειμένου στην Κονσόλα Συζήτησης(Chat Console) και στο Ιστορικό Συζήτησης(Chat History):

You: Αλλαγή χρώματος των δικών σας μηνυμάτων.

Others: Αλλαγή χρώματος των μηνυμάτων που προέρχονται από τους χρήστες γύρω σας.

IM: Αλλαγή χρώματος των Άμεσων Μηνυμάτων.

System: Αλλαγή χρώματος των μηνυμάτων που προέρχονται από το σύστημα(εκτός από τις αναφορές λαθών). Παράδειγμα τέτοιου μηνύματος είναι η ειδοποίηση ότι κάποιος φίλος σας συνδέθηκε στο Second Life.

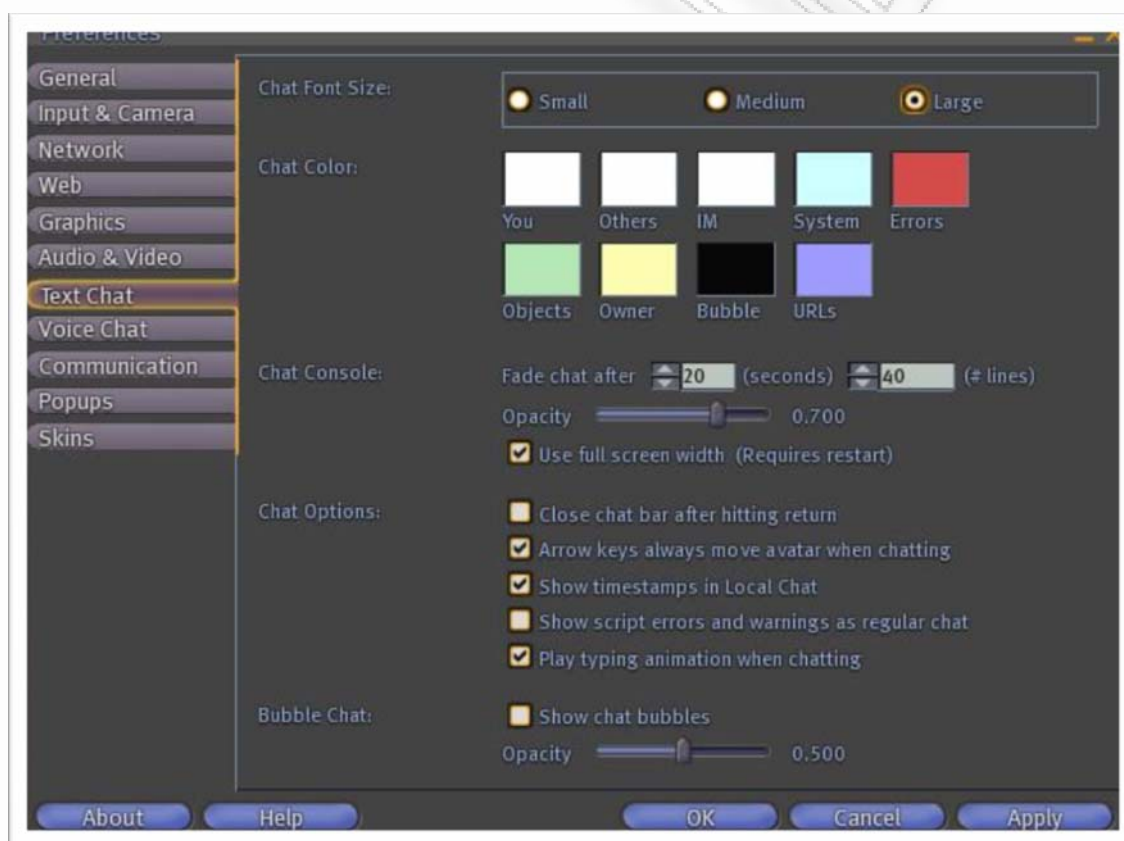
Errors: Αλλαγή χρώματος των μηνυμάτων που αφορούν την αναφορά λαθών.

Objects: Αλλαγή χρώματος των μηνυμάτων που προέρχονται από αντικείμενα.

Owner: Αλλαγή χρώματος των μηνυμάτων που προέρχονται από ιδιοκτήτες αντικειμένων.

Bubble: Αλλαγή χρώματος των μηνυμάτων σε «συννεφάκια» συζήτησης (chat bubbles)

URLs: Αλλαγή χρώματος των μηνυμάτων που περιέχουν διευθύνσεις ιστοσελίδων.



Εικόνα 44: Η καρτέλα Text Chat

Chat Console: Αυτές οι επιλογές καθορίζουν το πώς εμφανίζεται η κονσόλα συζητήσεων:

Fade chat after: Η επιλογή αυτή σβήνει βαθμιαία την κονσόλα συζήτησης (chat console) μετά από ένα αριθμό δευτερολέπτων ή γραμμών.

Opacity: Η επιλογή αυτή καθορίζει πόσο αδιαφανής θα εμφανίζεται η κονσόλα συζήτησης (chat console). Όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή τόσο πιο αδιαφανής θα είναι η κονσόλα συζήτησης.

Chat Options: Οι παρακάτω επιλογές είναι γενικές επιλογές συζήτησης:

Close Chat After Hitting Return: Η επιλογή αυτή κλείνει το παράθυρο συζήτησης όταν πατήσετε το πλήκτρο Return ή Enter.

Arrow keys always move the avatar while chatting: Η επιλογή αυτή σας επιτρέπει ενώ συζητάτε να μετακινείτε το avatar σας με τα πλήκτρα βέλη του πληκτρολογίου.

Show timestamps in chat: Η επιλογή αυτή σας δείχνει την ώρα κατά την οποία παραλήφθηκαν όλα τα μηνύματα.

Show Script Errors: Η επιλογή αυτή είναι για τη προβολή λαθών script στην κονσόλα συζήτησης.

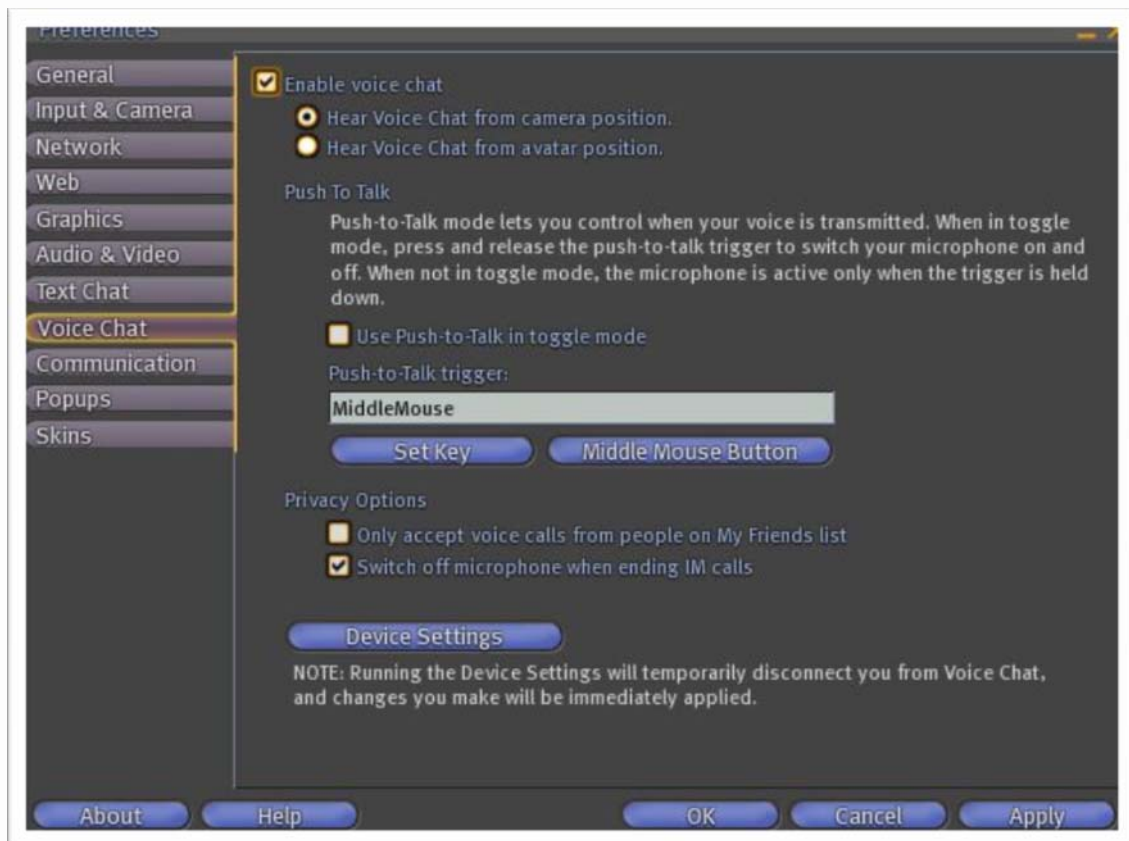
Playing typing animation when chatting: Η επιλογή αυτή ενεργοποιεί την χαρακτηριστική κίνηση πληκτρολόγησης που κάνει το avatar σας όταν γράφει μήνυμα.

Bubble Chat: Τα συννεφάκια κειμένου (Chat Bubbles) είναι μορφή γραφικής αναπαράστασης που χρησιμοποιείται στα κόμικς και τις γελοιογραφίες προκειμένου να αποδοθεί η ομιλία ή οι σκέψεις ενός χαρακτήρα. Οι παρακάτω επιλογές αφορούν τα «συννεφάκια κειμένου» στο Second Life:

Show Chat Bubbles: Η επιλογή αυτή εμφανίζει τα «συννεφάκια» πάνω από τα κεφάλια των ατόμων καθώς συζητούν.

Opacity: Όσο πιο αριστερά μετακινείτε τη μπάρα αυτή τόσο πιο αδιαφανή θα είναι τα «συννεφάκια κειμένου»

Καρτέλα Voice Chat



Εικόνα 45: Η Καρτέλα Voice Chat

Η Συνομιλία με Ήχο (Voice Chat) σας επιτρέπει να μιλήσετε σε άτομα στο Second Life όπως θα μιλούσατε και στο τηλέφωνο. Οι επιλογές που σας δίνονται μέσα από την καρτέλα Voice Chat είναι οι ακόλουθες:

Enable Voice Chat: Η επιλογή αυτή ενεργοποιεί/απενεργοποιεί τη Συνομιλία με Ήχο (Voice Chat).

Hear Voice Chat from Camera Position: Η επιλογή αυτή σας επιτρέπει να ακούσετε τη δημόσια συζήτηση από εκεί που η κάμερα σας είναι τοποθετημένη.

Hear Voice Chat from Avatar Position: Η επιλογή αυτή σας επιτρέπει να ακούσετε τη δημόσια συζήτηση από τη θέση στην οποία βρίσκεται το avatar σας.

Push to Talk: Η λειτουργία Push to Talk σας επιτρέπει να ελέγχετε πότε η φωνή σας ακούγεται και πότε όχι από το μικρόφωνο σας. Η λειτουργία προσδιορίζεται με το πάτημα ενός πλήκτρου-εναύσματος.

Use Push-to-Talk in Toggle Mode: ΜΕ

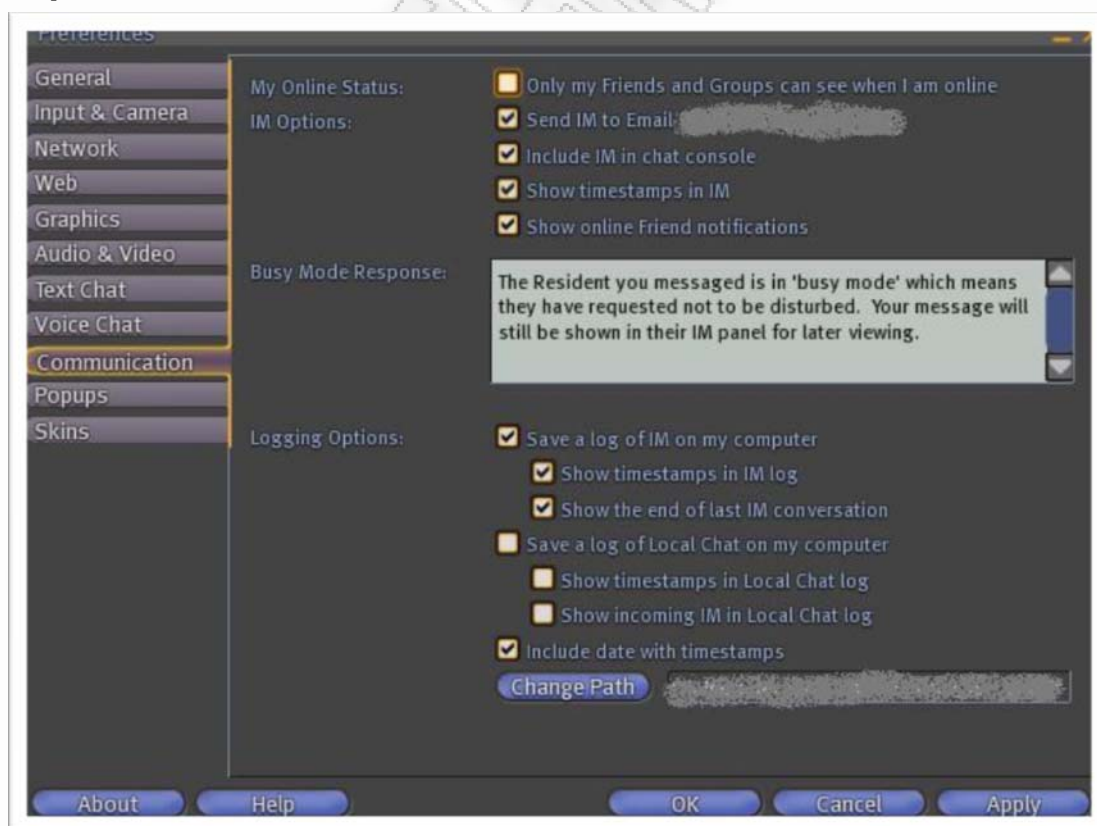
αυτή τη λειτουργία το πρώτο πάτημα του κουμπιού-εναύσματος ανοίγει το μικρόφωνο, το δεύτερο πάτημα το κλείνει, το τρίτο πάτημα το ανοίγει ξανά κτλ. Σε αυτή τη κατάσταση δηλαδή το πλήκτρο-έναυσμα λειτουργεί ως διακόπτης. Εάν δεν είναι ενεργοποιημένη η “Toggle mode” (λειτουργία εναλλαγής) θα πρέπει όσο μιλάτε να κρατάτε πατημένο το πλήκτρο-έναυσμα για να ακουστείτε.

Push-to-Talk Trigger: Η επιλογή αυτή θέτει το πλήκτρο-έναυσμα για τη λειτουργία Push-to-Talk. Αν πατήσετε το πλήκτρο Set Key θα μπορέσετε εσείς να διαλέξετε ποιο θέλετε να είναι το πλήκτρο αυτό ενώ αν πατήσετε το κουμπί MiddleMouse θα επανέλθει το προεπιλεγμένο πλήκτρο το οποίο είναι το μεσαίο του ποντικιού.

Privacy Options: Από τις επιλογές αυτές έχετε τη δυνατότητα να επιλέξετε κλήσεις ομιλίας μόνο από τα άτομα που είναι στη λίστα των φίλων σας καθώς και το αυτόματο κλείσιμο του μικροφώνου κατά τον τερματισμό των IM τηλεφωνημάτων.

Device Settings: Με το κουμπί αυτό ανοίγετε ένα νέο παράθυρο από το οποίο μπορείτε να αναθέσετε τις συσκευές εισόδου και εξόδου στο σύστημα σας.

Καρτέλα Communication



Εικόνα 46: Η Καρτέλα Communication

Οι επιλογές που είναι διαθέσιμες μέσω της καρτέλας Communication είναι οι ακόλουθες:

My Online Status: Η επιλογή αυτή σας επιτρέπει να κάνετε τη κατάσταση σας ορατή σε οποιονδήποτε είναι φίλος σας στο Second Life.

IM Options: Οι επιλογές αυτές είναι ρυθμίσεις για τα προσωπικά σας IM μηνύματα που ανταλλάσσετε με άλλους στο Second Life.

Send IM to Email: Η επιλογή αυτή σας στέλνει τα IM μηνύματα που λαμβάνετε ενώ είστε εκτός σύνδεσης, στο e-mail με το οποίο κάνατε εγγραφή στο Second Life.

Include IM in chat console: Η επιλογή αυτή συμπεριλαμβάνει τα IM μηνύματα σας στην κονσόλα συζήτησης.

Show Timestamps in IM: Η επιλογή αυτή εμφανίζει χρονοσφραγίδες στα IM μηνύματα.

Show online Friend notifications: Με την επιλογή αυτή ενεργοποιημένη θα λαμβάνετε ειδοποιήσεις όταν κάποιος φίλος σας συνδέεται στο Second Life.

Busy Mode Response: Το συγκεκριμένο πεδίο κειμένου περιέχει το μήνυμα που στέλνεται σε άτομα που σας μιλούν ενώ βρίσκεστε σε busy mode. Τα κείμενα που υπάρχει εξ' ορισμού από το σύστημα είναι αρκετά καλό.

Logging Options: Οι παρακάτω επιλογές αφορούν τις λειτουργίες καταγραφής στο Second Life:

Save a log of IM on my computer: Η επιλογή αυτή σας επιτρέπει να καταγράφετε τα άμεσα μηνύματα στον υπολογιστή σας.

Show timestamps in IM log: Η επιλογή αυτή συμπεριλαμβάνει και το χρόνο παραλαβής ή αποστολής κάθε άμεσου μηνύματος στο αρχείο καταγραφής.

Show the end of the last IM conversation: Η επιλογή αυτή είναι διαθέσιμη μόνο εάν καταγράφετε τις συζητήσεις. Σας επιτρέπει να δείτε τις τελευταίες γραμμές της πιο πρόσφατης συζήτησης IM στο αρχείο καταγραφής συζητήσεων.

Save a log of Local Chat on my computer: Με την επιλογή αυτή μπορείτε να αποθηκεύεται όλες τις τοπικές συζητήσεις στον υπολογιστή σας. Είναι εξ' ορισμού απενεργοποιημένη επιλογή.

Show timestamps in Local Chat log:

Η επιλογή αυτή συμπεριλαμβάνει και το χρόνο παραλαβής ή αποστολής κάθε μηνύματος στο αρχείο καταγραφής τοπικών συζητήσεων.

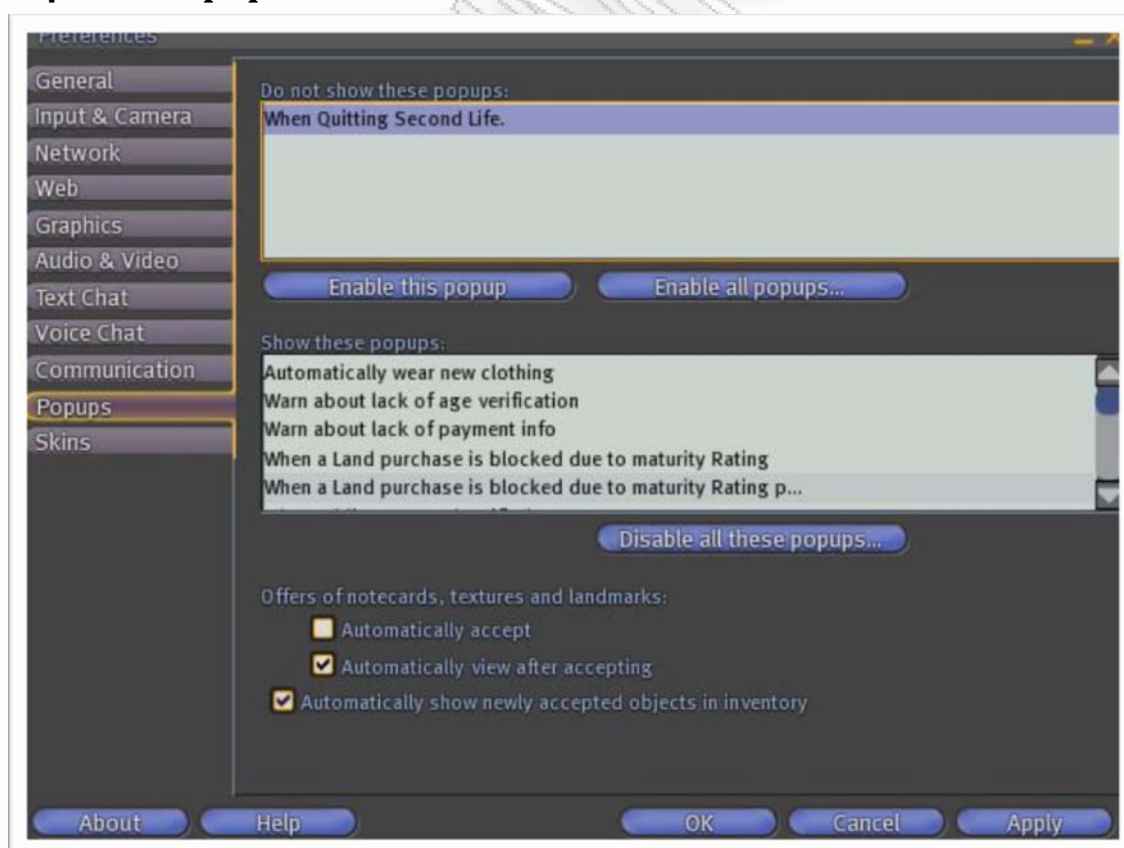
Show incoming IM in Chat Log:

Ενεργοποιημένη η επιλογή αυτή σας επιτρέπει να προβάλλονται τα εισερχόμενα IM – Άμεσα Μηνύματα στο αρχείο καταγραφής τοπικών συζητήσεων.

Include date with timestamps: Αν ενεργοποιήσετε την επιλογή αυτή με το χρόνο σε κάθε χρονοσφραγίδα θα συμπεριλαμβάνεται και η ημερομηνία.

Change Path: Η επιλογή αυτή σας επιτρέπει να αλλάξετε το φάκελο στον οποίο θα αποθηκεύονται τα αρχεία καταγραφής.

Καρτέλα Popups



Εικόνα 47: Η Καρτέλα Popups

Με το όρο popup εδώ εννοείται κάθε παράθυρο μηνύματος που εμφανίζεται για να σας ενημερώσει για κάτι που έγινε στο Second Life. Οι επιλογές που έχετε μέσα από την καρτέλα popup είναι:

Do Not Show Poppers: Στο πλαίσιο αυτό βλέπετε τα μηνύματα που δεν εμφανίζονται

Show Poppers: Στο πλαίσιο αυτό βλέπετε όλα τα μηνύματα που εμφανίζονται.

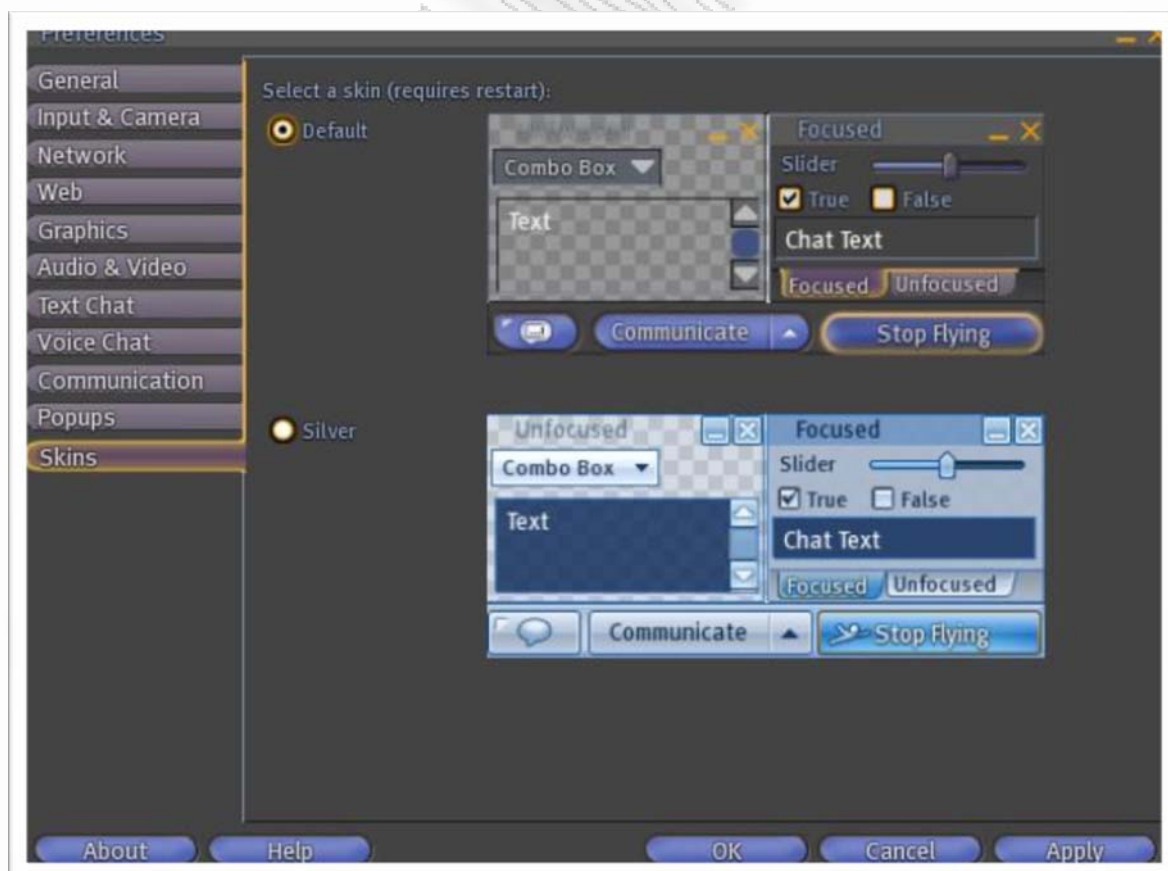
Με τα κουμπιά Enable/Disable που βρίσκονται κάτω από τα δύο πλαίσια μπορείτε να ενεργοποιείτε/απενεργοποιείτε κατά βούληση.

Offers of notecards, textures and landmarks: Οι επιλογές αυτές αφορούν τα textures, τις notecard και τα landmark που σας δίνουν άλλοι χρήστες:

Automatically accept: Με ενεργοποιημένη αυτή την επιλογή δέχετε αυτόματα όλα τα αντικείμενα. Μην την ενεργοποιήσετε.

Automatically view after accepting: Με αυτή την επιλογή βλέπετε αυτόματα αυτούς τους τύπους αντικειμένων αμέσως μετά που θα τους δεχθείτε. Κρατήστε την ενεργοποιημένη.

Καρτέλα Skins



Εικόνα 48: Η Καρτέλα Skins

Μέσω αυτής της καρτέλας μπορείτε να επιλέξετε «θέμα» και να αλλάξετε αισθητικά το μενού διεπαφής του Second Life.

Ταξιδεύοντας στο Second Life

Γνωρίζοντας την Ελλάδα στο Second Life

Ο Παρθενώνας, το Ηρώδειο και το Καλλιμάρμαρο Παναθηναϊκό Στάδιο υποδέχονται τους επισκέπτες στην είσοδο της Ελλάδας. Βιβλιοθήκες, γκαλερί, μουσεία αλλά και χώροι αναψυχής συμπληρώνουν το σκηνικό. Οι τσολιάδες βηματίζουν μπροστά στο Μνημείο του Αγνώστου Στρατιώτη και παραδοσιακή μουσική συμπληρώνει τα ελληνικά χρώματα. Νησιώτικα παραδοσιακά σπίτια, φάρoi, ανεμόμυλοι και το εκκλησάκι του Αϊ-Γιώργη περιμένουν εκατομμύρια επισκέπτες από όλο το κόσμο. Όλες οι πληροφορίες των μνημείων και των αρχαιολογικών χώρων είναι σε πέντε γλώσσες (Ελληνικά, Αγγλικά, Ιταλικά, Γαλλικά και Γερμανικά).



Εικόνα 49: Πετώντας πάνω από το ελληνικό νησί στο Second Life

Ξεναγοί δίνουν κάθε πληροφορία στους ξένους επισκέπτες και έμπειροι Έλληνες χρήστες του SL βοηθούν τους νεοεισερχομένους στο παιχνίδι. Ο εικονικός κόσμος του Second Life, όπως ήδη προαναφέρθηκε, έχει δημιουργηθεί εξολοκλήρου από τους κατοίκους του. Μία

απ' αυτές, η Κατερίνα Κορομηλά, γεννημένη στην Αυστραλία, αισθανόμενη την ξενιτιά που αισθάνονται όλοι οι μετανάστες όταν αρχίζουν για μια άλλη ζωή, ήθελε να γνωρίσει και άλλους Έλληνες. Λόγω του ότι στα πρώτα βήματα του Second Life δεν υπήρχε κάποια τοποθεσία για αυτούς στην οποία θα μπορούσαν να συγκεντρώνονται αποφάσισε να αγοράσει ένα διαδικτυακό κομμάτι γης (Sim) το οποίο το ονόμασε Hellas με κύριο σκοπό σύμφωνα με την ίδια: «Οι φίλοι του παιχνιδιού να συναντιούνται με σεβασμό, ειλικρίνεια και την πατροπαράδοτη φιλοξενία στους ξένους από τους Έλληνες.». Το συγκεκριμένο εγχείρημα είναι ουσιαστικά η πρώτη ελληνική προσπάθεια να αποτυπωθεί η Ελλάδα ψηφιακά και είναι σύμφωνα με επίσημες ψηφοφορίες ένα από τα πιο όμορφα κομμάτια γης στην Second Life.



Εικόνα 50: Ηλιοβασίλεμα στο Sim Hellas

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενες ενότητες, οι παίκτες στο Second Life έχουν τη δυνατότητα να δημιουργούν δικά τους αντικείμενα. Η ευρεία γκάμα των περίπλοκων αντικειμένων που βλέπει κάποιος στο Second Life δημιουργείται από χρήστες που συνδέουν μεταξύ τους ποικιλία από "prims" (βασικά-πρωτότυπα τρισδιάστατα σχέδια, όπως κύβοι, σφαίρες, και πρίσματα, που μπορούν να αλλάξουν μέγεθος και προσανατολισμό και η εμφάνισή τους να πάρει διαφορετικό χρώμα ή υφή. Το «υλικό» που ένα prim έχει μπορεί να επιλεγεί από μια προκαθορισμένη λίστα που περιλαμβάνει ατσάλι, ξύλο κλπ. και κατά συνέπεια το αντικείμενο θα πάρει τις αντίστοιχες με την ύλη ιδιότητες αναφορικά με την βαρύτητα, την αντοχή στο χρόνο κλπ.)

Τα πολύ όμορφα ελληνικά σπίτια στο Hellas Sim είναι φτιαγμένα από τον JD Jay. Ο Ιάσων Νίκολας είναι 29 ετών και τα τελευταία χρόνια ζει στην Αγγλία όπου σπουδάζει ψυχολογία

και μέσω του πανεπιστημίου του συμμετέχει σε εθελοντικά προγράμματα που προσφέρουν βοήθεια σε οικογένειες και άτομα με ειδικές ανάγκες. Μέσα σε ένα χρόνο από τη «γέννηση» του στο Second Life κατάφερε να έχει τη δική του κατασκευαστική εταιρία στον εικονικό κόσμο.



Εικόνα 51: Ένα από τα ελληνικά σπίτια στο Second Life

Όπως λέει ο ίδιος: «Πέρασα ένα μεγάλο διάστημα σαν εξερευνητής και ταξιδιώτης, θέλοντας να αφουγκραστώ τον παλμό αυτής της ηλεκτρονικής διάστασης. Όταν μεγάλωσε η ελληνική κοινότητα και δημιουργήθηκε το πρώτο ελληνικό νησί, το οποίο ονομάστηκε Hellas, αποφάσισα να εγκατασταθώ εκεί, για να έχω ένα σημείο αναφοράς, μια σταθερή βάση πάνω στην οποία θα μπορούσα να δημιουργήσω μια πιο ελληνική πραγματικότητα». Έτσι ξεκίνησε φτιάχνοντας το σπίτι που θα έμενε και μαζί με την Sojourna Alexandre (Κατερίνα Κορομηλά) έχτισε το μεγαλύτερο κομμάτι του νησιού.

Ένα ακόμα ενδιαφέρον στοιχείο σε σχέση με το Hellas Sim είναι η διεξαγωγή διαγωνισμού «Μις Ελλάς» με συμμετέχουσες παίκτριες από την Ελλάδα και το Εξωτερικό. Τέτοιου τύπου δρώμενα βοηθούν την κοινότητα να διευρυνθεί και να αποκτήσει μεγαλύτερη συνοχή. Κι αν η διεξαγωγή ενός διαγωνισμού ομορφιάς προκαλεί εντύπωση σε κάποιον μη εξοικειωμένο με τους εικονικούς κόσμους χρήστη, είναι σίγουρο πως θα τον εκπλήξει ο πρώτος εικονικός ορθόδοξος γάμος, που τελέστηκε με κάθε επισιμότητα στην εικονική πραγματικότητα.

Σε άρθρο της με τίτλο «Ο άλλος μου εαυτός καλοπερνάει στο Second Life» η εφημερίδα Τα Νέα παρουσιάζει επιπλέον συνεντεύξεις από Έλληνες που είτε δουλεύουν είτε έχουν δική τους επιχείρηση στο Second Life.

Από την 1η Σεπτεμβρίου 2007 τα δεκατρία εκατομμύρια χρηστών του Second Life παγκοσμίως μπορούν να επισκέπτονται την ψηφιακή, τρισδιάστατη απεικόνιση της Ελλάδας, καθώς αποτελεί πλέον και επίσημα μέλος της παγκόσμιας πλατφόρμας του τρισδιάστατου αυτού κόσμου.



Εικόνα 52: Ο Παρθενώνας φωταγωγημένος στο Second Life

Προορισμοί και τουριστικοί πόροι αποτυπώθηκαν ψηφιακά στον παγκόσμιο χάρτη του Second Life, δίνοντας έτσι την ευκαιρία στους επισκέπτες να περιηγηθούν σε ορισμένα από τα πιο χαρακτηριστικά μέρη της Ελλάδας στη GreeceOfficial region.

Η τεράστια επιρροή που ασκούν οι παγκόσμιες ψηφιακές κοινότητες, όπως αυτή του Second Life, στους σύγχρονους πολίτες του κόσμου και κυρίως στα μέλη της «δημιουργικής τάξης», έχει δημιουργήσει ενδιαφέρουσες επιχειρηματικές προοπτικές, με αποτέλεσμα μεγάλες πολυεθνικές εταιρίες να δραστηριοποιούνται πλέον σε ψηφιακούς χώρους εικονικής πραγματικότητας, προκειμένου να προωθήσουν προϊόντα, υπηρεσίες ή ακόμη και την εταιρική τους φήμη. Μια ελληνική εταιρία, στρατηγικός σύμβουλος του ΕΟΤ, εκτιμώντας το ισχυρό αυτό παγκόσμιο φαινόμενο, είχε συμπεριλάβει στις προτάσεις ολοκληρωμένης επικοινωνίας για τον Ελληνικό Τουρισμό, τις οποίες κατέθεσε τον Ιούνιο

του 2007, την ενεργή παρουσία και εκπροσώπηση της Ελλάδας τόσο στο Second Life όσο και σε ανάλογες διαδικτυακές πρωτοβουλίες.



Εικόνα 53: Η δημιουργός του ευελπιστεί να «κλείσει» το εικονικό Ηρώδειο του GreeceOfficial για να πραγματοποιήσει συναυλίες

Συνοπτικά στοιχεία Greek Official:

Σύνολο χρηστών 13.650.000

Ευρωπαίοι 7.850.000

Έλληνες 9.700(αύξηση 67% από εμφάνιση του Greece Official στις 1/9/2007)

Μοναδικές επισκέψεις στο Greece Official από 1-9 έως 30-12 31.700

Μέχρι σήμερα η προβολή της Ελλάδας περιλαμβάνει

1.Χώρος υποδοχής με βοηθούς και ξεναγούς.

2.Παρθενώνας

3.Ηρώδειο

4.Καλιμάρμαρο στάδιο

5.Αρχαιολογικό μουσείο

6.Λαογραφικό μουσείο

7.Κυκλαδίτικο μουσείο

9.Δύο Γκαλερί

10.Λευκός πύργος Θεσσαλονίκης

11.Περίπτερο της πόλης της Πάτρας

- 12.Λυκαβητός με Αι Γιώργη
- 13.Άλση και χώρους αναψυχής
- 14.Βιβλιοθήκη
- 15.Φυσικό υποβρύχιο ενυδρείο
- 16.Θερινό κινηματογράφο
- 17.Εστιατόριο
- 18.Poll Bar
- 19.Περίπτερο Οργανισμού τουριστικής ανάπτυξης Δήμου Αθηναίων
- 20.Περίπτερο Οργανισμού Τουρισμού Θεσσαλονίκης
- 21.Περίπτερο Γιατρών Χωρίς Σύνορα
- 22.Περίπτερο Χαμόγελο του Παιδιού
- 23.Greek Commercial Park

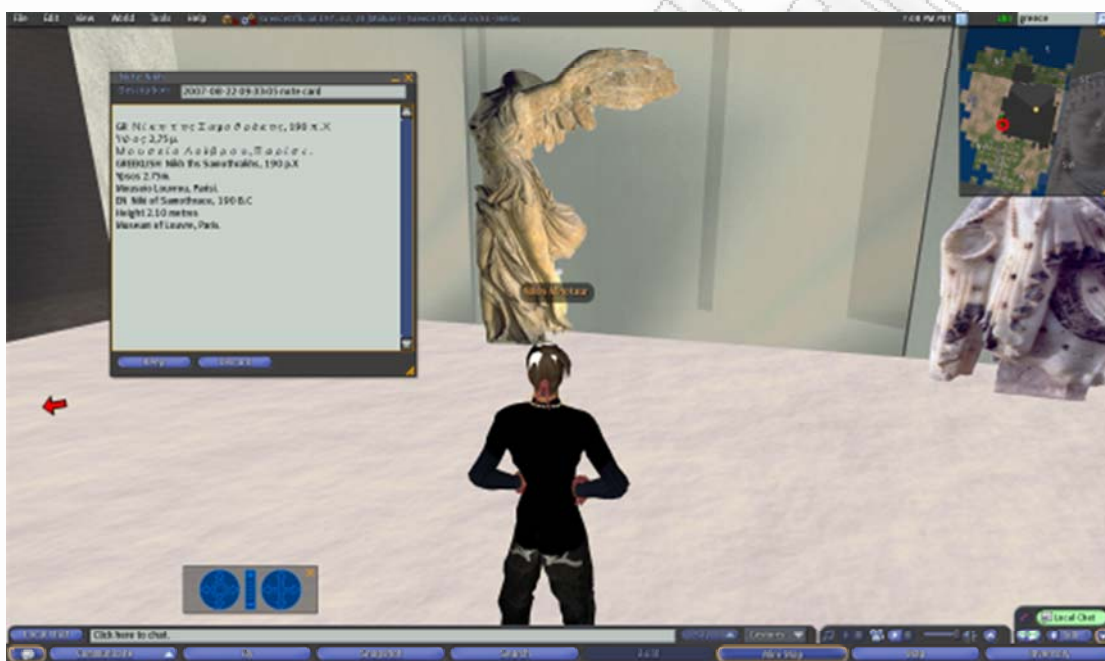
Το «νέο» Μουσείο της Ακρόπολης στο Second Life



Εικόνα 54: είσοδος του Μουσείου

Στην έξοδο της αίθουσας υποδοχής του Greece Official δεσπόζει το υπό κατασκευή «νέο» Μουσείο της Ακρόπολης χτισμένο σχεδόν πάνω σε μια παραλία του νησιού. Η είσοδος είναι ελεύθερη για το κοινό και ήδη υπάρχουν αρκετά εκθέματα που ο επισκέπτης μπορεί να μελετήσει και να βρει πληροφορίες για αυτά. Στην είσοδο υπάρχει ειδικό stand με πληροφορίες σε 5 γλώσσες. Στο ισόγειο δεσπόζει η Νίκη της Σαμοθράκης και ο επισκέπτης απλά με το πάτημα του αριστερού κουμπιού του ποντικιού μπορεί να δει τη NoteCard που συνοδεύει το έκθεμα. Πιο συγκεκριμένα:

GR Νίκη της Σαμοθράκης, 190 π.Χ
Υψος 2,75 μ.
Μουσείο Λούβρου, Παρίσι.
GREEKLISH Niki ths Samothrakhs, 190 p.X
Υψος 2.75m.
Mouseio Louvrou, Parisi.
EN Niki of Samothrace, 190 B.C
Height 2.10 metres
Museum of Louvre, Paris.



Εικόνα 55: Η Νίκη της Σαμοθράκης. Ενδιαφέρον παρουσιάζει η προσπάθεια που έγινε να απεικονιστεί στο φυσικό της μέγεθος.

Αριστερά της Νίκης της Σαμοθράκης οι επισκέπτες έχουν τη δυνατότητα να διαβάσουν σε Ελληνικά και Greeklish το όρκο του Ιπποκράτη. Το άγαλμα του μπορούν να το επισκεφτούν στην αριστερή πτέρυγα του ισογείου στην οποία επίσης βρίσκονται ο Ερμής του Πραξιτέλη (Αρχαιολογικό Μουσείο Ολυμπίας) και κομμάτι από τη ζωφόρο του Παρθενώνα που βρίσκεται στο Βρετανικό Μουσείο. Το κέντρο της αίθουσας του ισογείου διακοσμείται με μουσικά όργανα και πήλινα αγγεία της Αρχαίας Ελλάδας.

Στο επάνω όροφο αξίζει ο επισκέπτης να αλλάξει το περιβάλλον σε Ηλιοβασίλεμα (World > Environment Settings>Sunset) και να δει το ηλιοβασίλεμα από τη Δυτική πτέρυγα του ορόφου. Από την Ανατολική επίσης διακρίνεται πολύ καλά ο Λευκός Πύργος του Second Life χωρίς να χρειάζεται το Avatar σας να πετάξει. Με την είσοδο σας μπορείτε να δείτε τα τρία κομμάτια από τη μετώπη του Παρθενώνα που βρίσκονται στο Βρετανικό Μουσείο και

στη συνέχεια την Αφροδίτη της Μήλου, τον Αχιλλέα, όπως βρίσκεται στο Αχιλλείο στην Κέρκυρα, και το Χάλκινο Γρύπα του 7ου αι. π.Χ. που βρίσκεται στο Αρχαιολογικό Μουσείο της Ολυμπίας.



Εικόνα 56: Η Αφροδίτη της Μήλου στον 1ο όροφο του Μουσείου με φόντο το ηλιοβασίλεμα

Abyss museum of Ocean Science (art and science in the deep)

Ένα ταξίδι στα βάθη του ωκεανού και στην εμπειρία της αβύσσου, συνδυάζοντας τέχνη και επιστήμη σε μια πολυδιάστατη, πολυαισθητηριακή έκθεση των ωκεανών του πλανήτη μας.

Η ιδέα για το Abyss άρχισε ως αυθόρμητη δημιουργική session-οικοδόμησης και επεκτάθηκε βαθμιαία σε ένα μεγάλο δύο επιπέδων έκθεμα, μέσα σε διάστημα δύο μηνών από το Μάιο μέχρι τον Ιούλιο του 2007. Το κίνητρο για αυτό το πρόγραμμα ήταν η επιθυμία να χρησιμοποιηθούν τα εργαλεία του Second Life για να ζωντανέψουν την εμπειρία του βυθού με τέτοιο τρόπο ώστε να συνδυάζει τέχνη, ιστορία, φαντασία, περιβαλλοντική συνειδητοποίηση και εκπαίδευση. Οι δημιουργοί του, λαμβάνοντας υπόψη τη μεγάλη απήχηση των επισκεπτών στο συγκεκριμένο έκθεμα, αποφάσισαν να το επεκτείνουν ακόμα περισσότερο και να δημιουργήσουν μια μεγαλύτερη, πιο λεπτομερή και μόνιμη στέγη για αυτό.



Εικόνα 57: Η Αίθουσα υποδοχής του Abyss

Στις 31 Ιουλίου του 2007 η εφημερίδα Metaverse Messenger, που εκδίδεται μέσα στο Second Life, έγραφε: « Πρόκειται για ένα από τα πιο εντυπωσιακά μέρη στον εικονικό κόσμο του Second Life, η έκθεση Abyss στο Blekinge Sculpture Park θα έπρεπε να είναι σε όλων τις λίστες τοποθεσιών για εξερεύνηση. Η Abyss συνδυάζει δημιουργικά καλλιτεχνικά στοιχεία με εκπαιδευτικές πληροφορίες για τους ωκεανούς του κόσμου και την εξερεύνηση τους.»

Οι Thunders και Kokorin που σχεδίασαν τον τόπο αυτό, τον χωρίζουν σε δύο ξεχωριστά επίπεδα. Το Επίπεδο 1 είναι η αίθουσα αφίξεων και υποδοχής. Σε αυτή οι επισκέπτες μπορούν να βρουν διάφορα αναμνηστικά, χάρτες και κείμενα που περιγράφουν την Abyss.

Οι κάτοικοι του Second Life επίσης θα μάθουν περισσότερα για την ιστορία της υποθαλάσσιας εξερεύνησης μέσω των αναπαραστάσεων των σκαφών κατάδυσης όπως το William Beebe Bathysphere, το Turtle και το Trieste. Τα χρονοδιαγράμματα που υποδεικνύουν τις ημερομηνίες των σημαντικότερων υποβρύχιων καταδύσεων συνοδεύουν αυτές τις λεπτομερές αναπαραστάσεις. Παραδείγματος χάριν: «23 Ιανουαρίου 1960, το Trieste σπάει το ρεκόρ του πάλι και θέτει ένα νέο, με το να βουτήξει στο κατώτατο σημείο του Challenger Deep στην τάφρο Marianas στον Ειρηνικό Ωκεανό σε βάθος 37.800 πόδια(10, 9 χιλιόμετρα). Το Challenger Deep είναι το βαθύτερο σημείο που είναι γνωστό σε όλους τους ωκεανούς.»

Η κάτοικος του Second Life Isold Flamand εξερεύνησε την Abyss και δήλωσε στη Metaverse Messenger: «Είναι απίστευτα όμορφο τη μία να βλέπεις τα φώτα της γης από το διάστημα

και την άλλη να τηλεμεταφέρεσαι εκεί όπου θα δεις το φωτισμό μέσα της». Όσο εκπαιδευτικό είναι το πάνω επίπεδο στην Abyss τόσο περιπετειώδες είναι το κατώτερο. Αφού ο παίκτης ενεργοποιήσει τη προβολή Midnight, έτσι ώστε να μην αποσπάται από το φως της ημέρας, μπορεί να πάρει το ασανσέρ και να κατέβει κυριολεκτικά στο πάτο του βυθού. Από κει κατευθυνόμενος στα αριστερά μπορεί να δει το πρώτο έκθεμα που αφορά στη μόλυνση της θάλασσας. Ένα μικρό stand βρίσκεται εκεί το οποίο αν και είναι υπό κατασκευή έχει καταχωρισμένη τη φράση του Jacques Yves Cousteau «Η θάλασσα είναι ο παγκόσμιος υπόνομος». Πίσω ακριβώς από αυτό βρίσκονται τα συντρίμια ενός πυρηνικού αντιδραστήρα και πράσινοι καπνοί αναδύονται δεξιά και αριστερά δείχνοντας ότι η περιοχή είναι μολυσμένη. Πιο δεξιά υπάρχει ένας χάρτης στον οποίο απεικονίζονται όλες οι περιοχές της γης στις οποίες έχουν ριχτεί πυρηνικά απόβλητα.

Η εγκαθιδρυμένη (εμπλαισωμένη) γνωστική διαδικασία θεωρεί ότι η μάθηση συμβαίνει καθώς ο άνθρωπος αλληλεπιδρά με τον υπαρκτό κόσμο. Στον εικονικό κόσμο του Second Life τα avatars των παικτών μπορούν να αλληλεπιδράσουν με το περιβάλλον τους. Εύλογο είναι πως η αλληλεπίδραση με την περιοχή των πυρηνικών αποβλήτων βοηθάει τον εκπαιδευόμενο να δει από πρώτο χέρι τι συμβαίνει με τα πυρηνικά απόβλητα στους ωκεανούς.



Εικόνα 58: Η περιοχή των πυρηνικών αποβλήτων του Abyss.

Για τους σκοπούς της εργασίας δημιουργήσαμε τα δικά μας Avatar και περιπλανηθήκαμε στους χώρους αυτούς. Η συγκεκριμένη περιοχή δεν εντυπωσίασε μόνο εμάς αλλά και τις Caline Kamm και Beth Brimm, τις οποίες γνωρίσαμε τυχαία σε άλλες περιοχές του Second Life και δεν έχουν σχέση με το συγκεκριμένο οδηγό. Στην επόμενη εικόνα τις βλέπουμε να

παρατηρούν το πυρηνικό αντιδραστήρα, αφού πρώτα έχουν διαβάσει τα λόγια του Κουστώ (εντολή Touch του Second Life). Στη συνέχεια η Beth περιεργάζεται το χάρτη (Εντολή Touch) και η Caline κινείται πάνω από τις πράσινες περιοχές. Συζητώντας στη συνέχεια μαζί τους βλέπουμε ότι εισπράττουν το οικολογικό μήνυμα και εντυπωσιάζονται από τα γραφικά του εκθέματος.



Εικόνα 59: Η Beth και η Caline περιεργάζονται το πυρηνικό αντιδραστήρα

Στη συνέχεια επιστρέφουμε στο σταυροδρόμι και κατευθυνόμαστε στον «Κήπο των Πλασμάτων του Βυθού» όπου εκτός από τη γραφική απεικόνιση και τη κίνηση όσο πλησιάζουμε πιο κοντά ακούμε όλο και πιο δυνατά τους ήχους των πλασμάτων του βυθού.



Εικόνα 60: Στον κήπο των πλασμάτων του βυθού

Καθένας κινείται στο χώρο όπως θέλει αυτός και παρατηρεί τα εκθέματα που περισσότερο του τράβηξαν τη προσοχή. Η Caline κάθεται σε μία ειδική θέση για να μπορέσει να δει καλύτερα το χώρο. Το Second Life προσφέρει τη δυνατότητα να δει κάποιος το χώρο με προοπτική πρώτου προσώπου το οποίο ενδυναμώνει την εμπειρία όλων των εκπαιδευτικών εκθεμάτων. Νιώθοντας εξοικείωση με το χώρο η Beth και η Caline ζητούν να τις τραβήξουμε φωτογραφία, ενώ κάθονται πάνω στα ψάρια του βυθού. Οι εντυπώσεις γενικά από το βυθό είναι καλές και συνεχίζουμε με τα υπόλοιπα εκθέματα. Στην πρώτη φάση κατεβήκαμε με το ασανσέρ στο τελευταίο επίπεδο που είναι διαθέσιμο. Το Abyss σχεδιάστηκε έτσι ώστε η άνοδος να γίνεται σε επίπεδα για να μπορέσουν να παρατηρήσουν οι παίκτες ποια πλάσματα ζουν σε κάθε επίπεδο.

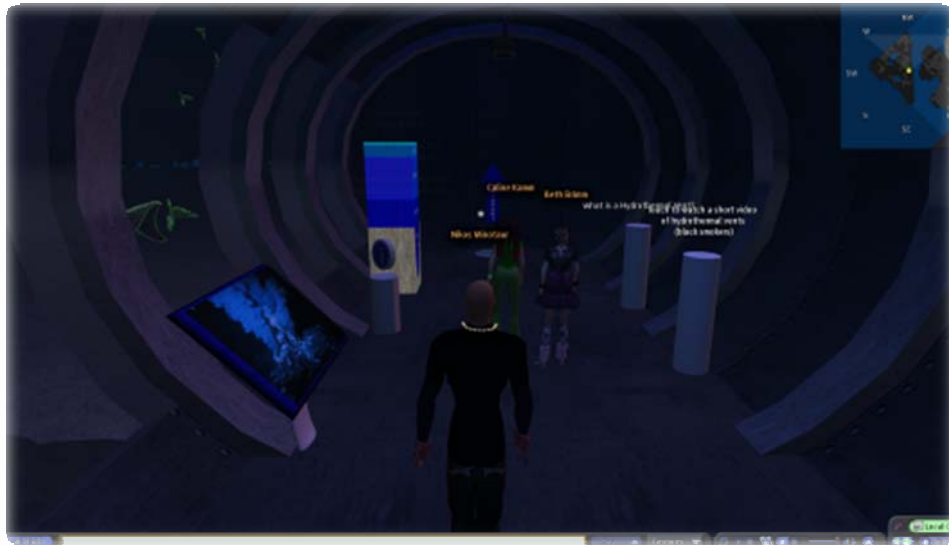


Εικόνα 61: Φωτογραφία με τους δύο παίκτες να στέκονται επάνω στα ψάρια

Πολλά από τα πλάσματα που είδαμε στο επίπεδο των λάκκων της αβύσσου ανακαλύφθηκαν πρόσφατα π.χ. το καλαμάρι της αβύσσου. Επόμενη κίνηση λοιπόν είναι να κατευθυνθούμε στον σταθμό τηλεμεταφοράς που θα μας οδηγήσει στη ζώνη των πεδιάδων της αβύσσου. Εκεί εκτός του τυπικό stand για πληροφορίες και το δείκτη του επιπέδου στο οποίο βρισκόμαστε υπάρχει και μια οθόνη που παρουσιάζει διάφορες φωτογραφίες από τα πλάσματα που ζουν σε αυτό το επίπεδο. Οι πληροφορίες εδώ είναι πολλές και σημαντικές.

Οι μη ελληνόφωνοι επισκέπτες μαθαίνουν ότι η αβυσσος σημαίνει “no bottom” στα ελληνικά, ότι η θερμοκρασία του νερού είναι στα όρια του να γίνει πάγος, ότι δεν υπάρχει καθόλου φως και ότι τα πλάσματα που ζουν σε αυτό το βάθος είναι ελάχιστα.

Έμφαση δίνεται στις θερμές πηγές που βρίσκονται στη ζώνη αυτή για τις οποίες υπάρχει και σχετικό βίντεο. Αρκεί μια ματιά έξω από το θόλο όπου παρουσιάζονται τα λιγοστά πλάσματα που ζουν στο επίπεδο αυτό, τόσο σε φυσικό μέγεθος όσο και σε προσαρμοσμένο ώστε να είναι δυνατόν να παρατηρηθούν λεπτομέρειες τους.



Εικόνα 62: Στο επίπεδο των κοιλάδων της αβύσσου

Η πιο σημαντική παρατήρηση σε αυτό το επίπεδο είναι ότι δείχνει να προτιμάται η αναπαράσταση έξω από το θόλο παρά ένα κλικ σε κάποιο αντικείμενο για την προβολή ενός βίντεο και από τους τρεις επισκέπτες.

Επόμενο επίπεδο είναι η Midnight Zone, 2.500 μέτρα κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας. Στην είσοδο ενημερωνόμαστε για τις φάλαινες και τα καλαμάρια που ζουν σε αυτά τα βάθη παρατηρώντας τα παράλληλα μέσα από το θόλο. Λίγο παρακάτω συναντάμε δύο είδη του ψαριού Anglerfish το οποίο στα ελληνικά έχει επικρατήσει να λέγεται Πεσκαντρίτσα. Λίγο πριν το θάλαμο τηλεμεταφοράς σταματάμε σε ένα μήνυμα που σου προκαλεί ανάμεικτα συναισθήματα: «Πίεση 243 ατμόσφαιρες, 1.79 τόνοι ανά τετραγωνική ίντσα, Σπάει κόκκαλα».



Εικόνα 63: Στα 800 μ. κάτω από τη θάλασσα

Επόμενη Στάση η Twilight η Μεσοπελαγική Ζώνη στα 800 μ. κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας. Είμαστε πλέον σε ζώνη στην οποία φτάνουν οι ακτίνες του ήλιου και οι ποικιλία των οργανισμών είναι σαφέστατα μεγαλύτερη. Η Caline και η Beth τρέχουν προς το θόλο μήπως μπορέσουν και δουν από ακόμα πιο κοντά τα πλάσματα σε αυτό το βάθος.



Εικόνα 64: Το Abyss μπορεί να επιτρέψει στο μέλλον μεγαλύτερη αλληλεπίδραση με το περιβάλλον

Το τελευταίο αυτό γεγονός είναι απόδειξη του ότι το Abyss μπορεί να βελτιωθεί ακόμα περισσότερο επιτρέποντας στους επισκέπτες να βγουν και να κολυμπήσουν κοντά στα πλάσματα αυτά.

Αν και ισχύει σχεδόν για όλους αυτούς τους χώρους, αξίζει να σημειωθεί ότι είναι καλό οι παίκτες να συγκεντρώνονται όλοι μαζί λίγο πριν το ασανσέρ, ώστε να μη χαθούν. Πρέπει πάντα να κοιτούν για κάποιον που έμεινε πίσω είτε γιατί έχει προβλήματα με τη σύνδεση με τον υπολογιστή του είτε γιατί μπορεί να έμεινε σε κάποιο έκθεμα λίγο περισσότερο. Σε κάθε περίπτωση μπορεί να γίνεται συνεννόηση με άμεσα μηνύματα.

Συνολικά η εντύπωση που δίνει το Abyss είναι πολύ καλή. Είναι εξαιρετικά επιμορφωτικό και μπορεί να γίνει επιχείρημα για αυτούς που υποστηρίζουν τις εκπαιδευτικές δυνατότητες των εικονικών κόσμων.

Το Μουσείο του Σταρ Τρεκ

Εισαγωγή

Ο όρος Σταρ Τρεκ (Star Trek) συνολικά αναφέρεται στο φαινόμενο που ξεκίνησε με την ομώνυμη αμερικανική τηλεοπτική σειρά επιστημονικής φαντασίας, η οποία διαδραματιζόταν στο μέλλον με τη Γη να συμμετέχει στην «Ηνωμένη Ομοσπονδία Πλανητών» (United Federation of Planets). Εμπνευστής και δημιουργός της σειράς ήταν ο συγγραφέας Τζιν Ρόντμπερι (Gene Roddenberry, 1921-1991). Από το 1966 οπότε και μεταδόθηκε στην τηλεόραση των Η.Π.Α. το πρώτο επεισόδιο, έχουν γυριστεί περισσότερα από 720 ακόμα, σε 5 σειρές που εκτείνονται σε 4 δεκαετίες (1966-2005). Επιπλέον, έχουν γυριστεί 10 κινηματογραφικές ταινίες, έχουν κυκλοφορήσει πλήθος μυθιστορημάτων, διηγημάτων, επιτραπέζιων και ηλεκτρονικών παιχνιδιών και μια σειρά κινουμένων σχεδίων. Το Σταρ Τρεκ έχει σημαντικό αριθμό φανατικών οπαδών, οι οποίοι συμμετείχαν σε δραστηριότητες σχετικά με το Σταρ Τρεκ, ακόμη και στα διαστήματα στα οποία δεν προβαλλόταν η τηλεοπτική σειρά. Οι οπαδοί αυτοί αυτοαποκαλούνται trekkies και έχουν δημιουργήσει οργανώσεις σε διάφορες χώρες.

Στόχοι του Μουσείου του Σταρ Τρεκ (Star Trek Museum of Science) είναι η μεγαλύτερη συνειδητοποίηση του κοινού σχετικά με το σύμπαν του Σταρ Τρεκ και η προώθηση των επιστημονικών και μηχανολογικών τεχνολογιών που εμφανίστηκαν σε αυτό έτσι, ώστε να ενθαρρύνουν τη μελέτη της πραγματικής Φυσικής, Αστρονομίας και Πληροφορικής. Εντυπωσιακή είναι επίσης και η παράλληλη μελέτη της Χημείας, της Βιολογίας και της Επιστήμης των Υλικών στον κόσμο του Σταρ Τρεκ. Οι δημιουργοί φιλοδοξούν και ελπίζουν στο Μουσείο τους στο Second Life να ωθήσουν τους επισκέπτες στη μελέτη των επιστημών που προαναφέραμε εμφυσώντας τις αρχές που διέπουν τον κόσμο του Σταρ Τρεκ: Ειρήνη, Ισότητα, Ακεραιότητα και Κοινωνική πρόοδος.

Βιαστικά θα μπορούσε κάποιος να σκεφτεί τι σχέση μπορεί να έχει το Σταρ Τρεκ με την εκπαίδευση, ωστόσο η τηλεόραση και η λαϊκή κουλτούρα χρησιμοποιούνται πλέον ανοικτά σε πολλά κολέγια και πανεπιστήμια των ΗΠΑ, αλλά και σε αρκετά ευρωπαϊκά πανεπιστήμια, για να δώσουν ενδιαφέρον στα μαθήματα.

Όλα αυτά δεν γίνονται σε πανεπιστήμια Σκηνοθεσίας ή Σεναρίου Κινηματογράφου και Τηλεόρασης, αλλά σε σχολές Φιλοσοφίας ή Πολιτικών και Κοινωνικών Επιστημών. Σύμφωνα με τον καθηγητή Φιλοσοφίας του Πανεπιστημίου του Μισισίπι, Τιμ Χάντερ, χάρη στο Σταρ Τρεκ και άλλες τηλεοπτικές σειρές «επιτυγχάνεται για τους μαθητές η σύνδεση μεταξύ συνειδητού και ασυνείδητου, μεταξύ του οικείου και του άγνωστου, μεταξύ των νόμων της επιστήμης και της θέλησης των θεών». «Χρησιμοποιώ τα θρησκευτικά δόγματα του "Σταρ Τρεκ" ως αφορμή για να μιλήσουμε για τα μεγάλα ζητήματα και για να ανοίξουμε τους ορίζοντες των σπουδαστών, ώστε να είναι πιο ανοιχτόμυαλοι· γιατί τα θρησκευτικά δεν είναι μόνο οι υπάρχουσες σήμερα θρησκείες», δηλώνει η καθηγήτρια Ελέν Σβαρτζ.

«Στόχος μου είναι», συνεχίζει «να δούμε τη θρησκεία σαν σύνολο, που στο μεγάλο μέρος του είναι φιλοσοφία και ψυχολογία, κατά ένα άλλο μέρος πολιτική και πολιτισμός και σε ένα ποσοστό επίσης ελεύθερος στοχασμός, αφηρημένη σκέψη και καλλιτεχνική έκφραση».

Σε αυτή την εργασία δεν πρόκειται να φτάσουμε ως εκεί. Θα προσπαθήσουμε να δούμε όμως αν το εγχείρημα του Krauss Lawrence στο βιβλίο του «Η φυσική του Σταρ Τρεκ» μπορεί να επαναληφθεί και στον εικονικό κόσμο του Second Life και με ποια αποτελέσματα.

Περιγραφή του Μουσείου

Χάρτης

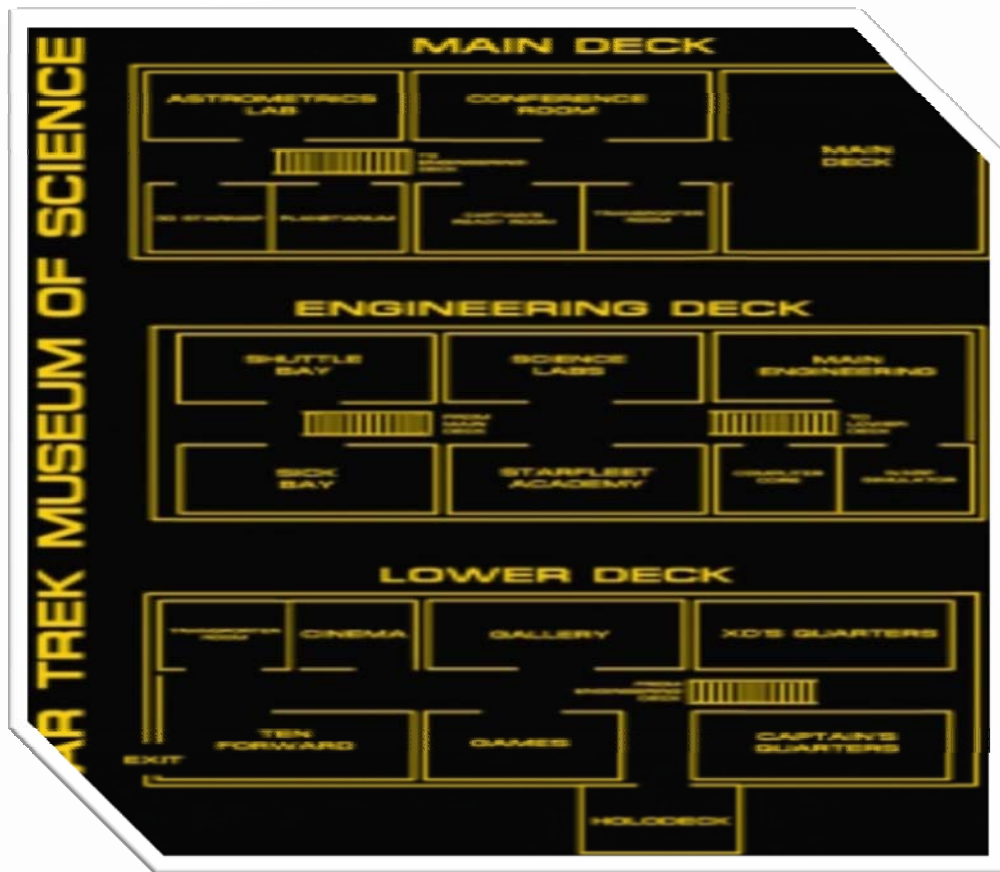
Το μουσείο αποτελείται από τρεις γέφυρες ή πατώματα:

- την κύρια γέφυρα (που είναι στην κορυφή),
- τη γέφυρα εφαρμοσμένης μηχανικής (στη μέση)
- τη χαμηλότερη γέφυρα (στο κατώτατο σημείο).

Κάθε μια από αυτές τις γέφυρες, στη συνέχεια, οργανώνεται στα διάφορα τμήματα όπως περιγράφεται παρακάτω. Για να έχει τη καλύτερη εμπειρία από τη περιήγηση του στο μουσείο ένας επισκέπτης, είναι σκόπιμο να αρχίσει από την κορυφή, να προχωρήσει στη συνέχεια στην κύρια γέφυρα και να ολοκληρώσει την περιήγηση του στην χαμηλότερη γέφυρα.

Μπορείτε να πλοηγήστε πάνω η κάτω στις διάφορες γέφυρες του μουσείου κάνοντας χρήση των σκαλοπατιών που παρέχονται στους διαδρόμους. Εναλλακτικά, οι τηλεμεταφορείς βρίσκονται επίσης στο τέλος κάθε γέφυρας, έτσι ώστε να μπορείτε εύκολα να μετακινείστε από τη μια γέφυρα στην άλλη. Για να ενεργοποιήσετε τους τηλεμεταφορείς, αρκεί να σταθείτε ακριβώς στην ακτίνα των τηλεμεταφορέων που οδηγεί στην γέφυρα που θέλετε και να κάνετε κλικ στην ακτίνα.

Σύμφωνα με τους δημιουργούς δεν έχει υπάρξει καμία γνωστή περίπτωση ατυχήματος τηλεμεταφορά που εμφανίζεται στο μουσείο, έτσι ο χρήστης παροτρύνεται να μην διστάσει να τους χρησιμοποιήσει, θεωρείται ο ασφαλέστερος τρόπος να ταξιδέψει!



Εικόνα 65: Ο χάρτης του εικονικού μουσείου Star Trek

Η γέφυρα

Η γέφυρα βρίσκεται στο μπροστινό μέρος της κύριας γέφυρας και αποτελείται από διάφορες κύριες κονσόλες και κάποιες βοηθητικές. Στο κέντρο της γέφυρας είναι ο σταθμός Τακτικής και οι θέσεις των αξιωματικών. Ο επισκέπτης μπορεί να κάτσει στην θέση του κυβερνήτη και να τραβήξει φωτογραφίες.

Ο σταθμός Τακτικών έχει τις επιδείξεις κονσόλων που παρέχουν τις πληροφορίες για τις διάφορες πτυχές των τακτικών επιχειρήσεων, συμπεριλαμβανομένων των notecards από τα συστήματα όπλων του σκάφους, όπως οι τορπίλες και τα phasers φωτονίων, καθώς επίσης και τα αμυντικά συστήματα, όπως η ασπίδα Deflector.

Μπροστά από τη γέφυρα είναι δύο μεγάλες οθόνες θεατών. Μια οθόνη θεατών μάλιστα περιέχει μια επίδειξη φωτογραφιών σχεδόν κάθε κατηγορίας αστρόπλοιου της ομοσπονδίας. Η δεύτερη περιλαμβάνει αυτά τα οποία δεν ανήκουν σε αυτή.

Στα διάφορα σημεία κατά μήκος των τοίχων της κύριας γέφυρας, ο επισκέπτης μπορεί να δει τους διάφορους βοηθητικούς σταθμούς που βρίσκονται σε ένα χαρακτηριστικό αστρόπλοιο της ομοσπονδίας, συμπεριλαμβανομένου του Conn, του Ops, του σταθμού επιστήμης και της εφαρμοσμένης μηχανικής.



Εικόνα 66: Η κεντρική γέφυρα του Star-Trek

Το Εργαστήριο των επιστημών

Τα εργαστήρια των επιστημών χωρίζονται σε τρία χωριστά τμήματα: το εργαστήριο Exobiology, το εργαστήριο Astrobiology και το εργαστήριο της χημείας. Το εργαστήριο Exobiology έχει τις πληροφορίες για τα βασικά ζώα, τα φυτά, τους μικροοργανισμούς και τα διαστημικά πλάσματα στον κόσμο του Star Trek.

Το εργαστήριο Χημείας περιλαμβάνει τον περιοδικό πίνακα των στοιχείων του Star Trek με πληροφορίες και για τα 75 στοιχεία και τα πραγματικά αντίστοιχα τους. Υπάρχουν επίσης πληροφορίες για τα βασικά υλικά που χρησιμοποιούνται στην εφαρμογή της τεχνολογίας του Star Trek.

Το εργαστήριο Astrobiology (Αστροβιολογίας) ασχολείται με την έρευνα που γίνεται στον πραγματικό κόσμο σχετικά με την ύπαρξη μορφών ζωής εκτός του πλανήτη Γη, περιλαμβάνοντας τη διάσημη εξίσωση του drake, την οποία προσπαθεί να επιλύσει. Λεπτομερείς πληροφορίες υπάρχουν επίσης και για τα δύο μηνύματα που έχει ήδη στείλει στο διάστημα ο πλανήτης Γη: το Μήνυμα Arecibo και τη Πλάκα Pioneer.



Εικόνα 67: Το εργαστήριο των Επιστημών

Το Πλανητάριο

Στην έξοδο από το εργαστήριο Αστρομετρικής ο επισκέπτης συναντά την είσοδο για το Πλανητάριο. Ανεβαίνοντας την ράμπα της εισόδου, αρκεί να προχωρήσει μέχρι την το τέλος του διαδρόμου, για να μπορέσει να δει το έκθεμα.

Αυτό δεν είναι τίποτα άλλο από περίπου 25 υψηλής ανάλυσης φωτογραφίες πραγματικών γαλαξιών και νεφελωμάτων, οι οποίες εναλλάσσονται ανά 30 δευτερόλεπτα. Από τον επισκέπτη δεν χρειάζονται πολύπλοκοι χειρισμοί, απλά να σταθεί και να παρακολουθήσει την εντυπωσιακή παρουσίαση. Αξίζει η επίσκεψη να γίνει από ομάδα ατόμων και να τραβήξουν μια αναμνηστική φωτογραφία με φόντο το Άλφα του Κενταύρου.

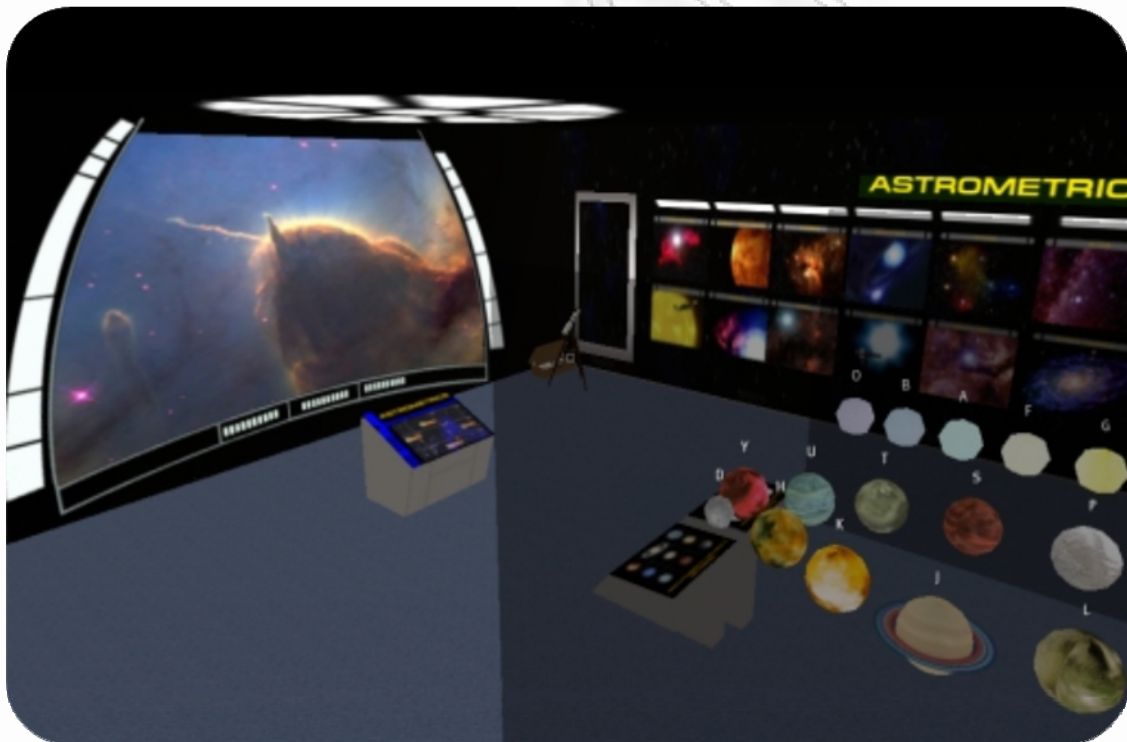
3D Χάρτης των Άστρων

Με τη βοήθεια του συγκεκριμένου εκθέματος ο επισκέπτης μπορεί να παρατηρήσει μερικά από τα κοντινά αστέρια του γαλαξία μας με μια ακριβή σε κλίμακα προοπτική ως προς τις αποστάσεις μεταξύ τους. Για να ενεργοποιηθεί ο αστροχάρτης, αρκεί ο επισκέπτης του Μουσείου να κάνει κλικ στον τοίχο που βρίσκεται ακριβώς από την κονσόλα του Χάρτη των Άστρων.

Εργαστήριο Αστρομετρικής

Το Εργαστήριο Αστρομετρικής περιλαμβάνει μία μεγάλη οθόνη και κονσόλα βάσης δεδομένων. Στην οθόνη «τρέχει» συνεχώς μια παρουσίαση εικόνων διαφόρων γαλαξιών, αστρικών συστημάτων και νεφελωμάτων. Η Αστρομετρική Βάση Δεδομένων περιλαμβάνει εικόνες και πληροφορίες για οτιδήποτε προβάλλεται στη μεγάλη οθόνη με πιο δομημένο τρόπο. Οι Notecards δεν εξηγούν μόνο τον ρόλο τους στο Star Trek, αλλά επίσης τα χαρακτηριστικά τους στην πραγματική ζωή δίνοντας παράλληλα και αστρονομικές πληροφορίες.

Σε αυτό τον χώρο θα βρουν επίσης απαντήσεις όσοι έψαχναν για το τι σήμαινε όταν το Enterprise ανίχνευε έναν M-Class πλανήτη ή απέφευγε ένα διώκτη του κρυμμένο στο στεφάνι κάποιου G τάξης ήλιου. Μπορούν επίσης να μάθουν τι τάξης είναι ο πλανήτης Γη ή τι τάξης αστέρι είναι ο ήλιος του δικού μας συστήματος.



Εικόνα 68: Το εργαστήριο Αστρομετρικής

Ο σταθμός «Χωρικών Ανωμαλιών» παρουσιάζει τις διάφορες χωρικές ανωμαλίες που συμβαίνουν στον κόσμο του Στάρ Τρεκ. Αυτές περιλαμβάνουν τις Μαύρες Τρύπες, τις

Σκουληκότρυπες, τα σκοτεινά νεφελώματα, τις κβαντικές ιδιομορφίες, τις κοσμικές σειρές, τις βαρυτικές ελλείψεις και το φαινόμενο Murasaki. Στους τοίχους του σταθμού αυτού ο επισκέπτης μπορεί να βρει αναλυτικές πληροφορίες για αυτά τα διαστημικά φαινόμενα όπως επίσης και τα επιστημονικά δεδομένα της πραγματικής ζωής στα οποία βασίζονται (κυρίως από την αστρονομία και τη κοσμολογία).

Υπάρχει επίσης και ένας σημαντικός αριθμός αστρονομικών οργάνων διαθέσιμων στο Αστρομετρικό Εργαστήριο. Το επιπεδοσφαίριο είναι ένας αστρικός χάρτης που μπορεί να ρυθμιστεί για να επιδείξει τον ουρανό τη νύχτα για οποιοδήποτε γεωγραφικό πλάτος, χρόνο και ημερομηνία που θα του δοθεί. Διαθέσιμο μάλιστα για μεταφόρτωση στον υπολογιστή του επισκέπτη είναι ένα εκτυπώσιμο επιπεδοσφαίριο το οποίο μπορεί στη συνέχεια να το κατασκευάσει μόνος του. Το εργαστήριο επίσης διαθέτει ένα αστρονομικό τηλεσκόπιο με το οποίο ο επισκέπτης μπορεί να δει μια μεγάλη ποικιλία αστρικών συστημάτων, πλανητών, κομητών και γαλαξιών. Τέλος για οποιονδήποτε ενδιαφερθεί να μελετήσει περισσότερο υπάρχει η δυνατότητα να κατεβάσει στον υπολογιστή του δωρεάν λογισμικό το οποίο σχετίζεται με τη κοσμολογία και την αστρονομία (Celestia, Distant Suns, Starcalc, Home Planet)

Πέρα από τα Βασικά

Η ενότητα αυτή αφορά αυτούς που θέλουν να κάνουν κάτι περισσότερο από το να χρησιμοποιήσουν απλώς το χώρο για μάθηση και διδασκαλία. Για παράδειγμα θα μπορούσε κάποιος να θελήσει να χρησιμοποιήσει problem based διδασκαλία. Παρακάτω λοιπόν θα δούμε τα βασικά γύρω από το χτίσιμο και την κατασκευή αντικειμένων και θα σας βοηθήσουμε να κατανοήσετε την αξία του scripting.

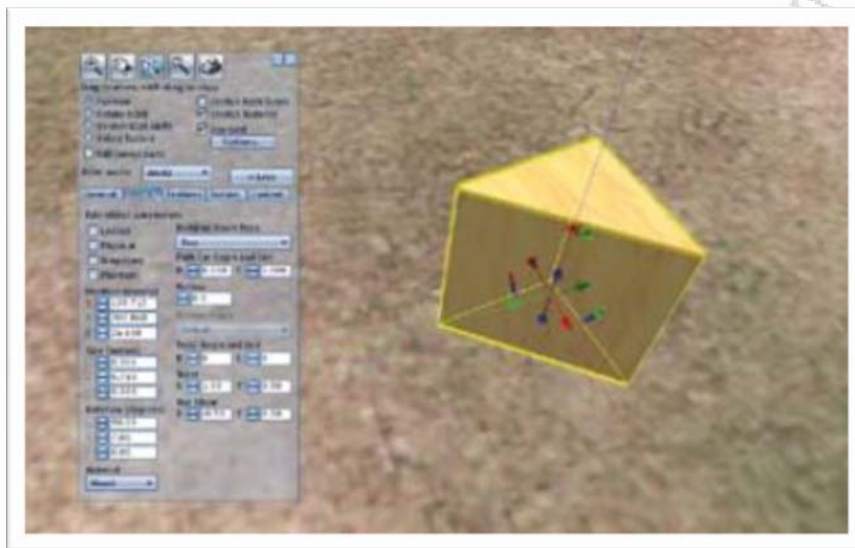
Building & Scripting

Μια σημαντική αιτία της μεγάλης απήχησης που έχει το Second Life σε πολλά πανεπιστήμια είναι η δυνατότητα που δίνεται για κατασκευή μέσα στο περιβάλλον. Κατά μήκος του εικονικού κόσμου σχεδόν όλο το περιεχόμενο έχει σχεδιαστεί και κτιστεί από χρήστες, συμπεριλαμβανομένων των κτηρίων, των οχημάτων και των attachment επάνω στα avatar. Τα attachment εξετάζονται διεξοδικά στον οδηγό προηγμένων λειτουργιών και κατασκευών και πρόκειται ουσιαστικά αντικείμενα που μπορούν να προσκολληθούν επάνω στο avatar. Παραδείγματα τέτοιων αντικειμένων είναι τα ρούχα, τα κοσμήματα ή ακόμα και τα αλεξίπτωτα.

Μόλις ένα αντικείμενο έχει κατασκευαστεί, η αλληλεπιδραστικότητα και η συμπεριφορά του μπορούν να καθοριστούν με τη χρήση προγραμμάτων scripts. Τη διαδικασία αυτή την ονομάζουμε scripting. Στο διαδίκτυο, στην αγγλική, μπορείτε να βρείτε πολλές πηγές οι οποίες μπορούν να σας παρέχουν καθοδήγηση για τη κατασκευή περιεχομένου στο Second Life. Δύο πολύ καλά μέρη για να ξεκινήσετε και τα οποία αποτέλεσαν βάση για τον ελληνικό οδηγό είναι το Second Life Support Centre (<http://support.secondlife.com>) και το Second Life Wiki (<http://wiki.secondlife.com>).

Building

Το Second Life παρέχει εργαλεία για χτίσιμο και επεξεργασία αντικειμένων τα οποία βρίσκονται ενσωματωμένα στο πρόγραμμα περιήγησης έτσι ώστε να μην χρειάζεται πλέον λογισμικό. Τα εργαλεία αυτά είναι σχετικά απλά και δεν παρέχουν τις εξεζητημένες επιλογές των προγραμμάτων που είναι αφιερωμένα στη μοντελοποίηση τρισδιάστατων αντικειμένων όπως το ανοιχτού κώδικα πρόγραμμα «Blender» και το εμπορικό πρόγραμμα 3D Studio Max. Η προσέγγιση αυτή εξασφαλίζει τη σχετική απλότητα στο χτίσιμο βασικών αντικειμένων αφήνοντας παράλληλα ανοιχτό το ενδεχόμενο κάποιος να εισαγάγει αντικείμενα που έχει ήδη κατασκευάσει σε προγράμματα τύπου Blender.



Εικόνα 69: Ενδεικτική οθόνη κατασκευής αντικειμένου

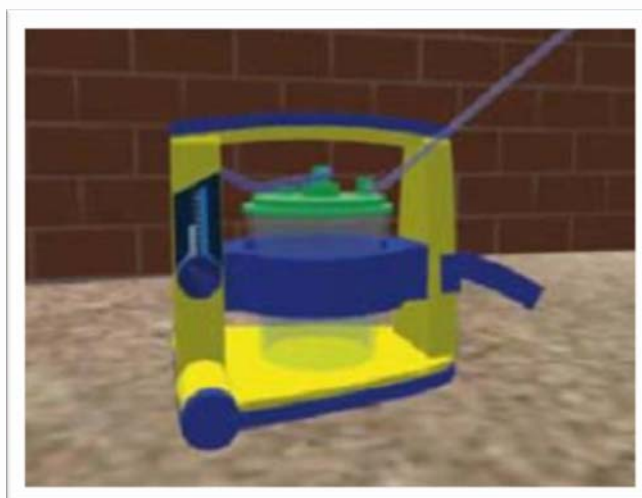
Για να έχετε τη δυνατότητα να χτίσετε είναι απαραίτητο να έχετε πρόσβαση σε γη όπου το χτίσιμο επιτρέπεται από τον ιδιοκτήτη της γης. Η γη αυτή μπορεί να είναι είτε ένα οικόπεδο που σας ανήκει προσωπικά ή γη που έχει φτιαχτεί ειδικά για να δοκιμάζετε τα νέα σας αντικείμενα. Τέτοιες εκτάσεις στις οποίες επιτρέπεται να δημιουργείτε και να δοκιμάζεται τα αντικείμενα σας ονομάζονται Sandbox.

Τα Sandbox επιτρέπουν με άλλα λόγια στους κατοίκους που δεν κατέχουν γη να αναπτύξουν τις κατασκευαστικές τους δεξιότητες. Κάποια από αυτά παρέχονται από την ίδια την Linden Lab και άλλα από κατοίκους που παράλληλα θέλουν να διαφημίσουν τα προϊόντα τους. Ο καλύτερος τρόπος για να βρείτε ενεργά Sandbox είναι η πληκτρολόγηση «Sandbox» στο πεδίο αναζήτησης περιοχής στην οθόνη του Χάρτη.

Τα αντικείμενα στο Second Life κατασκευάζονται από συστατικά στοιχεία τα οποία είναι γνωστά ως prims. Υπάρχουν 15 βασικά σχήματα prim τα οποία μπορούν να δημιουργηθούν μέσα από τη διεπαφή χτίσιματος στο Second Life. Αφού δημιουργήσετε ένα prim, πλήθος τροποποιητών μπορούν να εφαρμοστούν για να αλλάξουν το μέγεθος, τη μορφή τη θέση και τον προσανατολισμό του.

Τα αντικείμενα μπορούν να μετακινηθούν χρησιμοποιώντας τους άξονες που εμφανίζονται γύρω από το αντικείμενο όταν αυτό επιλεγεί για επεξεργασία. Αν κρατάτε πατημένο το κουμπί Ctrl αλλάζετε τις λαβές κίνησης στους άξονες σε λαβές περιστροφής. Με ταυτόχρονο κράτημα των πλήκτρων Ctrl και Shift οι λαβές κίνησης μετατρέπονται σε λαβές ελαστικότητας. Στη συνέχεια αφού εμφανιστεί η ανάλογη λαβή, τότε μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το ποντίκι για να χειριστείτε το αντικείμενο όπως θέλετε.

Περαιτέρω μεταμορφώσεις στο αντικείμενο μπορούν να επιτευχθούν αλλάζοντας τις παραμέτρους κάτω από την καρτέλα Tab στο παράθυρο διαλόγου χτισίματος.



Εικόνα 70: Παράδειγμα αντικειμένου το οποίο αποτελείται από πολλά prims.

Όταν δημιουργηθούν για πρώτη φορά, όλα τα prims παρουσιάζονται με μια εξ' ορισμού σπειρωτή ξύλινη υφή. Η υφή αυτή μπορεί να αλλάξει μαζί με το χρώμα του αντικειμένου. Νέες υφές μπορούν να αποκτηθούν από πολλές πηγές που βρίσκονται μέσα στον εικονικό κόσμο καθώς και από τη βιβλιοθήκη των εξ' ορισμού υφών η οποία είναι διαθέσιμη σε όλους τους κατοίκους του Second Life.

Εξωτερικά αρχεία φωτογραφιών μπορούν επίσης να εισαχθούν έναντι ενός μικρού αντιτίμου(10 L\$) επιτρέποντας σε φωτογραφίες και άλλες εικόνες να παρουσιαστούν μέσα στον εικονικό κόσμο. Πολλαπλές υφές μπορούν να εφαρμοστούν σε διαφορετικές πλευρές ενός αντικειμένου και ο προσανατολισμός και η επανάληψη τους μπορούν να τροποποιηθούν έτσι ώστε να έχετε το τελικό επιθυμητό αποτέλεσμα. Η εμφάνιση των υφών των αντικειμένων μπορεί να τροποποιηθεί περαιτέρω με τη ρύθμιση τιμών που καθορίζουν τη διαφάνεια, τη λαμπρότητα και τη φωτεινότητα τους.

Ο συνδυασμός πολλαπλών prim επιτρέπει να κατασκευαστούν πιο περίπλοκα αντικείμενα. Τα συστατικά prim μπορούν να τοποθετηθούν απλώς το ένα δίπλα στο άλλο για να δώσουν οπτικά την εντύπωση ότι είναι ένα ενιαίο αντικείμενο. Σε περιπτώσεις που το αντικείμενο προορίζεται να είναι άψυχο ή απλώς σκηνικό κάποιας τοποθεσίας, ο συνδυασμός αυτός είναι απολύτως αποδεκτός και αποτελεί μια εξαιρετικά εύκολη λύση. Ωστόσο όταν ένα αντικείμενο που αποτελείται από πολλαπλά prim πρέπει να κινείται συνήθως αναγκάζομαστε να συνδέσουμε τα prim έτσι ώστε οι δράσεις και οι κινήσεις πάνω στο αντικείμενο να έχουν καθολική εμβέλεια. Η μετακίνηση δηλαδή ενός συνδεδεμένου αντικειμένου θα προκαλέσει την αλλαγή της θέσης του στο περιβάλλον, αλλά η θέση και ο προσανατολισμός των prim που το συνθέτουν θα παραμείνουν αναλλοίωτα. Ένα συνδεδεμένο αντικείμενο παίρνει ένα ξεχωριστό prim-ρίζα ως σημείο αναφοράς του για να καθορίσει τη θέση του, και αυτό το root prim συμπεριφέρεται επίσης ως βάση περιεχομένου για οποιοδήποτε script(ή άλλο αντικείμενο) που θα συμπεριληφθεί στο αντικείμενο του οποίου είναι root prim.

Τα αντικείμενα έχουν επίσης ένα αριθμό ιδιοτήτων οι οποίες είναι τροποποιήσιμες. Οι ρυθμίσεις αυτές μπορεί να έχουν αντίκτυπο στο πώς το αντικείμενο ανταποκρίνεται σε γεγονότα και πράξεις στο γύρω περιβάλλον του. Ένα αντικείμενο μπορεί να χαρακτηριστεί προσωρινό(temporary) και να διαγραφεί μετά το πέρας συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος. Αν χαρακτηριστεί εύκαμπτο(flexible) θα μπορεί να μετακινείται να λυγίζει εξαιτίας της βαρύτητας ή του ανέμου. Τέλος αν χαρακτηριστεί ως phantom(φάντασμα) θα επιτρέπεται σε άλλα αντικείμενα ή avatar να περνούν μέσα από αυτό.

Scripting

Ως συμπλήρωμα στο εργαλείο χτισίματος του, το Second Life παρέχει μια γλώσσα προγραμματισμού η οποία επιτρέπει στους κατοίκους να προσθέτουν συμπεριφορές και αλληλεπιδραστικότητα στα αντικείμενα που δημιουργούν.

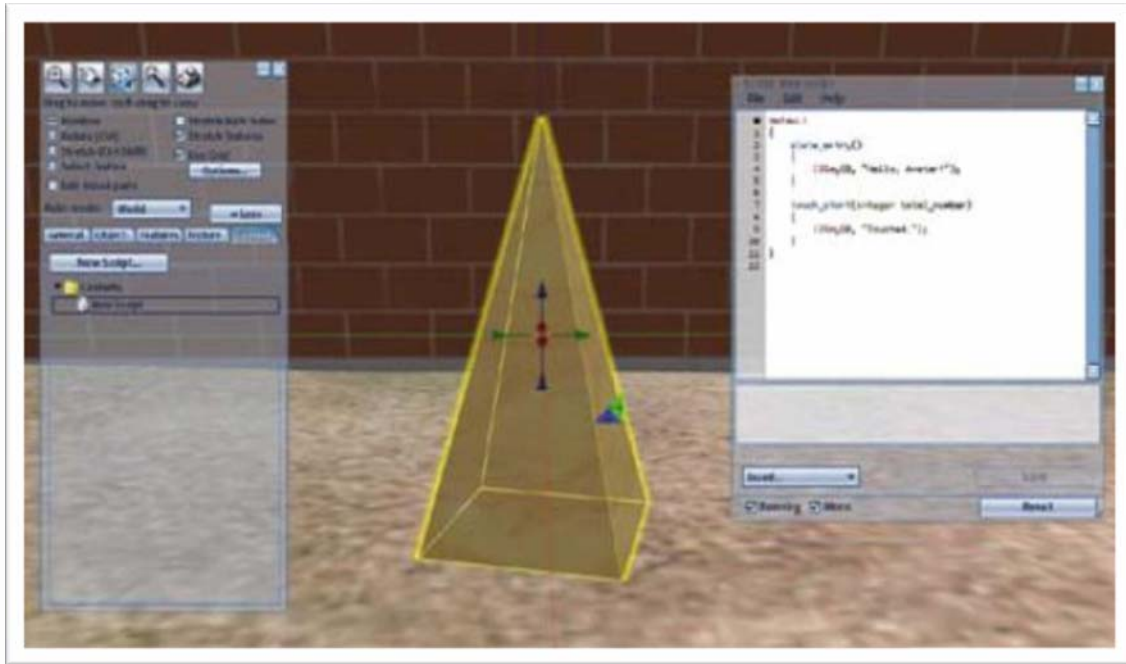
Η Linden Scripting Language(LSL) είναι μια γλώσσα ειδικά σχεδιασμένη για το Second Life και ακολουθεί πολλές από τις συμβάσεις γλωσσών όπως η Java και η C.

Για να είναι ένα script ενεργό, να μπορεί να τρέξει δηλαδή, θα πρέπει να περιέχεται μέσα σε ένα αντικείμενο το οποίο έχει δημιουργηθεί μέσα στον εικονικό κόσμο. Τα script που περιέχονται μέσα στον κατάλογο αποθεμάτων(inventory), είτε είναι μόνα τους είτε μέσα σε αντικείμενα, δεν μπορούν να τρέξουν.

Ένα script, όταν ενεργοποιηθεί, θα επηρεάσει τη συμπεριφορά και του αντικειμένου που το περιέχει. Είναι πιθανό να προκαλέσει τη μετακίνηση του αντικειμένου, την αλλαγή της μορφής του, να παρουσιάσει κάποιο κείμενο σχετικό με αυτό ή να στείλει μηνύματα.

Ένα script Μπορεί επίσης να καθορίσει πως το αντικείμενο θα δρα σε εξωτερικό ερέθισμα. Τέτοια ερεθίσματα μπορεί να είναι το άγγιγμα του από τα avatars, η σύγκρουση του με άλλα αντικείμενα, ή το άκουσμα μιας λέξης κοντά σε αυτό. Εφέ όπως το χιόνι και ο καπνός επίσης μπορούν να δημιουργηθούν ευκολότερα αν χρησιμοποιηθούν scripts.

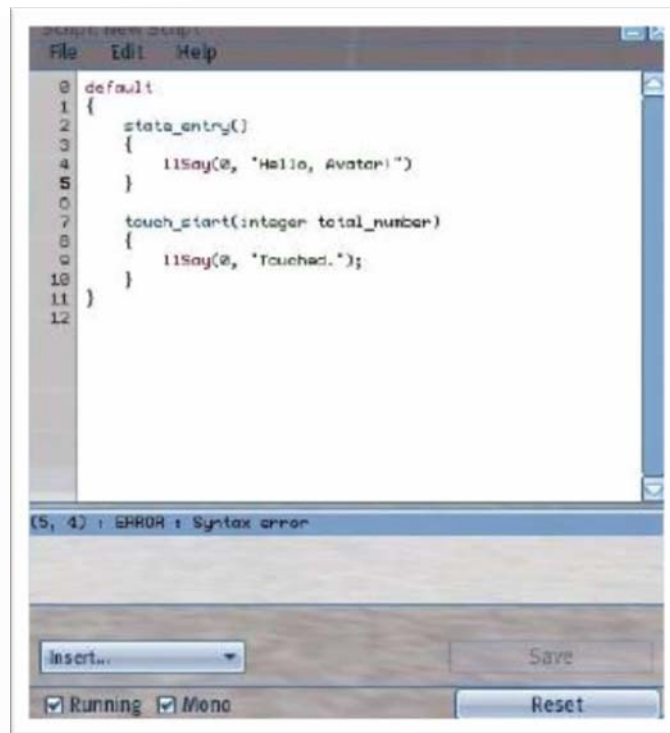
Τα scripts μπορούν να γραφτούν αξιοποιώντας τον ενσωματωμένο συντάκτη που περιέχεται στο πρόγραμμα του Second Life. Ο συντάκτης αυτός εμφανίζεται όταν κάνετε διπλό κλικ σε ένα νέο ή σε ένα υπάρχον script και δρα ως ένας απλός και βολικός συντάκτης κειμένου που επιτρέπει την εισαγωγή και την επεξεργασία κώδικα.



Εικόνα 71: Παράδειγμα ενσωμάτωσης script σε αντικείμενο

Όπως συμβαίνει με όλες τις γλώσσες προγραμματισμού, υπάρχουν συμβάσεις στο στυλ που θα πρέπει να ακολουθηθεί κατά τη συγγραφή ενός script στη Linden Scripting Language διασφαλίζοντας ότι ο κώδικας θα είναι εύκολα κατανοητός σε όσους θέλουν να τον προσαρμόσουν ή απλώς να τον χρησιμοποιήσουν.

Πριν να τρέξετε ένα script που έχετε δημιουργήσει θα πρέπει πρώτα να το αποθηκεύσετε καθώς και να το έχετε περάσει από τον μεταγλωττιστή της LSL.



```
0 default
1 {
2   state_entry()
3   {
4     l1Say(0, "Hello, Avatar!")
5   }
6 }
7 touch_start(integer total_number)
8 {
9   l1Say(0, "Touched. ");
10 }
11 }
12
```

(5, 4) : ERROR : Syntax error

Insert... Save Reset

Running Mono

Εικόνα 72: Παράδειγμα προσπάθειας εισαγωγής λανθασμένου script

Η διαδικασία της μεταγλώττισης δημιουργεί ένα βελτιστοποιημένο, μη αναγνώσιμο από άνθρωπο κώδικα αλλά προκειμένου να είναι επιτυχής θα πρέπει να έχει πρώτα απαλαχθεί από λάθη. Αν προσπαθήσετε να σώσετε ένα script Με λάθη θα προκαλέσετε αποτυχία στη διαδικασία της μεταγλώττισης και μια περιγραφή του πρώτου λάθους που συνάντησε ο μεταγλωττιστής θα εμφανιστεί στην οθόνη σας. Είναι σχεδόν σίγουρο ότι θα περάσετε αρκετή ώρα μέχρι να πάρετε το μήνυμα επιτυχούς αποθήκευσης και μεταγλώττισης.

Αν ασχοληθείτε με το advanced οδηγό μας θα καταλάβετε πόσο μεγάλη σημασία δίνουμε στο scripting και πόσο σημαντικό το θεωρούμε στη διαδικασία κατασκευής αντικειμένων.

Το Second Life Ως Εκπαιδευτικό Περιβάλλον

Συγκεντρωτικά συνοψίζουμε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος του Second Life(από δω και στο εξής SL), κάνοντας έτσι μία συνολική αποτίμηση από τις εφαρμογές που έχουν πραγματοποιηθεί και την υπάρχουσα βιβλιογραφία.

Πλεονεκτήματα εκπαιδευτικού περιβάλλοντος SL:

Πλεονεκτήματα του SL ως περιβάλλοντος μάθησης. Τα πλεονεκτήματα του SL για τη μάθηση που προσελκύουν εκπαιδευτικούς οργανισμούς συνοψίζονται στα εξής:

- προϋπάρχουσα μηχανή
- περιεχόμενο που δημιουργείται από τους χρήστες
- παγκόσμια εμβέλεια
- ομάδες με ενδιαφέροντα ευρείας έκτασης και αντιπροσώπευση κοινοτήτων πρακτικής
- αυξημένη πραγματικότητα και ικανότητες του χρήστη
- πλούσια μέσα
- σύνδεσμοι εξωτερικοί για το Web 2.0, το Moodle κλπ.
- εργαλεία κατασκευής εύχρηστα
- πλατφόρμα γρήγορα εξελισσόμενη
- ανοικτό λογισμικό
- τόνωση ενδιαφέροντος και παροχή κινήτρων
- δυνατότητα αυξημένης συνεργασίας
- αυξημένες δυνατότητες για εφαρμογή σε όλους τους τομείς (επιστήμη, πανεπιστήμια, επιχειρήσεις)
- η κοινωνική του διάσταση εξαλείφει διακρίσεις και ενισχύει την αυτοπεποίθηση χρηστών



Εικόνα 73: Παράδειγμα εικονικής τηλεδιάσκεψης στο Second Life

Πλεονεκτήματα του SL σε σχέση με την παραδοσιακή εκπαίδευση.

1. Το SL προσφέρει παγκόσμια πρόσβαση μέσω οποιουδήποτε κατάλληλου υπολογιστή με κόστος μηδαμινό.
2. συμμετοχή σε συναντήσεις, συμβούλια ή μαθήματα μπορούν να γίνουν ανεξάρτητα από την φυσική απόσταση, είναι ιδανικό μέσο για εξ αποστάσεως εκπαίδευση
3. είναι δυνατή η κατασκευή σεναρίων αδύνατων να πραγματοποιηθούν στον φυσικό κόσμο (π.χ. ταξίδι στην προϊστορική εποχή).
4. δεν προσφέρει ξερή μάθηση, αλλά δημιουργεί βάση για υψηλή ποιοτική μάθηση με κοινωνικό δίκτυο
5. προσφέρεται για πλήθος εφαρμογών στην εκπαίδευση, τις επιχειρήσεις και την στρατιωτική εκπαίδευση.



Εικόνα 74: Δεινόσαυρος προϊστορικής εποχής στο Second Life

Μειονεκτήματα του SL ως περιβάλλοντος εκπαίδευσης

Τεχνολογικά εμπόδια: Το SL απαιτεί υπολογιστικά συστήματα υψηλών επιδόσεων, με γρήγορους επεξεργαστές, μεγάλη RAM και καλή κάρτα γραφικών. Είναι πιθανό οι περισσότεροι υπολογιστές στους εργασιακούς χώρους να μην πληρούν αυτές τις προδιαγραφές. Επιπλέον το SL φορτώνει αρκετά τους πόρους του συστήματος, με αποτέλεσμα οι συνήθειες της παράλληλης εργασίας με e-mail, έγγραφα, μηχανές αναζήτησης στο ιντερνέτ κλπ. να μην μπορούν εύκολα να μεταφερθούν στο περιβάλλον του SL από το χρήστη.

Διεπιφάνεια: Η διεπιφάνεια του SL ίσως είναι δύσχρηστη και σίγουρα είναι πολύ διαφορετική από το περιβάλλον των Windows που έχουν συνηθίσει οι περισσότεροι χρήστες. Κατά συνέπεια θα απαιτηθεί χρόνος για το νέο χρήστη να συνηθίσει στη χρήση του SL.

Προσανατολισμός: Η εταιρία κατασκευής του SL διατείνεται ότι χρειάζονται τέσσερις ώρες για να προσανατολιστεί ένας νέος χρήστης στο περιβάλλον και τα χαρακτηριστικά του εικονικού χώρου. Η αλήθεια είναι απαιτούνται εβδομάδες ολόκληρες. Αυτό σημαίνει ότι οι

μαθητές, προτού να αρχίσουν να μαθαίνουν οτιδήποτε θα πρέπει να περάσουν αρκετό χρόνο για να εγκλιματιστούν στο περιβάλλον του SL.

Γνωστική δυσαρμονία: Το πλεονέκτημα του SL είναι ότι προσφέρει ένα ήδη υπάρχον περιβάλλον στο οποίο μπορούν να σχεδιαστούν μαθησιακές εμπειρίες. Όμως αυτό μπορεί να είναι και μειονέκτημα, καθώς πολλά από τα χαρακτηριστικά του δεν εναρμονίζονται στο σκοπό της μάθησης, αλλά πιθανό να την εμποδίζουν κιόλας. Παράδειγμα αποτελεί η περίπτωση επιλογής ποικίλων τύπων εικονικών εαυτών. Σε ένα ακροατήριο ποιος θα μπορούσε να πάρει στα σοβαρά έναν μεσαιωνικό ιππότη ή ένα δράκο που ξεφυσάει φωτιά; Εξάλλου το SL έχει σχεδιαστεί ως μια εκτροπή, ένας αντιπερισπασμός, ένα αντίδοτο στους περιορισμούς της αληθινής ζωής.

Ασφάλεια: Οι κάτοικοι του SL είναι ευάλωτοι σε χάκερς, απατεώνες και ασυνείδητους διαφημιστές, όπως και ο καθένας που εισέρχεται στο διαδίκτυο. Η δυσάρεστη εμπειρία κάποιου χρήστη από μια τέτοια δραστηριότητα (griefing ονομάζεται) μπορεί να τον επηρεάσει αρνητικά απέναντι στο SL. Ωστόσο, δεν είναι δύσκολη η ασφάλιση μιας περιοχής ή ενός δικτύου ή ενός τμήματος γης μέσα σε μια περιοχή, με τον περιορισμό της πρόσβασης μόνο σε επώνυμους χρήστες.

Διαχείριση: Είναι αδύνατη η αποτελεσματική αστυνόμευση όλου του εικονικού κόσμου του SL. Θέματα που έχουν ανακύψει πρόσφατα αφορούν την επαλήθευση των ταυτοτήτων, το θέμα του γυμνού, τον γονικό έλεγχο.

Ελαττώματα του SL για την εκπαίδευση

1. ανοίκειο περιβάλλον: χρειάζεται χρόνος ο μαθητής να συνηθίσει και να εξοικειωθεί με το εικονικό περιβάλλον και πώς δουλεύει.
2. Θέματα ασφάλειας: υπάρχουν εγκληματικά στοιχεία, τρομοκρατία, κατασκοπεία. Όμως είναι εύκολη η δημιουργία ιδιωτικών περιοχών που αποκλείουν ανεπιθύμητους επισκέπτες. Επιπλέον, το SL μπορεί να εγκατασταθεί σε ιδιωτικό server σε συνεννόηση με την εταιρεία που το κατασκεύασε, και να απομονωθεί πλήρως από το υπόλοιπο SL. Ακόμα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν άλλοι ιδιωτικοί εικονικοί κόσμοι, όπως το Forterra.
3. Εξάρτηση από την εταιρεία Linden Lab. Υπάρχει πάντα το ενδεχόμενο λόγω συντήρησης το σύστημα να πέσει ή και να καταρρεύσει. Επιπλέον υπάρχει ο κίνδυνος της αποτυχίας της εταιρείας που το κατασκεύασε (να κηρύξει πτώχευση και να κλείσει π.χ.)
4. Πολιτιστικά θέματα: Η κουλτούρα του SL μοιάζει κάπως με την άγρια δύση (wild west).
5. Ακαταλληλότητα για μάθηση: υπάρχει η άποψη ότι το SL δεν είναι το ιδανικότερο μέσο για εκπαίδευση ή κατάρτιση, αλλά έχει τα ίδια αποτελέσματα όπως το gaming και το social networking.
6. κόστος κατασκευής μαθησιακού περιβάλλοντος. Ωστόσο, υπάρχουν δωρεάν κατασκευαστικά εργαλεία και σχεδιαστικής ειδικευσης στο παιχνίδι.
7. περιορισμοί στην προσομοίωση: ένας avatar έχει περιορισμούς στην κίνηση των χεριών και στην επιδεξιότητα στον εικονικό κόσμο. Οι αισθήσεις εξάλλου περιορίζονται στην εικόνα και στον ήχο. Όμως, οι παίκτες μπορούν να κάνουν

πράγματα που δεν μπορούν στη φυσική τους ζωή, όπως να πετάξουν, να τηλεμεταφερθούν και να κατασκευάσουν και να διαχειριστούν αντικείμενα από τον αέρα.

8. Έλλειψη ωριμότητας για χρήση της πλατφόρμας: πολλοί υποστηρίζουν ότι για μη εξειδικευμένα άτομα είναι δύσκολη ακόμα η χρήση της πλατφόρμας.
9. η δημιουργία ενός αντιγράφου πανεπιστημίου ή άλλου εκπαιδευτικού οργανισμού εγείρει θέματα που έχουν να κάνουν και με τα φυσικά πανεπιστήμια, όπως η σεξουαλική παρενόχληση και η προσβολή από τους avatars. Ωστόσο, υπάρχουν τρόποι αστυνόμευσης.

Γενικές προϋποθέσεις για επιτυχή χρήση στην εκπαίδευση

- Οι περισσότεροι εικονικοί κόσμοι θεωρούνται μέρη για ανταγωνισμό. Για να επιτύχουν σαν εκπαιδευτικό μέσο θα πρέπει ο ανταγωνισμός να δώσει τη θέση του στην συνεργασία.
- Θα πρέπει το κόστος αρχικής επένδυσης σε υπολογιστές και λογισμικό να μην υπερβαίνει το κόστος παραγωγής βιβλίων, που κάθε χρόνο φαίνονται να ξεπερνιούνται από τον καιρό τους.
- Άλλο ένα σοβαρό εμπόδιο είναι η κοινωνική προκατάληψη εναντίον των ηλεκτρονικών παιχνιδιών, καθώς πολλοί γονείς αλλά και μαθητές ίσως να μην πάρουν στα σοβαρά το μάθημα που γίνεται μέσω των παιχνιδιών.
- Επιπλέον, οι μαθητευόμενοι θα πρέπει να έχουν μια προπαίδεια στη χρήση των υπολογιστών, γι' αυτό και οι γονείς θα πρέπει να τους έχουν φέρει σε επαφή πριν καν ξεκινήσουν το δημοτικό σχολείο.
- Η εμπειρία αυτή κρίνεται απαραίτητη για πλείστους λόγους. Μπορούν να μάθουν να δημιουργούν αντικείμενα χρησιμοποιώντας τα εργαλεία που υπάρχουν στο παιχνίδι. Οι μαθητευόμενοι μπορούν να δημιουργήσουν κώδικα για να ελέγχουν τη συμπεριφορά των αντικειμένων που κατασκευάζουν. Αυτό θα τους το μάθουν οι καθηγητές τους ή θα το μάθουν από μόνοι τους. Το αντικειμενοστραφές εικονικό σχολείο/ πανεπιστήμιο θα υπάρχει πάνω σε ένα νησί, που θα πρέπει να αγοραστεί και να κατασκευαστεί από το σχολείο/ πανεπιστήμιο. Το νησί μπορεί να ασφαλιστεί ώστε μόνο μαθητευόμενοι κάτοικοι που έχουν λάβει άδεια πρόσβασης να μπορούν να μπαίνουν και να αλληλεπιδρούν με αντικείμενα και ανθρώπους μέσα σε αυτή την περιοχή. Έτσι εξασφαλίζεται ότι μόνο δραστηριότητες σχετικές με το μάθημα θα λαμβάνουν χώρα.
- Σοβαρά υπόψη θα πρέπει να ληφθεί και η εκπαίδευση και κατάρτιση των εκπαιδευτικών που θα κληθούν να χρησιμοποιήσουν το νέο μέσο στη σχολική τάξη.
- Στους εικονικούς κόσμους μάθησης ο εκπαιδευτικός τομέας φαίνεται να έχει τον ηγετικό ρόλο. Η έμφαση πρέπει να δοθεί στους εκπαιδευτές, αν πρόκειται να δημιουργηθούν πραγματικά παραδείγματα μάθησης στο SL. Αυτό έρχεται σε

αντίθεση με την τάση της εκπαιδευτικής αγοράς της ηλεκτρονικής μάθησης, που έχει δώσει μεγαλύτερη έμφαση στην υποδομή και σε εργαλεία πλατφόρμας και τεχνολογίας, όπως οι αλληλεπιδραστικοί πίνακες, που ενισχύουν την εμπειρία της τάξης, παρά σε μια εναλλακτική πρόταση μάθησης.

- Ωστόσο, θα πρέπει οι εκπαιδευτικοί να έχουν επιμορφωθεί στη χρήση των νέων τεχνολογιών. Μια μελέτη που διεξήγαγαν οι Wai-kit Ma, Andersson & Streith το 2005 έδειξε ότι η έλλειψη δεξιότητας στη χρήση υπολογιστή είναι το τρίτο μεγαλύτερο εμπόδιο στην αποδοχή αυτής της τεχνολογίας από τους δασκάλους.

Άλλοι παράγοντες για εκπαιδευτική χρήση του SL

Παράγοντες και εκπαιδευτική χρήση

Όταν σκεπτόμαστε τη χρήση του Second Life για εκπαιδευτική χρήση θα πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη τους παρακάτω παράγοντες:

1. Τον μεταβαλλόμενο ρόλο του δασκάλου
2. Το χρόνο προετοιμασίας και τις οδηγίες
3. Την ηλικία των μαθητευομένων
4. Τον προσδιορισμό των παραμέτρων μέσα στο εικονικό περιβάλλον
5. Την αξιολόγηση
6. Την δημιουργία μαθησιακών χώρων και κοινοτήτων

Ο μεταβαλλόμενος ρόλος του δασκάλου

Το παραδοσιακό μοντέλο του 'σοφού επί σκηνής' που ισχύει στην παραδοσιακή διδασκαλία δεν έχει αποτέλεσμα στο Second Life. Για παράδειγμα, ένας δάσκαλος πώς θα αντιδρούσε, αν η εικονική τάξη στην οποία επιχειρεί να κάνει μάθημα αποτελείται από avatars με τη μορφή ζώων ή αν οι μαθητές έβγαιναν και έμπαιναν συνέχεια στην εικονική τάξη;

Εφόσον αλλάζει η συμπεριφορά των μαθητών, αλλάζει η εικόνα που έχουμε για την έννοια της σχολικής τάξης, πρέπει να αλλάξει και η παιδαγωγική μας προσέγγιση. Το παραδοσιακό μοντέλο του δασκάλου που κάθεται μπροστά στην τάξη και των μαθητών που κάθονται στα θρανία τους δεν μπορεί να είναι αποτελεσματικό στο διαδικτυακό περιβάλλον του Second Life. Προσπάθειες να ταιριάξουν την παλιά παιδαγωγική στις νέες τεχνολογίες προσεγγίζουν επικίνδυνα το "banking model" του Friere, αφού οι εκπαιδευτικοί αγωνίζονται να εγκλιματιστούν στα νέα μαθησιακά περιβάλλοντα εφαρμόζοντας δοκιμασμένα μοντέλα μετάδοσης της γνώσης αντί να ενθαρρύνουν την ανεξάρτητη ανάπτυξή της.

Αντιθέτως, μια πιο κονστρουκτιβιστική προσέγγιση είναι αναγκαία, αφού η έννοια της μάθησης προκύπτει καθώς ο μαθητευόμενος αντιδρά με το περιβάλλον του εικονικού κόσμου.

Χρόνος προετοιμασίας και συμβουλές

Η προετοιμασία των μαθητών για το Second Life περιλαμβάνει την εισαγωγή τους στο περιβάλλον του, οδηγώντας τους μέσα από την αρχική δημιουργία των εικονικών εαυτών (avatars) και παρουσιάζοντάς τους τις διαθέσιμες δυνατότητες και τον τρόπο ελέγχου τους.



Εικόνα 75: Παράδειγμα Διδασκαλίας στο Second Life

Μετά από την αρχική γνωριμία, θα πρέπει να δίνεται στους μαθητές τουλάχιστον μία ώρα να εισέλθουν στο Second Life, να δημιουργήσουν και να προσαρμόσουν τα avatars τους, και να μάθουν τις δυνατότητες και τους ελέγχους του παιχνιδιού. Σχεδόν όλος ο οδηγός που κρατάτε στα χέρια σας μπορεί να δοθεί προσαρμοσμένα στους μαθητές ωστόσο ενδεικτικά σας δίνουμε κάποιες προτεινόμενες δραστηριότητες:

Πρόσβαση στο Second Life client

Αν οι μαθητές χρησιμοποιούν προσωπικούς υπολογιστές, θα πρέπει να κατεβάσουν και να εγκαταστήσουν τον client από το <http://secondlife.com>. Πρέπει οι μαθητές να χρησιμοποιούν υπολογιστές με κατάλληλη ταχύτητα επεξεργασίας και χωρητικότητα μνήμης και να έχουν υψηλή ταχύτητα σύνδεσης στο ιντερνέτ.

Είσοδος στο Second Life και Δημιουργία νέου Λογαριασμού

Υπάρχουν πολλές επιλογές εδώ. Όταν κάνει κάποιος κλικ στο “New Account” οδηγείται σε μια νέα σελίδα. Όταν αποκτήσει ένα λογαριασμό χωρίς να προσφέρει περισσότερο από μια

ηλεκτρονική διεύθυνση, δεν δέχεται Linden Dollars (το νόμισμα του παιχνιδιού). Αν ο παίκτης χρησιμοποιήσει μια πιστωτική κάρτα, μπορεί να λάβει αρκετές εκατοντάδες Linden Dollars. Ίσως οι μαθητές δεν μπορέσουν να γράψουν σωστά τον αριθμό της πιστωτικής κάρτας. Ίσως να μην έχουν πιστωτική κάρτα ή να μην τους επιτρέπεται να την χρησιμοποιήσουν. Αν οι δραστηριότητες του εκπαιδευτή απαιτούν οι μαθητές να έχουν χρήματα, θα πρέπει να προσαρμόσει τα σχέδιά του. Μπορεί να μεταφέρει εικονικά χρήματα από τον δικό του avatar στους avatars των μαθητών του. Αυτό μπορεί να γίνει εύκολα.

Αρχική Δημιουργία Avatar και παραμετροποίηση

Όταν χρησιμοποιεί κάποιος ένα νέο λογαριασμό, υπάρχει μεγάλη ποικιλία avatars για να διαλέξει. Μπορεί ο δάσκαλος να θέλει οι μαθητές του να τροποποιήσουν και να βελτιώσουν αυτά τα avatars. Θα πρέπει σε αυτή την περίπτωση να διαθέσει ελεύθερα ρουχισμό και προτάσεις για τη χρησιμοποίησή του.

Εξάσκηση στη χρήση των Ελέγχων

Γνωρίζετε ήδη πως χρειάζονται αρκετές ώρες ή και μέρες για να μπορέσει κάποιος να χειρίζεται καλά όλους το Second Life. Οι μαθητές θα πρέπει να εξοικειώνονται με τους χάρτες, τη συνομιλία, την έρευνα και τα εργαλεία καταλόγου πριν να αναλάβουν κάποια εργασία. Επιπρόσθετα, θα πρέπει ο εκπαιδευτικός να τους κατευθύνει στο δικό του μέρος (home location) στο Second Life. Όλοι οι νεοεισερχόμενοι στο παιχνίδι για πρώτη φορά αρχίζουν από την ίδια τοποθεσία και είναι πολύ δύσκολο να βρουν το δικό τους μέρος διδασκαλίας. Ένας τρόπος για εύκολο προσανατολισμό είναι η δημιουργία ενός SLURL, συντόμευσης για το Second Life URL. Υπάρχει ένα web site (<http://slurl.com>) που επιτρέπει τη δημιουργία link με το home location. Αφού οι μαθητές εισέλθουν στο Second Life για πρώτη φορά, μπορεί ο δάσκαλος να τους δώσει το SLURL. Όταν το πατήσει κάποιος μαθητής, το Second Life θα ανοίξει, αν δεν έχει ήδη ανοίξει, και ο μαθητής θα τηλεμεταφερθεί στο σημείο της διδασκαλίας (home location).

Ανάθεση στους μαθητές μιας μικρής εργασίας

Ο στόχος είναι η ανάθεση στους μαθητές ενός απτού καθήκοντος που θα τους αναγκάσει να χρησιμοποιήσουν το χειρισμό στο Second Life για να το ολοκληρώσουν. Αυτό μπορεί να είναι απλό, όπως: «Να επισκεφθείς ένα μέρος στο Second Life, να πάρεις ένα στιγμιότυπο που να περιλαμβάνει το avatar σου και να μου το στείλεις». Μπορεί ο δάσκαλος να προσθέσει και μικρότερα κίνητρα σε αυτό το καθήκον, όπως ένα μικρό ποσοστό του συνολικού βαθμού, ή να δεχθεί ο μαθητής με την ολοκλήρωση της άσκησης κάποια Linden dollars από το δάσκαλό του.

Πολλοί εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν σαν αρχική δραστηριότητα ένα «κυνήγι αποδιοπομπαίου τράγου» (scavenger hunt). Αυτό μπορεί να επινοηθεί από το άτομο, ή μπορεί ο δάσκαλος να στείλει τους μαθητές στο "Teleportation Trail", μια ξενάγηση στο Second Life που προσφέρει μάθηση την κατάλληλη στιγμή (just-in-time learning), όπως και έναν αριθμό από ελεύθερα αγαθά (freebies), όπως ρούχα και οχήματα. Για το Teleportation Trail πρέπει ο μαθητής να ψάξει στην κατηγορία "All" στο εργαλείο αναζήτησης του Second Life.

Ηλικία του μαθητή

Το Second Life στην πραγματικότητα είναι χωρισμένο σε δύο μέρη: το *Teen Second Life*, για παιδιά ηλικίας 13-17 ετών, και το κανονικό Second Life, για άτομα άνω των 18.

Το Teen Second Life έχει περιορισμούς στην πρόσβαση. Ένας εκπαιδευτικός θα πρέπει να κάνει ειδικό διακανονισμό με την εταιρεία Linden Lab για να έχει πρόσβαση σε αυτό. Έχει μεγαλύτερο έλεγχο σχετικά με το τι μπορούν οι μαθητές να κάνουν εκεί. Αντίθετα το κανονικό Second Life είναι πιο ελεύθερο. Για παράδειγμα, ενώ μπορεί κάποιος να ελέγχει ποιος επισκέπτεται τη γη του, δεν μπορεί να εμποδίσει τον επισκέπτη του να φύγει.

Το πρόβλημα που προκύπτει για έναν εκπαιδευτή είναι όταν έχει μαθητές νεότερους και μεγαλύτερους από την ηλικία των 18 ετών, καθώς αυτοί οι δύο κόσμοι (το κανονικό και το Teen Second Life) δεν μπορούν διασταυρωθούν. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι δεν μπορούν να μεταφερθούν κατασκευές από το ένα περιβάλλον στο άλλο, και επιπλέον είναι δύσκολη η διατήρηση αντιγράφων τους και στα δύο περιβάλλοντα.

Προσδιορισμός παραμέτρων μέσα στο εικονικό περιβάλλον

Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να ρυθμίσει εκ των προτέρων σε ποια μέρη μπορούν να βρεθούν οι μαθητές του και τι μπορούν να κάνουν. Ενώ στο Teen Second Life (<http://teen.secondlife.com/>) είναι δυνατός ο περιορισμός των μαθητών σε μια συγκεκριμένη τοποθεσία, στο κανονικό SL είναι αδύνατο να υπάρξει.

Αν οι μαθητές κινούνται σε όλο τον κόσμο, πετώντας πράγματα σε περιοχή άλλων ανθρώπων (κάτι πολύ απαγορευτικό για το Second Life), δείχνοντας αγένεια σε άλλα avatars κλπ, στο τέλος θα τους αναφέρουν και ίσως τιμωρηθούν από την εταιρεία που ελέγχει το SL. Ίσως σταλούν στη «Φάρμα» (“The Farm”), ένα περιορισμένο εικονικό μέρος που δεν μπορούν να φύγουν για εβδομάδες με μία ασπρόμαυρη τηλεόραση για διασκέδαση! Το χειρότερο φυσικά είναι να εκδιωχθούν οριστικά από το παιχνίδι. Αλλά τελικά, ίσως το χειρότερο, είναι να αποκτήσει κάποιος μια κακή φήμη, που θα δυσχεράνει κατά πολύ τις μελλοντικές του προσπάθειες για συλλογικές δραστηριότητες και επικοινωνία.

Αξιολόγηση

Με ποιον τρόπο θα αξιολογήσει ο εκπαιδευτικός τις δραστηριότητες των μαθητών;

Από τεχνικής σκοπιάς τα κοινωνικά τρισδιάστατα περιβάλλοντα είναι μοναδικά στο να κρατούν ανά λεπτό λεπτομερείς εγγραφές για τις στιγμής προς στιγμή κινήσεις, δράσεις και συνομιλίες του κάθε συμμετέχοντα στο περιβάλλον. Έχουν ακόμα αναπτυχθεί servers που μπορούν να συνδεθούν και να προσφέρουν πρόσθετη λειτουργικότητα στο περιβάλλον. Με τον τρόπο αυτό δημιουργούνται αρχεία καταγραφής (log files) καθώς και αναπτυχθεί σύστημα ιχνηλάτησης δεδομένων (data tracking system). Το σύστημα αυτό βοηθά για τη συλλογή, αποθήκευση και ανάκτηση δεδομένων για τις δραστηριότητες του κάθε μαθητή κατά την εξερεύνηση του περιβάλλοντος. Αποτέλεσμα όλων αυτών είναι σταδιακά η δημιουργία ενός πλούσιου και ποικίλου αποθηκευτικού χώρου δεδομένων ο οποίος μπορεί να αναλυθεί και να εξαχθούν σημαντικά συμπεράσματα από τη συμμετοχή κάθε συμμετέχοντα στο περιβάλλον.

Οι εκπαιδευτικοί θα ήταν χρήσιμο να οργανώνουν δραστηριότητες που θα παράγουν

παραδοτέα. Οι δραστηριότητες που παράγουν ένα από προϊόν είναι ευκολότερο να αξιολογηθούν από άλλες. Παρέχοντας σαφείς οδηγίες και κριτήρια αξιολόγησης και με τον τρόπο αυτό, οι εκπαιδευτικοί θα βοηθήσουν το δικό του έργο αξιολόγησης αλλά και τους μαθητές του.

Είναι χρήσιμο να ενσωματωθούν και κατάλληλες ρουμπρικές αξιολόγησης. Η ρουμπρική αποτελεί ένα είδος περιγραφικής αξιολόγησης, παρέχοντας έναν τρόπο αποτίμησης της επίδοσης των μαθητών με βάση συγκεκριμένα κριτήρια και διαβαθμίσεις ποιότητας για καθένα από αυτά. Πλήθος ερευνών έχουν αποδείξει την εγκυρότητα και αντικειμενικότητα των αποτελεσμάτων που προκύπτουν μέσα από την αποτίμηση της επίδοσης μαθητών με τη βοήθεια ρουμπρικών.

Ο ρόλος της αξιολόγησης στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι να:

- Παρέχει ένα μέτρο εκτιμώσεως των γνώσεων και ικανοτήτων των μαθητών.
- Διακρίνει το βαθμό επίτευξης των επιδιωκόμενων μαθησιακών στόχων.
- Προσφέρει ανατροφοδότηση των μαθητών σχετικά με τα δυνατά και αδύνατα σημεία τους.
- Παράγει απαραίτητες πληροφορίες στον εκπαιδευτικό για την καταλληλότητα και αποτελεσματικότητα του τρόπου διδασκαλίας.
- Με την ενσωμάτωση τέτοιων κριτηρίων θα μπορούσαν να δοθούν σημαντικές απαντήσεις σε θέματα αξιολόγησης που απασχολούν εκπαιδευτικούς, μαθητές και γονείς.

Δημιουργία μαθησιακών χώρων και κοινοτήτων

Αν οι μαθητές έχουν πρόσβαση στο Second Life έξω από σχολικές τάξεις ή εργαστήρια, είναι χρήσιμη η δημιουργία μιας ομάδας. Η δημιουργία ομάδας εξυπηρετεί πολλές σκοπιμότητες, πέρα από την κοινωνική. Για παράδειγμα, μπορεί ο δάσκαλος να περιορίσει την πρόσβαση στον εκπαιδευτικό χώρο που έχει κατασκευάσει στο Second Life μόνο για τα μέλη της ομάδας του. Επίσης, μπορεί να προσθέτει στην ομάδα που έχει δημιουργήσει και άλλα μέλη. Αν θέλει να στείλει μηνύματα σε όλους, μπορεί να το κάνει ευκολότερα, στέλνοντάς τα στην ομάδα.

Μια συγκροτημένη ομάδα μπορεί να αναζητήσει άλλες ομάδες με παρόμοια ενδιαφέροντα και να ενταχθεί σε αυτές, δημιουργώντας μεγαλύτερα σύνολα. Επιπλέον, ο κάθε παίκτης μπορεί να δημιουργήσει «φίλους» στο παιχνίδι, στέλνοντας προσκλήσεις ή αποδεχόμενος τις. Αν προτείνει φίλια σε κάποιο άλλο avatar και αυτό δεχθεί, τότε αυτό το avatar θα εμφανίζεται στη λίστα φίλων και θα γνωρίζει όταν εισέρχεται στο παιχνίδι, ποιοι από τους φίλους του είναι εντός (in-world) ή εκτός παιχνιδιού.

Δυνατότητες που προσφέρονται στον εκπαιδευτικό στο Second Life και τι πρέπει να προσέχει

Ο κόσμος

Δυνατότητες:

- η ανάπτυξη μάθησης που να στηρίζεται σε παιχνίδι (game-based learning) είναι ευκολότερη και οικονομικότερη, λόγω της υπάρχουσας έτοιμης μηχανής
- το περιβάλλον μάθησης είναι πλούσιο, μεγάλο και πολύ διαφορετικό, επειδή το περιεχόμενο δημιουργείται από τους χρήστες και τη διαδικτυακή συνεργασία τους
- η συνύπαρξη πολλών χρηστών από όλο τον κόσμο δημιουργεί μια πολυγλωσσική πολυπολιτισμική κατάσταση
- στο ίδιο περιβάλλον συνυπάρχει εύρος από ομάδες και κοινότητες πρακτικής με ίδια ενδιαφέροντα
- οι δυνατότητες των χρηστών ενισχύονται, καθώς οι χρήστες μπορούν να πετούν, να τηλεμεταφέρονται, να ταξιδεύουν στο χρόνο και στο χώρο κλπ.
- η πραγματικότητα ενισχύεται, αφού υπάρχει δυνατότητα τηλεσκοπικής όρασης, επέκτασης του χρόνου, αλλαγή κλίμακας και αναλογίας κλπ.
- η συμμετοχή των χρηστών είναι πολυεπίπεδη, καθώς τα μέσα είναι πλούσια και το περιβάλλον ευνοεί την συμμετοχικότητα

Αδυναμίες:

- ο αρχικός βασικός προσανατολισμός στο περιβάλλον του SL απαιτεί τουλάχιστον τέσσερις ώρες, ενώ η πραγματική γνωριμία με το περιβάλλον θέλει μέρες.
- το περιβάλλον του SL είναι προσανατολισμένο κυρίως στην ψυχαγωγία και όχι στην μάθηση
- ο σχεδιασμός του SL προσφέρει πολλά εμπόδια για τη μάθηση και διάσπαση της προσοχής
- εγείρονται ζητήματα που αφορούν τη νομοθεσία, την οικονομία και την ηθική, όπως συμβαίνει και με άλλους δημόσιους χώρους

Ταυτότητα

Δυνατότητες:

- Η ανωνυμία βοηθάει στην εκπαίδευση σε ευαίσθητους τομείς, όπως η ψυχική και σεξουαλική υγεία.
- είναι ασφαλές περιβάλλον για κάποιον να πειραματιστεί και να αποτύχει
- είναι κατάλληλος χώρος παιχνιδιού για πολλούς τύπους μαθησιακών δυσκολιών

Αδυναμίες

- είναι πιθανή η σύγχυση και η διάσπαση προσοχής να προκληθεί από τις επαφές με διπλές ταυτότητες

- οι χρήστες δεν υποχρεώνονται να λογοδοτήσουν για τις πράξεις τους στο κόσμο του SL

Ασφάλεια

Δυνατότητες

- το SL αναπαράγει πιστά το χάος και την ανασφάλεια που επικρατούν σε καταστάσεις της πραγματικής ζωής
- υπάρχουν επιλογές περιορισμού της πρόσβασης των χρηστών σε ιδιωτικούς χώρους

Αδυναμίες

- σαμποτέρ (“griefers” είναι ο όρος στο παιχνίδι) σε δημόσιους χώρους προκαλούν διασπάσεις προσοχής με αποτέλεσμα τη δαπάνη πολύτιμου χρόνου των άλλων χρηστών, τον κίνδυνο απώλειας οικονομικών και άλλων στοιχείων και πιθανώς συναισθηματική ζημία.
- η εταιρία κατασκευής Linden Lab δεν έχει τον άμεσο έλεγχο σε μη ηπειρωτικές περιοχές του παιχνιδιού με αποτέλεσμα να διαφέρει το επίπεδο υπηρεσιών και επαγγελματικής υπευθυνότητας στις περιοχές αυτές

Ανάμειξη μέσων

Δυνατότητες

- μεγάλη ποικιλία μέσων: το SL υποστηρίζει τη χρήση Power Point, video, audio, graphic images, public chat, πληροφορία σε κείμενο, HTML, e-books, αλληλεπιδραστικούς πίνακες
- οι υπάρχουσες εφαρμογές μέσων μπορούν να ενσωματωθούν σε νέες μαθησιακές εμπειρίες
- οι χρήστες μπορούν διαισθητικά και εύκολα να έχουν πρόσβαση σε πηγές διαφορετικών μέσων
- υπάρχουν σύνδεσμοι σε εξωτερικές ιστοσελίδες του διαδικτύου, σε σύστημα διαχείρισης μάθησης (LMS, που ονομάζεται Sloodle), υπάρχει φορητότητα στα δίκτυα

Αδυναμίες

- οι κατασκευαστές μαθησιακών εμπειριών θα δυσκολευτούν να γνωρίσουν τους διαφορετικούς τύπους εργαλείων μέσα στο SL, αφού δεν τους είναι οικεία
- απαιτείται νέο υλικό (hardware)

Διεπιφάνεια

Δυνατότητες

- εύκολη η χρήση κατασκευαστικών εργαλείων, μη εξειδικευμένοι χρήστες μπορούν να κατασκευάσουν
- στηρίζεται σε περιβάλλον ηλεκτρονικών παιχνιδιών
- το γραφικό περιβάλλον βοηθάει χρήστες με χαμηλή μόρφωση και προβλήματα γλωσσικά

Αδυναμίες

- περιορισμένη ευχρηστία
- περιορισμένη προσβασιμότητα
- οι χρήστες δυσκολεύονται να αποκτήσουν άνεση σε διεπιφάνεια που δεν έχουν συναντήσει αλλού

Τεχνολογική υποδομή

Δυνατότητες

- η πλατφόρμα εξελίσσεται ραγδαία
- ο κώδικας είναι ανοικτός (open source)
- εφικτή η μελλοντική ενσωμάτωση με άλλους εικονικούς κόσμους και με το Web 2.0
- η σταθερότητα θα βελτιώνεται καθώς θα αυξάνεται η ευρυζωνική επικοινωνία και η δύναμη των επεξεργαστών των υπολογιστών

Αδυναμίες

- μεγάλες απαιτήσεις για ευρυζωνικό δίκτυο (bandwidth)
- απαιτήσεις για καλή κάρτα γραφικών και μεγάλη μνήμη Ram και ισχυρό επεξεργαστή
- οι χρήστες χάνουν χρόνο επειδή αναγκάζονται συχνά να κάνουν επανεκκίνηση και επανεγκατάσταση για να διορθώσουν προβλήματα
- η αρχιτεκτονική του συστήματος δεν επιτρέπει την ταυτόχρονη παρουσία στο παιχνίδι πολλών χρηστών από κάποια

Τελικές Συμβουλές για το πώς να το χρησιμοποιήσουν οι εκπαιδευτικοί

Οι εκπαιδευτικοί δεν θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν τον εικονικό κόσμο του SL ως μια προέκταση των παραδοσιακών μεθόδων που χρησιμοποιούν στην τάξη για τη διδασκαλία του μαθήματος. Θα πρέπει να προχωρήσουν ένα βήμα παραπέρα, αν θέλουν να εκμεταλλευτούν στο έπακρο τις μοναδικές ευκαιρίες για αλληλεπιδραστικότητα στους εικονικούς κόσμους.

Θα μπορούσε να υπάρχει ένα σετ εργαλείων στο SL, ώστε να μπορεί να ξεκινήσει κάποια εικονική τάξη μαθητών γρήγορα;

Ο δημιουργός του SL ICT Library, Milosun Czervik, εκφράζει διαφωνίες, υποστηρίζοντας ότι αντί για καινοτομία κάποια εργαλεία μπορούν να αποτελέσουν μέσο απόσπασης της προσοχής.

Επιπλέον, υποστηρίζει ότι τα περισσότερα παραδοσιακά εργαλεία υποστηρίζουν μια

δασκαλοκεντρική διδακτική και δεν είναι καλή ιδέα να φέρει κάποιος έναν αριθμό μαθητών ως avatars στο SL και μετά να τους βάλει να κάθονται σε καρέκλες και να ακούνε το μάθημα. Άλλωστε, το SL είναι ένα μέρος για συνεργασία και δημιουργικότητα και μάθηση που στηρίζεται στην κατασκευή (constructivist learning), και δεν είναι μια απλή αντιγραφή του τι συμβαίνει στην τάξη. Εξάλλου, το καινοτόμο περιβάλλον του SL μπορεί να αποσπάσει την προσοχή του μαθητή, παρά να αυξήσει τη συγκέντρωσή του.

Θα πρέπει να μπορέσουμε να εκμεταλλευτούμε τα πλεονεκτήματα των εικονικών περιβαλλόντων σε σύγκριση με τα πραγματικά περιβάλλοντα μάθησης. Δηλαδή, να κάνουμε πράγματα που είναι επικίνδυνα ή πολύ ακριβά να γίνουν στην πραγματικότητα, και όχι τα ίδια πράγματα.

Ένα αρνητικό και απαγορευτικό σημείο στη χρήση του SL είναι ότι αυξάνει το ψηφιακό χάσμα (digital divide) καθώς η πρόσβαση σε αυτό είναι περιορισμένη, αφού απαιτούνται τεχνολογικές προϋποθέσεις αυξημένες και για αυτό το λόγο άλλωστε δημιουργήθηκε ο οδηγός που έχετε στα χέρια σας.

Αντί epilόγου παραθέτουμε την άποψη του Milosun Czernik: «Το καλύτερο εργαλείο είναι ο καλά εκπαιδευμένος και έμπειρος δάσκαλος».

Οδηγός Κατασκευής Αντικειμένων για το Second Life



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΑΣ

Πανεπιστήμιο
Πειραιώς

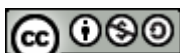
Τμήμα Διδακτικής της
Τεχνολογίας και Ψηφιακών
Συστημάτων

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΣΠΟΥΔΩΝ

**Κατεύθυνση: Ηλεκτρονική
Μάθηση**

2010

Κατασκευή 3D αντικειμένων, Linden Scripting
Language, Textures



Περιεχόμενα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ

Δημιουργώντας Prims	157
Αλλάζοντας τα Prims οπτικά	158
Αλλαγή θέσης ενός Prim οπτικά	159
Αλλαγή μεγέθους ενός Prim οπτικά.....	160
Αλλαγή Περιστροφής για ένα Prim οπτικά	160
Αλλάζοντας ένα Prim με χρήση του Παραθύρου Ιδιοτήτων(Properties Window).....	161
Γενικές Ιδιότητες του Prim	163
Ιδιότητες Αντικείμενου του Prim (Object Prim Properties)	163
Χαρακτηριστικές Ιδιότητες του Prim (Features Properties)	165
Οι Ιδιότητες Υφής ενός Prim (Texture Properties)	166
Οι Ιδιότητες Περιεχομένου ενός Prim.....	167
Συνδέοντας τα Prims	170

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ BLENDER

Γνωριμία με το Blender - μέρος 1ο	172
Γνωριμία με το Blender - μέρος 2ο	183
Γνωριμία με το Blender - μέρος 3ο	191
Βασικές έννοιες σχεδίασης μέρος 1 ^ο	200
Βασικές έννοιες σχεδίασης - μέρος 2 ^ο	206
Μέθοδοι επιλογής.....	213

Η LINDEN SCRIPTING LANGUAGE ΓΙΑ ΤΟ SECOND LIFE

Πρόλογος.....	219
Εισαγωγή στη Linden Scripting Language (LSL).....	221
Δημιουργώντας ένα Script	223
Μεταβλητές.....	225
Τύποι Εμβέλειας Μεταβλητών.....	227
Τοπικές Μεταβλητές	228
Επιπέδου-Script Μεταβλητές ή Καθολικές Μεταβλητές	230
Καθολική(Επιπέδου-Script) ή Τοπική Μεταβλητή	231
Συναρτήσεις	232

Τελεστές	236
Γεγονότα (Events)	237
Έλεγχος του Script	238
Η πρόταση If	238
Λογικές εκφράσεις	241
Οι Λογικές Εκφράσεις στο Second Life.....	243
Κατανοώντας τις else δηλώσεις	244
Οι δηλώσεις “else if”	245
Switch και Case Εντολές	246
Χρησιμοποιώντας Βρόχους (Loops)	247
Οι βρόχοι While	247
Οι βρόχοι Do/While.....	249
Οι βρόχοι For	251
Η εντολή JUMP	252
Σύγκριση for και while.....	253
Δημιουργήστε τον Δικό σας Τηλεμεταφορέα.....	255
Μηχανές Κατάστασης	259
Τι είναι η Μηχανή Κατάστασης;.....	259
Κατανοώντας τις Μηχανές Κατάστασης του Second Life	260
Η Ζωή Με και Χωρίς Μηχανές Κατάστασης.....	261
Χρήση Σχολίων Στον Κώδικα Σας.....	265
Διαχείριση Συμβολοσειρών	266
Συναρτήσεις Συμβολοσειρών (String Functions)	267
Σύγκριση Συμβολοσειρών	269
Χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση compareLen:	272
Κατανοώντας την compareNoCaseLen συνάρτηση:	274
Κατανοώντας τη συνάρτηση compare:	275
Κατανοώντας τη συνάρτηση compareNoCase:.....	276
Συγκρίνοντας Συμβολοσειρές	276
Αναγνωσιμότητα του script σας.....	277
Χρησιμοποιώντας Notecards	278
Πρακτικοί γενικοί κανόνες προγραμματισμού για μεγάλου μεγέθους scripts	284
Επικοινωνία στο Second Life	285
Μιλώντας και Ακούγοντας	286

Κατανοώντας τα Dialog(διαλογικά παράθυρα)	290
Άμεσα Μηνύματα.....	291
Κάντε τους τοίχους να εξαφανιστούν	294
Ρυθμίζοντας το κείμενο των Prim	296
Τα Συνδεδεμένα Μηνύματα.....	298
Γεγονότα(Events) και Χειριστές Γεγονότων (Event Handlers)	301
Λίστες	302
Πρόσβαση αντικειμένων μέσα σε μια λίστα.....	302
Μετατροπή μεταβλητών σε άλλους τύπους δεδομένων	304
Το παράδειγμα της Μαγικής Σφαίρας	305
Scripts αντί επιλόγου	307
Κάθισμα	307
Τηλεμεταφορά	309
Τηλεμεταφορέας Κοντινών Αποστάσεων	309
Τηλεμεταφορέας Μεσαίων Αποστάσεων	311
Attachments(Επισυναπτόμενα Αντικείμενα).....	313
Flip Tags	314
Αλεξίπτωτο(Parachute)	315
Αλεξίπτωτο(Parachute) HUD.....	323
TEXTURES (ΥΦΕΣ)	
Εισαγωγή	330
Απεικόνιση Υφής και Αναγλύφου (Texture Mapping – Bump Mapping).....	330
Το πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας GIMP	
Γνωριμία με το περιβάλλον.....	331
Δημιουργία Εικόνας	331
Εισαγωγή Εικόνων.....	337
Εξαγωγή εικόνας	339
Εστίαση (zoom) στο Gimp	347
Παράθυρα διαλόγου στο Gimp.....	350
Βασική διαχείριση στρωμάτων (layers)	353
Εργαλειοθήκη του Gimp.....	362
Εργαλεία επιλογής	362
Εργαλεία αλλαγής μορφής.....	366
Διαβαθμίσεις (Gradients).....	369

Θόλωση-όξυνση και μεταφορά χρώματος	385
Διαγραφή φόντου στο Gimp	390
Τα Textures(Υφές) στο Second Life	
Υφή σχεδιασμένη με το χέρι (Hand –Drawn Textures).....	403
Διαδικαστικές Υφές (Procedural Textures)	403
Σύνθετες Υφές	403
Ανεβάζοντας υφές στο Second Life.....	403
Πέρα από τα βασικά.....	404
Αξιοποιώντας τα Repeats και τα Offsets.....	404
Επίστρωση με Repeats	404
Κάνοντας ζουμ με Repeats.....	406
Υφές(Textures) και μεγάλα Prim	406
Δημιουργία Shiny Prim.....	408
Χρήση της ρύθμισης για πλήρη φωτεινότητα	408
Δημιουργώντας Βάθος με Αποχρώσεις(Tints) και Υφές(Textures).....	410
Αποχρώσεις(Tints).....	411
Χρησιμοποιώντας Shadow Prims	412
Δημιουργώντας Βασικά Επαναχρησιμοποιούμενα Shadow Prim	413
Δημιουργία προσαρμοσμένων Shadow Prims.....	414

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΔΑΛΙΑΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ

Τα αντικείμενα στο Second Life αποτελούνται από άλλα «αρχέγονα» αντικείμενα. Κάθε αρχέγονο(primitive) αντικείμενο στο Second Life αναπαριστά ένα βασικό γεωμετρικό σχήμα. Αυτά τα αρχέγονα αντικείμενα ονομάζονται Prims και συνδέονται μεταξύ τους για να σχηματίσουν μεγαλύτερα αντικείμενα. Παρακάτω εξηγούμε ποια είναι η διαδικασία δημιουργίας των Prims.

Δημιουργώντας Prims

Για να δημιουργήσετε ένα Prim θα πρέπει να βρίσκεστε σε Building Mode. Για να μπείτε σε “Build Mode”, κάντε κλικ στο κουμπί build στο κάτω μέρος της οθόνης του Second Life. Εάν το κουμπί Build είναι απενεργοποιημένο, αυτό σημαίνει ότι δεν έχετε επαρκή δικαιώματα για να χτίσετε στη γη στην οποία στέκεστε στη παρούσα στιγμή. Ο ιδιοκτήτης μιας γης μπορεί να θέσει τις άδειες και τους περιορισμούς της όπως αυτός επιθυμεί. Εάν δεν σας ανήκει καμία γη στο Second Life θα χρειαστεί να δουλέψετε σε ένα Sandbox. Το Sandbox είναι μια δημόσια περιοχή στην οποία όλοι οι χρήστες του Second Life έχουν το δικαίωμα να χτίσουν. Είναι εύκολο να βρείτε ένα Sandbox. Χρησιμοποιήστε το Search του Second Life πληκτρολογώντας “Sandbox”. Μόλις το κουμπί Build πατηθεί επιτυχώς, θα εμφανιστεί το παράθυρο Build όπως φαίνεται στη παρακάτω εικόνα:



Εικόνα 76: Το Παράθυρο Build

Όπως μπορεί να φανεί από το παράθυρο Build, ένας αριθμός από διαφορετικά γεωμετρικά prims μπορεί να δημιουργηθεί. Διαλέξτε το γεωμετρικό σχήμα με το οποίο θα θέλατε να ξεκινήσει το αντικείμενο σας.

Η δημιουργία ενός αντικειμένου στον εικονικό κόσμο του Second Life είναι η διαδικασία της δημιουργίας γεωμετρικών αρχέγονων(primitives) και η σύνδεση τους στη συνέχεια. Μετά την επιλογή του γεωμετρικού αρχέγονου(primitive), ο δείκτης του ποντικιού θα δείχνει σαν ένα «μαγικό ραβδί».

Μετακινήστε το «μαγικό ραβδί» εκεί που θα πρέπει να δημιουργηθεί το prim και κάντε αριστερό κλικ με το ποντίκι σας. Το prim τότε θα δημιουργηθεί.

Αλλάζοντας τα Prims οπτικά

Μετά τη δημιουργία του Prim, μπορείτε να του αλλάξετε μορφή. Υπάρχουν δύο κύριοι τρόποι για τη μετατροπή ενός Prim στο Second Life.

Ο πρώτος είναι η οπτική μετατροπή του που πραγματοποιείται με τη χρήση του ποντικιού. Ο δεύτερος είναι με την απευθείας αλλαγή των τιμών του από το παράθυρο ιδιοτήτων του Prim.

Τρία είναι τα χαρακτηριστικά που μπορούν να τροποποιηθούν οπτικά με τη χρήση ποντικιού:

- Θέση
- Μέγεθος
- Περιστροφή

Παρακάτω μπορείτε να δείτε πώς να αλλάξετε οπτικά κάθε ένα από τα παραπάνω χαρακτηριστικά:

Αλλαγή θέσης ενός Prim οπτικά

Όταν ένα Prim επιλεγθεί κόκκινα, πράσινα και μπλε βέλη θα εμφανιστούν γύρω από αυτό. Αυτά τα βέλη μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αλλαγή της θέσης του Prim. Τραβήξτε το βέλος το οποίο δείχνει προς τη κατεύθυνση που θέλετε να μετακινήσετε το Prim.

Το βέλος τότε μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την μετακίνηση του Prim. Η παρακάτω εικόνα δείχνει ένα Prim του οποίου η θέση έχει αλλαχθεί οπτικά:



Εικόνα 77: Αλλάζοντας τη θέση ενός Prim

Το Prim τώρα μπορεί να αυξομειωθεί προς οποιαδήποτε από τις τρεις διαστάσεις μέσω του τραβήγματος των βελών τα οποία βρίσκονται γύρω από το αντικείμενο.

Αλλαγή μεγέθους ενός Prim οπτικά

Όταν ένα Prim έχει επιλεγθεί, το κράτημα των πλήκτρων Ctrl+Shift θα αντικαταστήσει τα κόκκινα, πράσινα και μπλε βέλη θέσης με κόκκινα, πράσινα και μπλε πολύγωνα αλλαγής μεγέθους. Ένα Prim με πολύγωνα αλλαγής μεγέθους φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



Εικόνα 78: Αλλάζοντας το μέγεθος ενός Prim

Με το τράβηγμα των πολυγώνων αλλαγής μεγέθους, το prim αλλάζει μέγεθος.

Αλλαγή Περιστροφής για ένα Prim οπτικά

Είναι δυνατό επίσης οπτικά να μπορέσουμε να περιστρέψουμε ένα Prim. Όταν ένα Prim επιλέγεται έχοντας κρατημένο το πλήκτρο Ctrl στο πληκτρολόγιο μας αντικαθιστούμε τα κόκκινα, πράσινα και μπλε βέλη θέσης με κόκκινα, πράσινα και μπλε βέλη περιστροφής.



Εικόνα 79: Περιστρέφοντας ένα Prim

Με το τράβηγμα των βελών περιστροφής, τα Prim μπορούν να περιστραφούν.

Αλλάζοντας ένα Prim με χρήση του Παραθύρου Ιδιοτήτων(Properties Window)

Είναι επίσης πιθανό να αλλαχθούν πολλές από τις ιδιότητες ενός Prim με τη τροποποίηση του παραθύρου ιδιοτήτων του Prim. Για να δούμε το Παράθυρο Ιδιοτήτων του Prim πατάμε

δεξί κλικ επάνω στο Prim και στη συνέχεια επιλέγουμε “Edit”. Η παρακάτω εικόνα δείχνει το Παράθυρο ιδιοτήτων για ένα Prim.



Εικόνα 80: Οι γενικές ιδιότητες ενός Prim

Ενώ αλλάζετε ένα Prim θα εμφανιστεί το παράθυρο ιδιοτήτων. Υπάρχουν αρκετές καρτέλες(Tabs) οι οποίες μπορούν να επιλεγούν για να επεξεργαστείτε διαφορετικές “διαστάσεις” του Prim. Οι καρτέλες οι οποίες εμφανίζονται σε όλα τα Prim είναι οι εξής:

- Γενικές (General)
- Αντικειμένου (Object)
- Χαρακτηριστικά (Features)
- Υφής (Texture)
- Περιεχομένου (Content)

Κάθε μία από αυτές τις καρτέλες επιτρέπει ένα διαφορετικό σετ από ιδιότητες να υποστούν επεξεργασία. Στις επόμενες ενότητες θα περιγράψουμε πώς γίνεται η επεξεργασία των ιδιοτήτων για κάθε μία από αυτές τις καρτέλες(Tabs).

Γενικές Ιδιότητες του Prim

Οι γενικές ιδιότητες ενός Prim φαίνονται στην εικόνα που παραθέσαμε παραπάνω. Αυτές επιτρέπουν την επεξεργασία βασικών ιδιοτήτων όπως του ονόματος και της περιγραφής του Prim. Επίσης εμφανίζονται ο ιδιοκτήτης και ο δημιουργός του με τον τελευταίο να μην είναι φυσικά δυνατό να υποστεί οποιαδήποτε επεξεργασία. Ωστόσο είναι δυνατό να αλλάξει ο ιδιοκτήτης όταν αυτό το Prim πωληθεί.

Στις γενικές ιδιότητες υπάρχουν τετραγωνίδια που επιτρέπουν να οριστούν οι άδειες χρήσης για το συγκεκριμένο Prim. Αυτές οι άδειες επιτρέπουν στον επόμενο ιδιοκτήτη να αντιγράψει, να τροποποιήσει, να πουλήσει ή να χαρίσει το Prim.

Ιδιότητες Αντικείμενου του Prim (Object Prim Properties)

Η καρτέλα των Ιδιοτήτων Αντικείμενου επιτρέπει την επεξεργασία του μεγέθους, της θέσης, της περιστροφής και άλλων σημαντικών ιδιοτήτων του Prim. Η εικόνα 1.6 δείχνει τις ιδιότητες αντικείμενου ενός Prim.



Εικόνα 81: Οι Ιδιότητες Αντικειμένου Ένός Prim

Οι Ιδιότητες Αντικειμένου και Υψής είναι οι δύο πιο συχνά χρησιμοποιούμενες καρτέλες για το κτίσιμο στο Second Life. Η καρτέλα Αντικειμένου επιτρέπει στις x,y και z τιμές για τη θέση, το μέγεθος και την περιστροφή να οριστούν.

Αν και η οπτική μέθοδος ορισμού χρησιμοποιείται πολύ συχνά δεν είναι λίγες οι φορές που χρειάζεται να ρυθμιστούν και οι αριθμοί για να έχουμε καλύτερο αποτέλεσμα. Για παράδειγμα, αν στρέψω το Prim οπτικά κατά 93 μοίρες θα αλλάξω στη συνέχεια τον αριθμό 93 που θα εμφανιστεί στην καρτέλα των Ιδιοτήτων Αντικειμένου σε 90 για να έχω μία περιστροφή ακριβώς 90 μοιρών. Αυτό μου δίνει τη δυνατότητα να έχω ένα πιο σωστό από μαθητικής άποψης τελικό αντικείμενο.

Άλλες ιδιότητες όπως οι Path Cut, Hollow, Twist, Taper και Top Shear μπορούν να κάμπτουν, να συστρέφουν και να βαθουλώνουν το αντικείμενο. Ο καλύτερος τρόπος για να αποκτήσετε μια αίσθηση αυτών των ιδιοτήτων είναι να τοποθετήσετε ένα απλό Prim και στη συνέχεια να πειραματιστείτε αλλάζοντας τις ιδιότητες και παρατηρώντας τι επιπτώσεις έχουν.

Μπορείτε να ορίσετε επίσης και τον τύπο υλικού(material type) του Prim. Το Ξύλο(Wood) είναι ο εξ' ορισμού τύπος υλικού. Στα περισσότερα αντικείμενα που δημιουργούνται στο Second Life ποτέ δεν γίνεται αλλαγή στον τύπο του υλικού με αποτέλεσμα ο κόσμος του Second Life να είναι κυρίως φτιαγμένος από Ξύλο.

Στην πραγματικότητα η ιδιότητα “τύπος υλικού” είναι χρήσιμη μόνο για τον ορισμό της τριβής ανάμεσα στο συγκεκριμένο Prim και σε άλλα. Για παράδειγμα το γυαλί έχει πολύ μικρό συντελεστή τριβής ενώ η γόμα σημαντικά μεγαλύτερο. Η τριβή γίνεται σημαντική αργότερα όταν θελήσουμε να δημιουργήσουμε κάποιο όχημα.

Χαρακτηριστικές Ιδιότητες του Prim (Features Properties)

Η καρτέλα των Χαρακτηριστικών Ιδιοτήτων του Prim επιτρέπει να οριστούν ιδιότητες ευλυγισίας και φωτισμού για το Prim. Στην επόμενη εικόνα μπορείτε να δείτε τη συγκεκριμένη καρτέλα:



Εικόνα 82: Οι Χαρακτηριστικές Ιδιότητες ενός Prim

Στην καρτέλα αυτή ουσιαστικά υπάρχουν δύο τετραγωνίδια όπως είδατε και στη φωτογραφία. Το πρώτο τετραγωνίδιο με την ονομασία “Flexible Path” είναι αυτό που επιτρέπει την ευλυγισία στο Prim.

Ένα ευλύγιστο(ή αλλιώς εύκαμπτο) Prim μπορεί να κάμπτεται εξαιτίας του ανέμου, της κίνησης και της βαρύτητας. Εύκαμπτα Prim χρησιμοποιούνται για παράδειγμα πολύ συχνά στο Second Life για να δημιουργηθούν σημαίες, μαλλιά και ρούχα.

γεγονός αυτό επιτρέπει σε μερικά ενδιαφέροντα εφέ να δημιουργηθούν. Τέλος δίνεται η δυνατότητα κλιμάκωσης (scaling) και αντιστάθμισης (offset) για πιο προχωρημένη χρήση.

Οι Ιδιότητες Περιεχομένου ενός Prim

Η καρτέλα Ιδιοτήτων Περιεχομένου για ένα Prim επιτρέπει σε αντικείμενα να τοποθετηθούν μέσα σε ένα Prim. Είναι και το σημείο στο οποίο μπορούν να τοποθετηθούν scripts! Η παρακάτω εικόνα παρουσιάζει τις Ιδιότητες Περιεχομένου Ενός Prim:



Εικόνα 84: Οι Ιδιότητες Περιεχομένου ενός Prim

Αντικείμενα που τοποθετούνται στην καρτέλα Περιεχομένου του Prim δεν έχουν επίδραση στη εμφάνιση αυτού του Prim. Τα αντικείμενα που τοποθετούνται εδώ χρησιμοποιούνται από τα scripts που εκτελούνται εσωτερικά του Prim. Κάθε Prim μπορεί να έχει αρκετά

script προς εκτέλεση. Τα αντικείμενα στο Second Life συνήθως φτιάχνονται από έναν αριθμό συνδεδεμένων Prims(Linked Prims). Κάθε ένα από αυτά τα συνδεδεμένα Prim μπορεί να έχει τη δική του σειρά περιεχομένου.

Το περιεχόμενο ουσιαστικά περιλαμβάνει τα script και οτιδήποτε χρειάζεται από αυτά. Ηχητικά αρχεία, script και άλλα αντικείμενα μπορούν όλα μαζί να συμπεριληφθούν σε ένα αντικείμενο. Θα δούμε σε επόμενες ενότητες πιο αναλυτικά πώς χρησιμοποιούνται κάποια από αυτά τα αντικείμενα σε συνδυασμό με ένα script. Για να δημιουργήσετε ένα script σε ένα αντικείμενο, κάντε δεξί κλικ στο αντικείμενο και επιλέξτε "Edit". Στη συνέχεια επιλέξτε την καρτέλα Περιεχομένου(Content) από το παράθυρο Ιδιοτήτων του Prim. Σε αυτή πατήστε το κουμπί "New Script". Έτσι ένα νέο Script δημιουργείται όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



Εικόνα 85: Ένα Νέο Script

Το Second Life παρέχει ένας εξ' ορισμού(default) κώδικα για το script. Δεν πρόκειται για κάτι το ιδιαίτερα σημαντικό. Στην πραγματικότητα δηλαδή δεν κάνει κάτι το ιδιαίτερο. Αν θέλετε απλώς να δείτε πώς είναι ένα τέτοιο script πατήστε διπλό κλικ στο "New Script" που εμφανίζεται κάτω από τον φάκελο "Contents". Το default αυτό script που θα εμφανιστεί είναι το:

```
default
{
    state_entry{}
    {
        llSay(0, "Hello, Avatar!");
    }

    touch_start(integer total_number)
    {
        llSay(0, "Touched");
    }
}
```

Συνδέοντας τα Prims

Τα Prims μπορούν να συνδεθούν μεταξύ τους. Όταν αρκετά Prims συνδεθούν, μετακινούνται όλα μαζί. Έτσι δημιουργούνται μεγαλύτερα και πιο περίπλοκα αντικείμενα στο Second Life. Για να συνδέσετε περισσότερα από ένα αντικείμενα στο Second Life, επιλέξτε πολλαπλά αντικείμενα και στη συνέχεια πατήστε "Link" από το μενού "Tools". Για να επιλέξετε περισσότερα από ένα αντικείμενα ξεκινήστε επιλέγοντας το πρώτο αντικείμενο και στη συνέχεια με κρατημένο το πλήκτρο "Shift" επιλέξτε τα επιπλέον αντικείμενα. Τα επιπλέον αντικείμενα θα προβάλλονται με κίτρινο χρώμα.



Εικόνα 86: Συνδέοντας τα Prims

Τα αντικείμενα μπορούν επίσης και να αποσυνδεθούν. Επιλέξτε ένα ή περισσότερα αντικείμενα του σύνθετου αντικειμένου. Εάν θα θέλατε να επιλέξετε επί μέρους Prims του συνδεδεμένου αντικειμένου το τετραγωνίδιο “Edit Linked Parts” θα πρέπει να είναι τσεκαρισμένο. Μόλις τα Prims που πρόκειται να αποσυνδεθούν έχουν επιλεγεί, επιλέξτε “Unlink” από το Μενού “Tools”.

Δεν είναι όλα τα Prims σε ένα σύνθετο αντικείμενο ίσα. Ένα ειδικό Prim ονομάζεται “Prim Πηγή” (root prim). Το root prim είναι το prim στο οποίο εμφανίζεται επάνω του όλη η κίνηση του αντικειμένου. Σκεφτείτε το root prim σαν αυτό που στη πραγματικότητα κινείται, όλα τα υπόλοιπα είναι απλά προσκολλημένα σε αυτό. Όταν οχήματα και φυσικά αντικείμενα δημιουργούνται, το root prim γίνεται πάρα πολύ σημαντικό. Όλη η περιστροφή στο σύνθετο αντικείμενο εκτελείται στο root prim και τα άλλα τμήματα απλά ακολουθούν.

Το root prim είναι πάντα το τελευταίο prim που προστίθεται σε ένα αντικείμενο. Μπορείτε εύκολα να δείτε το root prim επιλέγοντας ένα αντικείμενο. Το χρώμα του είναι κίτρινο ενώ των υπολοίπων είναι κυανό.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ BLENDER

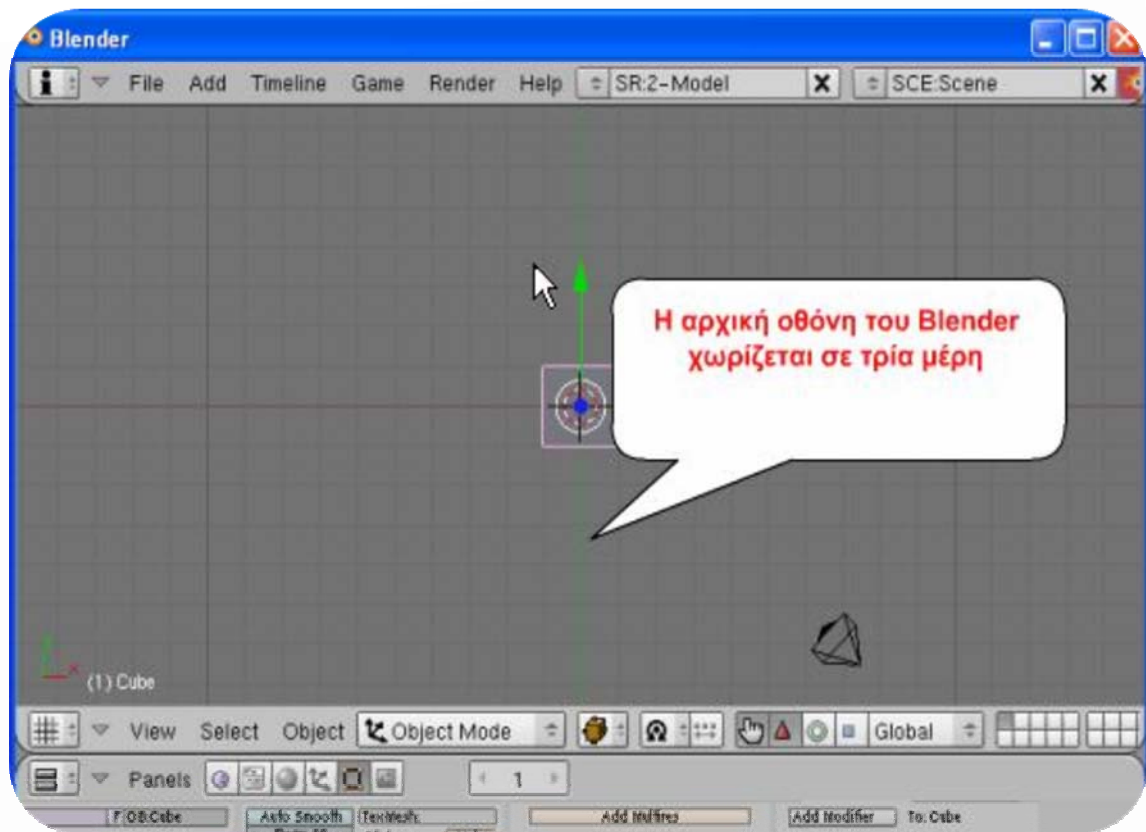
Το Blender αποτελεί μια open source εφαρμογή για τον σχεδιασμό τρισδιάστατων αντικειμένων και περιβαλλόντων. Διανέμεται δωρεάν, υποστηρίζει πλήρως το Second Life και υπόκειται στην άδεια χρήσης GNU/GPL. Στις επόμενες σελίδες θα βρείτε διάφορα tutorials ενταγμένα σε κατηγορίες σχετικά με την λειτουργία της εφαρμογής και τις δυνατότητες σχεδιασμού που μας προσφέρει. Γενικά συνιστούμε τη μελέτη του προγράμματος αυτού αφού παρουσιάζει εξαιρετικές ομοιότητες με τον ενσωματωμένο κατασκευαστή αντικειμένων του Second Life. Μπορείτε να το κατεβάσετε δωρεάν από τον ιστότοπο:

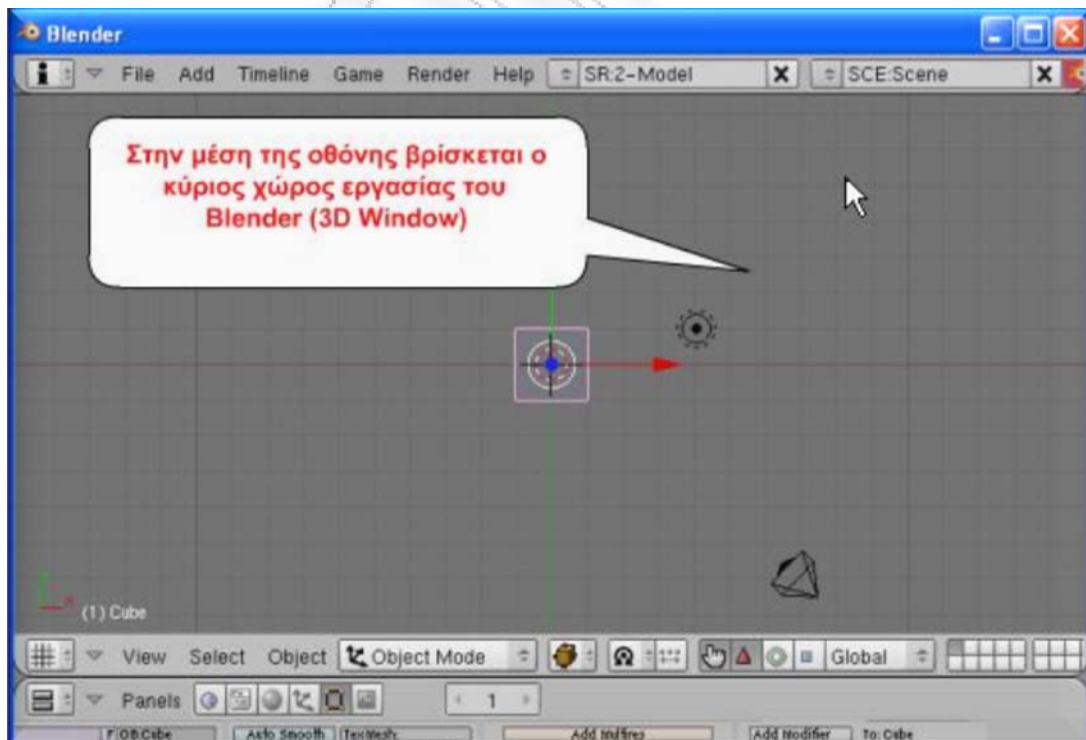
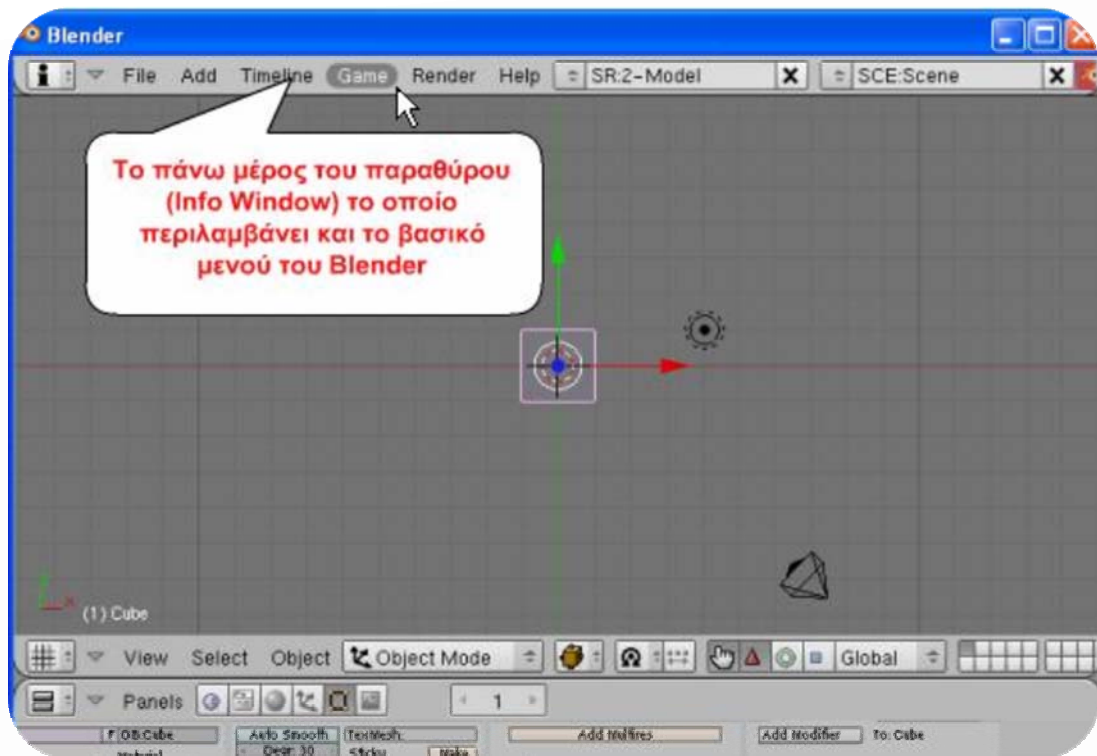
<http://www.blender.org/>

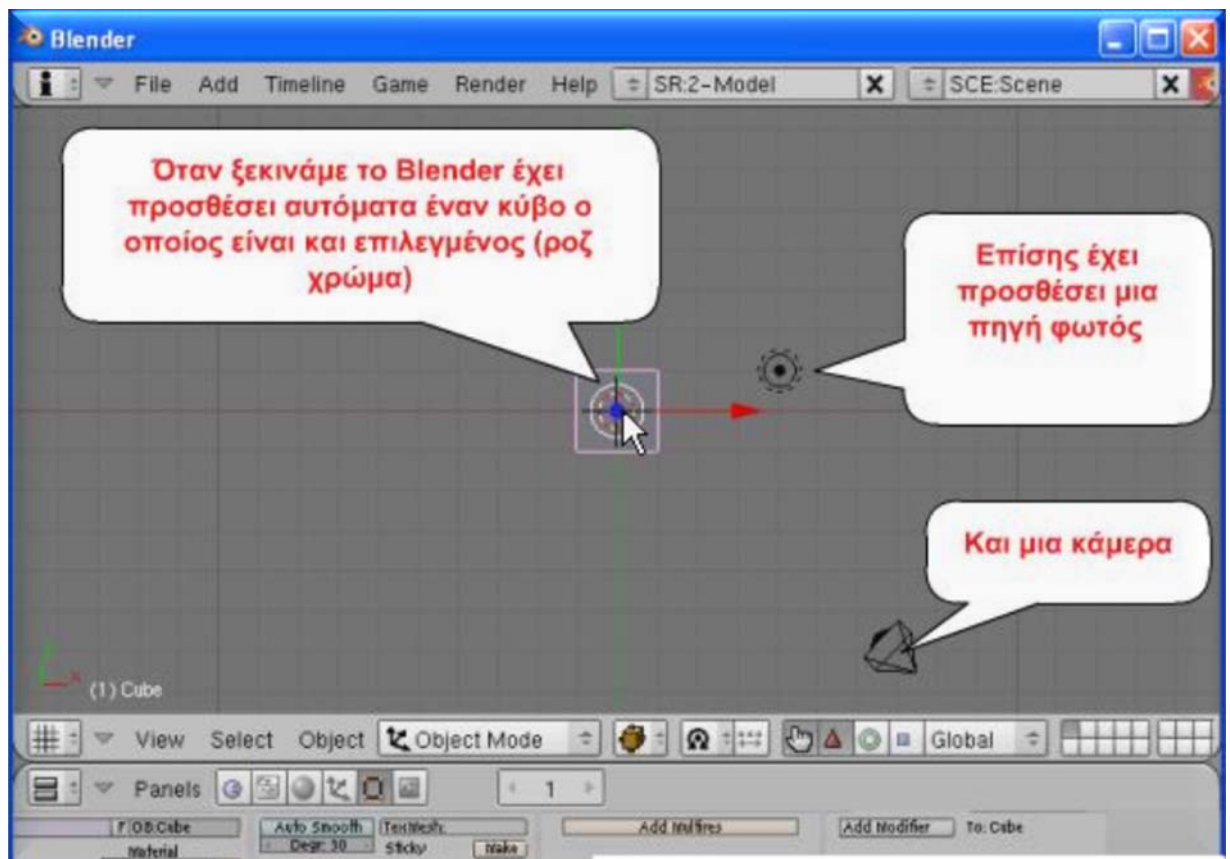
Γνωριμία με το περιβάλλον

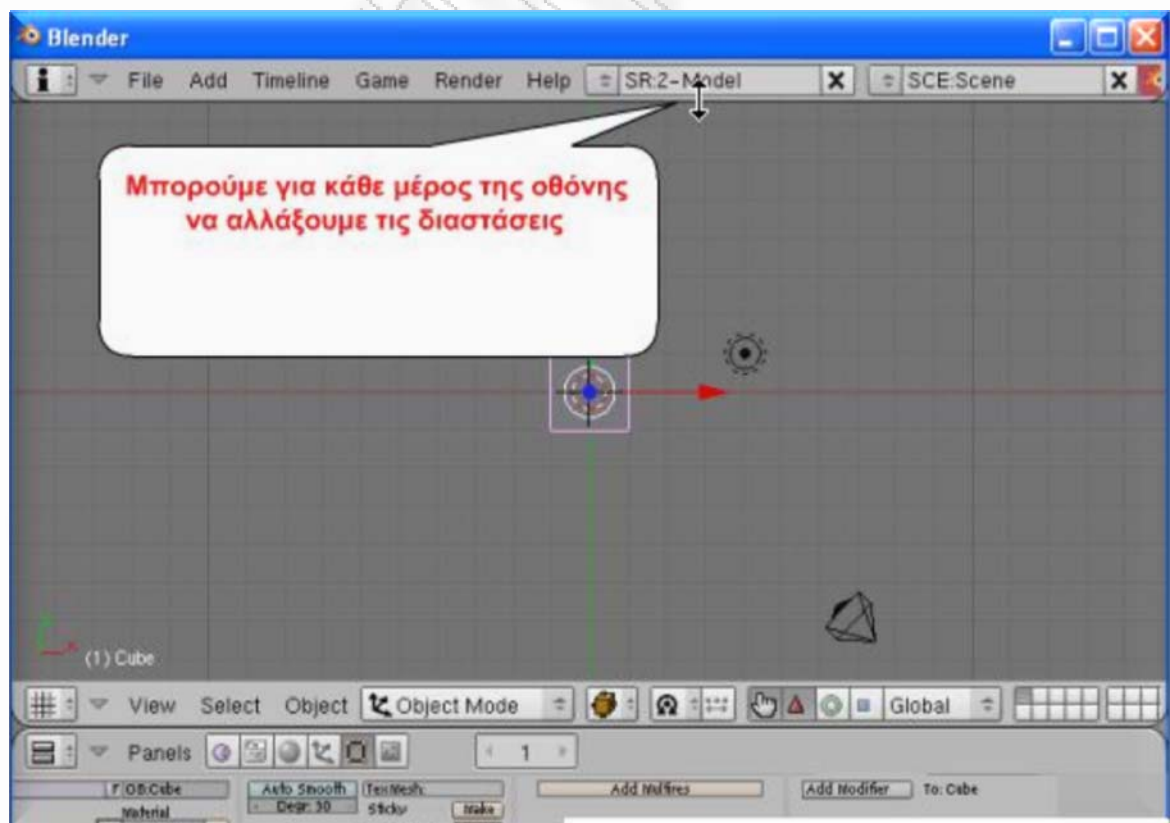
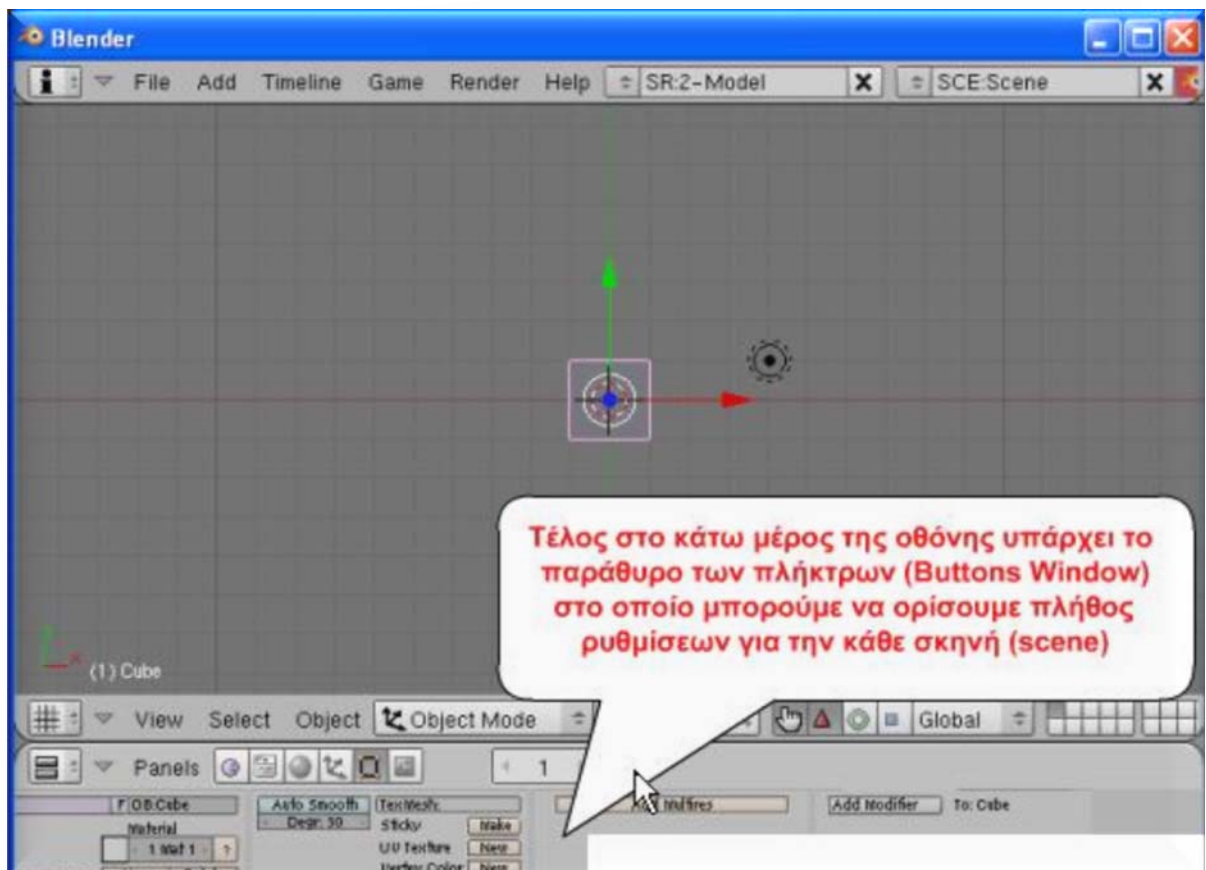
Γνωριμία με το Blender - μέρος 1ο

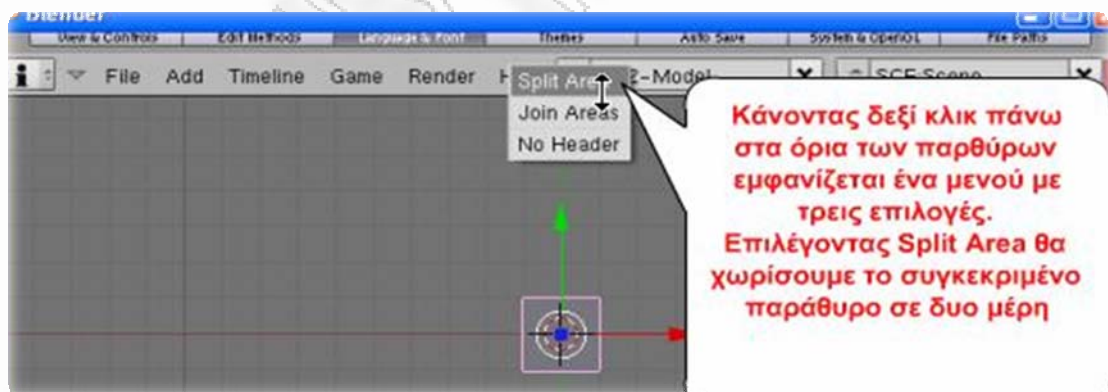
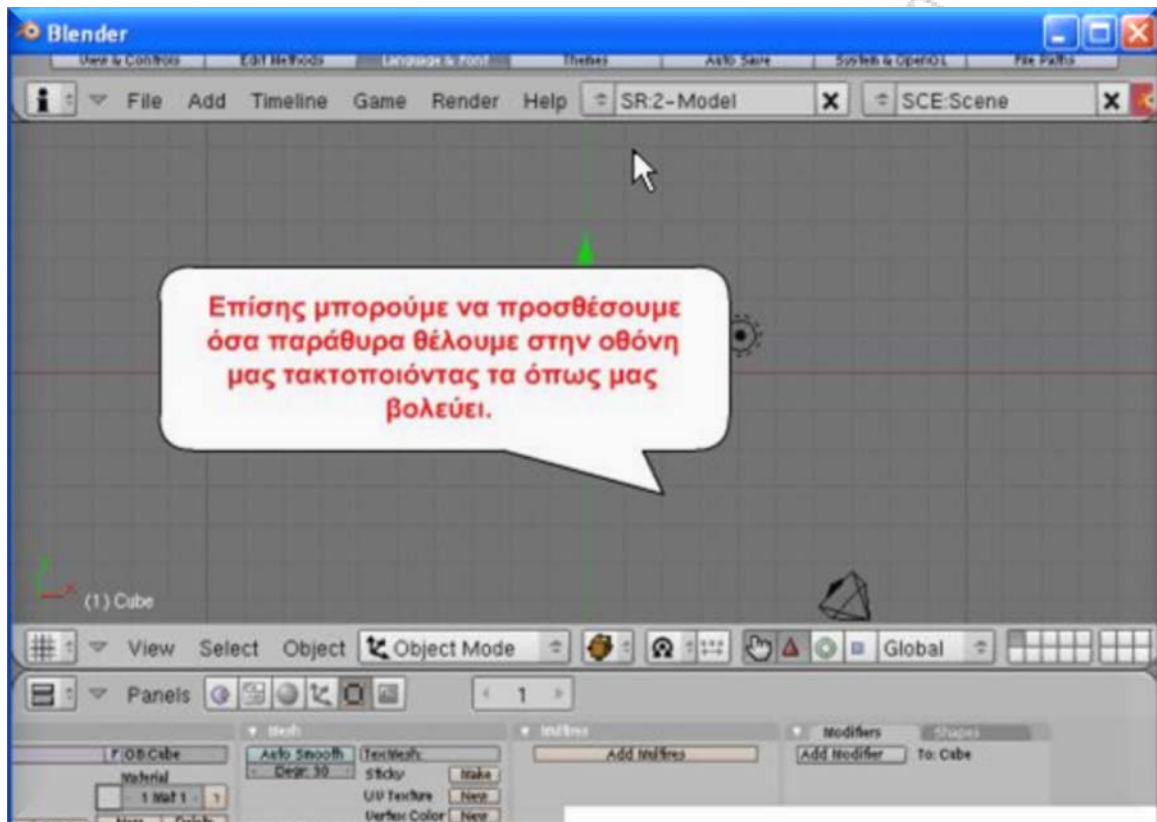
Ο πρώτος αυτός οδηγός αποτελεί μια πρώτη επαφή με το περιβάλλον εργασίας της εφαρμογής:

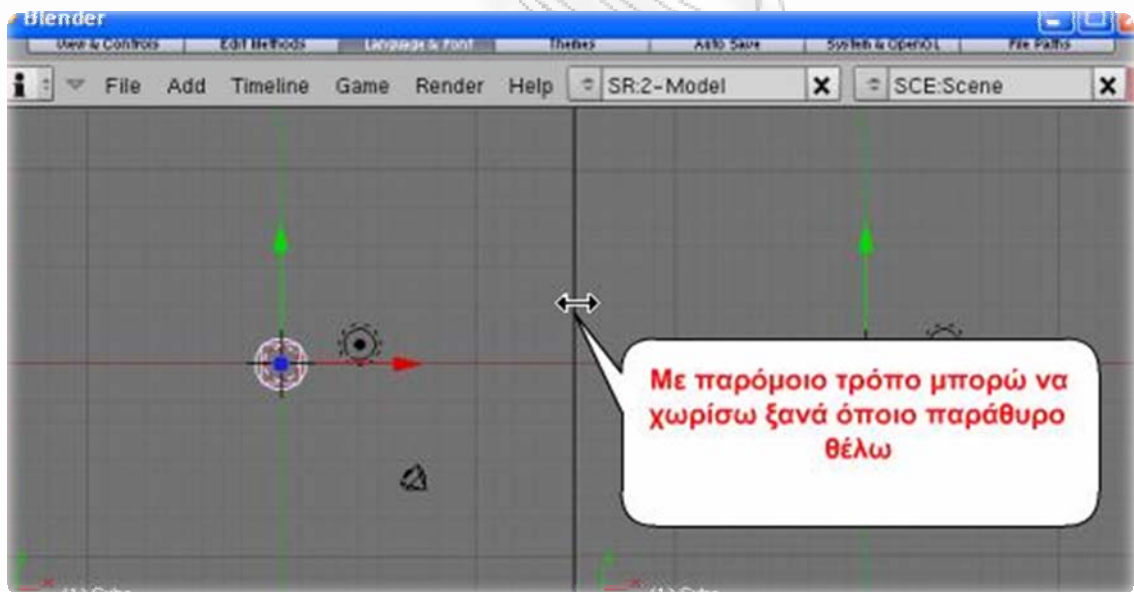
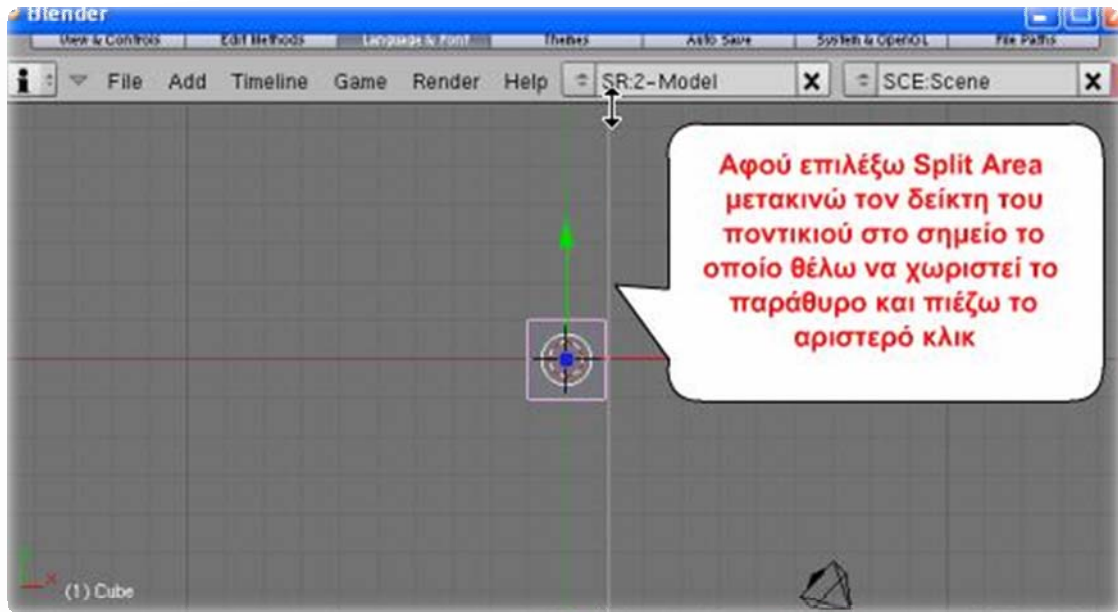


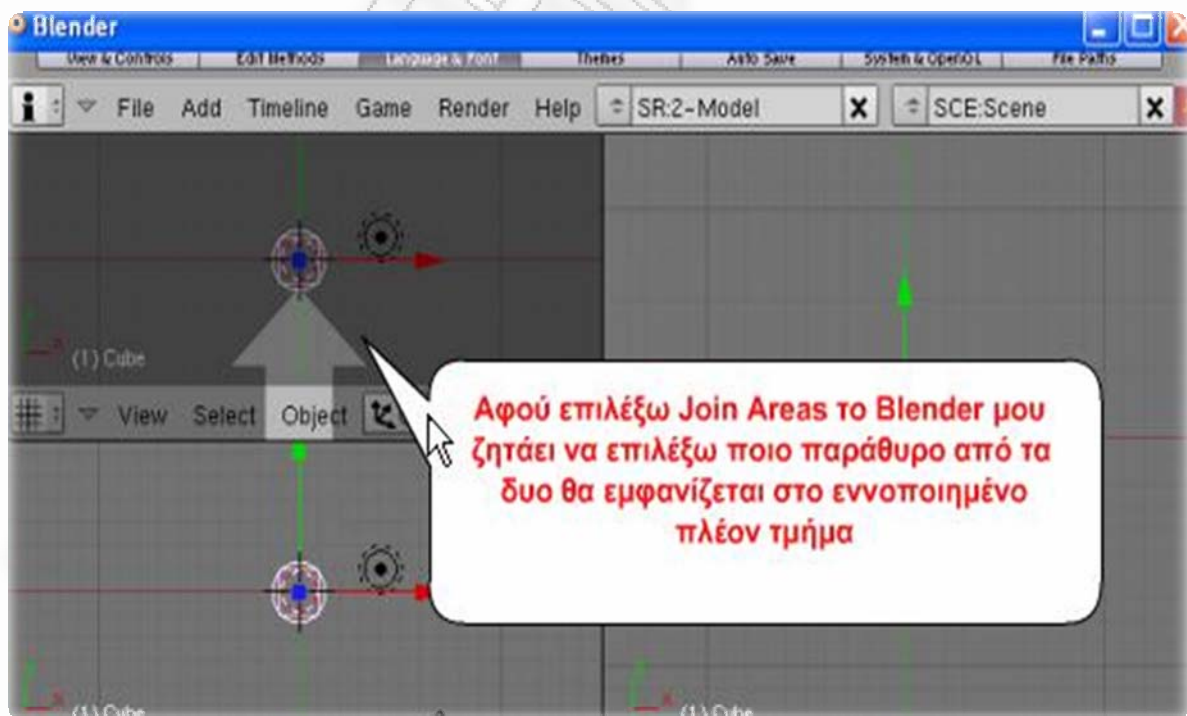
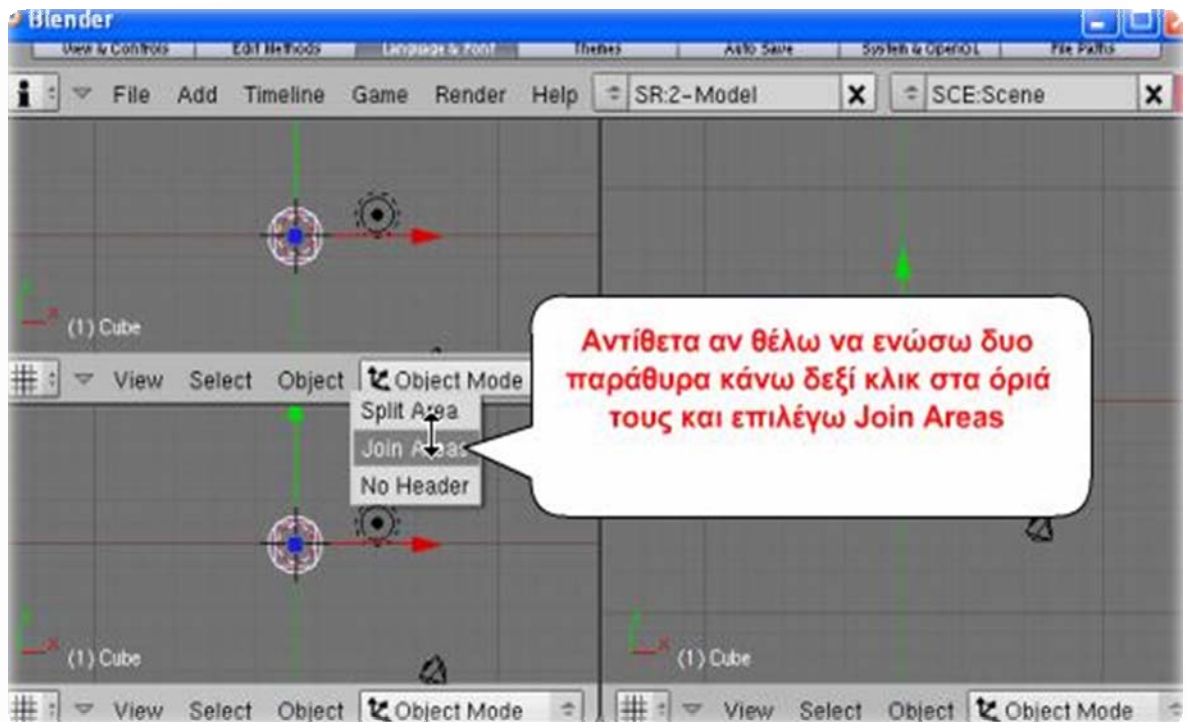


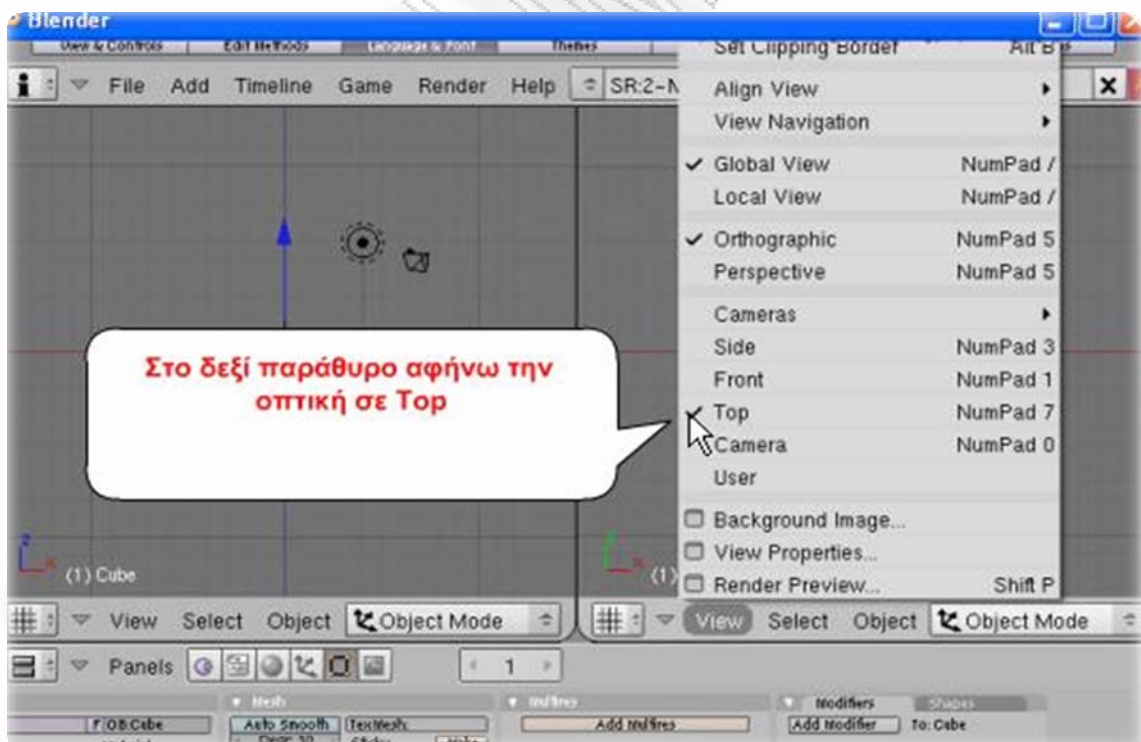
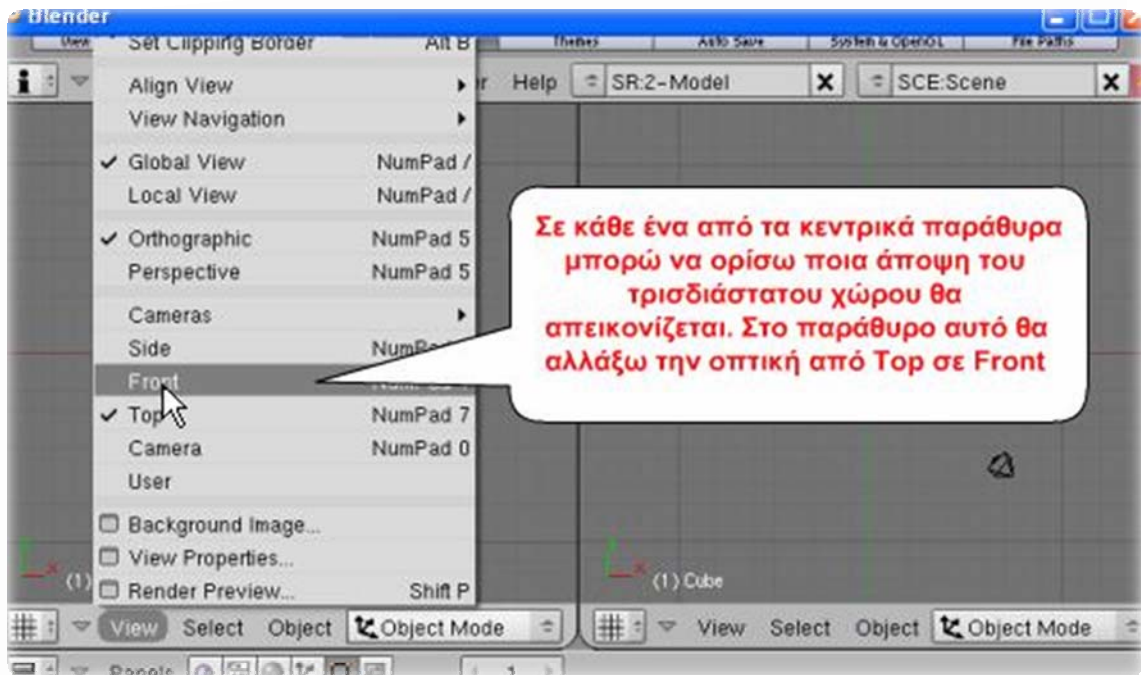


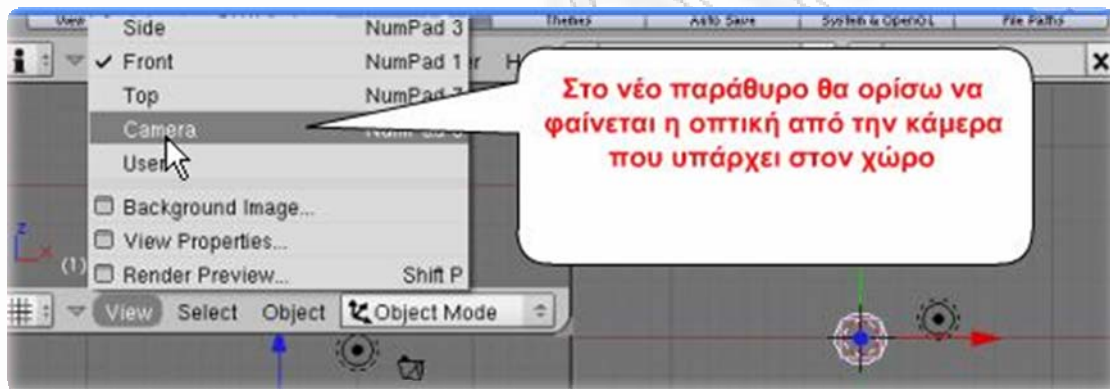
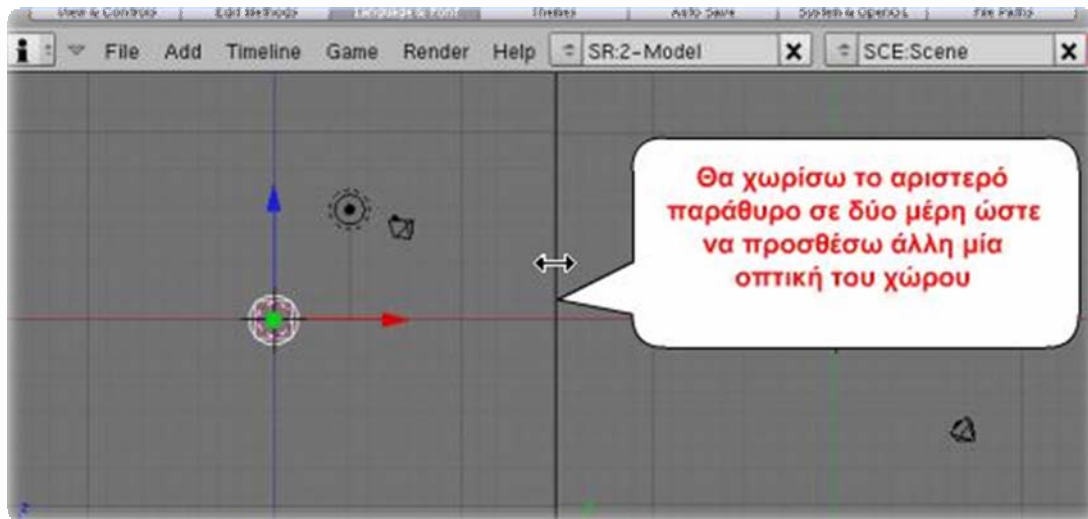


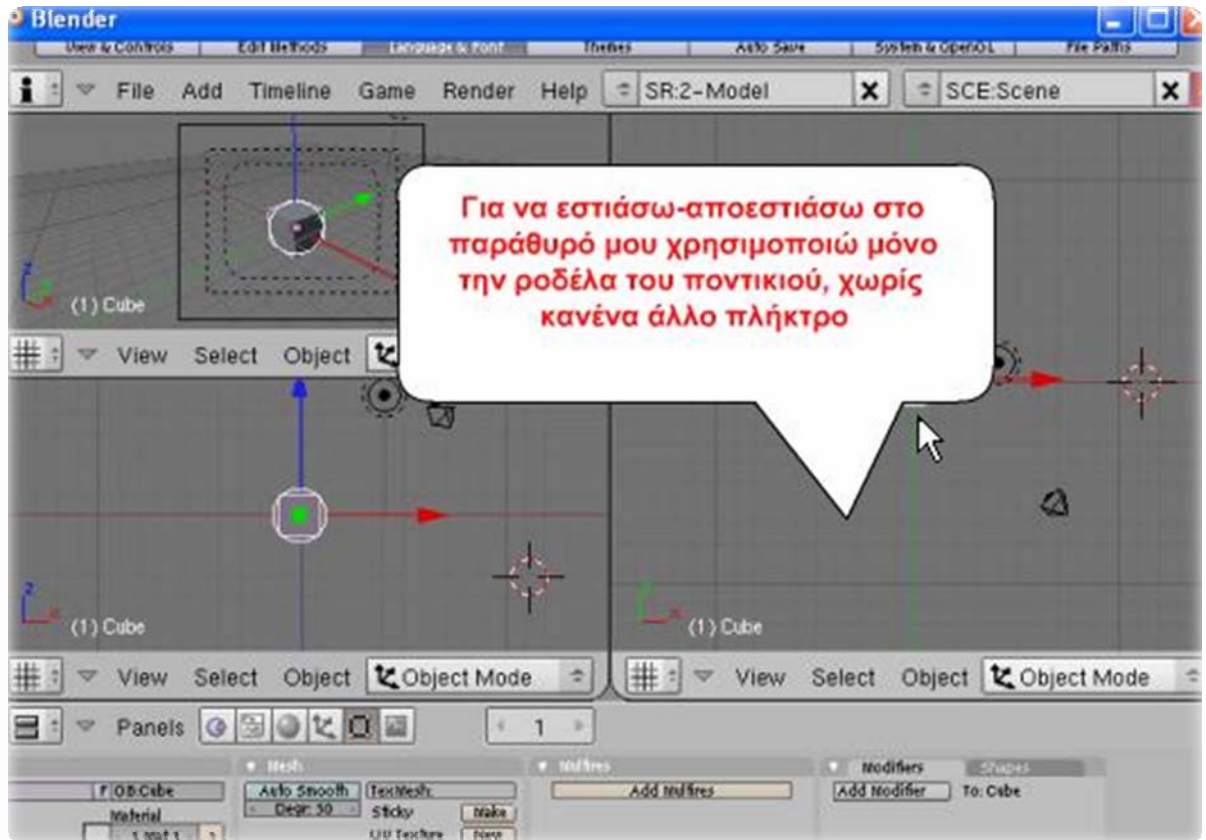






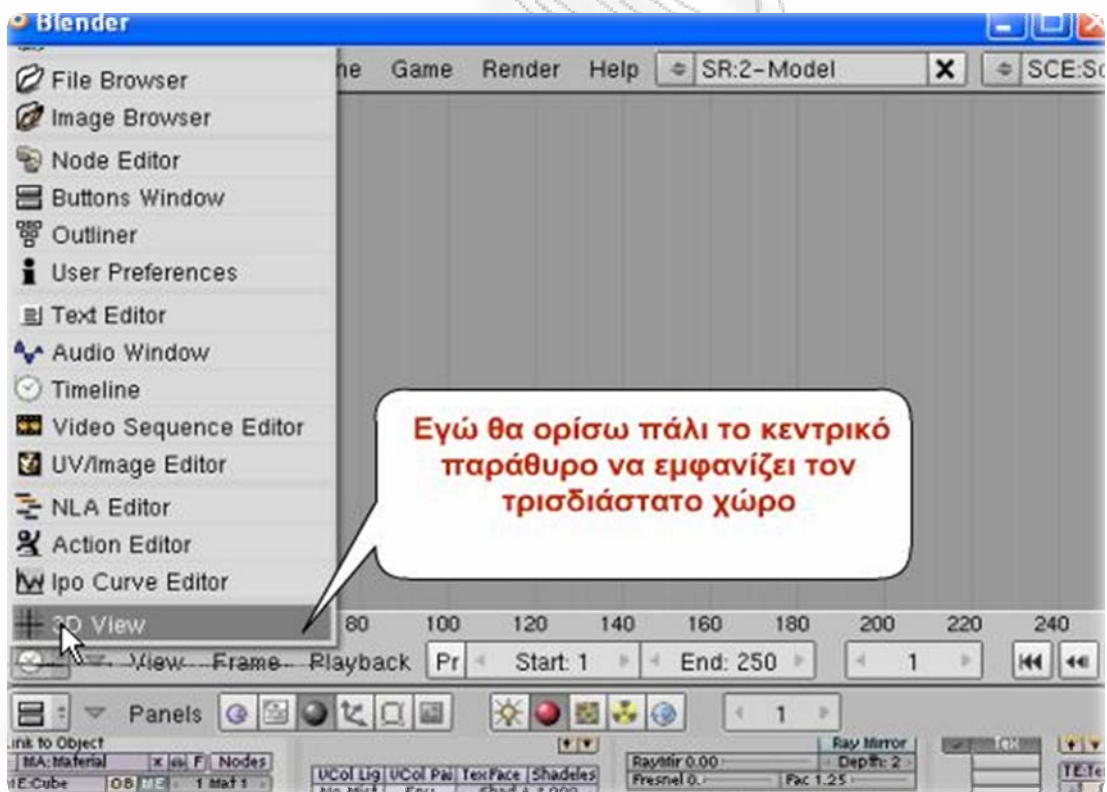
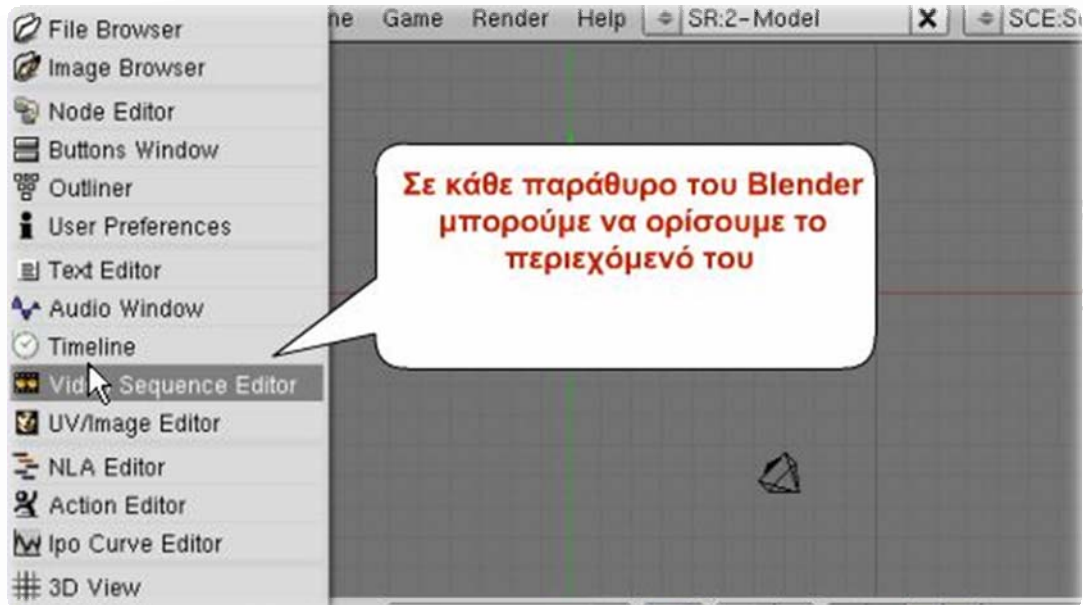


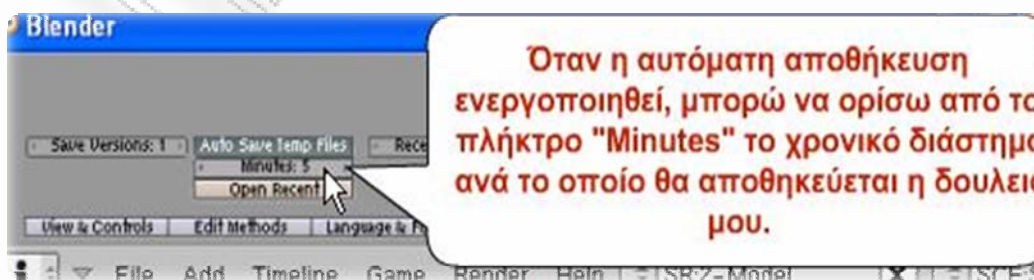
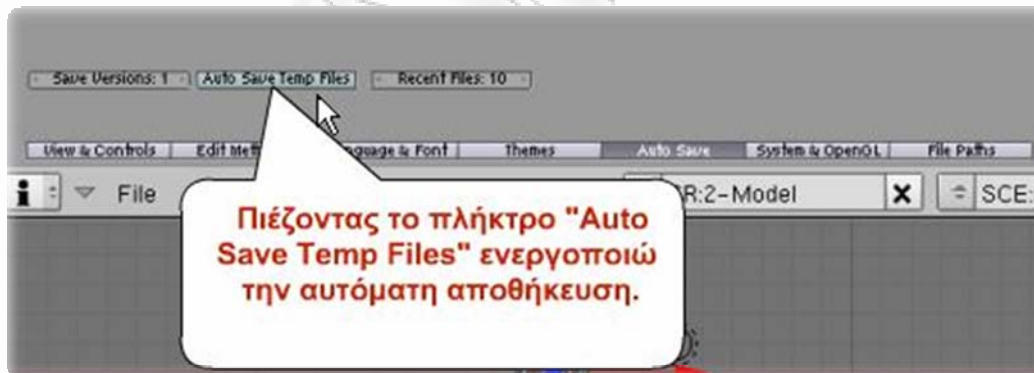
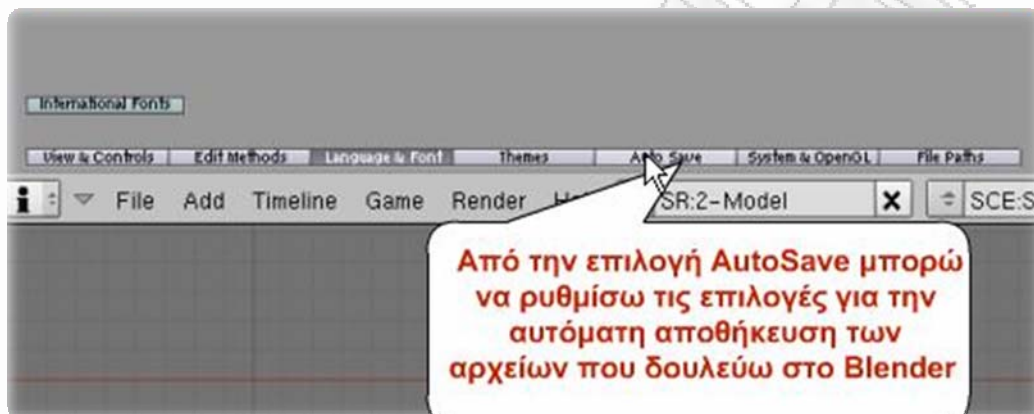


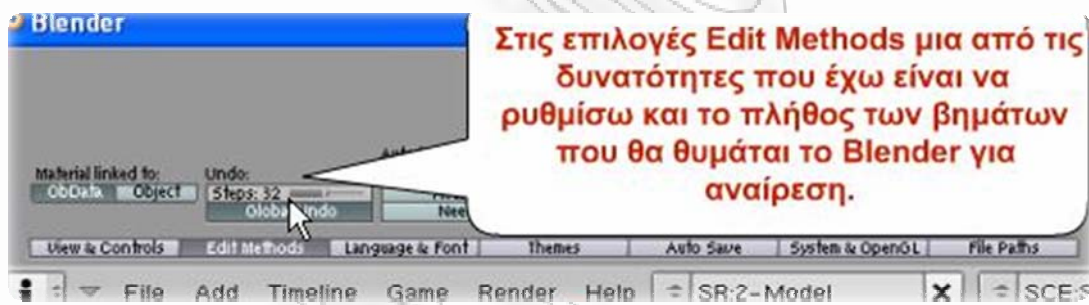
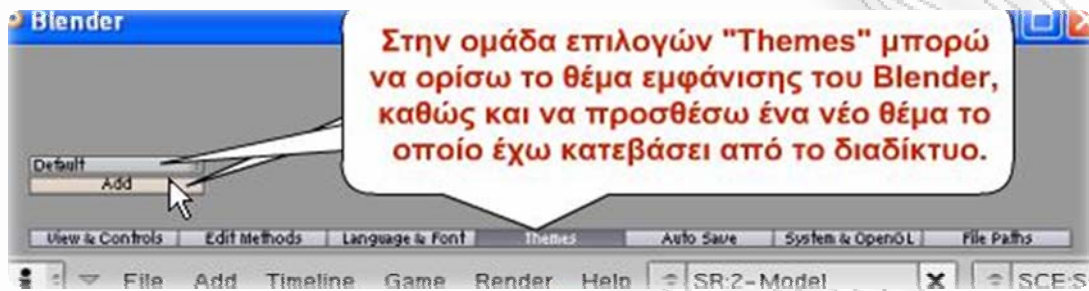


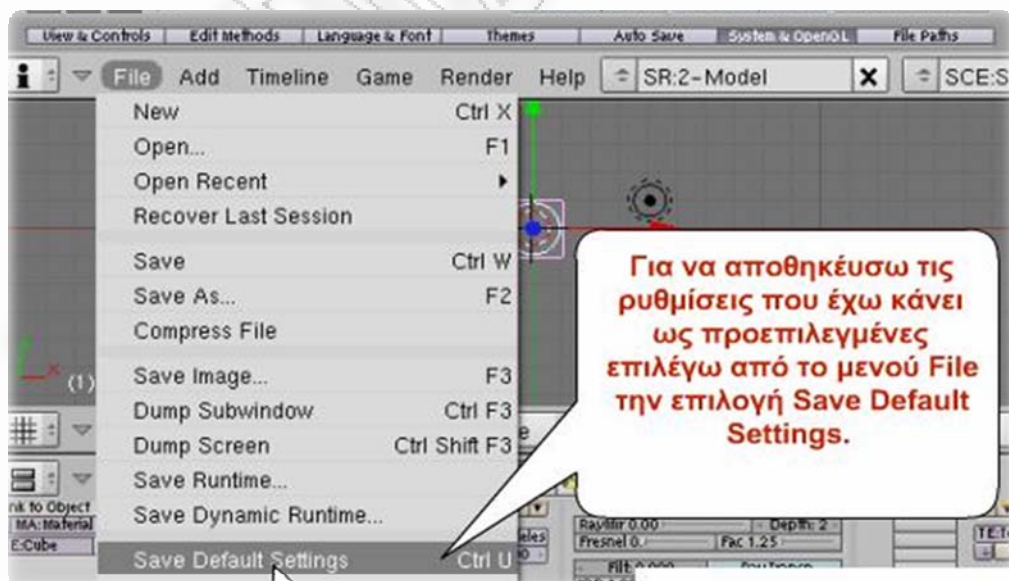
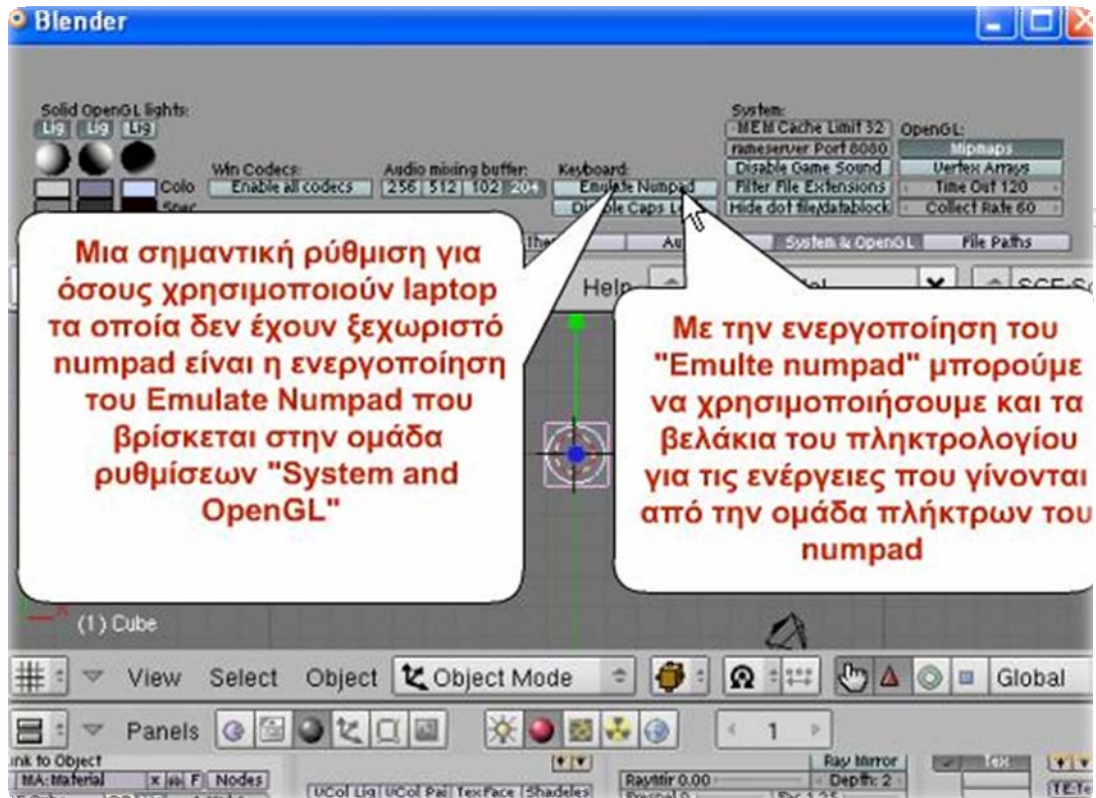
Γνωριμία με το Blender - μέρος 2ο

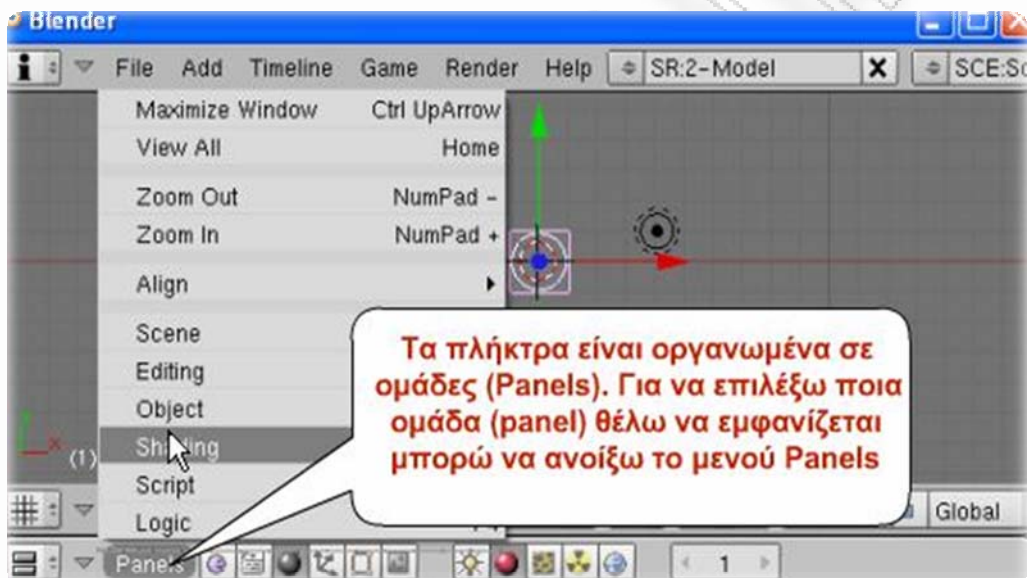
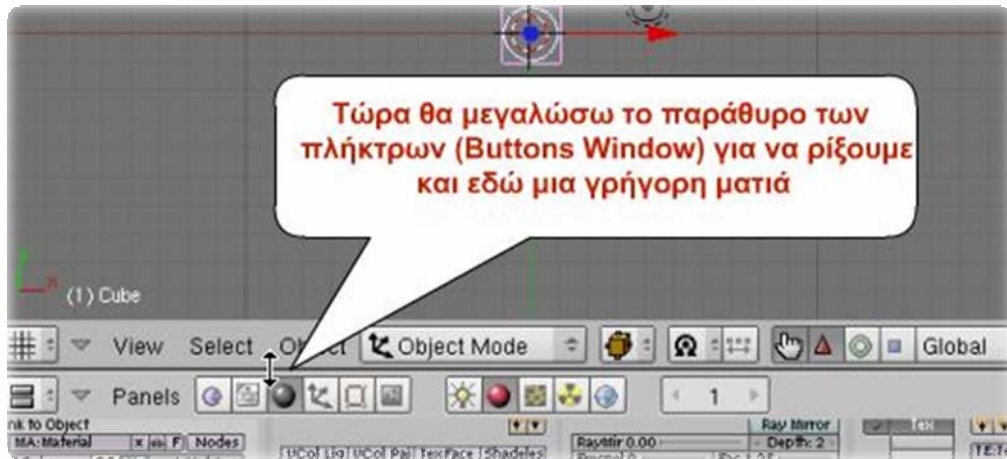
Στο δεύτερο μέρος της εισαγωγής στο περιβάλλον του Blender θα δούμε δύο από τα βασικά παράθυρα της εφαρμογής. Το παράθυρο των επιλογών της εμφάνισης (User Preferences Window) όπου θα ορίσουμε τις προσωπικές μας ρυθμίσεις. Το παράθυρο πλήκτρων του Blender (Buttons Window) όπου θα δούμε πως οργανώνονται τα διάφορα πλήκτρα της εφαρμογής σε ομάδες.

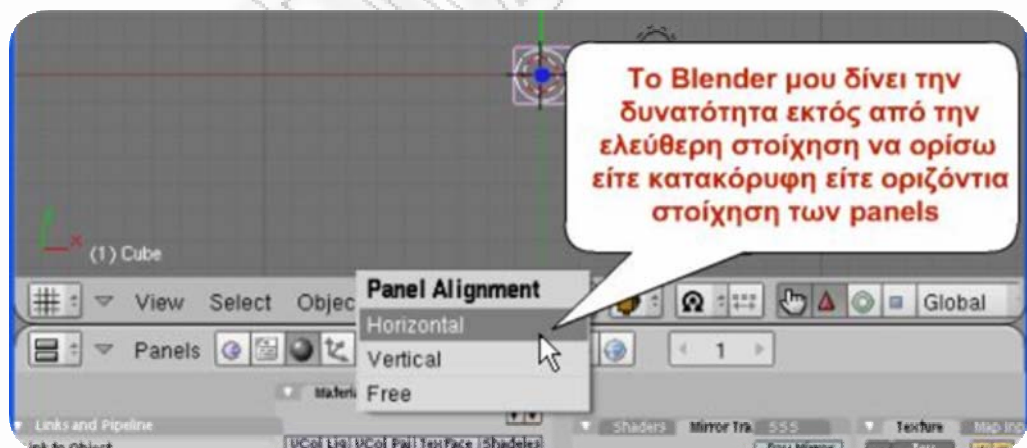
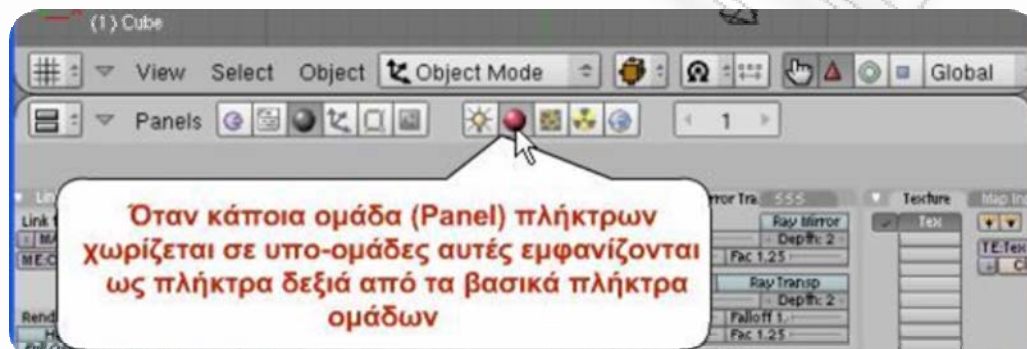
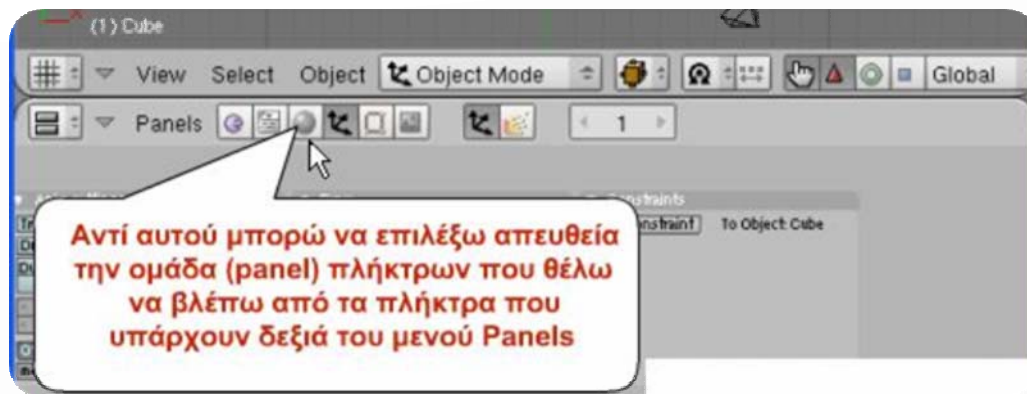


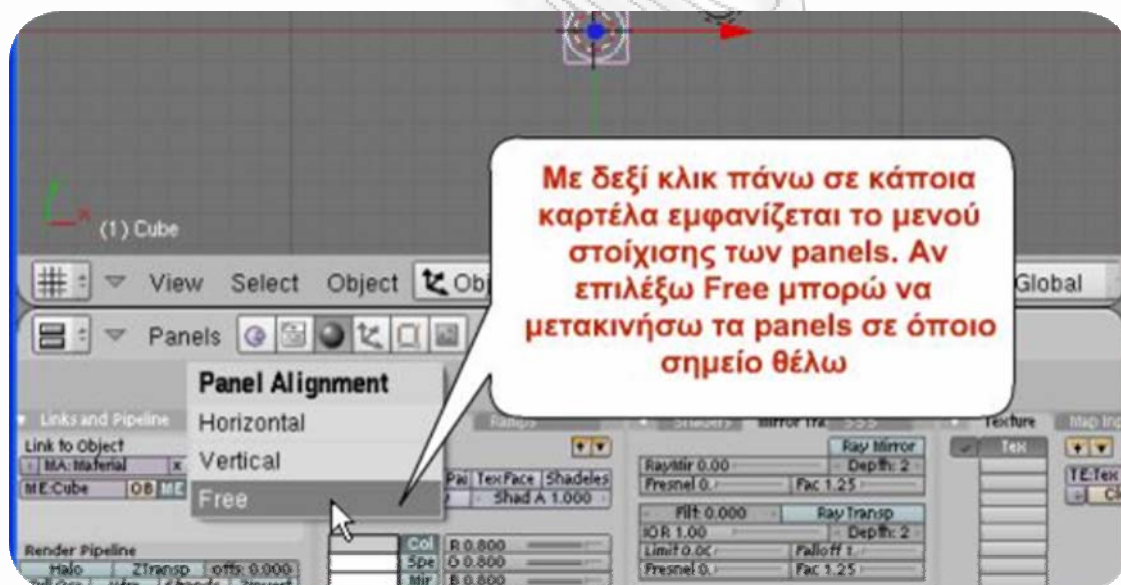
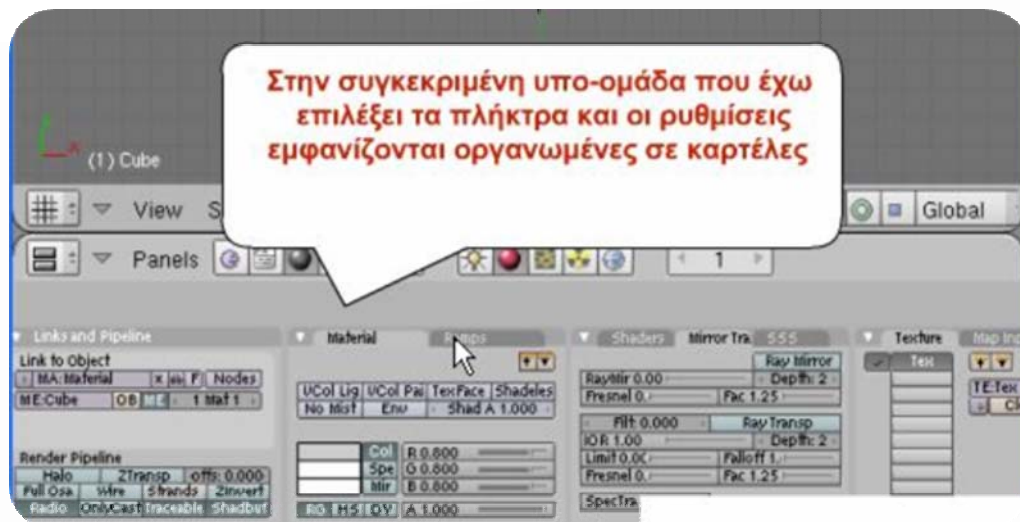






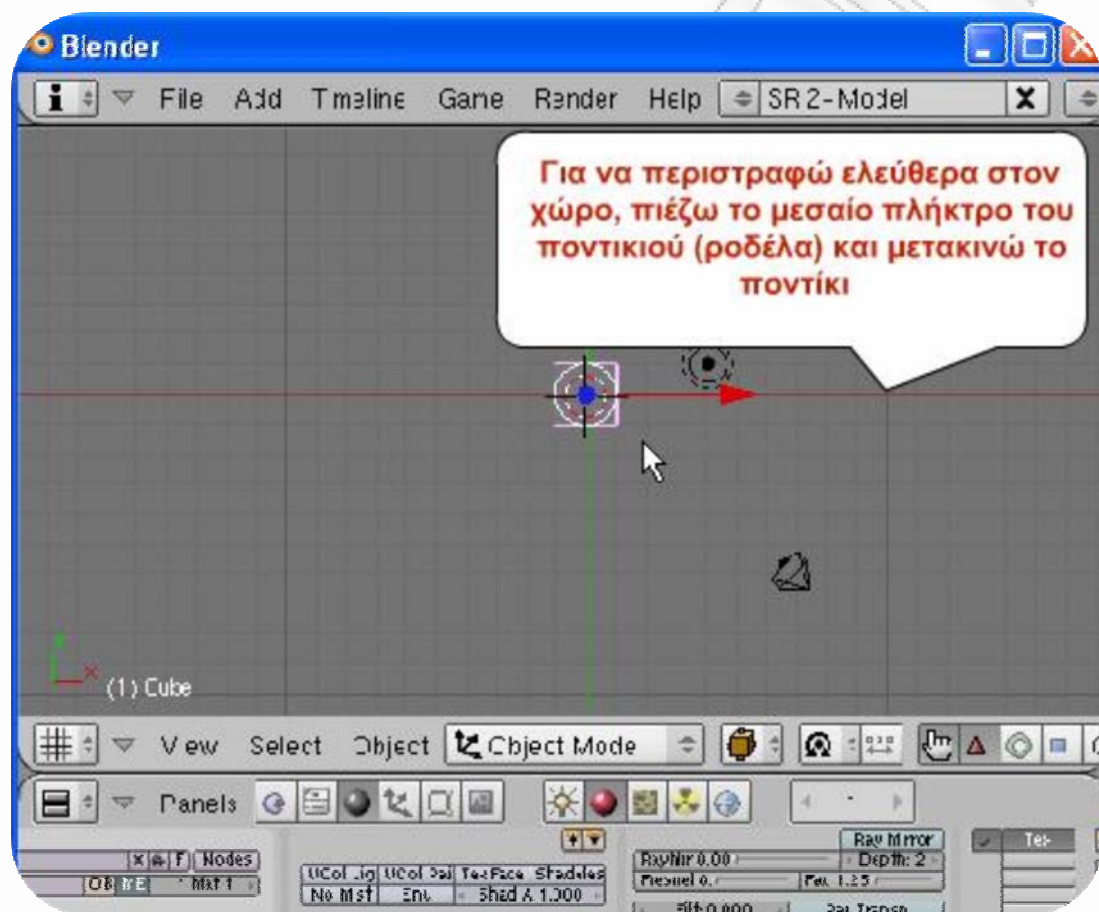


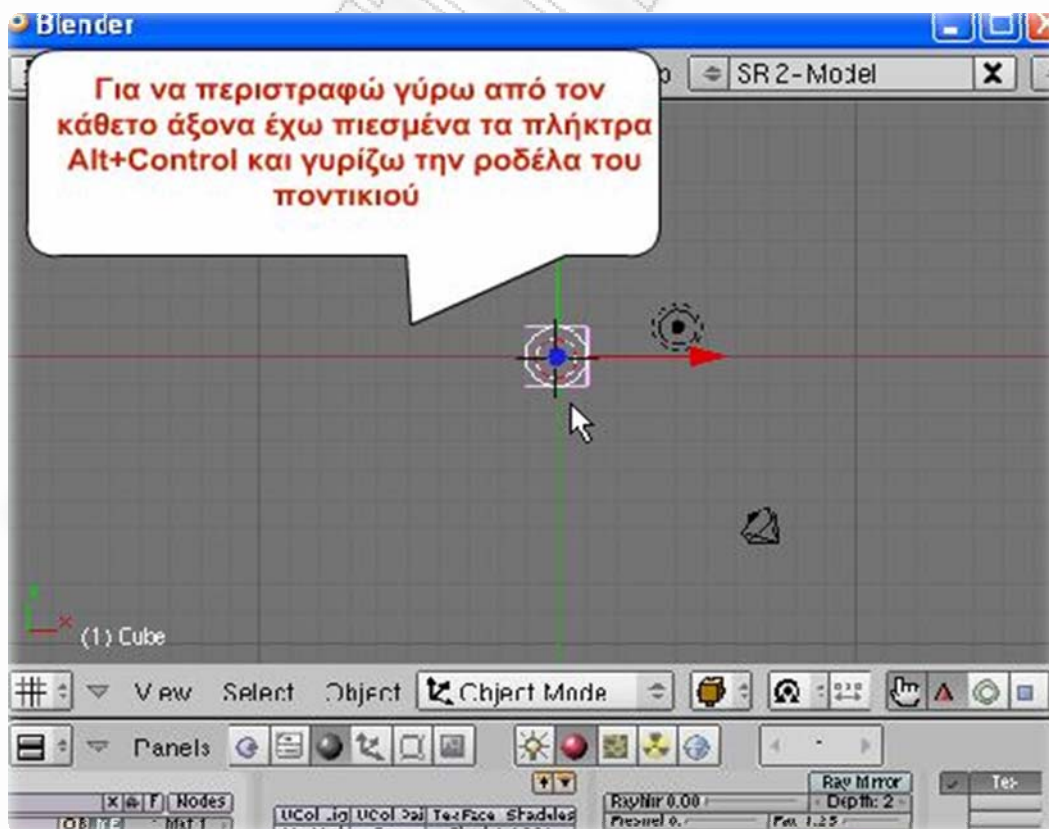
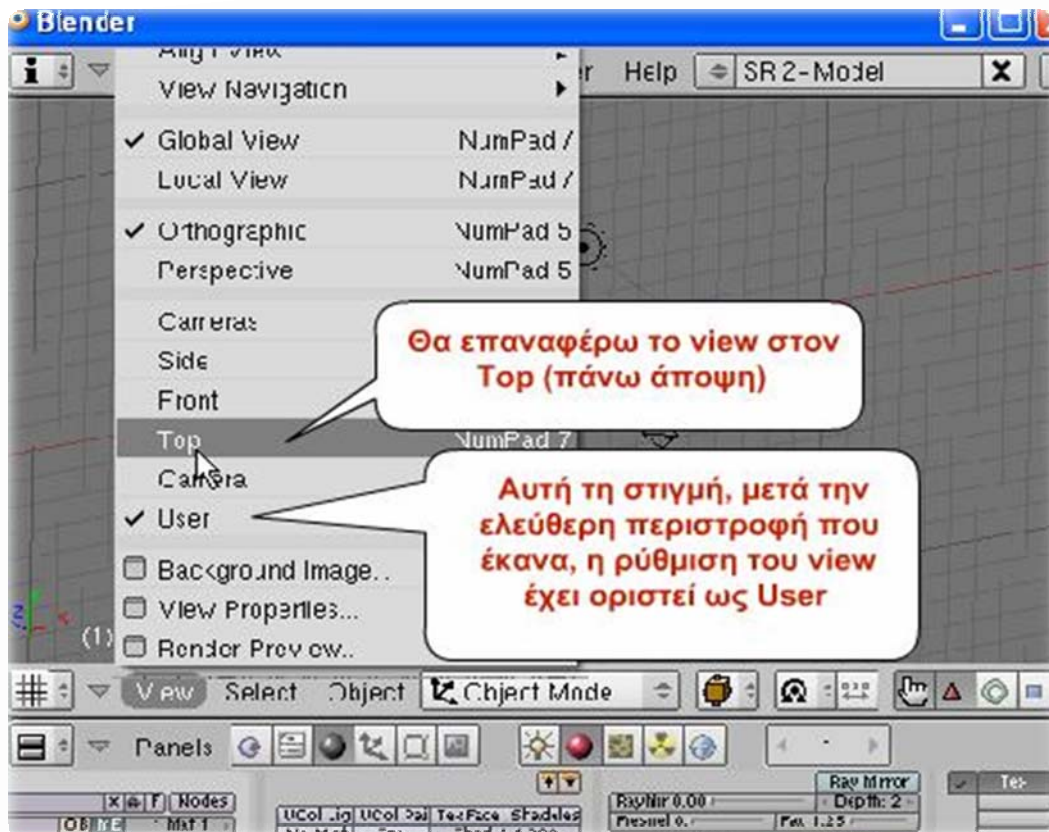


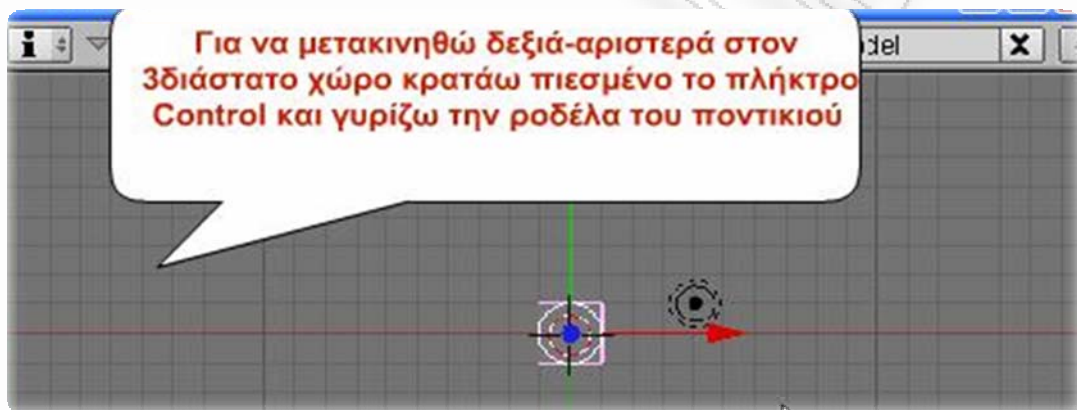
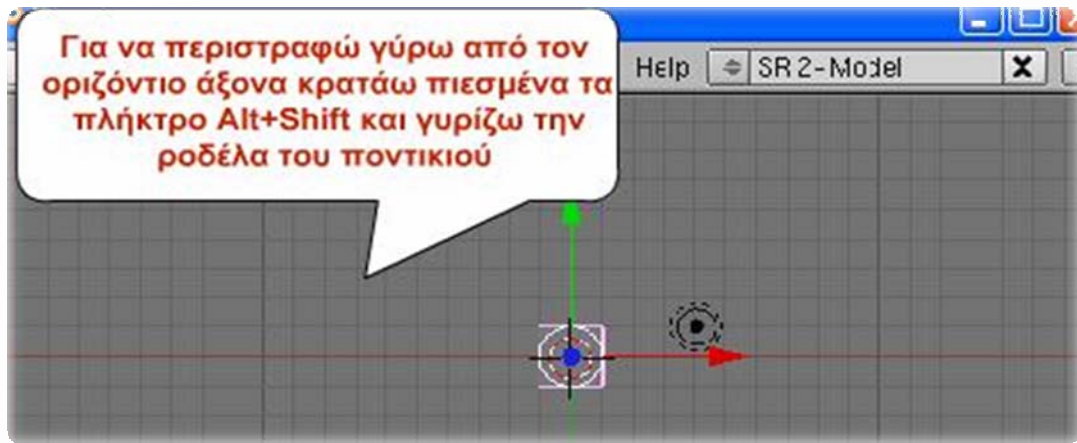


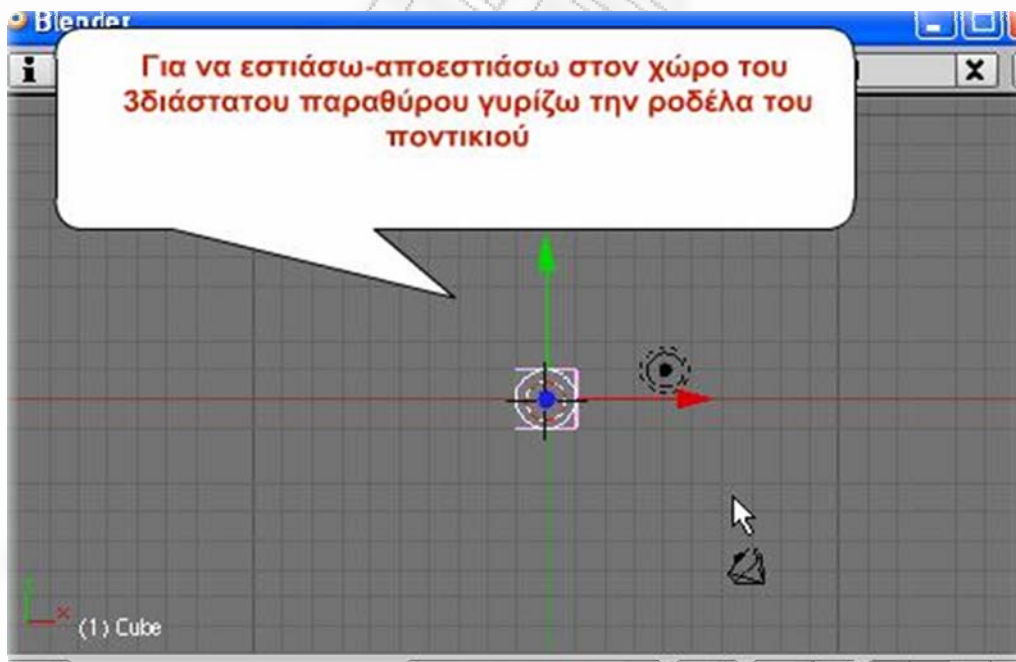
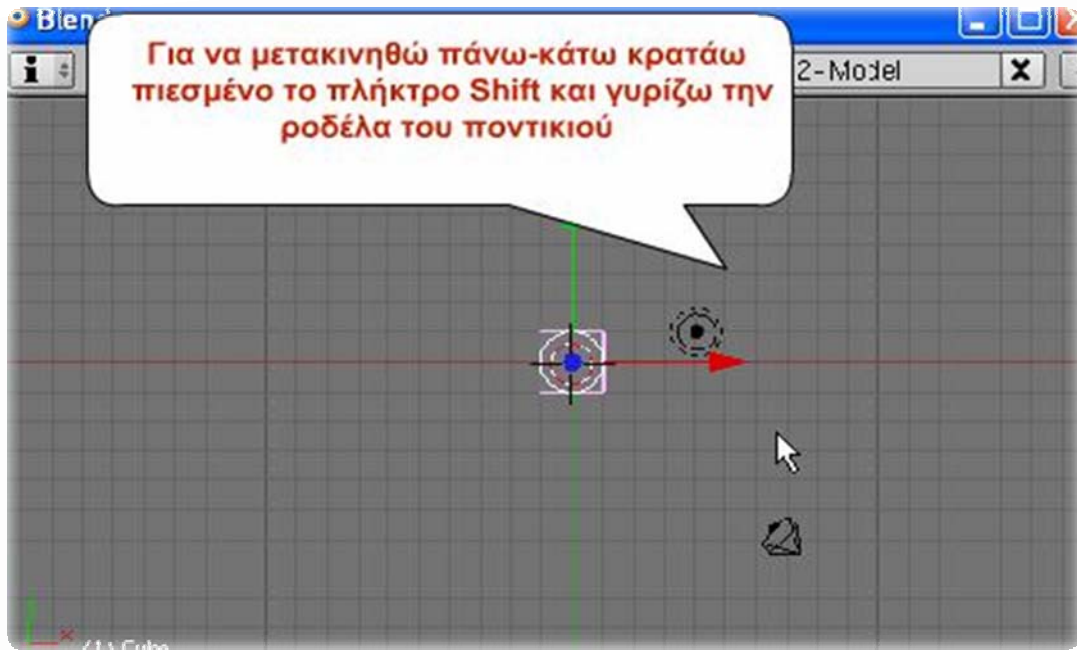
Γνωριμία με το Blender - μέρος 3ο

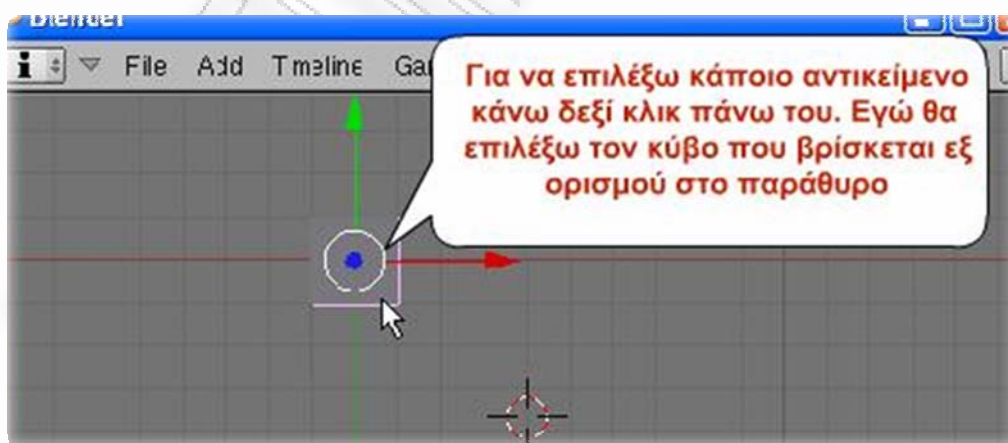
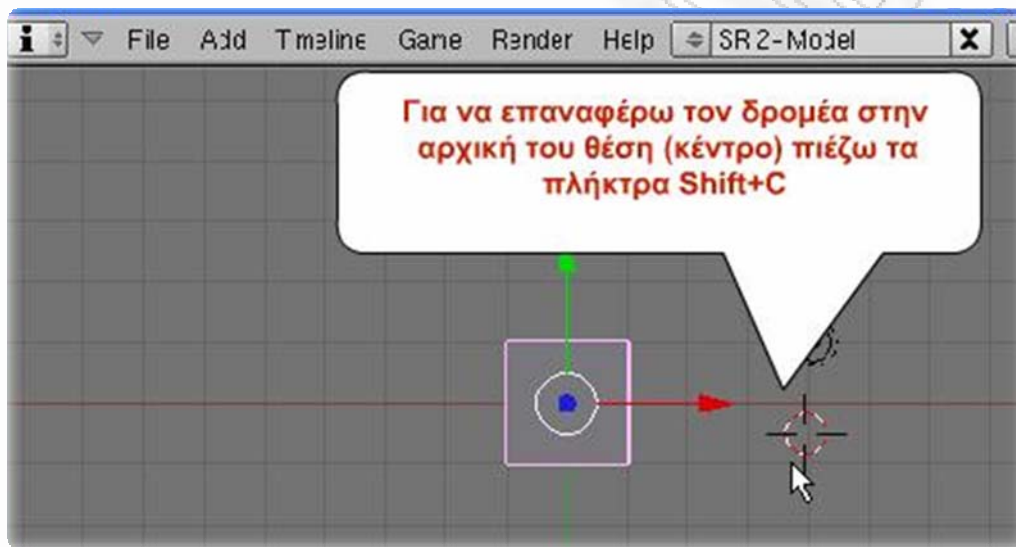
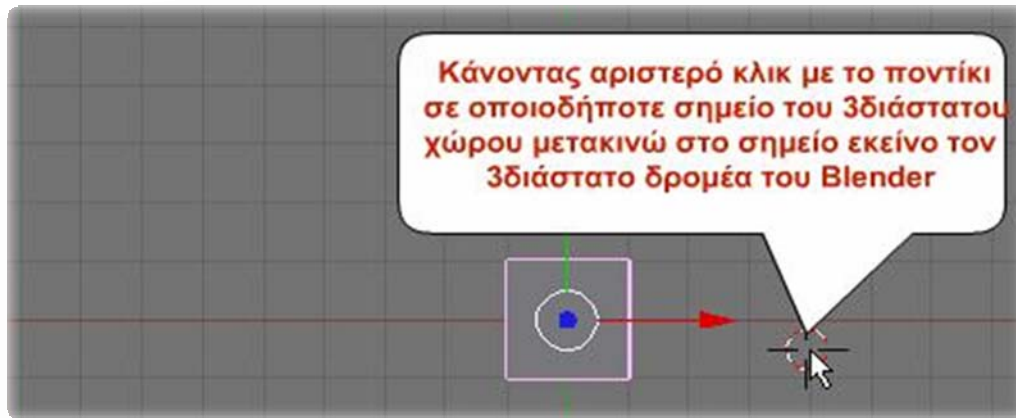
Στο τρίτο μέρος της εισαγωγής στο Blender θα εστιάσουμε στο τρισδιάστατο παράθυρο της εφαρμογής. Θα δούμε πως μπορούμε να περιηγηθούμε στον χώρο (μετακίνηση-περιστροφή), ενώ θα έχουμε και μια πρώτη επαφή με την διαχείριση αντικειμένων (προσθήκη-διαγραφή-μετακίνηση-περιστροφή)

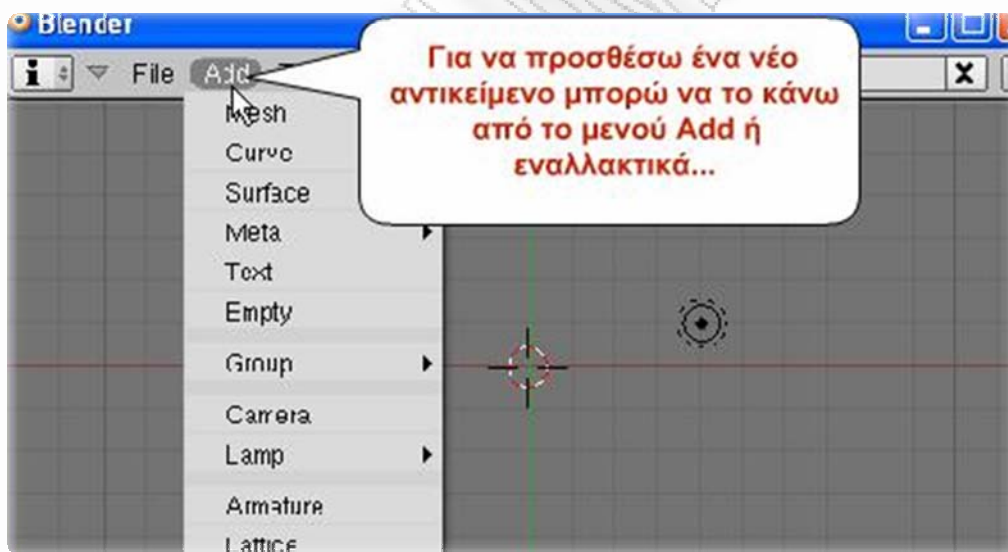
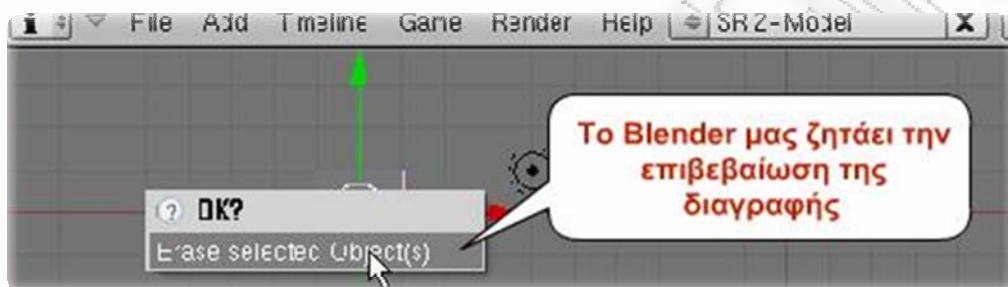
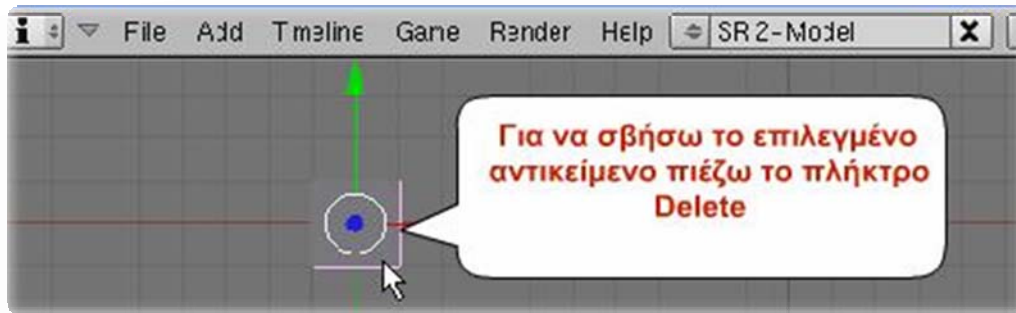


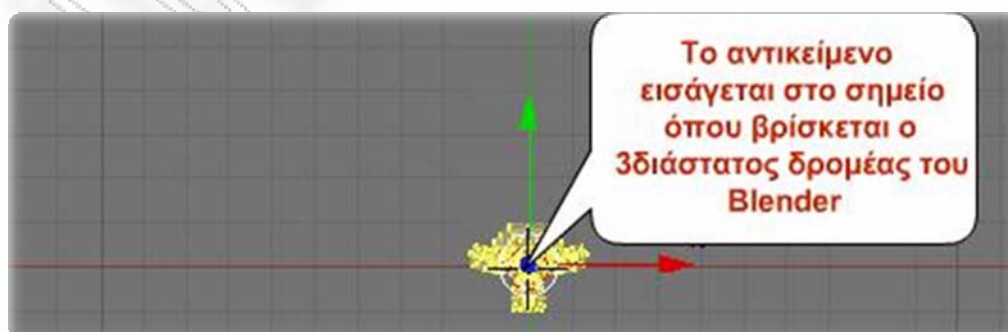
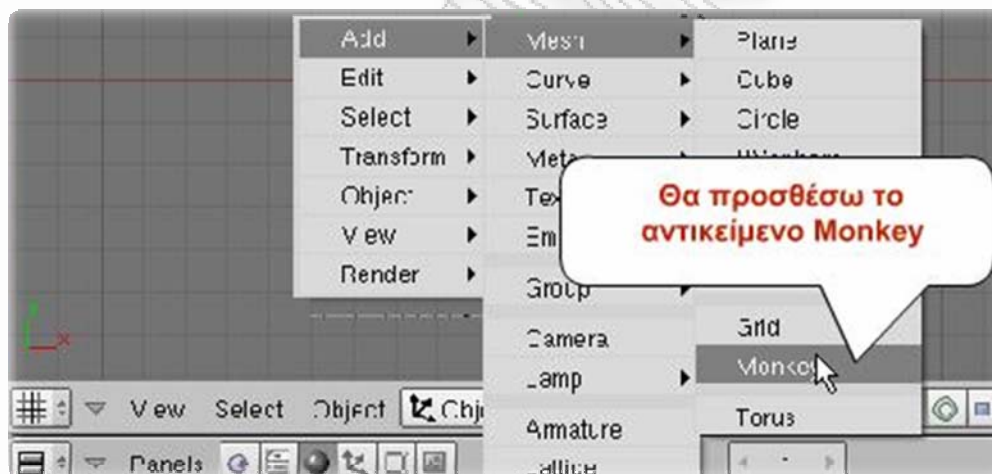
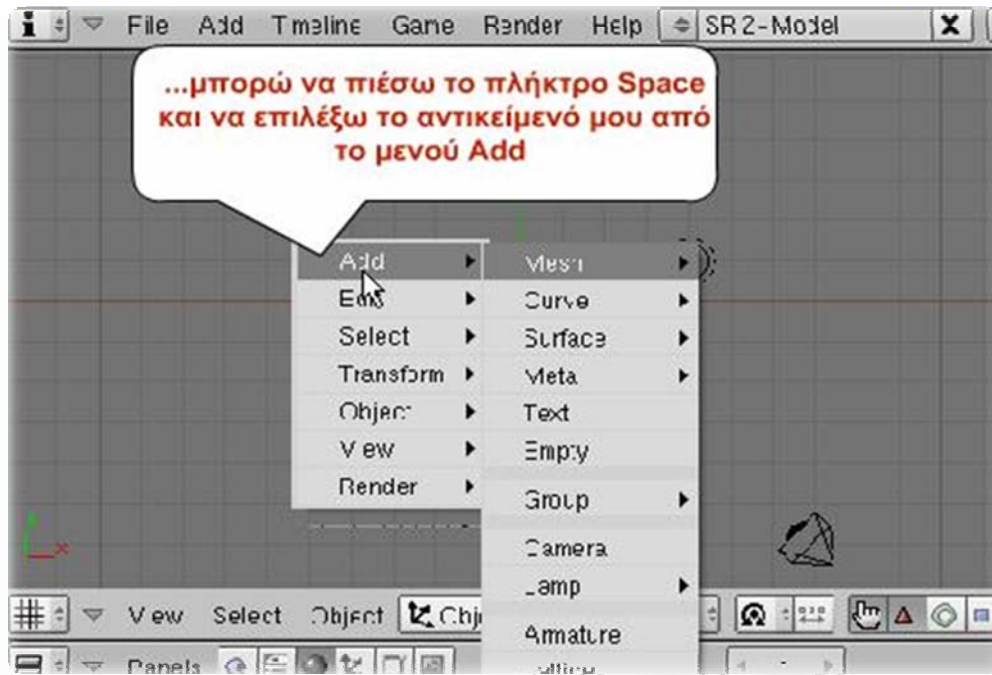


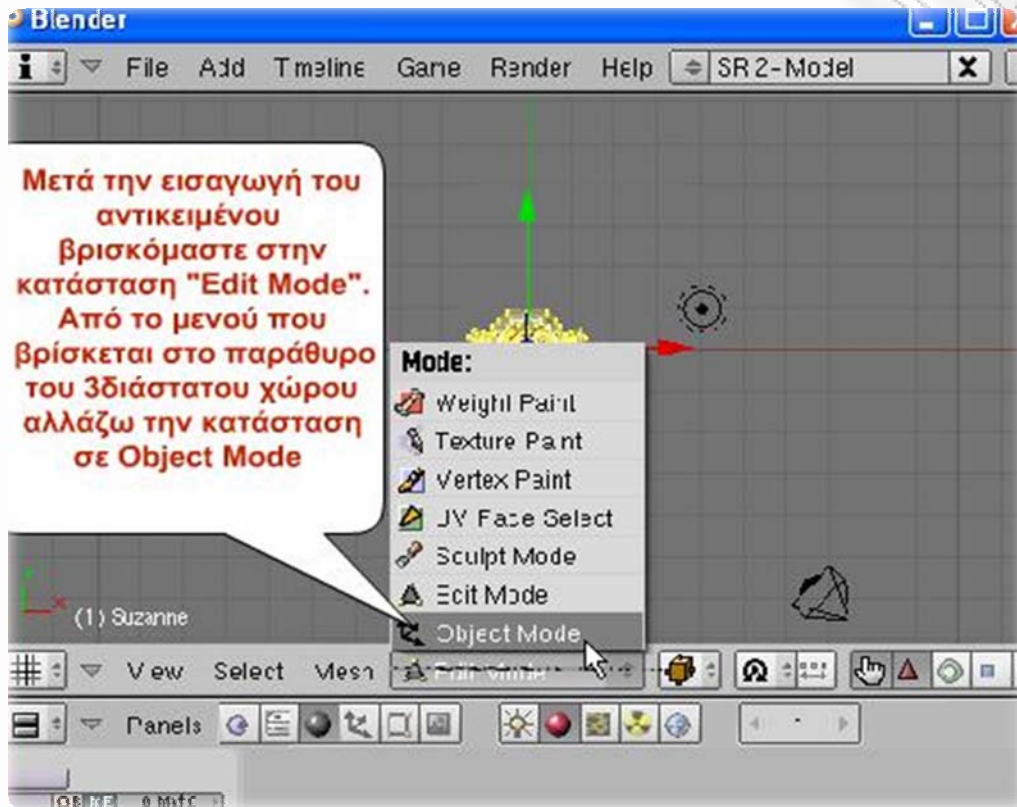


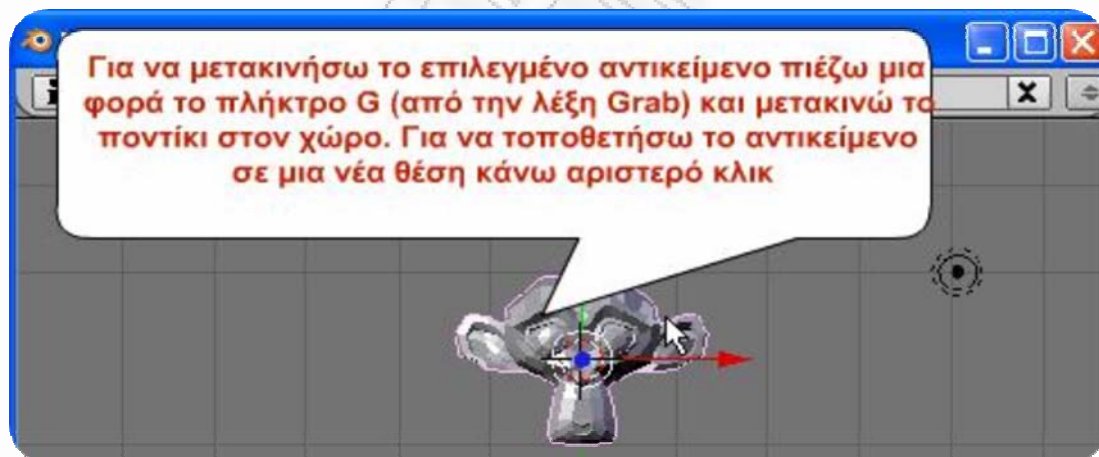
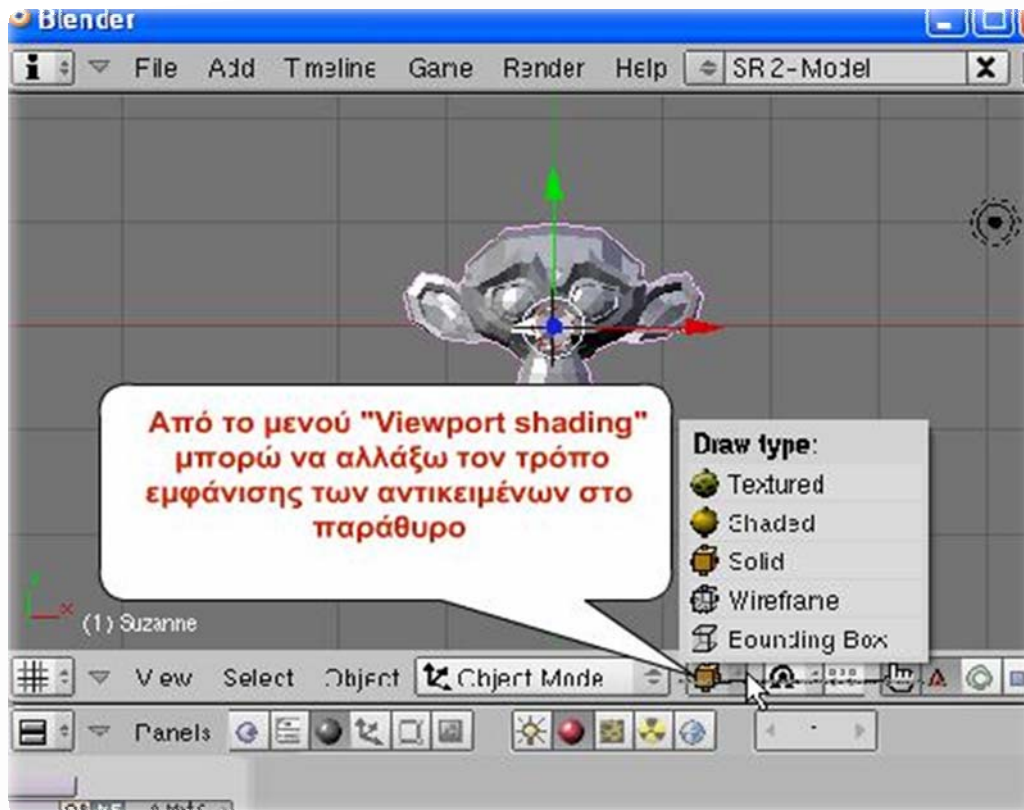








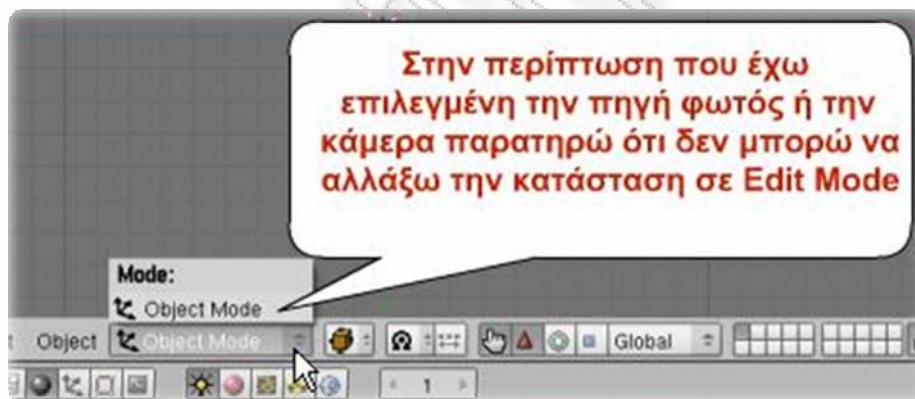
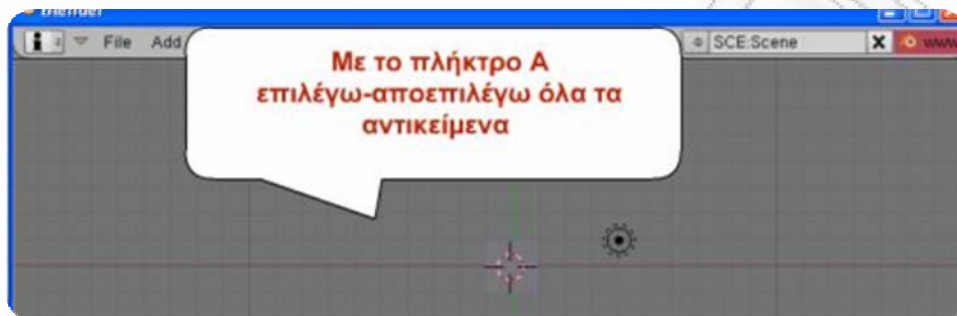
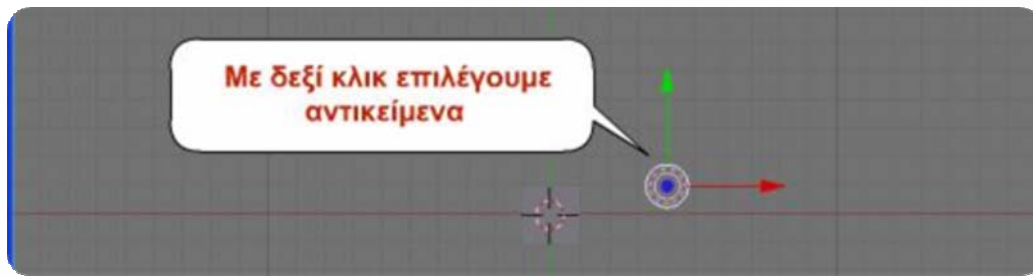


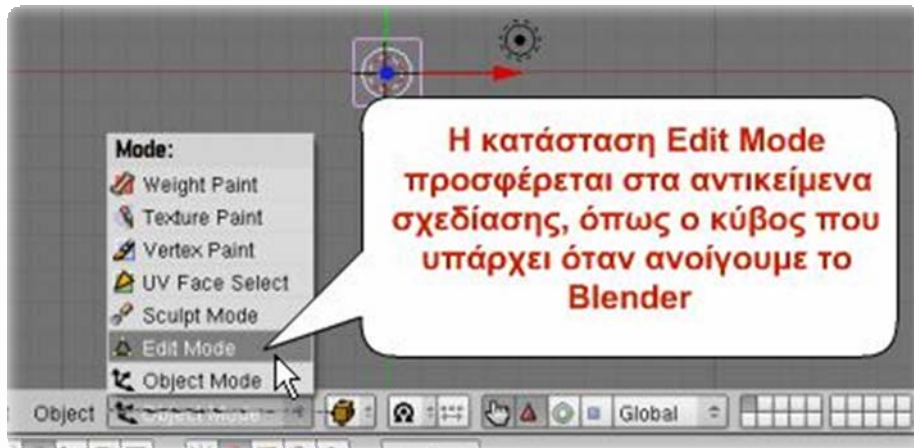




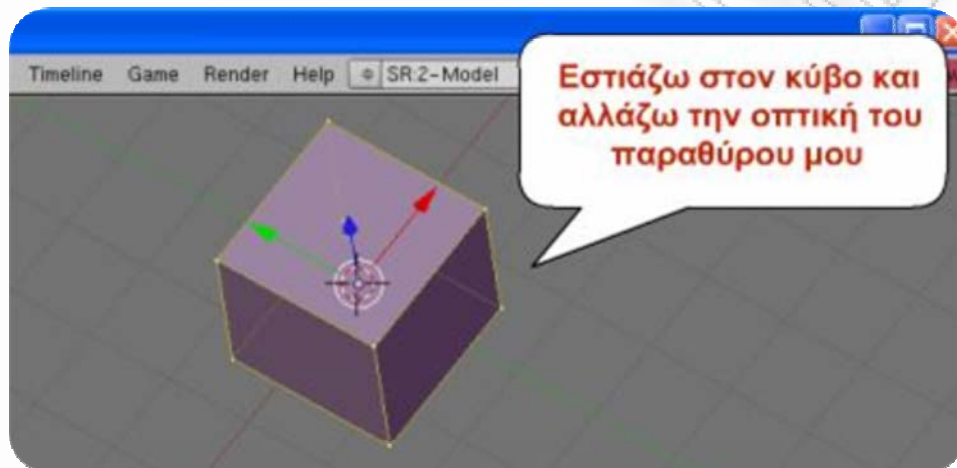
Βασικές έννοιες σχεδίασης μέρος 1^ο

Στον οδηγό αυτό θα δούμε τις βασικές έννοιες σχεδίασης αντικειμένων στο Blender. Ένα τρισδιάστατο αντικείμενο αποτελείται από κορυφές, πλευρές και επιφάνειες. Μια πλευρά αποτελείται από δυο κορυφές, ενώ μια επιφάνεια χρειάζεται τρεις κορυφές για να οριστεί. Εμείς θα δούμε πως μπορούμε να επιλέξουμε και να τροποποιήσουμε τις κορυφές, τις πλευρές και τις επιφάνειες ενός σχήματος.

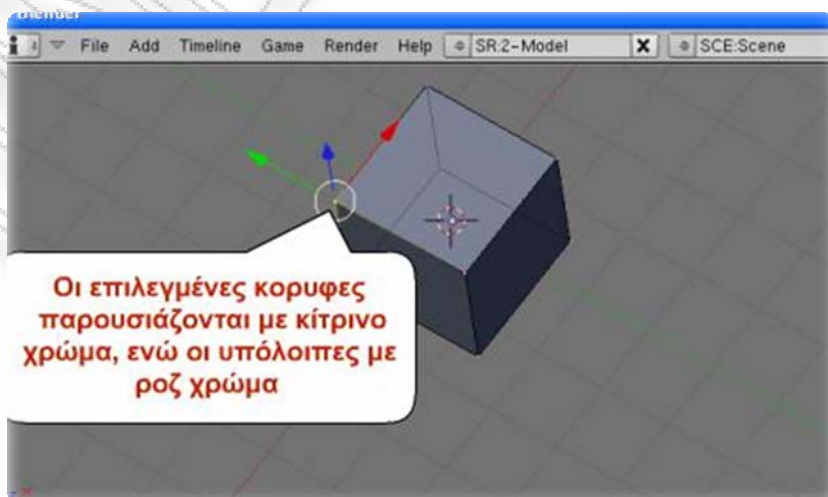
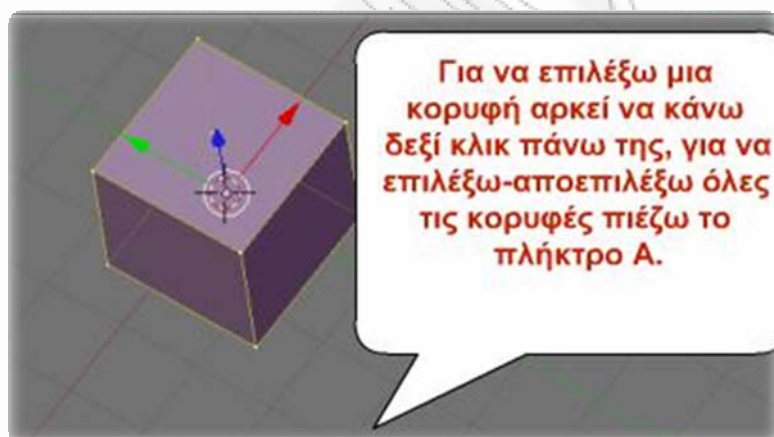
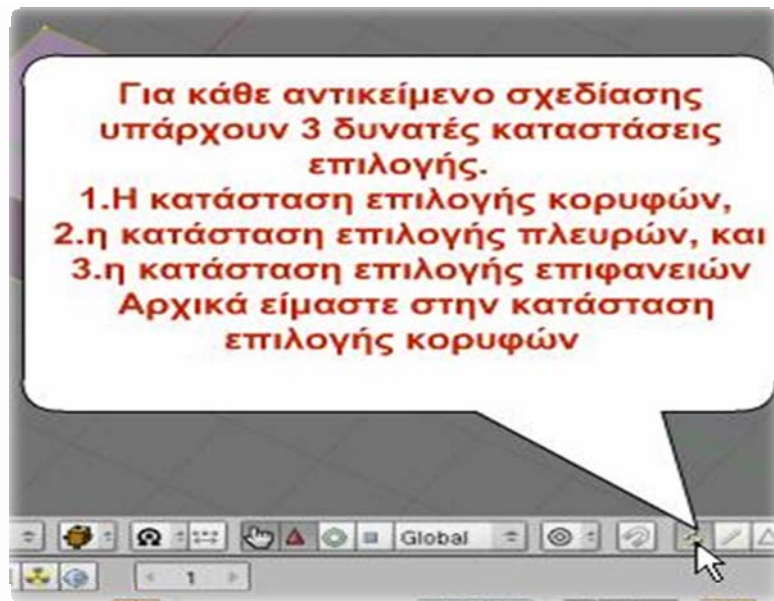


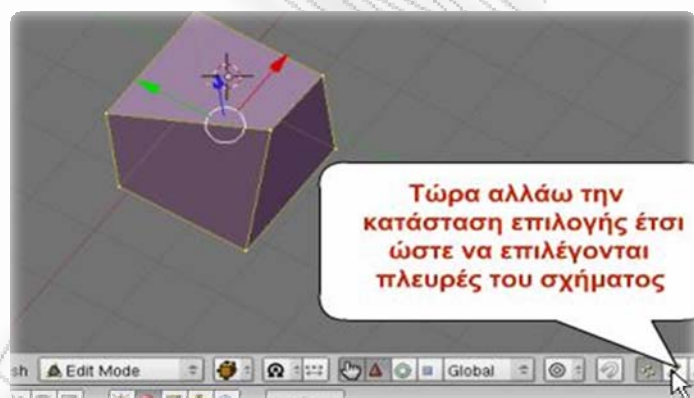
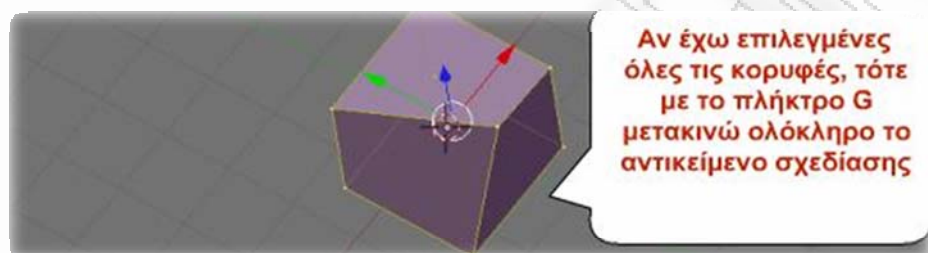
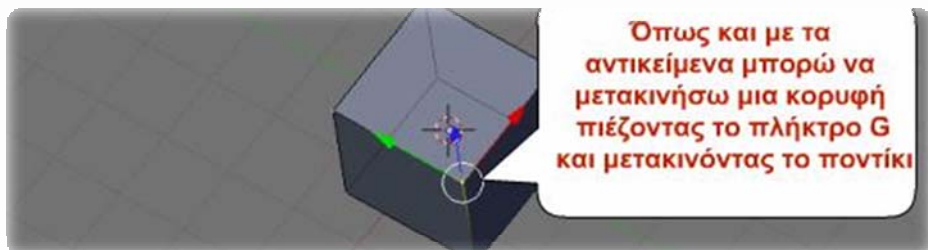


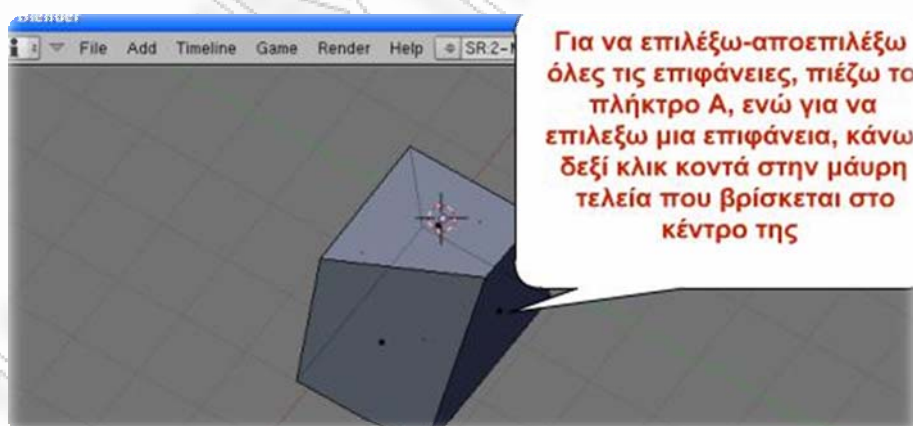
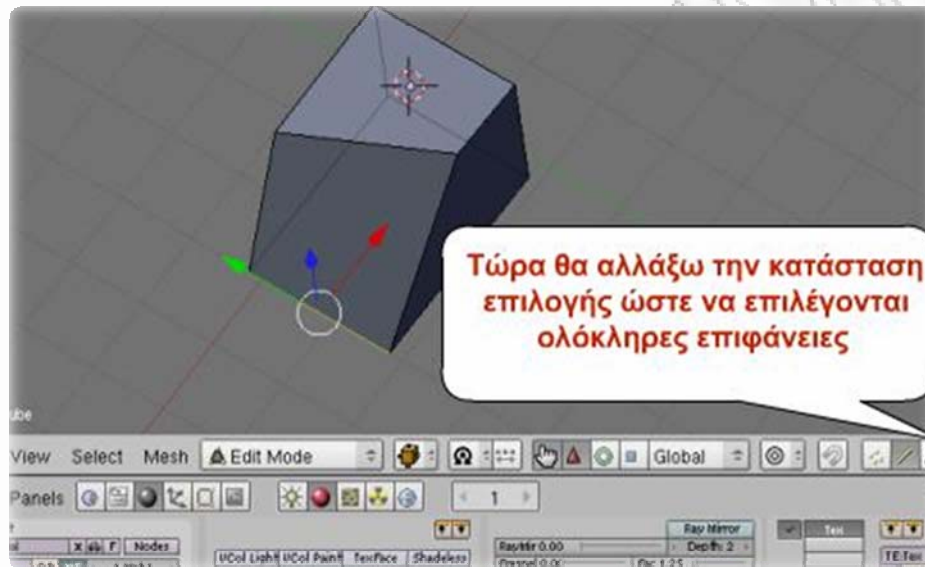
Η κατάσταση Edit Mode προσφέρεται στα αντικείμενα σχεδίασης, όπως ο κύβος που υπάρχει όταν ανοίγουμε το Blender

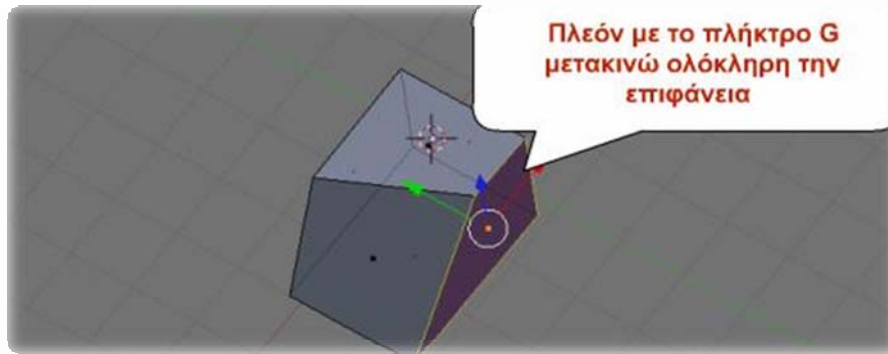


Εστιάζω στον κύβο και αλλάζω την οπτική του παραθύρου μου



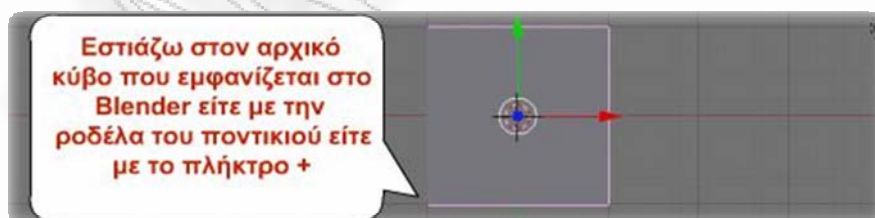


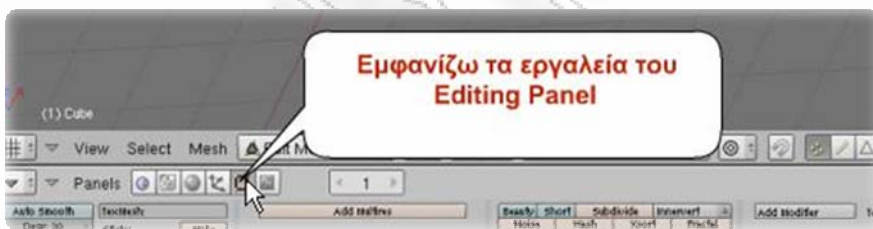


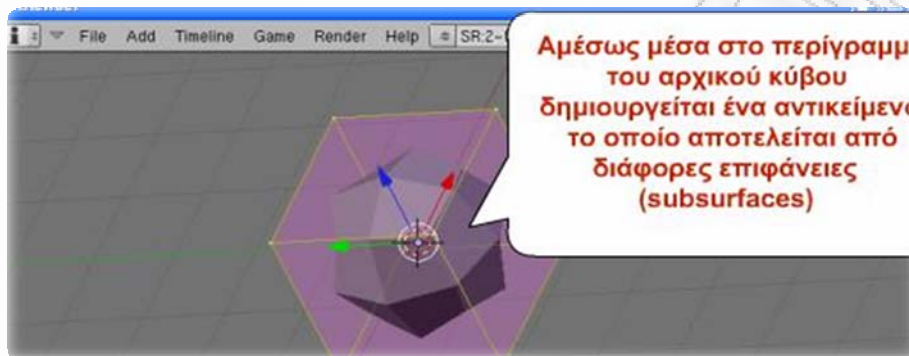
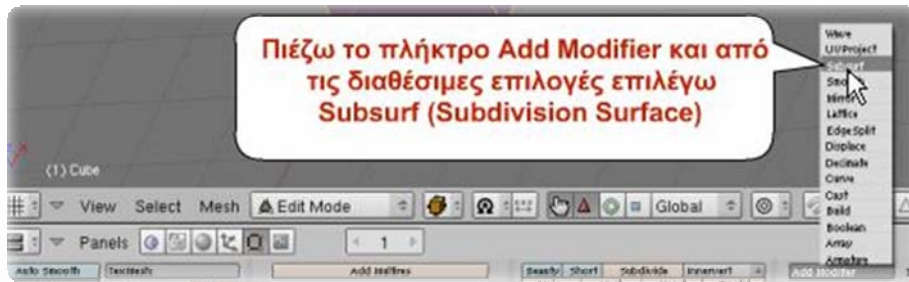


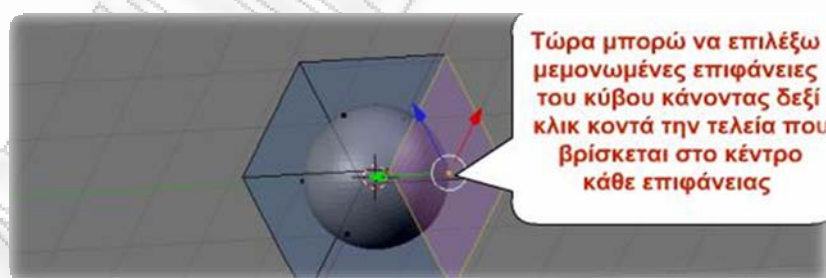
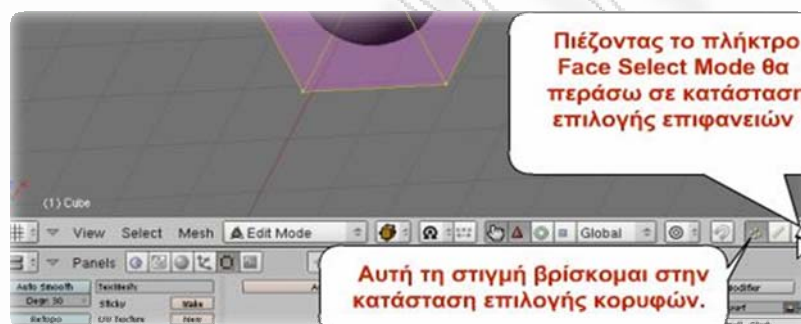
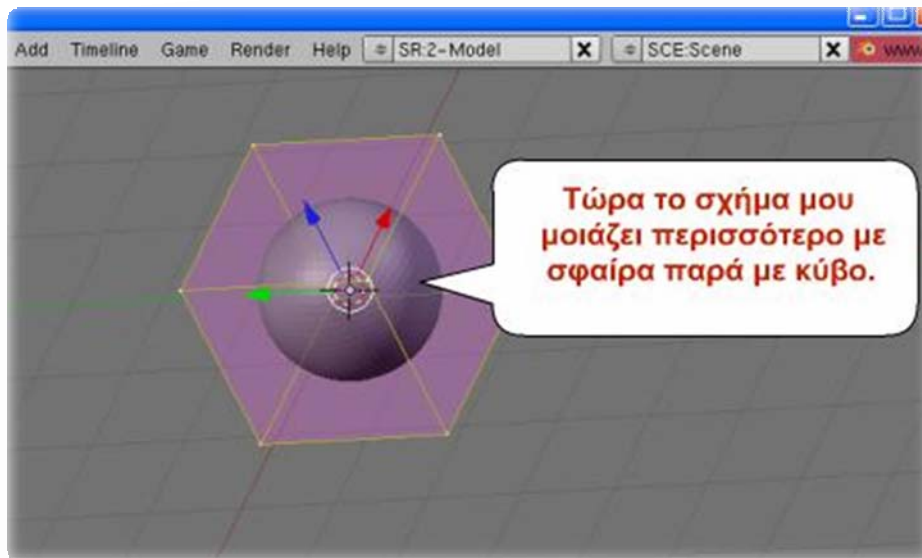
Βασικές έννοιες σχεδίασης - μέρος 2^ο

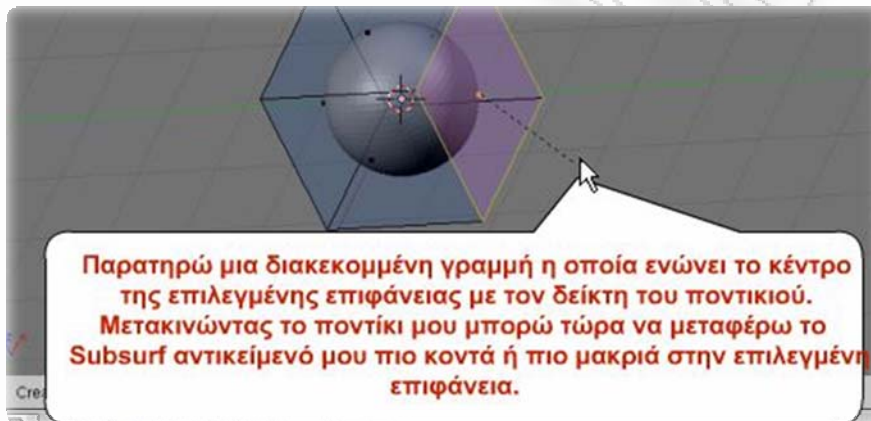
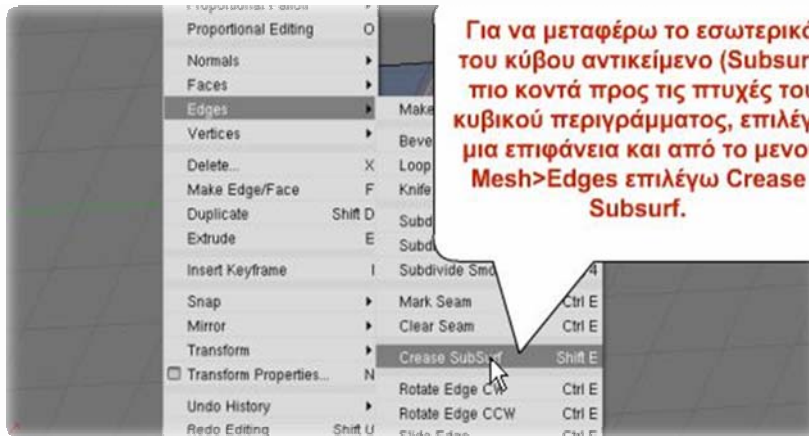
Στο δεύτερο αυτό μέρος των βασικών εννοιών σχεδίασης του Blender θα δούμε την προσθήκη και επεξεργασία του Sub Division Surfaces Modifier. Με τον τρόπο αυτό μπορούμε να σχεδιάζουμε αντικείμενα τα οποία έχουν ομαλότερες επιφάνειες, ρυθμίζοντας μια ομάδα κορυφών και πλευρών.



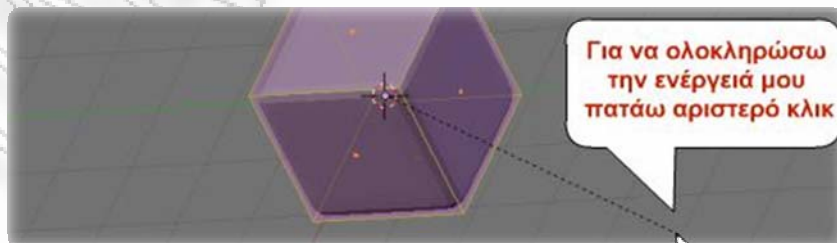
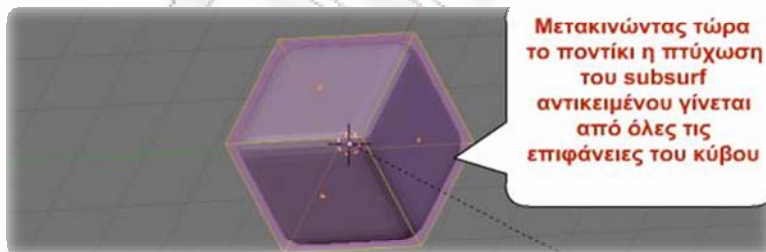
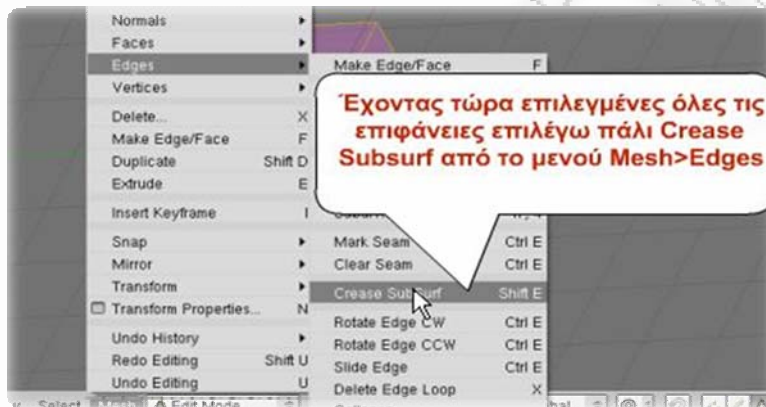
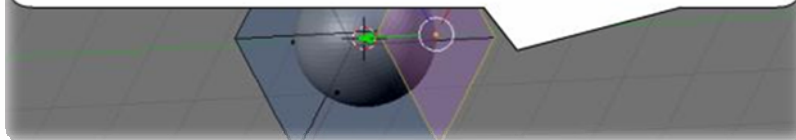


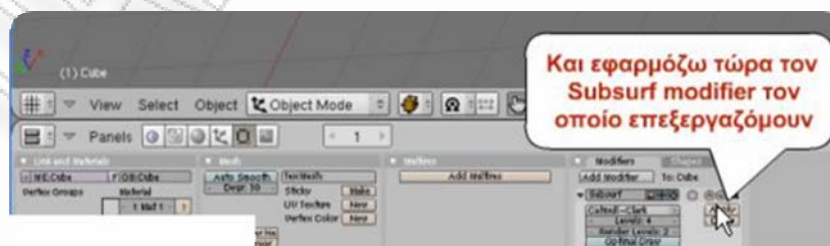
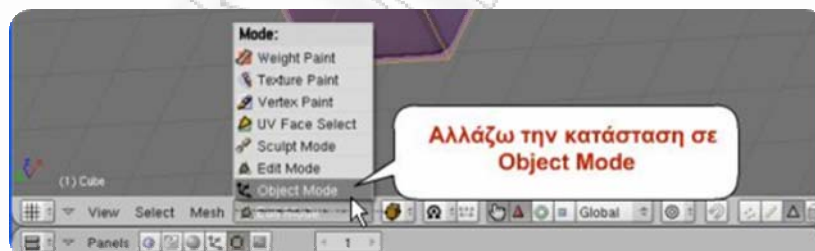
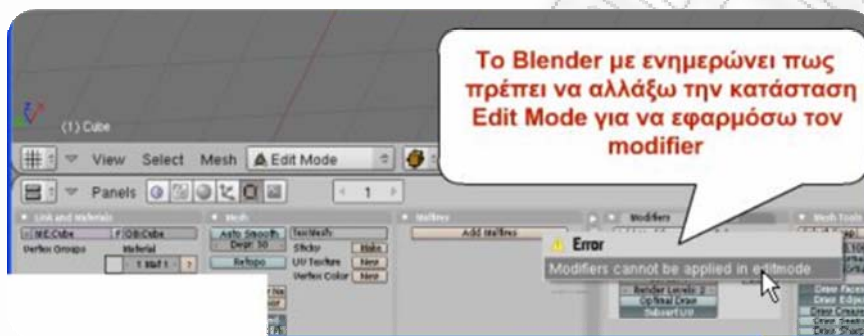
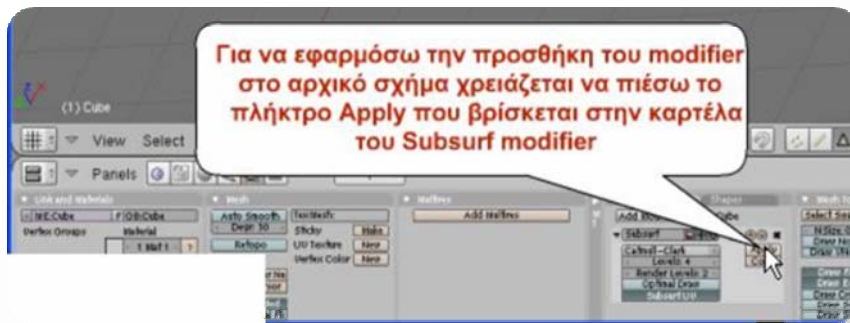






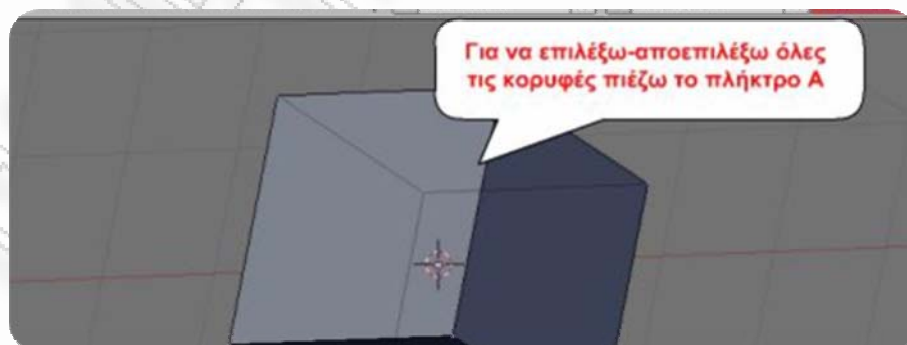
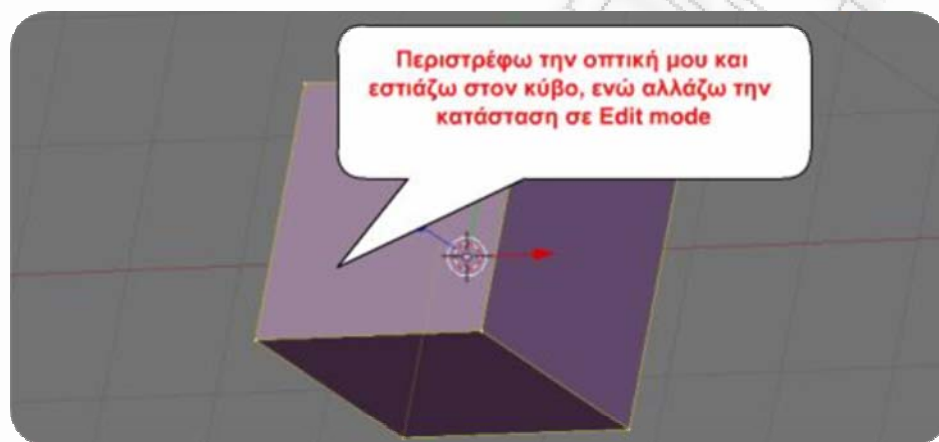
Αυτό που θέλω να κάνω τώρα είναι να επιλέξω όλες τις επιφάνειες και να εφαρμόσω την πτύχωση του Subsurf αντικειμένου. Για να επιλεξώ όλες τις επιφάνειες του κύβου αρκεί να πατήσω δυο φορές το A. (Η πρώτη φορά για να αποεπιλεγούν τα πάντα και η δεύτερη για να επιλεγούν τα πάντα)

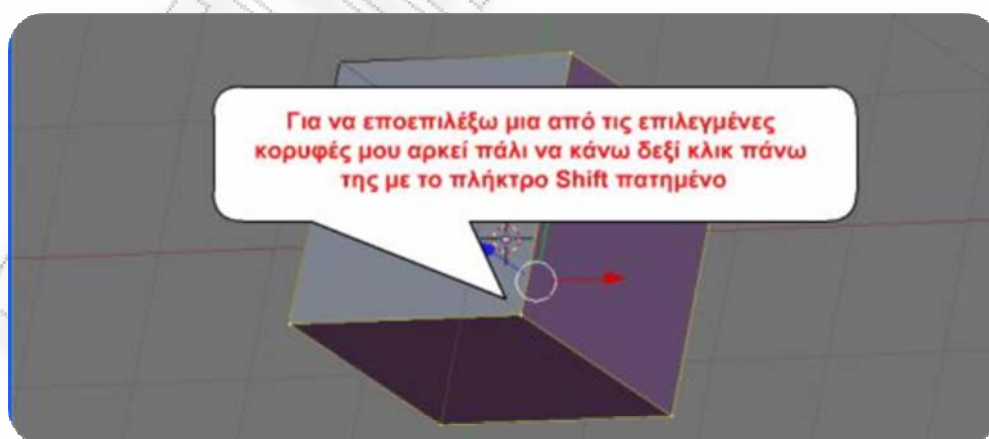
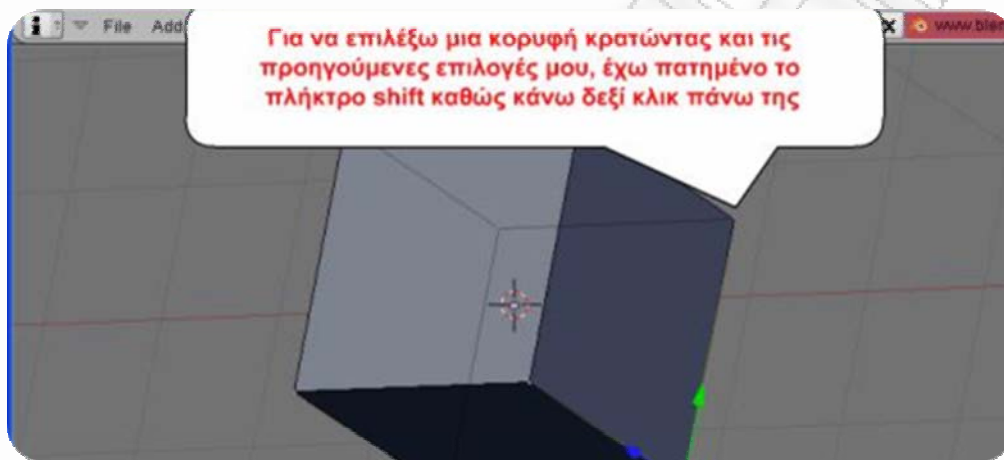


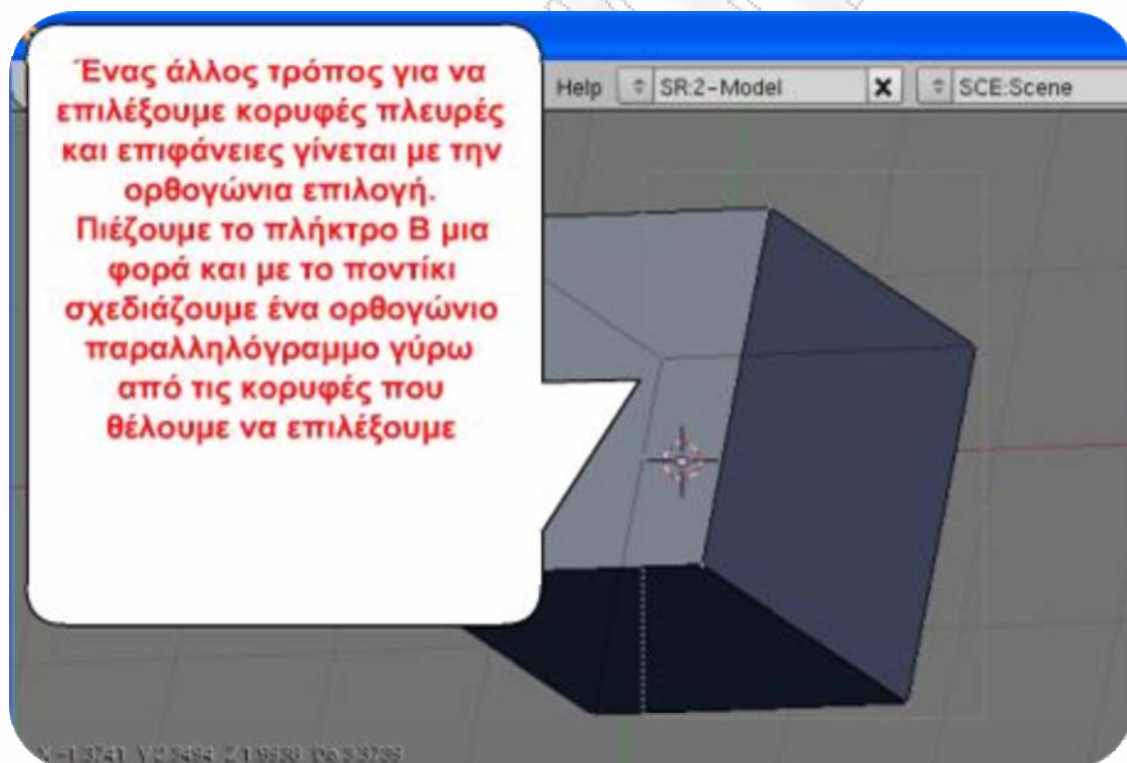
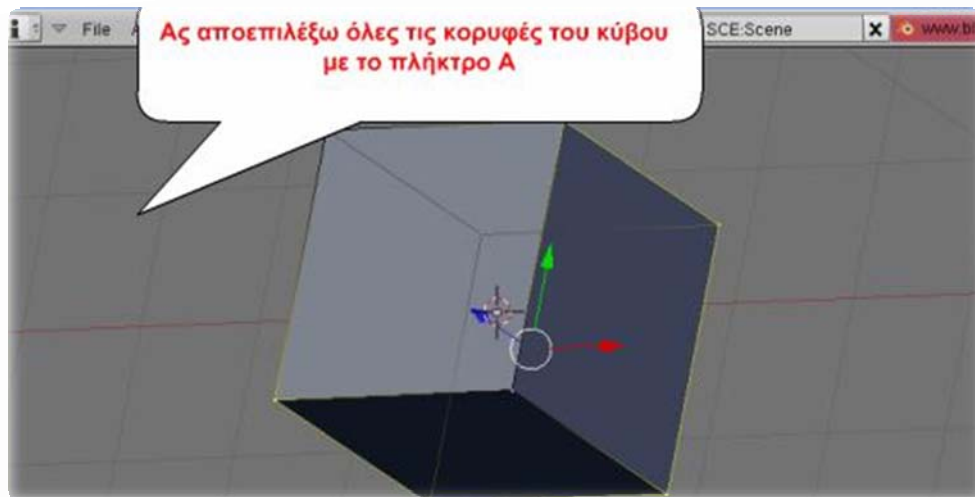


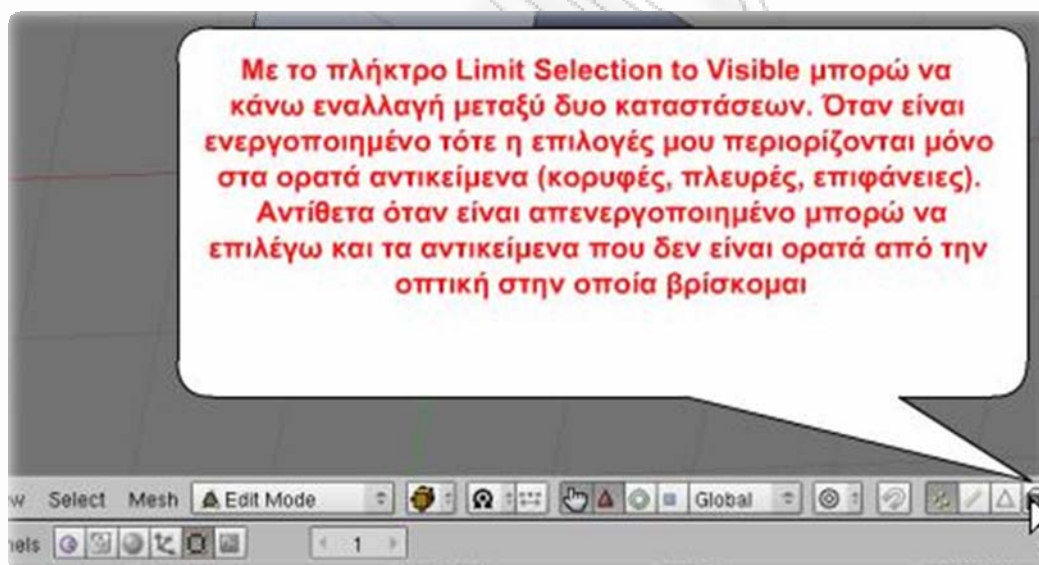
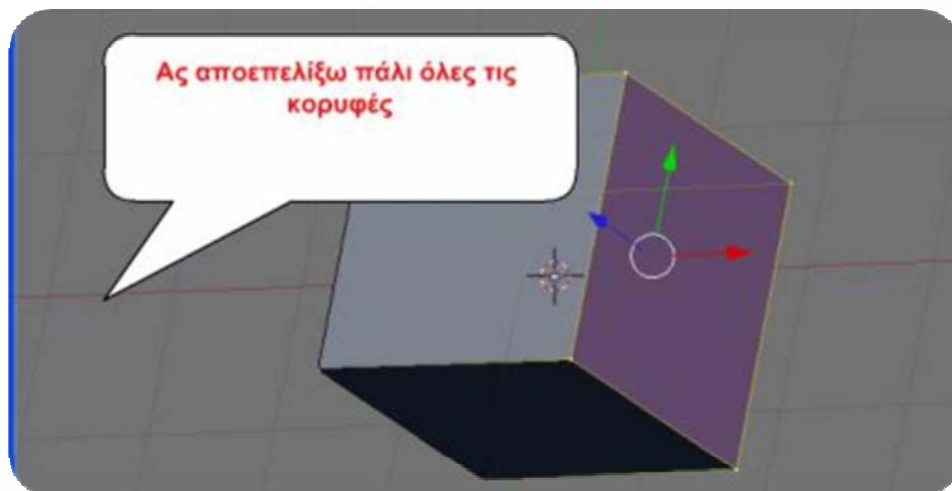
Μέθοδοι επιλογής

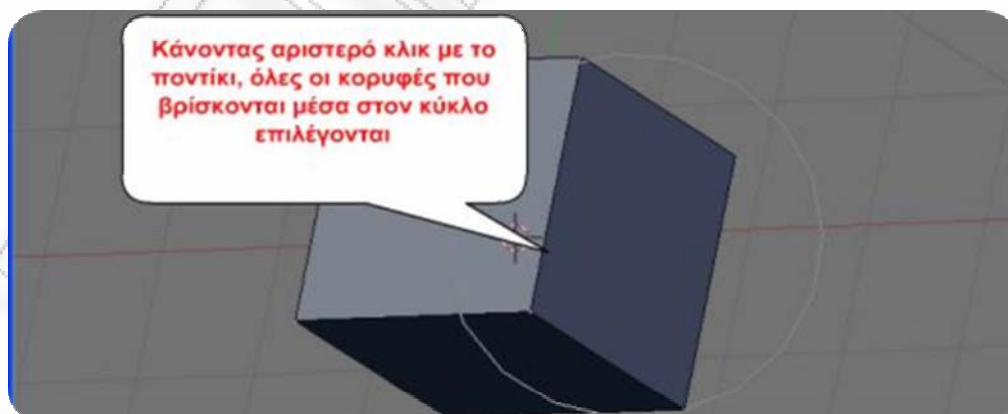
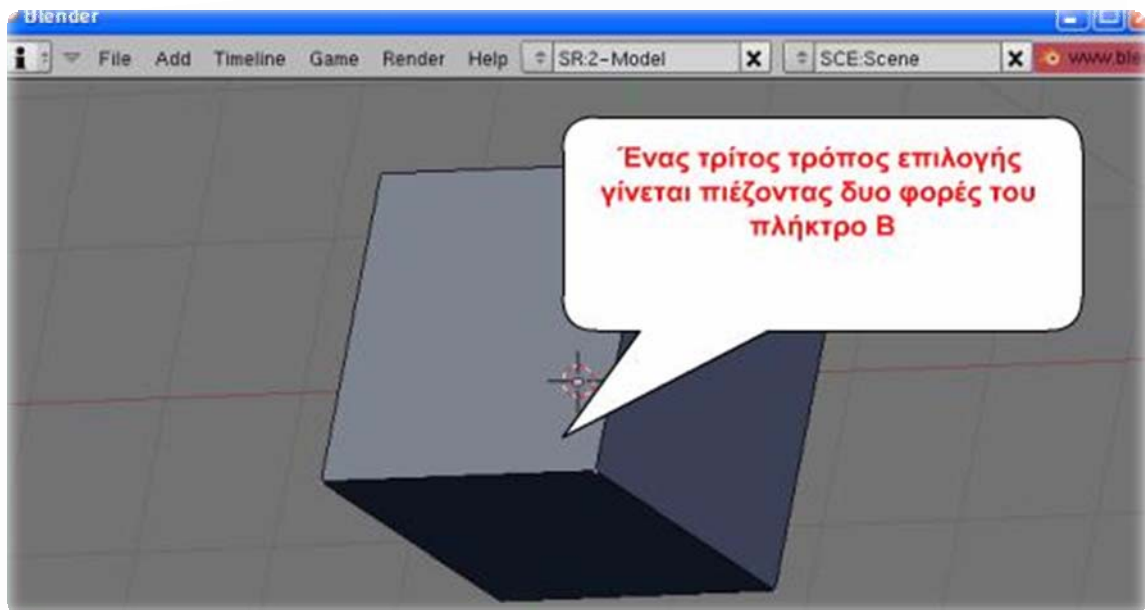
Σε προηγούμενο οδηγό είχαμε δει τις καταστάσεις επιλογής που υπάρχουν στο Edit mode του Blender (Επιλογή κορυφών, επιλογή ακμών, και επιλογή επιφανειών). Στον οδηγό αυτό θα δούμε του διάφορους τρόπους που υπάρχουν στο Blender για να επιλέγουμε-αποεπιλέγουμε τις κορυφές, τις ακμές και τις επιφάνειες ενός αντικειμένου σε Edit Mode.



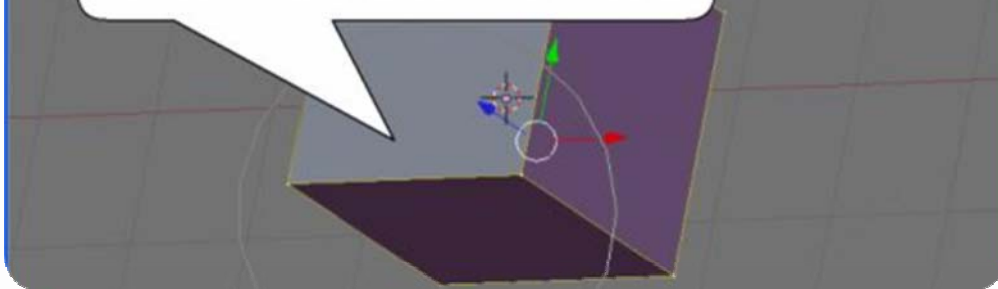




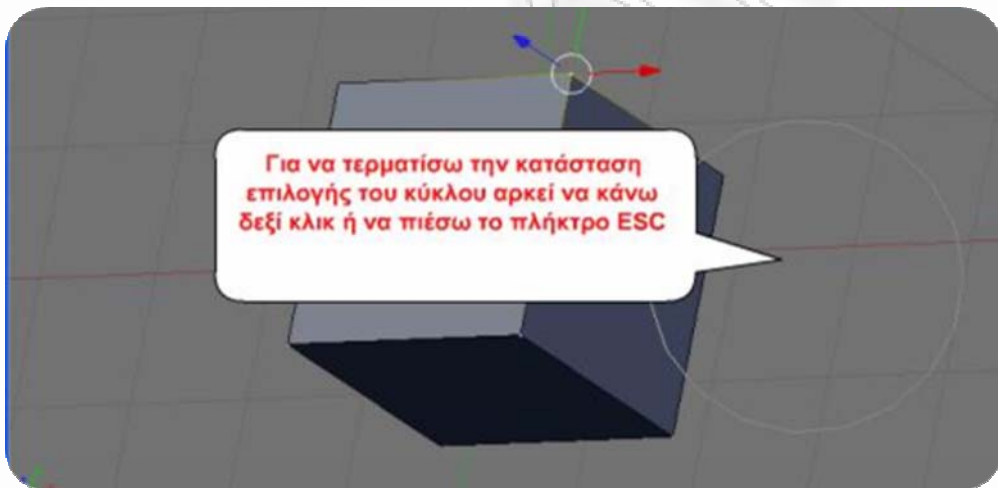




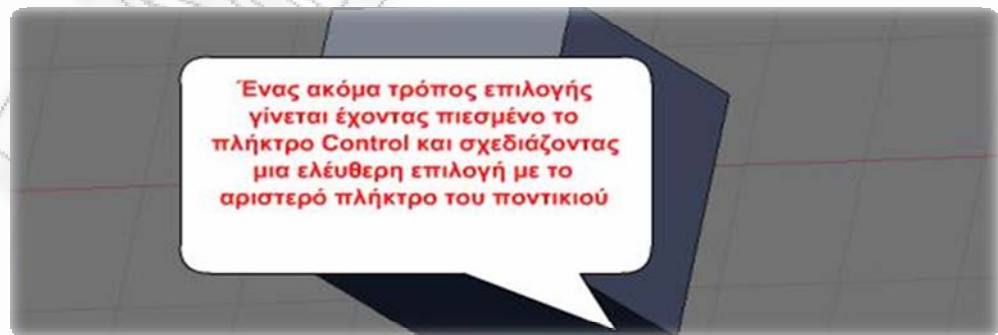
Αν αντί για αριστερό κλικ πιέζω το μεσαίο πλήκτρο (ροδέλα) του ποντικιού τότε οι κορυφές που βρίσκονται μέσα στον κύκλο αποεπιλέγονται

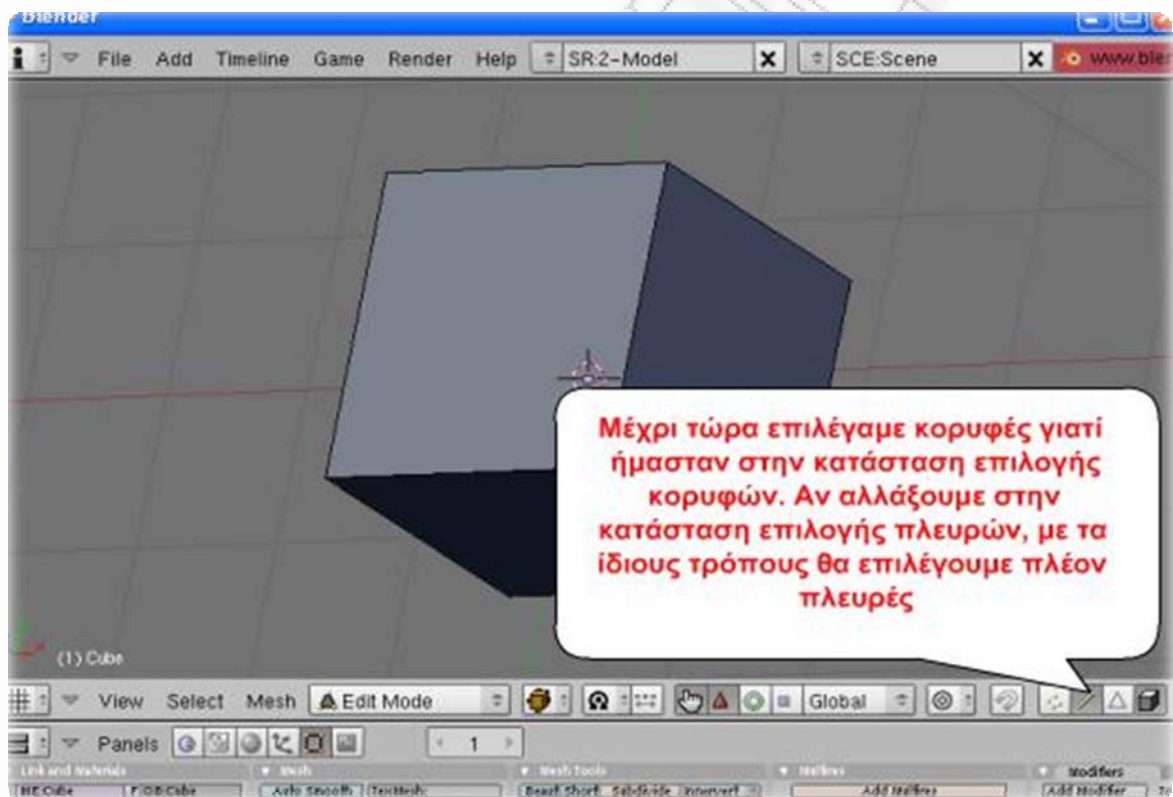


Για να τερματίσω την κατάσταση επιλογής του κύκλου αρκεί να κάνω δεξί κλικ ή να πιέσω το πλήκτρο ESC



Ένας ακόμα τρόπος επιλογής γίνεται έχοντας πιεσμένο το πλήκτρο Control και σχεδιάζοντας μια ελεύθερη επιλογή με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού





H LINDEN SCRIPTING LANGUAGE ΓΙΑ TO SECOND LIFE

Πρόλογος

Η Linden Scripting Language επιτρέπει στους κατοίκους του Second Life να προγραμματίσουν τα τρισδιάστατα αντικείμενα γύρω τους. Χωρίς αυτόν τον προγραμματισμό τα αντικείμενα που χτίζονται στο Second Life δεν έχουν κίνηση και δυνατότητα αλληλεπίδρασης. Η προσθήκη ενός script επιτρέπει σε ένα αντικείμενο να αλληλεπιδρά με τον κόσμο γύρω του. Τα script στο Second Life επιτρέπουν τη δημιουργία αντικειμένων όπως αυτοκίνητα, αεροπλάνα, τρενάκια λούνα παρκ, όπλων κ.α.

Στην ενότητα αυτή θα προσπαθήσουμε να διδάξουμε στον αρχάριο προγραμματιστή στο Second Life πώς να κάνει χρήση των βασικών στοιχείων την Linden Scripting Language. Θα καλυφθούν θεμελιώδη χαρακτηριστικά της γλώσσας, δηλαδή μεταβλητές, βρόχοι, λίστες, γεγονότα, συναρτήσεις και μηχανές κατάστασης. Στη συνέχεια θα ασχοληθούμε με πιο προχωρημένα θέματα όπως η αλληλεπίδραση με το χρήστη και η “μη-φυσική” κίνηση.

Αρχικά θα δούμε πώς δημιουργούμε script και πώς επιτελούμε βασικές λειτουργίες. Ακολούθως θα κάνουμε μια εισαγωγή στην ιδέα των μεταβλητών και θα δείξουμε τη δομή των script. Ειδική ενότητα θα αφιερώσουμε στον έλεγχο των script τα οποία θα δούμε πώς μπορούν να παίρνουν αποφάσεις βασισμένες σε μεταβλητές. Ειδική αναφορά θα γίνει και στον τρόπο χρήσης των τριών διαφορετικών τύπων βρόχων που έχει διαθέσιμο το Second Life.

Επειδή το Second Life κάνει εκτεταμένη χρήση των μηχανών κατάστασης και ειδική ενότητα θα είναι αφιερωμένη σε αυτές ώστε να μπορέσουμε να δούμε πώς αυτές αξιοποιούνται μέσα σε ένα script. Πιο συγκεκριμένα θα δούμε πώς εκκινούμε μία κατάσταση και με ποιο τρόπο πραγματοποιείται η εναλλαγή μεταξύ των καταστάσεων.

Οι συμβολοσειρές(Strings) κρατούν την πληροφορία που αναφέρεται σε κείμενο και για αυτό το λόγο θα δούμε πώς μπορούμε να τις μεταχειριζόμαστε με τρόπο επιδέξιο. Θα δούμε για παράδειγμα τις συγκρίσεις συμβολοσειρών πέραν αυτών που έχει ενσωματώσει η Linden Scripting Language και πιο γενικά τρόπους ανάλυσης των κειμένων.

Ένα αντικείμενο μπορεί να επικοινωνήσει σχεδόν με όλους τους τρόπους που μπορεί και ένα κανονικό avatar επομένως είναι εύλογο να δούμε και τους τρόπους αποστολής άμεσων μηνυμάτων όπως επίσης και δημόσιας επικοινωνίας με όλα τα avatar που βρίσκονται στη περιοχή. Καλύπτουμε επίσης και απαραίτητα στοιχεία σχετικά με την λειτουργία των Μενού στο Second Life.

Τα Γεγονότα(Events) είναι ειδικές συναρτήσεις οι οποίες καλούνται όταν κάτι συμβαίνει. Αν και σποραδικά βρίσκουμε αποσπασματικές πληροφορίες για αυτά είναι σημαντικό να τα μελετήσουμε σε μεγαλύτερο βάθος.

Η Linden Scripting Language δεν υποστηρίζει τη χρήση Πινάκων(arrays). Επομένως για τη δημιουργία συλλογών αντικειμένων θα αξιοποιήσουμε τη δυνατότητα χρήσης Λιστών(lists).

Ειδική ενότητα επίσης θα καλύπτει την φυσική και μη-φυσική κίνηση. Η μη-φυσική κίνηση λειτουργεί με την αλλαγή των x, y και z συντεταγμένων ενός αντικειμένου. Η φυσική κίνηση ασκεί μία δύναμη στο αντικείμενο και χρησιμοποιεί τους νόμους της Φυσικής για να το μετακινήσει.

Αργότερα στον οδηγό θα δούμε πώς τα prims μπορούν να αλλάζουν με τη χρήση των script. Κάθε χαρακτηριστικό το οποίο μπορεί να οριστεί οπτικά στο στάδιο του κτισίματος(building), μπορεί επίσης να οριστεί και μέσω script. Με αυτό τον τρόπο επιτρέπεται στα αντικείμενα να αλλάζουν δυναμικά χαρακτηριστικά τους όπως την υφή των απεικονίσεων τους.

Τέλος σε ειδική ενότητα θα ασχοληθούμε με τα Particles(μόρια, ίχνη). Τα Particles είναι διδιάστατα αντικείμενα τα οποία χρησιμοποιούνται συχνά για να προκαλέσουν στα αντικείμενα λάμψη, κάψιμο, παραγωγή καπνού κτλ. Είναι μεγάλη η ποικιλία των εφέ που μπορούν να παραχθούν με τη χρήση των particles.

Εισαγωγή στη Linden Scripting Language (LSL)

Όπως ήδη γνωρίζετε το Second Life παρέχει μια scripting γλώσσα προγραμματισμού που ονομάζεται Linden Scripting Language για να συμπληρώσει τα κενά που αφήνει η απλή φυσική μηχανή του εικονικού κόσμου της Linden. Αντί ένας προγραμματιστής να εξομοιώσει κάθε πτυχή ενός αυτοκινήτου δημιουργεί ένα script το οποίο λέει στο αυτοκίνητο πώς να κινηθεί. Το script αυτό μπορεί να παίξει ήχους, να στρίψει το αυτοκίνητο, ακόμα και να ανιχνεύσει συγκρούσεις. Για παράδειγμα, για να προσθέσει ρεαλισμό, ένα script για αυτοκίνητο θα μπορούσε να αποτρέψει τη στροφή ενός αυτοκινήτου όταν αυτό δεν κινείται.

Για να αποκτήσει κάποιος το μέγιστο όφελος από τη μελέτη της συγκεκριμένης γλώσσας θα πρέπει πρώτα να έχει κατανοήσει τα βασικά της διαδικασίας του κτισίματος χωρίς όμως αυτό να είναι απολύτως απαραίτητο. Αν έχετε ήδη μελετήσει και την ενότητα Building του οδηγού αλλά και τις ενότητες για το Blender τώρα είναι η ώρα να δείτε πως τα αντικείμενα σας θα ζωντανέψουν.

Με την πρώτη ματιά η Linden Scripting Language μοιάζει σε αρκετά σημεία με τη γλώσσα προγραμματισμού C. Ωστόσο είναι αισθητά ευκολότερη στην εκμάθησή της. (Δεν έχει καθόλου Δείκτες και μπορείτε να συγκρίνετε απευθείας συμβολοσειρές χωρίς να χρησιμοποιείται συγκεκριμένες συναρτήσεις.)

Γενικά, οι γλώσσες των υπολογιστών ασχολούνται με δύο έννοιες – δεδομένα και αλγόριθμους. Τα δεδομένα συνιστούν τις πληροφορίες που ένα πρόγραμμα χρησιμοποιεί και επεξεργάζεται. Οι αλγόριθμοι είναι μέθοδοι που χρησιμοποιεί το πρόγραμμα. Όπως η C έτσι και η LSL ανήκει στις διαδικαστικές (procedural) γλώσσες. Αυτό σημαίνει ότι δίνεται σημασία κυρίως στο σκέλος των αλγορίθμων, δηλαδή των μεθόδων. Στην LSL ο διαδικαστικός προγραμματισμός ασχολείται με τις ενέργειες που πρέπει να εφαρμοστούν σε ένα prim(και τελικά σε ένα αντικείμενο) και κατόπιν χρησιμοποιεί τη γλώσσα προγραμματισμού για να εφαρμόσει αυτές τις ενέργειες. Ένα script περιγράφει μια σειρά από διαδικασίες που πρέπει να ακολουθηθούν για να παραχθεί ένα συγκεκριμένο

αποτέλεσμα όπως ακριβώς μια συνταγή περιγράφει μια σειρά από διαδικασίες που ακολουθεί ένας μάγειρας για να παρασκευάσει ένα κέικ.

Παλιές διαδικαστικές γλώσσες όπως η FORTRAN ή η BASIC συναντούσαν οργανωτικά προβλήματα καθώς τα προγράμματα γίνονταν όλο και μεγαλύτερα. Πολλά παλαιότερα προγράμματα έχουν τόσο περίπλοκο κορμό που είναι πολύ δύσκολο να τα καταλάβει κανείς διαβάζοντας τα και η προσπάθεια επέμβασης σε ένα τέτοιο πρόγραμμα είναι σχεδόν αδύνατη. Σε απάντηση αυτού οι επιστήμονες της πληροφορικής ανέπτυξαν ένα πιο πειθαρχημένο τρόπο προγραμματισμού που ονομάζεται δομημένος προγραμματισμός(structured programming). Στην επιστήμη υπολογιστών δομημένος προγραμματισμός (structured programming) ή διαδικαστικός προγραμματισμός (procedural programming) είναι μία προσέγγιση στον προγραμματισμό, η οποία βασίζεται στην κλήση συνάρτησης(διαδικασίας).

Ο δομημένος προγραμματισμός βασίζεται στην αρχή του «διαίρει και βασίλευε», διασπά το κυρίως πρόβλημα σε μικρότερα υποπροβλήματα (γνωστά επίσης και ως εργασίες - (tasks)). Κάθε εργασία που έχει πολύπλοκη περιγραφή διαιρείται σε μικρότερες έως ότου οι εργασίες είναι αρκετά μικρές και περιεκτικές, αλλά και εύκολες προς κατανόηση.

Η LSL περιλαμβάνει χαρακτηριστικά που διευκολύνουν αυτή τη προσέγγιση. Για παράδειγμα, ο δομημένος προγραμματισμός περιορίζει του κλάδους(επιλογή των οδηγιών που θα πραγματοποιηθούν στη συνέχεια) σε μικρές καλά-συμπεριφερόμενες δομές. Η LSL ενσωματώνει αυτές τις δομές (βρόχος for, βρόχος while, if κτλ.) στο λεξικό της.

Μια άλλη αρχή που ισχύει στην LSL είναι η σχεδίαση από πάνω προς τα κάτω(top-down). Το σκεπτικό είναι να διασπαστεί ένα μακροσκελές πρόγραμμα σε μικρότερα κομμάτια, που διευκολύνουν την επεξεργασία του. Αν ένα από αυτά τα κομμάτια είναι ακόμα πολύ μεγάλο, διαιρείται σε ακόμα πιο μικρά τμήματα. Αυτή η διαδικασία συνεχίζεται μέχρι να διαιρεθούν μικρά τμήματα, εύκολα προγραμματιζόμενες λειτουργικές μονάδες. Ένα παράδειγμα από την πραγματική ζωή αυτής της αρχής είναι η οργάνωση της μελέτης σας. Αυτό σημαίνει οργανώστε το γραφείο σας, τον χώρο αρχειοθέτησης, και την βιβλιοθήκη σας. Αν αυτό σας είναι δύσκολο τότε ξεκινήστε με το γραφείο σας και οργανώστε κάθε ένα από τα συρτάρια σας ξεκινώντας από το μεσαίο.

Ο σχεδιασμός της LSL διευκολύνει αυτή τη προσέγγιση και σας ενθαρρύνει να αναπτύξετε ενότητες του προγράμματος που ονομάζονται συναρτήσεις(functions) για να δημιουργήσετε τις μεμονωμένες λειτουργικές μονάδες εργασίας σας. Όπως μπορείτε να δείτε οι τεχνικές του δομημένου προγραμματισμού αντανakλούν έναν διαδικαστικό τρόπο σκέψης, έχοντας στο μυαλό ένα πρόγραμμα χωρισμένο σε τμήματα των ενεργειών που εκτελούν.

Η LSL δεν είναι αντικειμενοστραφής κάτι που επίσης μειώνει αισθητά το βαθμό δυσκολίας της. Βασίζεται όμως σε Καταστάσεις(States). Κάθε script της LSL έχει μια συγκεκριμένη κατάσταση και υλοποιεί τις συναρτήσεις του κινούμενο μέσα από μια σειρά καταστάσεων. Αυτή η συγκεκριμένη συλλογιστική διαφοροποιεί την LSL από τις περισσότερες γλώσσες

προγραμματισμού. Ενώ μπορείτε να φτιάξετε μηχανές κατάστασης στις περισσότερες γλώσσες στην LSL η έννοια αυτή είναι εγγενώς μέρος της γλώσσας.

Όπως έχουμε δει τα LSL script κατοικούν μέσα στα τρισδιάστατα Prims του Second Life. Τα αντικείμενα είναι συλλογές αυτών των prims. Για παράδειγμα ένα αυτοκίνητο στο Second Life θεωρείται ένα μόνο αντικείμενο. Ωστόσο το αντικείμενο-αυτοκίνητο θα είναι κατασκευασμένο από πολλά prims, κάθε ένα από τα οποία πιθανόν να περιέχει το δικό του script. Επιπλέον, αυτά τα primitives(prims) μπορούν να επικοινωνούν μεταξύ τους ή και με avatar παικτών. Με λίγο παραπάνω προσπάθεια, τα primitives μπορούν να επικοινωνήσουν ακόμα και με ιστοσελίδες εκτός του Second Life.

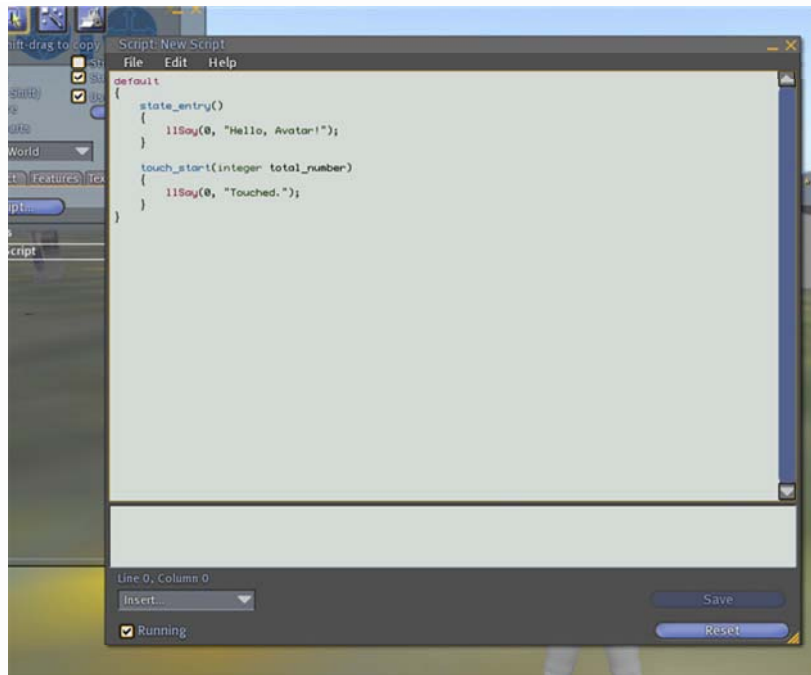
Η LSL βασίζεται επίσης σε Γεγονότα(Events). Τα περισσότερα αντικείμενα στο Second Life λειτουργούν μέσα από καταστάσεις(states) οδηγημένες από γεγονότα. Το Second Life μας παρέχει πολλούς διαφορετικούς τύπους γεγονότων. Τα περισσότερα από αυτά τα γεγονότα βασίζονται σε ενέργειες του χρήστη. Κλασικά παραδείγματα τέτοιων ενεργειών είναι όταν ο χρήστης αγγίξει ή καθίσει πάνω σε ένα αντικείμενο. Δεν λείπουν όμως και γεγονότα που βασίζονται αποκλειστικά στο χρόνο χωρίς κάποια απαιτούμενη αλληλεπίδραση με χρήστη.

Δημιουργώντας ένα Script

Όπως είδαμε τα scripts στο Second Life περιέχονται μέσα σε prims. Κάθε prim μπορεί να περιέχει ένα ή περισσότερα scripts. Για να δημιουργήσετε ένα απλό script φτιάξτε έναν κύβο και αφήστε τον στο έδαφος. Πατήστε Edit (επιλογή στο μενού που εμφανίζεται μετά το δεξί κλικ στο αντικείμενο) για να τον επεξεργαστείτε και στη συνέχεια επιλέξτε την Καρτέλα Περιεχομένου(Content). Αν για κάποιο λόγο στο μενού των ιδιοτήτων δεν εμφανίζεται η Καρτέλα Περιεχομένου, επιλέξτε το κουμπί “More>>>”. Η Καρτέλα Περιεχομένου εμφανίζει όλα τα αντικείμενα που περιέχονται μέσα σε αυτό. Τα prims μπορεί να περιέχουν πολλούς διαφορετικούς τύπους αντικειμένων ή άλλα prims.

Είναι σύνηθες τα prims να περιέχουν scripts και άλλα αντικείμενα που είναι χρήσιμα σε αυτά. Για παράδειγμα ένα αυτοκίνητο μπορεί να περιέχει ένα script που να το κάνει να τρέχει, ή ήχους οι οποίοι παίζουν όταν το αυτοκίνητο ξεκινά ή σταματά. Για να δημιουργήσετε ένα νέο script στον κύβο που μόλις δημιουργήσατε, επιλέξτε το κουμπί “New Script...”. Με αυτή σας τη κίνηση ένα νέο script με το όνομα “New Script” δημιουργείται κάτω από τον φάκελο “Contents” Περιεχόμενα.

Για να επεξεργαστείτε το script, κάντε διπλό κλικ επάνω στο “New Script” που δημιουργήθηκε(όχι στο “New Script...”). Αυτό θα σας ανοίξει τον ειδικό “Συντάκτη Script”. Ο “Συντάκτης Script” φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



Εικόνα 87: Ο Συντάκτης Script

Οποτεδήποτε ένα νέο script δημιουργείται, ένα “γενικό script” τοποθετείται μέσα σε αυτό. Το γενικό αυτό script αποτελεί σημείο αναφοράς για όλα τα υπόλοιπα που δημιουργούνται στο Second Life. Ένα από τα πρώτα πράγματα που μπορούμε να παρατηρήσουμε σχετικά με το script αυτό είναι η χρήση των “{}” γνωστά ως “άγκιστρα”. Τα scripts στο Second Life χωρίζονται σε “κομμάτια κώδικα”. Αυτά τα κομμάτια κώδικα ξεκινούν με ένα άγκιστρο ανοίγματος ({) και τελειώνουν με ένα άγκιστρο κλεισίματος (}).

Ένα κομμάτι κώδικα μπορεί να εμπεριέχει άλλα κομμάτια κώδικα. Στο παράδειγμα του εξ' ορισμού ή προεπιλεγμένου (default) script βλέπουμε ακριβώς κάτω από τη λέξη default να ανοίγει ένα “κομμάτι κώδικα” με “{”, αυτό το κομμάτι κώδικα κλείνει 10 σειρές αργότερα με τον τελευταίο χαρακτήρα του script που είναι το “}”. Μέσα σε αυτές τις 10 σειρές όμως άνοιξαν και έκλεισαν άλλα 2 κομμάτια κώδικα. Αυτά τα δύο κομμάτια λέμε ότι είναι “φωλιασμένα”. Το πρώτο φωλιασμένο κομμάτι κώδικα έχει όνομα state_entry και το δεύτερο φωλιασμένο κομμάτι κώδικα έχει όνομα touch_start. Τελικά λοιπόν μπορούμε να πούμε ότι το κομμάτι κώδικα “default” περιέχει το κομμάτι κώδικα “state_entry” και το κομμάτι κώδικα “touch_start”.

Τα κομμάτια κώδικα ουσιαστικά ομαδοποιούν τον κώδικα που περιέχεται μέσα τους. Το default κομμάτι κώδικα ορίζει μία Κατάσταση του script. Τα script στο Second Life υλοποιούνται ως “Μηχανές Κατάσταση”. Γενικά ξεκινούν στη “default” κατάσταση και δεν είναι απαραίτητο να περιέχουν και άλλη κατάσταση πέρα από αυτή. Στο παράδειγμα λοιπόν που είδαμε έχουμε μόνο μία κατάσταση, τη “default”.

Μεταβλητές

Οι μεταβλητές επιτρέπουν σε ένα script να κρατάει πληροφορίες. Για να αποθηκεύσετε ένα στοιχείο πληροφορίας στο script θα πρέπει να δώσετε δύο θεμελιώδεις ιδιότητες:

- Τι είδους πληροφορία αποθηκεύετε;
- Ποια τιμή έχει;

Στην LSL μπορείτε να χρησιμοποιήσετε εννοιολογικά ονόματα για τις μεταβλητές σας. Αν μια μεταβλητή αντιπροσωπεύει τον αριθμό των στροφών που θα κάνει για παράδειγμα ένα αντικείμενο μπορείτε να το ονομάσετε spinsAntikeimenou και όχι απλά x ή i.

Ο τύπος που χρησιμοποιείται στη δήλωση περιγράφει το είδος της πληροφορίας. Για να δηλώσετε έναν ακέραιο αριθμό, έστω τον “i” χρησιμοποιήστε τον ακόλουθο κώδικα:

```
integer i;
```

Μόλις δηλωθεί η μεταβλητή i, μπορεί να οριστεί με τη χρήση του συντελεστή ισότητας. Αν θέλετε επομένως να ορίσετε τη μεταβλητή i ίση με το μηδέν θα πρέπει να γράψετε το ακόλουθο (όπως είπαμε την έχετε δηλώσει πρώτα με την εντολή “integer i;”):

```
i = 0;
```

Τιμές στο i επίσης μπορούν να προστεθούν και ως ακολούθως:

```
i = i + 1;
```

Η παραπάνω έκφραση μπορεί επίσης να εκφραστεί με την ακόλουθη στενογραφία:

```
i += i;
```

Πολύ γνωστή γραφή για την αύξηση κατά ένα σε πολλές γλώσσες προγραμματισμού η οποία ισχύει και εδώ είναι η :

i++;

Οι ακέραιοι είναι αριθμοί χωρίς κλασματικό μέρος, όπως το 5, το 8233, το -231 και το 0. Επειδή υπάρχουν άπειροι ακέραιοι αριθμοί, δεν υπάρχει πεπερασμένη ποσότητα μνήμης υπολογιστή που να μπορεί να τους αντιπροσωπεύσει όλους. Επομένως η LSL μπορεί να αντιπροσωπεύσει μόνο ένα υποσύνολο των ακεραίων. Πιθανόν κάποιοι αναγνώστες να έχουν εμπειρία από άλλες γλώσσες προγραμματισμού και να έχουν συναντήσει τύπους όπως: char, short και long οι οποίοι όμως εδώ δεν υπάρχουν. Ο μόνος τύπος ακεραίου αριθμού είναι ο integer. Ο μικρότερος ακέραιος αριθμός που μπορεί να γραφτεί σε ένα script στην LSL στο Second Life είναι ο -2.147.483.648 και ο μεγαλύτερος ο 2.147.483.647 .

Πριν προχωρήσουμε όμως στην ανάλυση των υπολοίπων τύπων που υποστηρίζει η LSL καλό θα ήταν σε αυτό το σημείο να δούμε κάποιους γενικούς κανόνες ονομασίας των μεταβλητών που θα ήταν καλό να γίνουν σεβαστοί:

- Οι μόνοι χαρακτήρες που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε σε ονόματα είναι χαρακτήρες της αλφαβήτου, αριθμοί και ο χαρακτήρας υπογράμμισης ή αλλιώς underscore (_) .
- Ο πρώτος χαρακτήρας στο όνομα δεν πρέπει να είναι ψηφίο.
- Γίνεται διαχωρισμός μεταξύ κεφαλαίων και πεζών γραμμάτων.
- Δεν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μια λέξη κλειδί της LDL σαν όνομα.
- Αποφύγετε αν είναι δυνατόν να ξεκινήσετε μια λέξη με underscore.

Το Second Life εκτός από τους ακεραίους(integer) υποστηρίζει και άλλους τύπους μεταβλητών. Η δεύτερη θεμελιώδη κατηγορία αριθμών είναι οι Αριθμοί κινητής υποδιαστολής. Τώρα που έχετε μια εικόνα για την υποστήριξη των ακεραίων αριθμών από την LSL θα θέλετε πιθανόν και ένα τρόπο να αντιπροσωπεύσετε αριθμούς με κλασματικά μέρη. Οι αριθμοί αντιπροσωπεύονται με τον τύπο float και με εύρος από 1.175494351E-38 έως 3.402823466E+38. Επειδή σε αυτόν τον εικονικό κόσμο όλα είναι πιθανά μπορεί να θελήσετε να αναπαραστήσετε έναν ακέραιο αριθμό πάνω από το όριο του integer. Ξανά η χρήση του τύπου float είναι η λύση. Γενικά με τους τύπους κινητής υποδιαστολής μπορείτε να αναπαραστήσετε αριθμούς όπως του 2,5 ή 3,14159 μη ξεχνάτε όμως στο script σας να τους γράφετε με "." αντί για "," που χρησιμοποιούμε στην Ελλάδα. Τέτοιες κλασματικές τιμές αποθηκεύονται σε δύο μέρη. Το ένα μέρος αναπαριστά μια τιμή, και το άλλο μέρος κλιμακώνει τη τιμή προς τα πάνω ή προς τα κάτω. Υποθέστε τις δύο τιμές 334.1245 και τις τιμές 34124.5. Είναι ταυτόσημες εκτός από την κλίμακα. Μπορείτε να αναπαραστήσετε την πρώτη τιμή ως 0.341245(βασική τιμή) και 100(συντελεστής). Μπορείτε να αναπαραστήσετε

τη δεύτερη ως 0.341245(ίδια βασική τιμή) και 100000(μεγαλύτερος συντελεστής). Ο συντελεστής χρησιμεύει για να μετακινεί το δεκαδικό σημείο, για αυτό και ο όρος κινητή υποδιαστολή.

Τη σύνοψη των διαφόρων τύπων μεταβλητών που χρησιμοποιεί η LDL μπορείτε να τη δείτε στον παρακάτω πίνακα:

Τύπος	Περιγραφή
integer	Ένας ακέραιος αριθμός με εύρος από -2.147.483.648 έως 2.147.483.647.
float	Ένας δεκαδικός αριθμός με εύρος από 1,175494351E-38 έως 3,402823466E+38
vector	Τρεις αριθμοί float στη μορφή $\langle x, y, z \rangle$. Συνήθως χρησιμοποιείται για να ορίσει μια θέση, ένα χρώμα ή μια περιστροφή Euler.
rotation	Μια τετραδική περιστροφή, φτιαγμένη από 4 αριθμούς float, $\langle x, y, z, s \rangle$
key	Ένα UUID(εξειδικευμένο string) που χρησιμοποιείται για να αναγνωριστεί κάτι στο Second Life, κυρίως ένας πράκτορας, ένα αντικείμενο, ένας ήχος, ένα texture, άλλα αντικείμενα από το inventory ή μια αίτηση στον server δεδομένων.
string	Μια ακολουθία από χαρακτήρες η οποία περιορίζεται μόνο από τη ποσότητα της δωρεάν μνήμης που είναι διαθέσιμη στο script.
list	Μία ετερογενή λίστα από άλλους τύπους δεδομένων.

Όπως είδαμε και από τον πίνακα οι αριθμητικοί τύποι είναι μόνο 2. Είδαμε πως ο integer τύπος χρησιμοποιείται για τους ακέραιους και ο float για τους δεκαδικούς. Τους υπόλοιπους τύπους θα τους δούμε σε επόμενες ενότητες όπου και εφόσον χρειαστούν.

Η εμβέλεια μιας μεταβλητής ορίζει από που η μεταβλητή αυτή μπορεί να προσπελαστεί. Η Linden Scripting Language υποστηρίζει δύο τύπους εμβέλειας μεταβλητών.

Τύποι Εμβέλειας Μεταβλητών

Το ότι ορίζετε μια μεταβλητή σε κάποιο script δεν σημαίνει ότι η μεταβλητή αυτή είναι προσβάσιμη από οπουδήποτε μέσα στο script. Η προσβασιμότητα μιας μεταβλητής αναφέρεται συχνά ως Εμβέλεια Μεταβλητής (Variable Scope). Η εμβέλεια γενικά στις γλώσσες προγραμματισμού περιγράφει πόσο ορατό είναι ένα όνομα σε ένα αρχείο. Μια μεταβλητή που ορίζεται σε ένα κομμάτι κώδικα (π.χ. συνάρτηση που θα δούμε παρακάτω) μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε αυτό το κομμάτι κώδικα, αλλά όχι σε άλλη. Μια μεταβλητή όμως που ορίζεται στην αρχή του script πάνω από όλα τα υπόλοιπα κομμάτια κώδικα μπορεί να χρησιμοποιηθεί από όλα τα κομμάτια που ακολουθούν. Στη γλώσσα του Second Life υπάρχουν δύο τύποι εμβέλειας μεταβλητών:

- Τοπικές Μεταβλητές
- Επιπέδου-Script Μεταβλητές (γνωστές στις άλλες γλώσσες ως καθολικές μεταβλητές)

Τοπικές Μεταβλητές

Οι τοπικές μεταβλητές είναι μεταβλητές που ορίζονται μέσα σε ένα κομμάτι κώδικα (συνάρτηση). Αυτές οι μεταβλητές μπορούν να προσπελαστούν μόνο μέσα από το κομμάτι κώδικα στο οποίο δηλώθηκαν. Εννοείται πως ακόμα και μέσα στο κομμάτι κώδικα να βρισκόμαστε, τη μεταβλητή μπορούμε να την προσπελάσουμε μόνο από τις γραμμές κώδικα που βρίσκονται κάτω από τη δήλωση της, διότι στις προηγούμενες πολύ απλά δεν την έχουμε ορίσει.

Πριν προχωρήσουμε ας δούμε διαφοροποιημένο το default script που είδαμε στις προηγούμενες ενότητες το οποίο θα μας δώσει πιο σαφή εικόνα αυτών που είπαμε:

```
default
{
    state_entry{}
    {
        llSay(0, "Hello, Avatar!");
    }

    touch_start(integer total_number)
    {
        integer i;
    }
}
```

```

        i=0;

        llSay(0, "Touched");

        llSay(0, "As Doume Loipon An Typonetai to: " +
(string)i);
    }
}

```

Με έντονα γράμματα βλέπεται τις γραμμές που προστέθηκαν. Στις πρώτες δύο γίνεται δήλωση της μεταβλητής `i` και στη συνέχεια τίθεται ίση με 0 ή της εκχωρείται η τιμή 0. Στην τρίτη γραμμή με έντονα γράμματα μην ασχοληθείτε τόσο με τη σύνταξη. Αρκεί να γνωρίζεται ότι στη συγκεκριμένη γραμμή τυπώνεται το `i`. Ακριβώς επειδή η συγκεκριμένη γραμμή βρίσκεται μέσα στη συνάρτηση `touch_start` στην οποία έχει δηλωθεί ήδη το `i` για τον λόγο αυτό μπορούμε να τη χρησιμοποιήσουμε. Αν την ίδια γραμμή την είχαμε τοποθετήσει στην παραπάνω συνάρτηση, δηλαδή την `state_entry`, δεν θα μας τυπωνόταν το `i`, γιατί το `i` είναι τοπική μεταβλητή της `touch_start`.

Επίσης θα ήταν λάθος το παρακάτω:

```

default
{
    state_entry{
        {
            llSay(0, "Hello, Avatar!");
        }

        touch_start(integer total_number)
        {

            llSay(0, "Touched");

            llSay(0, "As Doume Loipon An Typonetai to: " +
(string)i);

```

```

        integer i;

        i=0;

    }

}

```

Αυτό οφείλεται στο ότι δεν μπορούμε να ζητήσουμε να τυπωθεί πρώτα η *i* και μετά να τη δηλώσουμε και να της δώσουμε αρχική τιμή.

Η `touch_start` γενικά είναι ένα γεγονός(event) και καλείται οποτεδήποτε ένα avatar ακουμπά το αντικείμενο που περιέχει αυτό το script. Αξίζει όμως να δούμε και την εντολή `ISay`(στην πραγματικότητα είναι συνάρτηση). Με αυτή την εντολή ένα αντικείμενο μπορεί να επικοινωνήσει με ένα τρόπο παρεμφερή με αυτόν που επικοινωνούν τα avatar. Το 0 το οποίο βλέπετε να ακολουθεί το άνοιγμα της παρένθεσης αμέσως μετά την `ISay` ορίζει ένα κανάλι. Μάλιστα ορίζει συγκεκριμένα το κανάλι 0 το οποίο σημαίνει ότι κάθε avatar που βρίσκεται στη γύρω περιοχή θα ακούσει αυτή την επικοινωνία. Μερικές φορές τα αντικείμενα θα θελήσουν να επικοινωνήσουν μεταξύ τους στο δικό τους ιδιωτικό κανάλι αλλά αυτά θα τα δούμε σε ειδική ενότητα.

Επιπέδου-Script Μεταβλητές ή Καθολικές Μεταβλητές

Οι τοπικές μεταβλητές είδαμε παραπάνω ότι είναι περιορισμένες στην εμβέλεια τους. Μπορούν να προσπελαστούν μόνο μέσα από το κομμάτι κώδικα που ονομάσαμε συνάρτηση και θα ορίσουμε στο αμέσως επόμενο κεφάλαιο. Επιπλέον κάθε φορά που η συνάρτηση που περιέχει την τοπική μεταβλητή καλείται, η τιμή της σβήνεται και ξαναγράφεται από την αρχή. Η ιδιότητα αυτή μπορεί να μας περιορίσει πολύ σε αυτό που θέλουμε να κάνουμε. Συχνά ένα script θέλει να κρατάει τιμές επ' αόριστον. Οι επιπέδου-script μεταβλητές κρατάνε τις τιμές τους επ' αόριστον και μπορούν να προσπελαστούν από οποιαδήποτε συνάρτηση μέσα στο script. Παρακάτω μπορείτε να δείτε ένα παράδειγμα μιας τέτοιας μεταβλητής με το όνομα: `metrhths`.

```

integer metrhths;

default
{

```

```

state_entry()
{
    metrhths = 0;
}

touch_start(integer synolikos_arithmos)
{
    metrhths++;
    llSay(0, "Athroisma: " + (string)metrhths);
}
}

```

Ο παραπάνω κώδικας ουσιαστικά υλοποιεί έναν απλό μετρητή. Ο μετρητής γίνεται μηδέν όταν ξεκινά για πρώτη φορά το script να εκτελείται. Μόλις μπαίνει σε default κατάσταση η state_entry συνάρτηση καλείται μία φορά μόνο, για αυτό το λόγο επιλέγουμε να θέσουμε εκεί τον μετρητή ίσο με το 0. Στη συνέχεια κάθε φορά που κάποιος ή κάτι ακουμπά το αντικείμενο η συνάρτηση touch_start καλείται. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να αυξάνεται η μεταβλητή του μετρητή κατά ένα και στη συνέχεια να τυπώνεται στην οθόνη. Καταλήγει λοιπόν ο μετρητής με αυτό το τρόπο να μετρά πόσες φορές έχουν ακουμπήσει το αντικείμενο αυτό.

Προσέξτε μέσα σε όλα αυτά η δήλωση της μεταβλητής metrhths που έγινε; Αν όχι, κοιτάξτε ξανά την πρώτη γραμμή του script. Πάνω ακόμα και από το default τοποθετούμε την δήλωση: "integer metrhths;". Με αυτή μας τη δήλωση κάνουμε όπως είπαμε την metrhths μία Επιπέδου-Script Μεταβλητή.

Καθολική (Επιπέδου-Script) ή Τοπική Μεταβλητή

Πριν προχωρήσουμε, τώρα που έχετε την επιλογή χρήσης καθολικών ή τοπικών μεταβλητών αξίζει να αναλύσουμε λίγο το ερώτημα: Να χρησιμοποιήσω καθολική ή τοπική μεταβλητή;

Οι καθολικές μεταβλητές έχουν ένα μεγάλο πλεονέκτημα – επειδή όλες οι συναρτήσεις έχουν πρόσβαση σε μια καθολική μεταβλητή δεν χρειάζεται να ανησυχήσετε για το αν μεταβιβάστηκαν οι ορισμοί και οι εκχωρήσεις που κάνατε. Αυτή η ευκολία στην πρόσβαση

όμως έχει γενικά ένα μεγάλο κόστος: τη μη αξιοπιστία των script σας όσο αυτά μεγαλώνουν σε μέγεθος.

Η εμπειρία από τις άλλες γλώσσες προγραμματισμού έχει δείξει ότι όσο καλύτερα απομονώνει το πρόγραμμα σας τα δεδομένα από μη αναγκαίες προσβάσεις τόσο πιο ασφαλή είναι τα δεδομένα σας. Συνήθως θα πρέπει να χρησιμοποιείτε τοπικές μεταβλητές και να μεταβιβάζεται δεδομένα σε συναρτήσεις, στη βάση ότι η πρόσβαση σε δεδομένα θα πρέπει να γίνεται μόνο όπου χρειάζεται.

Ωστόσο αν έχετε μια μεταβλητή που θα τη χρησιμοποιήσουν 3 ή 4 συναρτήσεις μη διστάσετε, κάντε την καθολική.

Συναρτήσεις

Μία συνάρτηση είναι ένα επώνυμο μπλοκ κώδικα το οποίο μπορεί να κληθεί από οποιοδήποτε μέσα σε ένα script. Η οργάνωση του script μας σε συναρτήσεις είναι ένα πρώτο βήμα στην απλοποίηση του κώδικα μας και μας επιτρέπει να επικεντρωνόμαστε σε συγκεκριμένες, κατά το δυνατόν απλές, εργασίες κατά την ανάπτυξη ή διόρθωση του προγράμματος. Έτσι π.χ. μια λειτουργία μπορεί να υλοποιηθεί, να διορθωθεί και να βελτιστοποιηθεί αυτόνομα, ανεξάρτητα από τον υπόλοιπο κώδικα και, επομένως, να μπορεί να χρησιμοποιείται από εμάς ή άλλους σε διαφορετικά προγράμματα. Από τη στιγμή που θα υπάρξει απομόνωση του κώδικα σε αυτόνομη συνάρτηση, η χρήση του απλοποιείται σημαντικά καθώς μας απασχολεί μόνο το πώς καλούμε και τι ορίσματα πρέπει να περάσουμε στη συνάρτηση και όχι το ποιους ακριβώς υπολογισμούς εκτελεί. Αρχικά θα εξετάσουμε μια απλή συνάρτηση που δεν δέχεται καμία παράμετρο και δεν επιστρέφει κάτι:

```
integer count;  
  
display()  
{  
    llSay(0, "Count: " + (string) count);  
}
```



```

default
{
    state_entry()
    {
        count = 0;
    }

    touch_start(integer total_number)
    {
        count++;
        display();
    }
}

```

Ο παραπάνω κώδικας ορίζει μια συνάρτηση με το όνομα display(Εμφάνισε). Παρατηρήστε σε ποιο σημείο ορίζεται αυτή η συνάρτηση...Ορίζεται έξω από οποιαδήποτε κατάσταση. Στην Linden Scripting Language οι συναρτήσεις που ορίζονται μέσα σε μία κατάσταση(state) ονομάζονται Events(γεγονότα). Για τα Γεγονότα ειδικότερα θα ασχοληθούμε σε επόμενη ενότητα.

Η συνάρτηση display του παραπάνω παραδείγματος απλά εμφανίζει τον μετρητή. Η κλήση της συνάρτησης βρίσκεται μέσα στην touch_start. Είναι η εντολή:

```
display();
```

Βλέπουμε ότι η display μέσα στην παρένθεση δεν περιέχει κάτι. Αυτό συμβαίνει γιατί δεν δέχεται κάποια παράμετρο. Υπάρχουν συναρτήσεις οι οποίες δέχονται παραμέτρους και η θέση των παραμέτρων αυτών είναι εντός των παρενθέσεων. Παρακάτω μπορούμε να δούμε ένα παράδειγμα συνάρτησης η οποία παίρνει παράμετρο:

```
integer count;

display(integer i)
{
    llSay(0, "Count: " + (string) i);
}

default
{
    state_entry()
    {
        count = 0;
    }

    touch_start(integer total_number)
    {
        count++;
        display(count);
    }
}
```

Εδώ βλέπουμε τη συνάρτηση `display` να δέχεται μία παράμετρο με το όνομα `i`. Αυτή η παράμετρος είναι η τιμή που πρόκειται να εμφανιστεί. Για να κληθεί η συνάρτηση με μία παράμετρο χρησιμοποιήθηκε η ακόλουθη εντολή:

```
display(count);
```

Όπως μπορείτε να δείτε, η μεταβλητή `count` περνάει ως παράμετρος στη συνάρτηση `display`. Δεν είναι εφικτό για μια συνάρτηση να τροποποιήσει τη μεταβλητή που περάστηκε σε αυτή, τη χρησιμοποιεί όμως αφού όπου βλέπει `i` το αντικαθιστά με την `count`.

Οι συναρτήσεις μπορούν επίσης να επιστρέψουν μεταβλητές. Το επόμενο script που είναι λίγο πιο περίπλοκο μας δείχνει πως να χρησιμοποιήσουμε μία συνάρτηση η οποία δέχεται δύο παραμέτρους και επιστρέφει μία τιμή:

```
integer count;

integer multiply(integer x, integer y)
{
    integer result = x * y;
    return result;
}

default
{
    state_entry()
    {
        count = 0;
    }

    touch_start(integer total_number)
    {
        integer x = multiply(5,10);
        llSay(0, "Result: " + (string)x);
    }
}
```

Το παραπάνω script ορίζει τη συνάρτηση multiply(πολλαπλασιασμός) να επιστρέφει έναν ακέραιο. Δείτε λίγο ξανά τον ορισμό της multiply. Προσέξατε ότι προστέθηκε η λέξη “integer” πριν το multiply στον ορισμό του ονόματος της συνάρτησης; Αυτή η λέξη καθορίζει τον τύπο που θα επιστρέψει η συνάρτηση. Στην περίπτωση μας έναν ακέραιο. Όταν ένας τέτοιος τύπος οριστεί μπροστά από το όνομα της συνάρτησης, αυτό σημαίνει πως η συνάρτηση θα πρέπει να περιέχει μια δήλωση return. Αυτή η δήλωση return καθορίζει ποια τιμή θα πρέπει να επιστραφεί σε αυτόν που καλεί τη συνάρτηση. Η επόμενη γραμμή κώδικα καλεί τη συνάρτηση πολλαπλασιασμού(multiply).

```
integer x = multiply(5,10);
```

Οι παράμετροι 5 και 10 περνάνε στη συνάρτηση. Η συνάρτηση πολλαπλασιασμού τότε πολλαπλασιάζει αυτές τις δύο τιμές και επιστρέφει το αποτέλεσμα. Όπως μπορείτε να δείτε στο σώμα της multiply ο τελεστής * χρησιμοποιείται για τον πολλαπλασιασμό. Για τη διαίρεση ο τελεστής είναι το (/)

Τελεστές

Η Linden Scripting Language χρησιμοποιεί όπως είδαμε και στο κεφάλαιο των συναρτήσεων τελεστές για να εκτελέσει βασικές αριθμητικές πράξεις. Οι τελεστές που παρέχονται είναι για τις εξής πέντε βασικές πράξεις: πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμός, διαίρεση και υπόλοιπο διαίρεσης. Κάθε ένας από αυτούς τους τελεστές χρησιμοποιεί δύο τιμές, που λέγονται τελεστέοι (operands) για να υπολογίσει το αποτέλεσμα της πράξης. Ο τελεστής με τους τελεστέους αποτελούν μία έκφραση. Ας δούμε ένα απλό παράδειγμα:

```
integer athroisma = 2 + 9;
```

Οι τιμές 2 και 9 είναι οι τελεστέοι, το σύμβολο + είναι ο τελεστής πρόσθεσης και το 2 + 9 είναι η έκφραση της οποίας η τιμή είναι 11.

Ας απαριθμήσουμε αναλυτικά τους πέντε βασικούς τελεστές της Linden Scripting Language:

- Ο τελεστής + προσθέτει δύο τελεστέους. Για παράδειγμα 3 + 12 δίνει 15.
- Ο τελεστής - αφαιρεί τον δεύτερο τελεστέο από τον πρώτο. Για παράδειγμα 12 - 3 δίνει 9.
- Ο τελεστής * πολλαπλασιάζει δύο τελεστέους. Για παράδειγμα 25 * 4 δίνει 100.
- Ο τελεστής / διαιρεί τον πρώτο τελεστέο με τον δεύτερο. Για παράδειγμα, 200 / 2 δίνει 100. Αν και οι δύο τελεστέοι είναι ακέραιοι, το αποτέλεσμα είναι το ακέραιο μέρος του πηλίκου. Για παράδειγμα 18 / 5 δίνει 3 και το δεκαδικό μέρος χάνεται.

- Ο τελεστής % βρίσκει το υπόλοιπο της διαίρεσης του πρώτου τελεστέου με τον δεύτερο. Για παράδειγμα $11 / 5$ δίνει 1, επειδή το 5 χωράει στο 11 δύο φορές και το υπόλοιπο της διαίρεσης είναι 1.

Τα πράγματα είναι εύκολα σε αυτές τις εκφράσεις. Τι γίνεται όμως όταν έχουμε μία έκφραση του τύπου $3 + 4 * 5$; Ποιος τελεστής εφαρμόζεται πρώτος; Η LSL ακολουθεί πιστά την C και τη Java σε αυτό το τομέα ώστε να αποφασίσει ποιος τελεστής θα εφαρμοστεί πρώτα. Το 4 στο παράδειγμα που δώσαμε εμφανίζεται να είναι τελεστέος τόσο για το τελεστή + όσο και για τον τελεστή *. Όταν εφαρμόζονται σε έναν τελεστέο περισσότεροι του ενός τελεστές, η Linden Scripting Language χρησιμοποιεί τους κανόνες προτεραιότητας για να αποφασίσει ποιος τελεστής θα χρησιμοποιηθεί πρώτα. Οι αριθμητικοί τελεστές ακολουθούν τη συνήθη αλγεβρική προτεραιότητα, με τον πολλαπλασιασμό, τη διαίρεση και το υπόλοιπο διαίρεσης να έρχονται πριν την πρόσθεση και την αφαίρεση. Οπότε το $3 + 4 * 5$ σημαίνει $3 + (4 * 5)$, όχι $(3 + 4) * 5$. Δηλαδή η απάντηση είναι 23 και όχι 35. Είναι αυτονόητο πως αν θέλετε να χρησιμοποιήσετε τις δικές σας προτεραιότητες μπορείτε να αξιοποιήσετε τις παρενθέσεις και τις αγκύλες.

Αν δεν χρησιμοποιήσετε παρενθέσεις σε τελεστές που έχουν ίδια προτεραιότητα δηλαδή σε ένα παράδειγμα του τύπου $120 / 4 * 5$ που το αποτέλεσμα μπορεί να είναι είτε 150 είτε 6 τα πράγματα περιπλέκονται. Για μια ακόμα φορά το 4 είναι τελεστέος για δύο τελεστές. Αλλά οι τελεστές / και * έχουν την ίδια προτεραιότητα, έτσι μόνο η προτεραιότητα δεν αρκεί για να πει στο script αν θα κάνει πρώτα τη διαίρεση του 120 δια 4 ή τον πολλαπλασιασμό 4 επί 5. Επειδή η πρώτη επιλογή οδηγεί στο αποτέλεσμα 150 και η δεύτερη στο αποτέλεσμα 6, η επιλογή είναι πολύ σημαντική.

Όταν δύο τελεστές έχουν την ίδια προτεραιότητα, η Linden Scripting Language εξετάζει αν οι τελεστές εφαρμόζονται αριστερά προς δεξιά ή δεξιά προς αριστερά. Η εφαρμογή αριστερά προς δεξιά σημαίνει ότι εάν δύο τελεστές ενεργούν στον ίδιο τελεστέο και έχουν την ίδια προτεραιότητα, εφαρμόζεται πρώτα ο τελεστής που είναι στα αριστερά. Η εφαρμογή δεξιά προς τα αριστερά εφαρμόζεται πρώτα στον τελεστή που βρίσκεται δεξιά. Τι κάνουμε όμως στο συγκεκριμένο παράδειγμα; Πηγαίνουμε στο επίσημο Wiki για την LSL και πιο συγκεκριμένα στον πίνακα τελεστών στη σελίδα:

http://wiki.seconddlife.com/wiki/LSL_Operators Εκεί θα δούμε ότι ο πολλαπλασιασμός και η διαίρεση εφαρμόζονται αριστερά προς τα δεξιά. Αυτό σημαίνει ότι χρησιμοποιούμε το 4 με τον τελεστή που βρίσκεται πιο αριστερά. Επομένως κάνουμε τη διαίρεση 120 δια 4, παίρνουμε το αποτέλεσμα 30 και στη συνέχεια το πολλαπλασιάζουμε με το 5 και παίρνουμε 150.

Γεγονότα (Events)

Τα γεγονότα είναι αποτελούν έναν ειδικό τύπο συναρτήσεων. Γενικά τα Γεγονότα(Events) είναι οι μοναδικές συναρτήσεις που επιτρέπονται μέσα σε μία κατάσταση. Οι συναρτήσεις γεγονότων συνήθως δεν καλούνται από άλλες συναρτήσεις. Συνήθως καλούνται από το ίδιο το Second Life. Το Second Life καλεί μια συνάρτηση γεγονότων όταν συμβαίνει κάτι που ίσως να ενδιαφέρει το script. Επίσης τα Γεγονότα συνήθως καλούνται εξαιτίας κάποιας αλληλεπίδρασης του αντικειμένου που περιέχει το script με τον κόσμο του Second Life.

Τα ονόματα των Γεγονότων είναι πολύ συγκεκριμένα. Το όνομα αυτό λέει στο Second Life για ποιο τύπο γεγονότος έχει σχεδιαστεί η συγκεκριμένη συνάρτηση. Ως τώρα στις προηγούμενες ενότητες έχουμε χρησιμοποιήσει δύο πολύ συγκεκριμένα γεγονότα: το touch_start και το state_entry.

Το γεγονός touch_start καλείται από το Second Life οποτεδήποτε ένα avatar ακουμπά ένα αντικείμενο. Αν θέλετε να ξέρετε πότε το avatar έχει απλά κάνει κλικ σε ένα αντικείμενο η συνάρτηση-γεγονός touch_start μπορεί να χρησιμοποιηθεί. Υπάρχει επίσης διαθέσιμη και η συνάρτηση-γεγονός touch_end. Η touch_end μπορεί να χρησιμοποιηθεί όταν θέλετε να ανιχνεύσετε για πόση ώρα το avatar έχει ακουμπήσει ένα αντικείμενο.

Η συνάρτηση-γεγονός state_entry καλείται οποτεδήποτε εισάγεται μια νέα κατάσταση. Όταν πολλαπλές καταστάσεις δημιουργούνται, κάθε κατάσταση θα έχει συνήθως μια συνάρτηση-γεγονός state_entry δική της. Σε ειδική ενότητα παρακάτω θα καλύψουμε αναλυτικά τους τύπους των γεγονότων.

Έλεγχος του Script

Ένα βασικό στοιχείο του σχεδιασμού script είναι η δυνατότητα λήψης αποφάσεων. Παρακάτω θα εξετάσουμε πως η Linden Scripting Language μας επιτρέπει να χρησιμοποιήσουμε προτάσεις διακλάδωσης για να αποφασίσουμε ανάμεσα σε εναλλακτικές ενέργειες. Οι προτάσεις αυτές επιτρέπουν ουσιαστικά τον έλεγχο της εκτέλεσης ενός script. Μέρη του script μπορούν επιλεκτικά να εκτελεστούν με βάση κριτήρια που προέρχονται από εισαγωγή δεδομένων.

Η πρόταση If

Όταν ένα script στην LSL πρέπει να επιλέξει αν θα κάνει μια συγκεκριμένη ενέργεια ή όχι, μπορεί να χρησιμοποιήσει την πρόταση if. Το if θα το συναντήσουμε σε δύο μορφές: if και

if/else. Γενικά το else είναι προαιρετικό. Ας δούμε όμως πρώτο το απλό if. η πρόταση if κατευθύνει ένα script για να εκτελέσει μία πρόταση ή ένα μπλοκ προτάσεων αν μια συνθήκη ελέγχου είναι αληθής και να παρακάμψει αυτή την πρόταση ή το μπλοκ αν η συνθήκη είναι ψευδής.

Σκεφτείτε ένα απλό script το οποίο θα λέει "Hello" σε οποιοδήποτε avatar το οποίο λέει "Hello" στο αντικείμενο που περιέχει το script. Το συγκεκριμένο script φαίνεται παρακάτω:

```
default
{
    state_entry()
    {
        llListen(0, "", NULL_KEY, "");

        listen(integer channel, string name, key id, string
message)
        {
            if( llToUpper(message) == "HELLO" )
            {
                llSay(0, "Hello " + name );
            }
        }
    }
}
```

Το γεγονός state_entry καλείται πρώτο. Το γεγονός αυτό χρησιμοποιεί τη κλήση της συνάρτησης llListen για να ζητήσει το γεγονός listen να καλείται οποτεδήποτε κάτι λέγεται κοντά στο αντικείμενο που περιέχει το script. Η πρώτη παράμετρος στη llListen ορίζει ότι script θα πρέπει να ακούει στο κανάλι 0(θα τα εξηγήσουμε αναλυτικά σε επόμενη ενότητα). Η δεύτερη παράμετρος ορίζει το avatar για το οποίο πρέπει να ακούσει. Επειδή ορίσαμε "" ως δεύτερη παράμετρο δηλαδή μια άδεια συμβολοσειρά, το script θα ακούει σε όλα τα avatar. Η τρίτη παράμετρος επιτρέπει σε ένα avatar να οριστεί μέσω τύπου key, η τέταρτη παράμετρος ορίζει το επιθυμητό μήνυμα. Αν βάλουμε μία τιμή για την τέταρτη παράμετρο, μόνο τα μηνύματα που ταιριάζουν ακριβώς με αυτή θα λαμβάνονται.

Κάθε φορά που κάτι λέγεται κοντά στο script, η συνάρτηση-γεγονός listen θα κληθεί. Αυτό που μας ενδιαφέρει είναι πως το συγκεκριμένο γεγονός listen χρησιμοποιεί μια if δήλωση για να κοιτάξει για τη λέξη "Hello". Εύλογα κάποιος θα αναρωτηθεί γιατί δεν βλέπω στην γραμμή του if κάτι σαν " if (message == "HELLO") "; Πράγματι και αυτή η σύνταξη δεν θα ήταν λάθος, μόνο που με αυτό τον τρόπο θα έπρεπε το avatar να μας πει ακριβώς με κεφαλαία γράμματα HELLO για να αντιδράσουμε. Για να μη συμβεί αυτό χρησιμοποιούμε τη συνάρτηση strtolower και της δίνουμε παράμετρο τη message. Έτσι με αυτό το τρόπο λέμε: Πάρε το message όπως και αν είναι γραμμένο(π.χ. Hello, hello, hElLo κτλ.), κάνε όλα τα γράμματα του κεφαλαία και στη συνέχεια σύγκρινε το με το "HELLO".

Προσέξτε επίσης το διπλό ίσον(==). Αυτός ο τελεστής είναι που ορίζει ότι έχουμε σύγκριση. Το απλό ίσον(=) στις γλώσσες προγραμματισμού χρησιμοποιείται μόνο για την ανάθεση μίας τιμής σε μία μεταβλητή. Στην ειδική ενότητα με τίτλο "Λογικές Εκφράσεις" μπορείτε να δείτε πιο ολοκληρωμένα όλους αυτούς τους ειδικούς τελεστές.

Μια πρόταση if μπορείτε να τη χρησιμοποιήσετε επίσης με αριθμούς. Για παράδειγμα, αν θέλουμε να ελέγξουμε εάν η μεταβλητή a είναι ίση με το 10, χρησιμοποιούμε την παρακάτω δήλωση:

```
if ( a == 10 )
{
    llSay(0, "I metavliti a einai isi me 10");
}
```

Είναι επίσης δυνατό να χρησιμοποιηθούν και άλλη συντελεστές σύγκρισης εκτός της ισότητας. Αν και στην ενότητα Λογικές εκφράσεις θα δώσουμε πλήρως το πλαίσιο, προς το παρόν εάν θέλετε να δείτε πώς δηλώνεται ότι μια μεταβλητή δεν είναι ίση με το 10 μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον παρακάτω κώδικα:

```
if ( a != 10 )
{
    llSay(0, "I metavliti a den einai isi me to 10");
}
```

Εκτός της ισότητας και της μη-ισότητας υπάρχει η δυνατότητα χρήσης και εκφράσεων τύπου μεγαλύτερο από, μικρότερο από, μικρότερο ή ίσο από, μεγαλύτερο ή ίσο από. Παρακάτω βλέπετε ένα παράδειγμα χρήσης για την έκφραση “μεγαλύτερο ή ίσο από 10”.

```
if (a >= 10 )  
{  
    llSay(0, "I metavliti a einai megalyteri i isi apo 10");  
}
```

Λογικές εκφράσεις

Συχνά πρέπει να δοκιμάζετε περισσότερες από μία συνθήκες. Για παράδειγμα για να είναι ένας χαρακτήρας πεζό γράμμα, πρέπει η τιμή του να είναι μεγαλύτερη ή ίση από το 'a' και μικρότερη ή ίση από το 'z'. Ή αν ζητάτε από έναν χρήστη να απαντήσει με ένα γ(ναι) ή ένα η(όχι) θα θέλετε να μπορείτε να δέχεστε τόσο κεφαλαία(Υ και Ν) όσο και μικρά γράμματα. Για να γίνουν αυτά και άλλα εφικτά η Linden Scripting Language σας παρέχει τρεις λογικούς τελεστές για να συνδυάσετε ή να τροποποιήσετε υπάρχουσες εκφράσεις. Οι τελεστές αυτοί είναι το λογικό OR που γράφεται Η και στην LSL συμβολίζεται με | |, το λογικό AND που γράφεται ΚΑΙ στην LSL συμβολίζεται με && και λογικό NOT που γράφεται ΌΧΙ και συμβολίζεται με !(θαυμαστικό). Είδατε παραπάνω ήδη την έκφραση όχι-ίσον ότι συμβολίζεται με “!=”.

Ας δούμε αρχικά τον λογικό τελεστή OR που συμβολίζεται με | |. Στα αγγλικά η λέξη OR υποδεικνύει ότι από δύο συνθήκες η μία ή και οι δύο ικανοποιούν μια απαίτηση. Στην Linden Scripting Language για να το παραστήσουμε αυτό γράφουμε | |. Πρόκειται για έναν τελεστή που συνδυάζει δύο εκφράσεις σε μία. Αν η μία από τις δύο λογικές εκφράσεις ή και οι δύο λογικές εκφράσεις είναι true το αποτέλεσμα της έκφρασης έχει την τιμή false. Ας δούμε μερικά παραδείγματα:

5 == 5 | | 5 == 9 όλη η πρόταση είναι αληθής επειδή η πρώτη έκφραση είναι αληθής
5 > 3 | | 5 > 10 όλη η πρόταση είναι αληθής επειδή η πρώτη έκφραση είναι αληθής
5 > 8 | | 5 < 10 όλη η πρόταση είναι αληθής επειδή η δεύτερη έκφραση είναι αληθής
5 < 8 | | 5 < 10 όλη η πρόταση είναι αληθής επειδή είναι και οι δύο εκφράσεις αληθείς
5 > 8 | | 5 < 2 όλη η πρόταση είναι ψευδής επειδή και οι δύο εκφράσεις είναι ψευδείς

Επειδή ο τελεστής `||` έχει την μικρότερη προτεραιότητα από τους άλλους σχεσιακούς τελεστές δεν χρειάζεται να χρησιμοποιήσετε παρενθέσεις σε αυτές τις εκφράσεις. Η Linden Scripting Language ορίζει ότι κάθε αλλαγή τιμής στην αριστερή μεριά πραγματοποιείται πριν από τον υπολογισμό της δεξιάς μεριάς. Για παράδειγμα θεωρίστε την παρακάτω έκφραση:

```
i++ < 6 || i==j
```

Υποθέστε ότι το `i` έχει αρχικά την τιμή 10. Την στιγμή που πραγματοποιείται η σύγκριση με το `j`, το `i` έχει την τιμή 11. Επίσης η Linden Scripting Language δεν ασχολείται με τον υπολογισμό της έκφρασης στα δεξιά, αν η έκφραση στα αριστερά είναι αληθής, και αυτό γιατί όταν μια έκφραση είναι αληθής είναι αρκετό για να είναι όλη η λογική έκφραση αληθής.

Ο δεύτερος λογικός τελεστής που χρησιμοποιεί η Linden Scripting Language είναι ο λογικός τελεστής AND που συμβολίζεται με `&&`. Και αυτός ο τελεστής συνδυάζει δύο εκφράσεις σε μία. Η τελική έκφραση έχει την τιμή `true` μόνο εάν και οι δύο αρχικές εκφράσεις είναι `true`.

`5 == 5 && 4 == 4` αληθής επειδή και οι δύο εκφράσεις είναι αληθείς

`5 == 3 && 4 == 4` ψευδής επειδή η πρώτη έκφραση είναι ψευδής

`5 > 3 && 5 > 10` ψευδής επειδή η δεύτερη έκφραση είναι ψευδής

`5 > 8 && 5 < 10` ψευδής επειδή η πρώτη έκφραση είναι ψευδής

`5 < 8 && 5 > 2` αληθής επειδή και οι δύο εκφράσεις είναι αληθείς

`5 > 8 && 5 < 2` ψευδής επειδή και η πρώτη και η δεύτερη έκφραση είναι ψευδής.

Επειδή ο τελεστής `&&` έχει χαμηλότερη προτεραιότητα από ότι οι σχεσιακοί τελεστές, δεν χρειάζεται να χρησιμοποιείτε παρενθέσεις σε αυτές τις εκφράσεις. Όπως ο τελεστής `||`, έτσι και ο τελεστής `&&` υπολογίζει την αριστερή πλευρά προτού υπολογίσει τη δεξιά πλευρά. Αν η αριστερή πλευρά είναι ψευδής, ολόκληρη η λογική έκφραση είναι ψευδής, οπότε σε αυτή τη περίπτωση δεν χρειάζεται να υπολογιστεί η δεξιά πλευρά.

Στο Second Life είναι πολύ πιθανό να κληθείτε να διαχειριστείτε περιοχές τιμών. ο τελεστής `&&` σας επιτρέπει να οργανώσετε μια σειρά από προτάσεις `if` και `else` (θα τη δούμε παρακάτω) με κάθε επιλογή να αντιστοιχεί σε μια συγκεκριμένη περιοχή τιμών. Για παράδειγμα η έκφραση `age > 17 && age < 35` ελέγχει για ηλικίες μεταξύ των δύο τιμών,

δηλαδή μεταξύ 18 και 34. Η έκφραση `age >=35 && age < 50` χρησιμοποιεί τον τελεστή `<=` για να συμπεριλάβει το 35 στη περιοχή τιμών, η οποία είναι 35 έως 49. Αν το πρόγραμμα είχε χρησιμοποιήσει την έκφραση `age > 35 && age < 50`, η τιμή 35 θα έλειπε από όλους τους ελέγχους. Όταν ελέγχετε περιοχές τιμών, θα πρέπει να είστε σίγουροι ότι δεν υπάρχουν κενά μεταξύ τους και ότι δεν επικαλύπτονται.

Ο τρίτος λογικός τελεστής που χρησιμοποιείται από την Linden Scripting Language είναι ο λογικός τελεστής NOT και συμβολίζεται με `!`. Ο τελεστής `!` ακυρώνει ή αντιστρέφει την τιμή της έκφρασης που ακολουθεί. Δηλαδή αν η έκφραση είναι true, τότε `!` έκφραση είναι false, και αντίστροφα. Πιο συγκεκριμένα, αν η έκφραση είναι true τότε η έκφραση είναι false.

Συνήθως μπορείτε να εκφράσετε πιο ξεκάθαρα μια σχέση χωρίς να χρησιμοποιήσετε αυτόν τον τελεστή:

`if (!(x > 5))` μπορεί πιο καθαρά να εκφραστεί: `if (x <= 5)`.

Οι Λογικές Εκφράσεις στο Second Life

Όπως είδαμε και παραπάνω οι λογικές εκφράσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν με δηλώσεις `if`. Μένει να δούμε πιο παραστατικά πως μεταφράζεται η παραπάνω θεωρία όταν θελήσουμε να τη χρησιμοποιήσουμε σε `scripts` στο Second Life. Οι συντελεστές ΚΑΙ (`&&`) και Ή (`||`) σε συνδυασμό μας επιτρέπουν να χρησιμοποιήσουμε στο `script` μας μία διπλή σύγκριση στο ίδιο `if`. Για παράδειγμα αν θέλουμε να δούμε εάν μια μεταβλητή `a` είναι ίση με 5 ή 6 μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τον παρακάτω κώδικα:

```
if ( a==5 || a==6 )
{
    llSay (0, "Το a είναι 5 ή 6");
}
```

Η Ή (OR) δήλωσε απαιτεί όπως είδατε και παραπάνω μόνο τη “μισή” πρόταση να είναι σωστή. Εάν η μεταβλητή `a` είναι ίση με 5 ή εάν η μεταβλητή `a` είναι ίση με 6, τότε η `if` δήλωση θα εκτελεστεί και θα τυπώσει αυτό που λέει η `llSay` που περικλείεται μέσα στα άγκιστρα του `if`.

Ο τελεστής AND αντίθετα όπως θα έχετε καταλάβει είναι πιο εκλεκτικός. Η παρακάτω if δήλωση ελέγχει να δει εάν η μεταβλητή a είναι μεγαλύτερη του 5 αλλά ωστόσο μικρότερη του 10:

```
if ( a>5 && a<10 )  
{  
    llSay(0, "Το a είναι megalytero toy 5 alla mikrotero toy  
10");  
}
```

Για να δείτε αυτό που γράφεται στο llSay θα πρέπει το a να είναι μεγαλύτερο του 5 αλλά μικρότερο του 10. Αν έστω ένα από αυτά δεν ισχύει τότε το κομμάτι κώδικα του if δεν θα εκτελεστεί και δεν θα δείτε το μήνυμα του llSay.

Κατανοώντας τις else δηλώσεις

Η πρόταση if επιτρέπει σε ένα script να αποφασίσει αν θα εκτελεστεί μια συγκεκριμένη πρόταση ή μπλοκ προτάσεων. Η πρόταση if else επιτρέπει σε ένα script να αποφασίσει ποια από τις δύο προτάσεις ή μπλοκ προτάσεων θα εκτελεστούν. Είναι μια πολύ σημαντική πρόταση που δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας εναλλακτικών ενεργειών. Η πρόταση if else έχει τη παρακάτω γενική μορφή:

```
if (συνθήκη-ελέγχου)  
    πρόταση1  
else  
    πρόταση2
```

Αν η συνθήκη ελέγχου είναι αληθής το script εκτελεί τη πρόταση1, και προσπερνάει τη πρόταση2. Στην άλλη περίπτωση, όταν η συνθήκη ελέγχου είναι ψευδής το πρόγραμμα ελέγχου προσπερνάει τη πρόταση1 και εκτελεί τη πρόταση2. Όπου κάθε πρόταση μπορεί να είναι είτε μια απλή πρόταση είτε ένα μπλοκ προτάσεων που κλείνονται σε αγκύλες. Ολόκληρη η δομή if else συντακτικά υπολογίζεται σαν μία πρόταση.

Ας δούμε ένα απλό παράδειγμα:


```
if ( a==5 )
{
    llSay(0, "To a einai iso me 5");
}
else
{
    llSay(0, "To a den einai iso me 5");
}
```

Η δήλωση else ακολουθεί της if. Αν δεν εκτελεστεί η if τότε θα εκτελεστεί η else. Δεν μπορούμε να έχουμε μια else δήλωση αν δεν έχει προηγηθεί πρώτα μια αντίστοιχη if. Όπως γίνεται κατανοητό είναι αδύνατο σε ένα script να βρίσκεται μια if/else δήλωση και να μην εκτελεστεί ούτε η else ούτε η if.

Οι δηλώσεις "else if"

Όταν κατασκευάζετε script θα χρειαστείτε περισσότερες από δύο επιλογές. Εξαιτίας αυτού η Linden Scripting Language σας παρέχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσετε τη δήλωση "else if". Ας δούμε πρώτα ένα απλό παράδειγμα χρήσης της "else if":

```
if ( a ==5 )
{
    llSay(0, "To a einai iso me to 5");
}
else if ( a==6 )
{
    llSay(0, "To einai iso me to 6");
}
```

Ο παραπάνω κώδικας περιέχει δύο if δηλώσεις. Εάν το a δεν είναι ίσο με το 5, τότε γίνεται έλεγχος για την δεύτερη if δήλωση. Αν το a δεν είναι ίσο με το 6 τότε τίποτα δεν συμβαίνει. Μπορείτε να κρεμάσετε όσες εκφράσεις else if θέλετε κάτω από ένα μόνο if αρκεί να βγάξει νόημα αυτό που θέλετε να γράψετε. Υπάρχει επίσης η δυνατότητα στο τέλος να βάλετε και μια τελική else δήλωση η οποία θα εκτελεστεί αν δεν ικανοποιηθεί καμία από τις συνθήκες που είχατε δηλώσει με τις else if. Δείτε για παράδειγμα το παρακάτω script:

```
if ( a==1 )
{
    llSay(0, "To a einai iso me 1");
}
else if ( a==2 )
{
    llSay(0, "To a einai iso me 2");
}
else if ( a==3)
{
    llSay(0, "To a einai iso me 3");
}
else
{
    llSay(0, "To a den einai iso me 1, 2 i 3");
}
```

Ο παραπάνω κώδικας θα εκτελέσει μία από τις if δηλώσεις εάν η μεταβλητή είναι ίση με 1, 2 ή 3. Η τελική else δήλωση, θα εκτελεστεί εάν καμία από τις τρεις παραπάνω δηλώσεις δεν ταιριάζει με τις συνθήκες. Η παραπάνω τεχνική είναι πολύ συνήθης στον προγραμματισμό.

Switch και Case Εντολές

Όσοι είστε εξοικειωμένοι με τον προγραμματισμό είναι σίγουρο ότι τις γνωρίζετε. Στην παρούσα φάση η Linden Scripting Language δεν τις αναγνωρίζει οπότε οι `else if` εντολές είναι σε αυτόν το τομέα η τελευταία σας λύση.

Χρησιμοποιώντας Βρόχους (Loops)

Για να επεξεργαστείτε τα δεδομένα σας σε ένα script θα χρειαστείτε εργαλεία που πραγματοποιούν επαναλαμβανόμενες ενέργειες και παίρνουν αποφάσεις. Η Linden Scripting Language σας παρέχει τα εργαλεία αυτά. Στην πραγματικότητα χρησιμοποιεί τους ίδιους βρόχους `for`, `while`, `do while` που συναντάμε στη C και στη C++. Αυτές οι ποικίλες προτάσεις ελέγχου του script χρησιμοποιούν συχνά σχεσιακές και λογικές εκφράσεις. Όλες αυτές τις είδαμε σε προηγούμενα κεφάλαια.

Οι βρόχοι While

Οι πιο κοινοί τύποι βρόχων στη Linden Scripting Language είναι οι βρόχοι `while`. Μια `while` δήλωση μοιάζει σε αρκετά σημεία με την `if` που είδαμε σε προηγούμενη ενότητα. Ωστόσο η δήλωση `while` θα εκτελέσει το μπλοκ του κώδικα για όσο καιρό η ορισμένη έκφραση-συνθήκη είναι αληθής. Εάν η ορισμένη έκφραση συνθήκη δεν είναι αληθής, η δήλωση `while` δεν θα εκτελεστεί. Είναι σημαντικό να σημειώσουμε ότι η δήλωση `while` μπορεί να εκτελεστεί 0 φορές γιατί αν η ορισμένη έκφραση-συνθήκη δεν είναι αληθής εξ' αρχής η `while` δεν θα εκτελεστεί ούτε μία φορά.

Γενικά ο βρόχος `while` έχει μόνο τη συνθήκη ελέγχου και έναν κορμό:

```
While (συνθήκη-ελέγχου)
```

```
    Κορμός
```

Ένα script δηλαδή, πρώτα αξιολογεί την έκφραση της συνθήκης και αν η έκφραση είναι αληθής τότε εκτελεί τις προτάσεις στον κορμό. Ο κορμός αποτελείται από μια απλή πρόταση ή ένα απλό μπλοκ που ορίζεται όπως και στην `if` με ένα ζευγάρι άγκιστρα. Αφού τελειώσει με τον κορμό, το script επιστρέφει στην έκφραση-συνθήκη και την αξιολογεί και πάλι. Αν η συνθήκη δεν είναι ψευδής, το script εκτελεί και πάλι τον κορμό. Δηλαδή αυτός ο κύκλος ελέγχου και εκτέλεσης συνεχίζει μέχρι να αξιολογηθεί η συνθήκη ελέγχου ως ψευδής. Αν θέλετε να τερματίσετε το βρόχο θα πρέπει κάτι μέσα στον κορμό του βρόχου να κάνει κάτι ώστε να επηρεάσει τη συνθήκη.

Ας δούμε όμως ένα παράδειγμα script που αξιοποιεί τον βρόχο while:

```
default
{
    touch_start(integer total_number)
    {
        integer a = 1;

        while ( a<=10 )
        {
            llSay(0, "Metrao... " + (string)a );
            a++;
        }
    }
}
```

Η μεταβλητή *a* έχει οριστεί να κρατάει τον αριθμό 1. Ο βρόχος while ξεκινά με τη διαβεβαίωση ότι το *a* είναι μικρότερο ή ίσο του 10. Εάν το *a* είναι μικρότερο ή ίσο του 10, τότε ο βρόχος συνεχίζεται. Η τιμή του *a* εμφανίζεται και στη συνέχεια το *a* αυξάνεται. Μόλις φτάσει στο 11 σταματά.

Η Linden Scripting Language χρησιμοποιεί δύο τελεστές που χρησιμοποιούνται πολύ συχνά σε βρόχους. Αυτοί είναι ο τελεστής προσαύξησης (++) και ο τελεστής μείωσης (--) για τους οποίους είχαμε κάνει μια νύξη σε προηγούμενη ενότητα. Αυτοί πραγματοποιούν δύο συνηθισμένες λειτουργίες βρόχου: αύξηση και μείωση ενός μετρητή βρόχου κατά 1. Μιλώντας γενικά ο συμβολισμός ++ σημαίνει: «χρησιμοποιήστε την τρέχουσα τιμή του *a* στον υπολογισμό μιας έκφρασης και μετά αυξήστε τιμή του *a* κατά 1.»

Επίσης είναι εύκολο να μετράμε ανάποδα σε ένα βρόχο. Απλά αντιστρέφουμε κάποια πράγματα και το παράδειγμα που δείξαμε παραπάνω γίνεται:

```
default
{
    touch_start (integer total_number)
```

```

    {
        integer a = 10;

        while ( a>=1 )
        {
            llSay(0, "Metrao Anapoda..." + (string)a );
            a--;
        }
    }
}

```

Παρατηρήστε τώρα πως ο παραπάνω βρόχος αρχικοποιεί τη μεταβλητή στο 10. Ο βρόχος while τώρα ελέγχει ότι η μεταβλητή συνεχίζει να είναι μεγαλύτερη από 1. Τελικά σε κάθε επανάληψη η τιμή της μεταβλητής μειώνεται σε αντίθεση με το προηγούμενο script στο οποίο αυξανόταν.

Οι βρόχοι Do/While

Όπως αναφέραμε και παραπάνω εάν η έκφραση είναι ψευδής εξ' αρχής, ο βρόχος while δεν θα εκτελεστεί. Ο βρόχος do/while διαφέρει από τον βρόχο while σε μία πολύ βασική συνιστώσα: Με τον do/while βρόχο είμαστε σίγουροι ότι θα εκτελεστεί τουλάχιστον μία φορά. Αυτό όπως καταλαβαίνετε συμβαίνει λόγω του ότι ο μεν while βρόχος παίρνει την απόφαση του στην αρχή του βρόχου ενώ ο do/while παίρνει την απόφαση του στο τέλος του βρόχου. Για αυτό το λόγο σε άλλες γλώσσες προγραμματισμού ο do/while ονομάζεται «βρόχος συνθήκης εξόδου»

Ας δούμε τώρα ένα απλό παράδειγμα χρήσης του βρόχου do/while:

```

default
{
    touch_start(integer total_number)
    {
        integer a = 1;
    }
}

```

```

do
{
    llSay (0, "Metrao... " + (string)a );
    a++;
}while ( a<=10 );
}
}

```

Στο παραπάνω script η μεταβλητή αρχικοποιείται με την τιμή 1. Ο βρόχος do/while ξεκινά και δείχνει απευθείας την τιμή της μεταβλητής. Στη συνέχεια η μεταβλητή αυξάνεται. Ακολούθως το while στο τέλος του βρόχου ελέγχει να δει εάν η μεταβλητή είναι ακόμα μικρότερη ή ίση του 10. Εάν η μεταβλητή εξακολουθεί να είναι μικρότερη ή ίση του 10, ο βρόχος συνεχίζει.

ο συγκεκριμένος βρόχος πραγματοποιεί την ίδια δραστηριότητα με τον while που δείξαμε στο προηγούμενο παράδειγμα και για αυτό πιθανόν να θέλετε να δείτε ένα παράδειγμα στο οποίο πραγματικά φαίνεται η διαφορά του με το απλό while.

Ας δούμε λοιπόν τον παρακάτω κώδικα:

```

default
{
    touch_start (integer total_number)
    {
        integer a = 20;

        do
        {
            llSay(0, "Metrao... " + (string)a );

            a++;

        } while( a<=10 );
    }
}

```



```
}
```

Το παραπάνω script θέτει τη μεταβλητή `a` ίση με 20. Ο αριθμός αυτός είναι πάρα πολύ υψηλός για τον βρόχο ώστε να τον χρησιμοποιήσει. Ο βρόχος του παραδείγματος για το απλό `while` απλώς θα είχε αποτύχει να τον εκτελέσει και τίποτα δεν θα εμφανιζόταν. Ωστόσο το παραπάνω script είναι σίγουρο ότι θα εκτελέσει τον βρόχο τουλάχιστον μία φορά μέχρι να συναντήσει τη συνθήκη. Οπότε πολύ απλά θα εμφανίσει μία γραμμή με την τιμή 20 και στη συνέχεια θα σταματήσει.

Οι βρόχοι For

Ο τρίτος τύπος βρόχου, ο βρόχος `For`, είναι πολύ χρήσιμος όταν γνωρίζετε το ακριβές εύρος των επαναλήψεων. Για έναν απλό βρόχο που μετρά από το 1 έως το 10, ο βρόχος `for` είναι αυτός που θα πρέπει να επιλέξετε. Δείτε για παράδειγμα τον παρακάτω απλό βρόχο που μετρά από το 1 έως το 10:

```
default
{
    touch_start(integer total_number)
    {
        integer a;

        for(a = 1; a<=10; a++ )
        {
            llSay(0, "metrao... " + (string)a );
        }
    }
}
```

Όπως μπορεί να ειπωθεί από τον παραπάνω κώδικα, ο βρόχος `for` έχει τρία μέρη. Το πρώτο μέρος αρχικοποιεί τη μεταβλητή με την τιμή 1. Το δεύτερο ή μεσαίο μέρος του βρόχου `for`

λειτουργεί όπως το `while`. Όσο η έκφραση του είναι αληθής, ο βρόχος θα συνεχίσει να εκτελείται. Το τρίτο και τελευταίο μέρος του βρόχου `for` είναι η ενέργεια αύξησης ή μείωσης που λαμβάνει χώρα σε κάθε επανάληψη του βρόχου. Στο παράδειγμα μας η μεταβλητή αυξάνεται.

Η εντολή JUMP

Η εντολή `Jump` είναι ένας τρόπος παράκαμψης διαφόρων δηλώσεων. Τα άλματα (`jumps`) μπορούν να μας πάνε σε μια γραμμή του κώδικα η οποία βρίσκεται μέσα στο ίδιο γεγονός ή συνάρτηση με την εντολή `Jump` που χρησιμοποιήσαμε για το άλμα αυτό. Ας δούμε λίγο τις παρακάτω γραμμές κώδικα:

```
@label;  
  
jump label;
```

Όταν το `script` φτάσει στη γραμμή `Jump`, μεταφέρει τη ροή του `script` στην ετικέτα(`label`) που ορίστηκε και οποία βρίσκεται μέσα στην ίδια κατάσταση ή συνάρτηση. Η γραμμή `@label` δεν έχει καμία επίδραση στο `script`. Τίποτα δεν συμβαίνει όταν διαβαστεί η συγκεκριμένη δήλωση, είναι απλά ένας στόχος για την γραμμή `Jump`. Ο παρακάτω κώδικας δείχνει ένα άλμα που χρησιμοποιείται για να παρακαμφθεί μια γραμμή σε ένα `script`.

```
default  
{  
    state_entry()  
    {  
        llOwnerSay("I did this");  
  
        jump jump_target;  
  
        llOwnerSay("But not this");  
    }  
}
```

```
@jump_target;  
  
llOwnerSay("And this");  
  
}  
  
}
```

Όταν το script εκτελεστεί το αποτέλεσμα είναι το ακόλουθο:

Object: I did this

Object: And this

Βλέπουμε δηλαδή ότι το script εκτελεί την πρώτη llOwnerSay δήλωση, στη συνέχεια συναντά τη γραμμή jump και ψάχνει για την ετικέτα jump_target. Μόλις την βρει ξεκινά να εκτελεί τις εντολές που βρίσκονται αμέσως μετά από αυτή την ετικέτα, προσπερνώντας τις ενδιάμεσες γραμμές. Τα άλματα αυτά τείνουν να καθιστούν τα script επιρρεπή σε λάθη, δυσανάγνωστα και δύσκολα στην επεξεργασία αργότερα. Στις περισσότερες περιπτώσεις δηλαδή ένας βρόχος while, ένας βρόχος for ή η κλήση μια συνάρτησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να επιτευχθούν πολύ καλύτερα αποτελέσματα. Για τον E. Dijkstra εντολές αυτές τους είδους θεωρούνται καταστροφικές και δεν θα έπρεπε να χρησιμοποιούνται παρά μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις.

Σύγκριση for και while

Στη Linden Scripting Language οι βρόχοι for και while είναι ουσιαστικά ισοδύναμοι. Για παράδειγμα ο βρόχος for:

```
for (έκφραση-αρχικοποίησης; έκφραση-ελέγχου; έκφραση-  
ανανέωσης)  
  
{  
  
    πρόταση (εις)
```

```
}
```

θα μπορούσε να ξαναγραφεί με αυτόν τον τρόπο:

```
έκφραση αρχικοποίησης;  
while (έκφραση-ελέγχου)  
{  
    πρόταση(εις)  
    έκφραση-ανανέωσης;  
}
```

Παρόμοια, ο βρόχος while:

```
while (έκφραση-ελέγχου)  
    κορμός
```

μπορεί να ξαναγραφεί με τον ακόλουθο τρόπο:

```
for (;έκφραση ελέγχου;)  
    κορμός
```

Ο βρόχος for απαιτεί τρεις εκφράσεις(ή, πιο τεχνικά, μια πρόταση που ακολουθείται από δύο εκφράσεις) αλλά μπορούν να είναι άδειες εκφράσεις(ή προτάσεις). Μόνο δύο semicolon είναι υποχρεωτικά. Η έλλειψη μιας έκφρασης ελέγχου σε ένα βρόχο for ερμηνεύεται ως αληθής, έτσι ο βρόχος for:

```
for (;;)  
    κορμός
```

εκτελείται για πάντα.

Επειδή ο βρόχος for και ο βρόχος while είναι σχεδόν ισοδύναμοι, το ποιόν θα χρησιμοποιήσετε είναι ζήτημα στυλ. Συνήθως χρησιμοποιείται ο βρόχος for για βρόχους που μετρούν επειδή η μορφή του βρόχου for δίνει τη δυνατότητα τοποθέτησης όλων των σχετικών πληροφοριών σε μία θέση. Ο βρόχος while χρησιμοποιείται συχνά όταν δεν είναι γνωστό εκ των προτέρων πόσες φορές θα εκτελεστεί ο βρόχος.

Έχετε υπόψη σας τις παρακάτω οδηγίες όταν σχεδιάζετε ένα βρόχο:

1. Προσδιορίστε τη συνθήκη που τερματίζει την εκτέλεση του βρόχου.
2. Αρχικοποιήστε αυτήν την συνθήκη πριν από τον πρώτο έλεγχο.
3. Ανανεώστε τη συνθήκη για κάθε κύκλο του βρόχου πριν γίνει ξανά ο έλεγχος της συνθήκης.

Το πλεονέκτημα του βρόχου for είναι ότι η δομή του παρέχει μια θέση για να εφαρμόσετε αυτές τις τρεις οδηγίες, και έτσι σας βοηθά να τις θυμάστε.

Τόσο ο βρόχος for όσο και ο βρόχος while έχουν κορμούς που αποτελούνται από την απλή πρόταση που ακολουθεί εκφράσεις μέσα σε παρένθεση. Όπως έχετε ήδη δει, αυτή η απλή πρόταση μπορεί να είναι ένα μπλοκ, που μπορεί να περιέχει μερικές προτάσεις. Έχετε υπόψη ότι αυτές οι αγκύλες και όχι η εσοχή, προσδιορίζουν ένα μπλοκ.

Δημιουργήστε τον Δικό σας Τηλεμεταφορέα

Μία από τις καλύτερες τεχνικές στο ξεκίνημα της εκμάθησης μιας γλώσσας προγραμματισμού είναι η εξέταση και η παραμετροποίηση υπαρχόντων και επιτυχημένων παραδειγμάτων. Κατασκευάζοντας αρκετά χρήσιμα προγράμματα στην αρχή, δίνουν το έναυσμα για βαθύτερη κατανόηση μερικών βασικών αρχών της Linden Scripting Language. Το πρώτο ολοκληρωμένο παράδειγμα που σας παρουσιάσουμε είναι το παράδειγμα του Τηλεμεταφορέα.

Όπως συμβαίνει με τους περισσότερους χρήστες του Second Life, κάποια στιγμή μετά από παρατεταμένη χρήση του, θα αρχίσετε να σκέφτεστε την αγορά δικού σας χώρου στον εικονικό αυτό κόσμο.

Μόλις αυτό γίνει και μετά την ολοκλήρωση του κτισίματος της περιοχής που αγοράσατε ή νοικιάσατε, θα πιάσετε τον εαυτό σας να χάνει πολύτιμο χρόνο χρησιμοποιώντας τις σκάλες για να ανεβείτε σε διαφορετικούς ορόφους ή περπατώντας για να επισκεφτείτε το σπίτι του γείτονα. Σε γενικές γραμμές θα δείτε ότι πολλές μετακινήσεις σας γίνονται ξανά και ξανά. Γιατί να μη στήσετε ένα προσαρμοσμένο σύστημα τηλεμεταφοράς ώστε να μεταβαίνετε άνετα στους προορισμούς αυτούς;

Σε αυτό το πρώτο σας scripting πείραμα θα κατασκευάσετε ένα αντικείμενο το οποίο όταν το κλικάρετε θα σας μεταφέρει σε οποιονδήποτε προορισμό, μέσα στη περιοχή σας φυσικά. Λίγο πριν ξεκινήσουμε τονίζουμε πως υπάρχουν δύο περιορισμοί στη χρήση αυτής της τεχνικής: Δεν μπορείτε να τηλεμεταφερθείτε έξω από μια περιοχή και δεν μπορείτε να φτάσετε ψηλότερα από 200 μέτρα.

Ακολουθήστε λοιπόν βήμα βήμα τον παρακάτω οδηγό για να δημιουργήσετε τον προσωπικό σας τηλεμεταφορέα:

1. Πατήστε B και στη συνέχεια κάντε κλικ στο έδαφος. Ένας κύβος γεννιέται και το παράθυρο διαλόγου "Edit" εμφανίζεται.
2. Κάντε κλικ στο κουμπί «More» στο παράθυρο διαλόγου «Edit». Στην καρτέλα «Γενικά» στην κάτω αριστερή γωνία αλλάξτε τη ρύθμιση «When Left Clicked» από την επιλογή default Touch/Grab σε «Sit on Object». Με αυτή την επιλογή τώρα όταν κάνετε κλικ στο Prim, το avatar αυτόματα θα καθίσει πάνω του.
3. Κάντε κλικ στην καρτέλα «Content» στο παράθυρο διαλόγου «Edit» και στη συνέχεια κάντε κλικ στο κουμπί «New Script». Θα δείτε ένα μήνυμα στην κάτω αριστερή γωνία το οποίο θα λέει «Hello Avatar!». Αυτό είναι το εξορισμού script το οποίο υπάρχει σε κάθε νέο script. Εκτελείται αυτόματα επειδή το κουτάκι «Running» είναι εξορισμού επιλεγμένο στην κάτω αριστερή γωνία του Script Editor(Συντάκτης Script)
4. Κάντε διπλό κλικ στο «New Script» στην «Contents list» Ο Συντάκτης Script θα ανοίξει και θα μπορέσετε να δείτε το εξορισμού Script.
5. Το εξορισμού script παρουσιάζει ένα απλό μήνυμα όταν το αντικείμενο γεννιέται(ενεργοποιώντας το γεγονός state_entry), αλλά στη συνέχεια, όταν γίνει κλικ στο αντικείμενο(touched), θα εμφανιστεί το μήνυμα: «Touched!».
6. Πατήστε Ctrl και A για να διαλέξετε ολόκληρο το εξορισμού script και στη συνέχεια πατήστε το πλήκτρο Delete του πληκτρολογίου για να το διαγράψετε. Τώρα έχετε έναν καθαρό και άδειο Συντάκτη Script.
7. Πληκτρολογήστε το παρακάτω πρόγραμμα στον Συντάκτη Script:

```
// coordinates of Target:  
vector target = <151,110,23>;
```



```

default
{

state_entry()
{

llSetText("Second Floor",<151,>,.2);

rotation my_rotat=llGetRot();

llSitTarget((target - llGetPos()) / my_rotat,ZERO_ROTATION
/ my_rotat);

}

changed(integer change)
{

llUnsit(llAvatarOnSitTarget());

}

}

```

8. Θα πρέπει να αντικαταστήσετε τις συντεταγμένες(διάνυσμα) του στόχου, σε αυτόν τον κώδικα, με τον δικό σας στόχο προορισμού. Ο ευκολότερος τρόπος για να το κάνετε αυτό είναι να περπατήσετε ή να πετάξετε σε οποιαδήποτε τοποθεσία(πάντοτε μέσα στην περιοχή σας) θέλετε να υλοποιηθεί η τηλεμεταφορά. Στη συνέχεια κοιτάξτε στις τρεις συντεταγμένες που καθορίζουν πάντα τη τρέχουσα θέση του avatar. Εμφανίζονται στην μπάρα τίτλου που βρίσκεται ψηλά στο παράθυρο εφαρμογής του Second Life. Αλλάξτε τις συντεταγμένες 151,11,22 που υπάρχουν στο script με αυτές που εμφανίστηκαν ψηλά στο παράθυρο της εφαρμογής του Second Life ενώ βρισκόσασταν στη θέση που θέλατε. Πιο απλά αλλάξτε τις συντεταγμένες αυτής της γραμμής τους script:

```
vector target = <151,110,23>;
```

9. Κάντε κλικ στο κουμπί Save. Εάν δεν βρεθούν λάθη στο script σας, θα δείτε δύο μηνύματα στο κάτω μέρος του παραθύρου Script Editor:

```
Compile successful, saving...
```

```
Save complete.
```

Εάν δείτε κάποιο μήνυμα λάθους και όχι τις παραπάνω δύο γραμμές, έχετε κάποιο τυπογραφικό σφάλμα στον κώδικα σας. Φυσικά δεν πρέπει να ανησυχείτε, ο Script Editor σας εμφανίζει τη γραμμή κώδικα στην οποία πιθανώς περιέχετε το λάθος. Οπότε ελέγξτε αυτή τη γραμμή πρώτα αν και για τον συγκεκριμένο απλό κώδικα μπορεί απλά να αντιγράψετε ξανά τον κώδικα.

10. Τώρα κάντε κλικ στο κουμπί «Reset». Το να κάνετε κλικ σε αυτό το κουμπί είναι απαραίτητο μόνο μερικές φορές. Ωστόσο επειδή είναι κάτι πολύ απλό και σας βοηθάει να αποφύγετε κάποια «παράξενα» προβλήματα που παρουσιάζονται στην εκτέλεση ενός script, καλό θα ήταν να προσπαθήσετε να κάνετε αυτό το κλικ συνήθεια.
11. Τώρα κλείστε το παράθυρο «Edit», το παράθυρο του Script Editor και όλα τα άλλα ανοιχτά παράθυρα.
12. Κάντε κλικ στο Prim.

Το πρώτο πράγμα που θα παρατηρήσετε μετά το κλικ στο Prim στο οποίο εφαρμόσατε το script και κλικάρετε στο Βήμα 12 είναι ότι θα σας τηλεμεταφέρει άμεσα στον επιθυμητό προορισμό. Το πως θα μορφοποιήσετε την εικόνα του Prim αυτού είναι φυσικά θέμα που το αποφασίζετε εσείς. Μπορεί να κάνετε κάτι μικρό και διακριτικό που δεν θέλετε να φαίνεται, ή κάτι μεγαλύτερο μορφοποιημένο έτσι ώστε να μοιάζει με τηλεμεταφορέα.

Εμείς πάντως αντιγράψαμε το Prim μας αρκετές φορές χρησιμοποιώντας τον συνδυασμό πλήκτρων Ctrl+D. Στη συνέχεια σε κάθε ένα από αυτά τα αντίγραφα κάναμε δεξί κλικ και επιλέξει Open για να δούμε το script του. Επαναλάβαμε τα βήματα 8-11 που περιγράφηκαν παραπάνω για να προσδιορίσουμε έναν διαφορετικό προορισμό για το κάθε ένα από αυτά. Στη συνέχεια αλλάξαμε τη περιγραφή «Second Floor» σε κείμενο που περιέγραφε τον προορισμό για κάθε τηλεμεταφορέα.

Δείτε ξανά την παρακάτω εντολή του script:

```
llSetText("Second Floor",<151,>,.2);
```

Προσέξτε το « .2 » που βρίσκεται αμέσως πριν την τελευταία παρένθεση. Ουσιαστικά πρόκειται για το 0.2 με το 0 να έχει παραλειφθεί. Η τιμή αυτή στη συνάρτηση `llSetText` ορίζει τη διαφάνεια του κειμένου. Το εύρος της κυμαίνεται μεταξύ της τιμής 1(πλήρη αδιαφάνεια) και της τιμής 0(αόρατο κείμενο). Για ένα αντικείμενο όπως ο τηλεμεταφορέας η τιμή 0.2 είναι καλή λύση αφού είναι πιο κοντά στην ιδέα που έχουμε για αυτόν.

Πριν κλείσει η ενότητα αυτή σας δίνουμε τρεις χρήσιμες συμβουλές με βάση και αυτά που είδαμε παραπάνω:

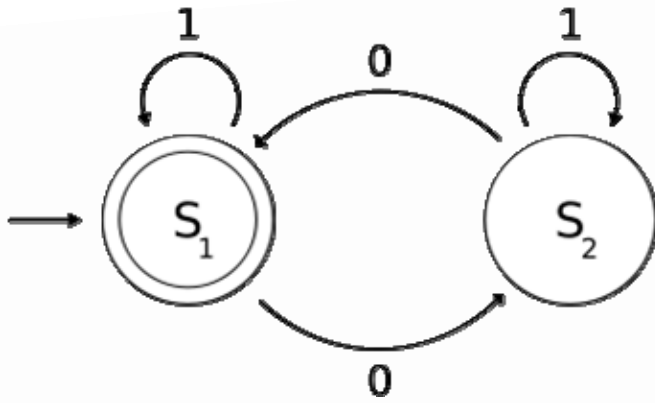
1. Όταν πατήσετε το κουμπί «Save», το script εκτελείται για όσο καιρό το κουτάκι «Running» είναι επιλεγμένο στον Script Editor. Ειδικά σε αυτό το script δεν συμβαίνει κάτι μέχρι να καθίσετε επάνω στο αντικείμενο.
2. Όταν γράφετε ή αλλάζετε ένα script, κάντε και ένα κλικ στο κουμπί Reset. Το κείμενο που ακολουθεί το σύμβολο «//» είναι σχόλια. Σε περίπτωση που δεν διαβάσατε την ειδική ενότητα στην οποία γίνεται λεπτομερής περιγραφή τους, έχετε κατά νου που απευθύνονται μόνο σε άνθρωπο ο οποίος διαβάζει το script και η μηχανή απλά τα αγνοεί.

Μηχανές Κατάστασης

Η θεωρία των μηχανών κατάστασης δεν συναντάται μόνο στο Second Life. Οι μηχανές κατάστασης είναι μια κοινή προγραμματιστική πρακτική. Ωστόσο, καμία γλώσσα προγραμματισμού δεν έχει τόσο ενσωματώσει τη θεωρία αυτή όσο η Linden Scripting Language. Πολλά από τα scripts στο Second Life είναι υλοποιημένα ως μηχανές κατάστασης. Στην ενότητα αυτή θα ξεκινήσουμε με μια εισαγωγή στη θεωρία των Μηχανών Κατάστασης. Μάλιστα αρχικά θα προσπαθήσουμε να τις εξετάσουμε ανεξάρτητα από το Second Life. Στη συνέχεια θα εξηγήσουμε πως το Second Life υλοποιεί αυτές τις Μηχανές Κατάστασης. Η ενότητα θα κλείσει παρουσιάζοντας τον τρόπο υλοποίησης ενός script τόσο με, όσο και χωρίς μηχανές κατάστασης.

Τι είναι η Μηχανή Κατάστασης;

Η Μηχανή Κατάστασης είναι ένας κοινός τρόπος για να αναπαραστήσουμε ένα πρόγραμμα στον υπολογιστή. Το πρόγραμμα στον υπολογιστή περιέχει έναν αριθμό πεπερασμένων καταστάσεων και θα προχωρήσει από τη μία κατάσταση στην άλλη μέσα από μια σειρά από ενέργειες. Το πρόγραμμα θα ξεκινήσει σε μια συγκεκριμένη κατάσταση και πιθανόν είτε θα τελειώσει, είτε θα συνεχίσει να τρέχει ατέρμονα. Στην παρακάτω εικόνα μπορείτε να δείτε μια τυπική μηχανή κατάστασης:



Η παραπάνω εικόνα αναπαριστά μια μηχανή κατάστασης. Κάθε ένας από τους κύκλους της εικόνας αναπαριστά μια μεμονωμένη κατάσταση. Τα βέλη αναπαριστούν τις ενέργειες που θα μεταφέρουν το script από τη μία κατάσταση στην άλλη. Οι μηχανές κατάστασης πάντα ξεκινούν από την ορισμένη αρχική κατάσταση, η οποία ονομάζεται Κατάσταση Αποδοχής(accept state). Η Κατάσταση Αποδοχής που φαίνεται στην εικόνα παραπάνω είναι η κατάσταση που περικλείεται μέσα στον διπλό κύκλο. Μια μηχανή κατάστασης μπορεί να τελειώσει όταν φτάσει σε μια τελική κατάσταση. Ωστόσο τα περισσότερα script το Second Life θα συνεχίσουν να εκτελούνται ατέρμονα.

Κατανοώντας τις Μηχανές Κατάστασης του Second Life

Για να μπορέσετε να δείτε τις μηχανές κατάστασης σε δράση, σκεφτείτε το default script που είδαμε σε προηγούμενες ενότητες, το οποίο γεννιέται αυτόματα από το Second Life, όταν ένα καινούριο script δημιουργείται. Το script αυτό το ξαναδείχνουμε παρακάτω:

```

default
{
    state_entry()
    {
        llSay(0, "Hello, Avatar!");
    }

    touch_start(integer total_number)
    {

```

```
        llSay(0, "Touched.");  
    }  
}
```

Το script αυτό ξεκινά με τη λέξη default. Η λέξη default προσδιορίζει το όνομα της κατάστασης που ο περικλειόμενος κώδικας ανήκει. Για αυτό το script υπάρχει μόνο μία κατάσταση. Η κατάσταση με το όνομα default είναι η αρχική κατάσταση για κάθε script στο Second Life.

Η Ζωή Με και Χωρίς Μηχανές Κατάστασης.

Πολλά από τα scripts κατασκευάζονται εξολοκλήρου μέσα στην default κατάσταση. Αυτό συνήθως είναι κακή σχεδιαστική πρακτική στο Second Life. Δείτε το επόμενο script, το οποίο υλοποιεί έναν απλό διακόπτη ο οποίος μπορεί να ανοιχτεί και να κλείσει:

```
integer value;  
  
default  
{  
    state_entry()  
    {  
        value = TRUE;  
    }  
  
    touch_start(integer total_number)  
    {  
        if ( value==TRUE )  
        {  
            llSay(0, "On");  
            value = FALSE;  
        }  
    }  
}
```

```

else
{
    llSay(0, "Off");
    value = TRUE;
}
}
}

```

Όπως μπορεί να ειπωθεί μια καθολική μεταβλητή με το όνομα value τίθεται είτε TRUE(αληθής) είτε FALSE(ψευδής). Καθώς ο χρήστης ακουμπά το αντικείμενο, το αντικείμενο θα πει είτε "On" είτε "Off". Καθώς οι χρήστες ακουμπούν το αντικείμενο, οι μεταβλητές αυτές θα αλλάξουν. Όπως είδαμε και στο σχετικό κεφάλαιο των μεταβλητών, οι καθολικές μεταβλητές θεωρούνται γενικά κακή προγραμματιστική τεχνική. Ωστόσο επειδή Linden Scripting Language δεν έχει ένα θεμελιώδες χαρακτηριστικό των C++/Java, την αντικειμενοστρέφεια, μπορούμε να πούμε πως οι καθολικές μεταβλητές είναι ο πρωταρχικός τρόπος αποθήκευσης τιμών μακροπρόθεσμα.

Την ίδια λειτουργία που είδαμε στο προηγούμενο script μπορούμε να τη δημιουργήσουμε χρησιμοποιώντας Μηχανές Κατάστασης. Ας δούμε λοιπόν τον κώδικα που χρησιμοποιεί τις Μηχανές Κατάστασης:

```

default
{
    touch_start(integer total_number)
    {
        llSay(0, "On");
        state off;
    }
}

```

```

state off
{
    touch_start(integer total_number)

```



```

    {
        llSay(0, "Off");
        state default;
    }
}

```

Ο παραπάνω κώδικας δημιουργεί μια δεύτερη κατάσταση με την ονομασία `off`. Αυτό δίνει στο παραπάνω script δύο καταστάσεις: την `default` και την `off`. Και οι δύο καταστάσεις χρησιμοποιούν το δικό τους `touch_start` γεγονός. Επίσης και οι δύο καταστάσεις χρησιμοποιούν την εντολή `state` για να μεταβούν στην αντίθετη κατάσταση όταν κάποιος ακουμπάει το αντικείμενο. Για να δημιουργήσετε μια επιπλέον κατάσταση χρησιμοποιήστε τη δήλωση `state` ακολουθούμενη από το όνομα της νέας κατάστασης. Αυτό έγινε και στο παραπάνω script με την κατάσταση `off`.

Αυτό το script, όπως όλα τα scripts ξεκινά στη κατάσταση `default`. Για να φύγετε από αυτή τη κατάσταση και να μπειτε σε μια άλλη χρησιμοποιήστε τη δήλωση `state`. Για παράδειγμα η παραπάνω εντολή μας μεταφέρει στη κατάσταση `off` :

```
state off;
```

Όπως μπορεί να ειπωθεί στο παραπάνω script, η δήλωση `state` χρησιμοποιείται στο γεγονός `touch_start` για την αλλαγή στην κατάσταση `off`. Όμοια, το `touch_start` στην κατάσταση `off` επιστρέφει τη κατάσταση ξανά σε `default`.

Οποτεδήποτε μια κατάσταση εισάγεται,, το γεγονός `state_entry` καλείται. Αυτό επιτρέπει στο script να προετοιμαστεί για τη νέα κατάσταση. Το παραπάνω script δεν κάνει χρήση του γεγονότος `state_entry`. Ωστόσο τα `state_entry` γεγονότα θα μπορούσαν να προστεθούν τόσο για την `default` όσο και για την `off` κατάσταση. Το `state_entry` γεγονός για μια `default` κατάσταση χρησιμοποιείται συχνά για να προετοιμάσει το script, όπως μπορεί να ειπωθεί από το παρακάτω script:

```

default
{
    state_entry()
    {

```

```

        llSay(0, "The script has entered the default
state.");
    }

    touch_start(integer total_number)
    {
        state mystate;
    }
}

state mystate
{
    state_entry()
    {
        llSay(0, "The script has entered the mystate
state.");
    }

    touch_start(integer total_number)
    {
        state default;
    }
}

```

Το παραπάνω script θα κάνει κύκλους μεταξύ δύο καταστάσεων. Όποτε εισάγεται η κάθε κατάσταση, το γεγονός state_entry θα κληθεί. Αυτό θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για να τεθούν όλες οι μεταβλητές του script που χρειάζονται από την κατάσταση. Στο παράδειγμα που παρουσιάσαμε παραπάνω το γεγονός state_entry απλά παρουσιάζει στην οθόνη το όνομα της κατάστασης στην οποία έχει εισέλθει το script.

Γενικά δεν είναι έγκυρη η δήλωση μεταβλητών σε επίπεδο κατάστασης. Για παράδειγμα το παρακάτω απόσπασμα script θα ήταν άκυρο:

```
state mystate
{
    string stringForMystate;

    state_entry()
    {
    }

    touch_start(integer total_number)
    {
    }
}
```

Το παραπάνω απόσπασμα script προσπαθεί να δηλώσει τη μεταβλητή `stringForMyState` μέσα στην κατάσταση `mystate`. Αυτό δεν επιτρέπεται. Μια τέτοια μεταβλητή θα έπρεπε για να είναι έγκυρη να δηλωθεί στην κορυφή του script. Αυτό θα δώσει στη μεταβλητή την ιδιότητα να είναι προσβάσιμη από οποιοδήποτε μέρος του script. Δεν είναι εφικτό να δημιουργήσετε μεταβλητές οι οποίες είναι προσβάσιμες μόνο μέσα σε μία συγκεκριμένη κατάσταση. Οι μεταβλητές είναι είτε προσβάσιμες από όλο το script είτε προσβάσιμες μέσα από τη συνάρτηση που τις δήλωσε(τοπικές).

Εάν η λογική των μηχανών κατάστασης σας φαίνεται ξένη και η χρήση του δεν σας είναι 100% κατανοητή μην ανησυχείτε. Δεν είναι απαραίτητο τα scripts σας να κάνουν χρήση των Μηχανών Κατάστασης. Είδατε και σε αυτήν την ενότητα scripts που δεν τις χρησιμοποιούν. Ωστόσο, ας έχουμε στην άκρη του μυαλού μας ότι η Linden Scripting Language έχει βελτιστοποιηθεί για τις Μηχανές Κατάστασης και για αυτό ενδείκνυται η χρήση τους τουλάχιστον σε εύκολες στην κατανόηση εφαρμογές τους.

Χρήση Σχολίων Στον Κώδικά Σας

Τα σχόλια είναι ένα σημαντικό τμήμα του script σας γιατί βοηθούν αυτόν που θα διαβάσει τον κώδικα του προγράμματος να καταλάβει τι συμβαίνει. Τα σχόλια αρχίζουν με το διπλό σύμβολο της καθέτου // και τελειώνουν με το τέλος της γραμμής. Να χρησιμοποιείται συχνά σχόλια γιατί δεν θα είναι καθόλου περίεργο εάν προσπαθείτε να διαβάσετε ένα πρόγραμμα δικό σας που το γράψατε πριν τρεις μήνες και να μη θυμάστε τι ακριβώς κάνετε μέσα στον κώδικά σας. Και κάτι σημαντικό, τα σχόλια δεν θα πρέπει να λένε τι κάνουμε στον κώδικα αλλά κυρίως γιατί το κάνουμε.

Γενικά τα σχόλια είναι εξαιρετικά χρήσιμα στις παρακάτω ιδιαίτερες περιπτώσεις:

- Δυσνόητα κομμάτια κώδικα, συνήθως επειδή χρησιμοποιήσατε κάποιο «τρικ» αντί να πάτε με την πεπατημένη. Ειδικά όταν χρησιμοποιείτε πολλά εκφράσεις, επιβάλλεται να γράφετε και σχόλια.
- Δηλώσεις συναρτήσεων. Ακόμα κι αν είναι προφανές από το όνομα αυτό που κάνει μια συνάρτηση/κλάση, είναι εξίσου προφανές και το πώς χρησιμοποιείται;
- Στο τέλος μεγάλων μπλοκ κώδικα. Παραδείγματος χάριν, αν έχετε μια συνάρτηση με μέσα διάφορα μεγάλα εμφωλευμένα loops και ifs είναι πιθανό (ειδικά αν η γλώσσα στην οποία γράφετε χρησιμοποιεί το ίδιο σύμβολο για να κλείνει όλα τα μπλοκ, συνήθως το '}') να μην ξέρετε που τελειώνει τι, ακόμα κι αν έχετε βάλει σωστές εσοχές. Σε αυτές τις περιπτώσεις είναι χρήσιμο ένα σχόλιο δίπλα στο κάθε closing brace που να αναφέρει τι είναι αυτό που τελειώνει εκεί.
- Σε περιπτώσεις που ξέρετε ότι ο κώδικας σας θα αναγνωστεί από άτομα με πολύ μικρή εμπειρία, καλό θα ήταν να βάλετε αρκετά περισσότερα σχόλια από όσα χρειάζονται σε εσάς

Μια άλλη χρήση των σχολίων που δεν πρέπει να υποτιμηθεί, είναι για να απομονώσουμε προσωρινά ένα κομμάτι του προγράμματος και να μπορέσουμε να εντοπίσουμε έτσι κάποια λάθη που εμφανίζονται κατά την εκτέλεσή του. Όταν δεν γνωρίζουμε την αιτία ενός λάθους στον κώδικά μας, μπορούμε να τοποθετήσουμε ένα ύποπτο κομμάτι κώδικα μέσα στα σύμβολα των σχολίων και έτσι αυτό δεν θα εκτελεσθεί όταν τρέξει το πρόγραμμα.

Διαχείριση Συμβολοσειρών

Συμβολοσειρά, (string), στην επιστήμη των υπολογιστών καλούμε μια σειρά διαδοχικών συμβόλων τα οποία σύμβολα είναι στοιχεία ενός πεπερασμένου συνόλου ή αλλιώς αλφάβητου. Ανάλογα με τα στοιχεία που διαθέτει το αλφάβητο, διαφοροποιείται και το περιεχόμενο της συμβολοσειράς. Στην περίπτωση που το αλφάβητο περιορίζεται σε γράμματα και αριθμούς, η συμβολοσειρά λέγεται και αλφαριθμητικό. Στον προγραμματισμό υπολογιστών, συνήθως με τον όρο συμβολοσειρά αναφερόμαστε σε έναν τύπο δεδομένων με τον οποίο ορίζονται ακολουθίες χαρακτήρων. Οι χαρακτήρες

παριστάνονται με μια συγκεκριμένη κωδικοποίηση χαρακτήρων. Οι γλώσσες προγραμματισμού επιτρέπουν τον ορισμό και την διαχείριση σειρών χαρακτήρων. Οι χαρακτήρες είναι γράμματα (όπως a b c α β γ ...), αριθμοί (όπως 0 1 2 3 ...), τελεστές πράξεων (όπως * + / - ...), σημεία στίξης (όπως κόμμα, δίστιγμα, παρένθεση, ...), οι οποίοι ανήκουν σε κάποιον προκαθορισμένο κώδικα (όπως ASCII, Unicode, UTF-16, κλπ).

Ανάλογα με την γλώσσα προγραμματισμού κάποιοι χαρακτήρες μπορεί να έχουν ειδικό ρόλο, οπότε περιορίζεται η χρήση τους. Μερικοί χαρακτήρες είναι εκτυπώσιμοι και μερικοί δεν είναι. Για παράδειγμα, αν υποθέσουμε ότι το αλφάβητο της σειράς χαρακτήρων είναι το ελληνικό, τότε τα παρακάτω είναι αποδεκτές σειρές χαρακτήρων:

"αυτή η σειρά χαρακτήρων έχει διπλά εισαγωγικά στα άκρα της"
'βάζοντας στα άκρα μονά εισαγωγικά, περικλείουμε το διπλό " χωρίς πρόβλημα'

Οι συμβολοσειρές στην Linden Scripting Language είναι πολύ απλά ακολουθίες χαρακτήρων. Αυτές οι συμβολοσειρές(strings) συνήθως προέρχονται από μια Notecard, λέγονται από ένα avatar ή προέρχονται απευθείας από το ίδιο το script. Η δήλωση μιας συμβολοσειράς στη Linden Scripting Language είναι πολύ εύκολη. Η παρακάτω γραμμή κώδικα δημιουργεί μια συμβολοσειρά που περιέχει το κείμενο «Hello World» :

```
String myString = "Hello World";
```

Αρχικά θα δούμε συναρτήσεις σύγκρισης συμβολοσειρών οι οποίες επιτρέπουν στο script να συγκρίνει συμβολοσειρές με πολλούς διαφορετικούς τρόπους.

Συναρτήσεις Συμβολοσειρών (String Functions)

Η Linden Scripting Language προσφέρει αρκετές συναρτήσεις για να εκτελέσει τις πιο βασικές λειτουργίες που μπορούν να γίνουν στη διαχείριση των συμβολοσειρών. Αν και δεν έχουμε να κάνουμε με την εκτενή λίστα λειτουργιών που συναντάμε σε άλλες γλώσσες προγραμματισμού, η LSL παρέχει όλες τις θεμελιώδεις λειτουργίες συμβολοσειρών που είναι κοινός τόπος για όλες τις σύγχρονες γλώσσες. Στον παρακάτω πίνακα τις συνοψίζουμε:

Πίνακας: Συναρτήσεις Συμβολοσειρών της Linden

Συνάρτηση	Σκοπός
IIDeleteSubString	Αφαιρεί ένα τμήμα της συμβολοσειράς.
IIDumpList2String	Μετατρέπει μια λίστα σε string(συμβολοσειρά).
IIParseString2List	Μετατρέπει μια συμβολοσειρά σε λίστα.
IIParseStringKeepNulls	Μετατρέπει μια συμβολοσειρά σε λίστα, διατηρεί τους κενούς χαρακτήρες.
IIGetSubString	Εξαγάγει ένα μέρος της συμβολοσειράς.
IIInsertString	Εισαγάγει μια συμβολοσειρά σε μια άλλη συμβολοσειρά.
IIToLower	Μετατρέπει όλα τα κεφαλαία γράμματα της συμβολοσειράς σε πεζά.
IIToUpper	Μετατρέπει όλα τα πεζά γράμματα της συμβολοσειράς σε κεφαλαία.
IIStringTrim	Αφαιρεί τα πρώτα ή τα τελευταία κενά της συμβολοσειράς.
IIStrLength	Επιστρέφει το μέγεθος μιας συμβολοσειράς(string)
IISubStringIndex	Βρίσκει τη θέση μιας συμβολοσειράς σε μια άλλη συμβολοσειρά.
IIEscapeURL	Επιστρέφει τη συμβολοσειρά η οποία είναι η "URL-escaped" έκδοση του URL. Δηλαδή η αντικατάσταση των κενών με "%20" κτλ.
IIUnescapeURL	Επιστρέφει τη συμβολοσειρά η οποία είναι η "URL-unescaped" έκδοση του URL. Δηλαδή αντικατάσταση των "%20" με κενά κτλ.

Πολλές από τις συναρτήσεις αυτές θα εξηγηθούν σε αυτήν την ενότητα.

Σύγκριση Συμβολοσειρών

Η Linden Scripting Language κάνει πολύ εύκολη τη σύγκριση δύο συμβολοσειρών(string). Για τη σύγκριση δύο συμβολοσειρών με ονόματα `stra` και `strb` ο παρακάτω κώδικας είναι πολύ πιθανόν να είχε χρησιμοποιηθεί:

```
if ( stra == strb )
{
    llSay(0, "Equal.");
}
```

Ενώ αυτή μέθοδος σύγκρισης συμβολοσειρών είναι καλή για να καθορίσει εάν δύο συμβολοσειρές είναι ακριβώς ίσες μεταξύ τους, μερικές φορές δημιουργείται η ανάγκη για πιο εξειδικευμένες συγκρίσεις συμβολοσειρών. Ένα script ίσως χρειαστεί να αποφασίσει για το εάν δύο συμβολοσειρές είναι ίσες και ταυτόχρονα να αγνοήσει διαφορές σε κεφαλαία και μικρά γράμματα. Επιπλέον ίσως παραστεί η ανάγκη να βρούμε ποια συμβολοσειρά θα εμφανιζόταν πρώτη σε ένα λεξικό.

Ο παρακάτω κώδικας είναι εκτενής και θα τον αναλύσουμε στη συνέχεια γραμμή προς γραμμή οπότε απλά τώρα κάντε του ένα σύντομο πέρασμα μόνο για να έχετε μια πιο πλήρη εικόνα. Κάθε στοιχείο του θα αναλυθεί παρακάτω:

```
// From the book:
//
// Scripting Recipes for Second Life
// by Jeff Heaton (Encog Dod in SL)
// ISBN: 160439000X
// Copyright 2007 by Heaton Research, Inc.
//
// This script may be freely copied and modified so long
// as this header
// remains unmodified.
//
```

```

// For more information about this book visit the
following web site:
//
// http://www.heatonresearch.com/articles/series/22/

string CHARS = "!\"#$%&'()*+,-
./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMN
OPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdef
ghijklmnopqrstuvwxyz{|}~";

integer compareLen(string a, string b, integer len)
{
    integer result = 0;
    if(a != b)
    {
        integer index = 0;
        do
        {
            string chara = llGetSubString(a, index, index);
            string charb = llGetSubString(b, index, index);

            integer posa = llSubStringIndex(CHARS
, chara);
            integer posb = llSubStringIndex(CHARS
, charb);

            if((posa >= 0) && (posb >= 0))
            {
                result = posa - posb;
            }
            else if(posa >= 0)
            {
                result = 1;
            }
            else if(posb >= 0)
            {
                result = -1;
            }

            if(result != 0) index = len;
            ++index;
        }
        while(index < len);
    }

    return result;
}

integer compareNoCaseLen(string a, string b, integer len)
{

```

```

    string stra = llToLower(a);
    string strb = llToLower(b);
    return compareLen(stra, strb, len);
}

integer compare(string a, string b)
{
    integer lena = llStringLength(a);
    integer lenb = llStringLength(b);
    integer result;
    if(lena < lenb)
        result = compareLen(a,b,lena);
    else
        result = compareLen(a,b,lenb);

    return result;
}

integer compareNoCase(string a, string b)
{
    integer la = llStringLength(a);
    integer lb = llStringLength(b);
    string stra = llToLower(a);
    string strb = llToLower(b);
    integer result;
    if(la < lb)
        result = compareNoCaseLen(stra, strb, la);
    else
        result = compareNoCaseLen(stra, strb, lb);

    return result;
}

// Some test uses
default
{
    state_entry()
    {
        llSay(0, "compareNoCase(hello,HELLO): " +
(string)compareNoCase("jeff","Jeff") );
        llSay(0, "compare(hello,HELLO): " +
(string)compare("jeff","Jeff") );
        llSay(0, "compare(aaa,bbb): " +
(string)compare("aaa","bbb") );
        llSay(0, "compare(aaa,bbb): " +
(string)compare("bbb","aaa") );
    }
}

```

Οι πρώτες γραμμές του κώδικα όπως θα διαπιστώσατε είναι γραμμές σχολίων οι οποίες αφορούν τα πνευματικά δικαιώματα του script. Με παρόμοιο τρόπο μπορείτε και εσείς να κατοχυρώσετε τα δικά σας script.

Ο πραγματικός κώδικας ξεκινά με το να ορίσει μια μεταβλητή με το όνομα CHARS, η οποία κρατά όλους τους χαρακτήρες οι οποίοι μπορούν να συγκριθούν. Αυτή η μεταβλητή επίσης καθορίζει τη σειρά στην οποία οι χαρακτήρες μπορούν να ταξινομηθούν. Αυτή η μεταβλητή ορίζεται ως εξής:

```
string CHARS = "!\"#$%&'()*+,-
./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOQRSTUVWXYZ [\]^_`abcdef
ghijklmnopqrstuvwxyz{|}~";
```

Για παράδειγμα εάν ο χαρακτήρας «!» συγκρινόταν με τον χαρακτήρα «#», η συνάρτηση σύγκρισης συμβολοσειρών θα ανέφερε ότι ο «!» εμφανίζεται πρώτος και ο «#» δεύτερος. Αυτό οφείλεται στη σειρά των δύο χαρακτήρων στην παραπάνω λίστα.

Χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση compareLen:

Συνεχίζουμε την ανάλυση του κώδικα και βλέπουμε παρακάτω ότι για να συγκρίνουμε δύο συμβολοσειρές, η συνάρτηση compareLen παρέχεται:

```
integer compareLen(string a, string b, integer len)
{
```

Η συνάρτηση compareLen δέχεται τρεις παραμέτρους. Οι πρώτες δύο είναι οι συμβολοσειρές που θέλουμε να συγκρίνουμε. Η τρίτη παράμετρος είναι το μήκος των χαρακτήρων προς σύγκριση. Για παράδειγμα εάν το 5 είχε οριστεί ως η μεταβλητή len, θα συγκρίναμε τους πρώτους πέντε χαρακτήρες.

Η συνάρτηση CompareLen θα επέστρεφε μία από τις παρακάτω τρεις τιμές:

- Αρνητική τιμή, η συμβολοσειρά a είναι μικρότερη από τη συμβολοσειρά b.
- Μηδέν, η συμβολοσειρά a και η συμβολοσειρά b είναι ίσες.
- Θετική τιμή, η συμβολοσειρά a είναι μεγαλύτερη από τη συμβολοσειρά b.

Μια μεταβλητή, με το όνομα `result` δημιουργείται για να κρατήσει τα αποτελέσμα της σύγκρισης. Εάν οι δύο συμβολοσειρές δεν είναι ίσες, το πρόγραμμα ξεκινά τη διαδικασία του καθορισμού ποιας συμβολοσειράς θα εμφανιστεί πρώτη αλφαβητικά.

```
integer result = 0;

if (a != b )
{
    integer index = 0;
    do
    {
```

Για να καθορίσετε ποια συμβολοσειρά εμφανίζεται πρώτη αλφαβητικά, ένας βρόχος `do` χρησιμοποιείται για την ανακύκλιση κατά μήκος όλων των χαρακτήρων της συμβολοσειράς.

```
string chara == llGetSubString(a, index, index);
string charb == llGetSubString(b, index, index);
```

Οι μεμονωμένοι χαρακτήρες για κάθε θέση εξάγονται από τις συμβολοσειρές.

```
integer posa = llSubStringIndex (CHARS, chara);
integer posb = llSubStringIndex (CHARS, charb);
```

Υπολογίζεται η θέση του κάθε χαρακτήρα. Αυτή η αριθμητική τιμή επιτρέπει στο πρόγραμμα να καθορίσει την αλφαβητική σειρά των δύο χαρακτήρων.

Εάν τόσο η `posa` όσο και η `posb` είναι μεγαλύτερες από 0, και οι δύο χαρακτήρες βρέθηκαν στη μεταβλητή `CHARS`. Εάν πρόκειται για αυτή τη περίπτωση, το αποτέλεσμα(μεταβλητή `result`) θα είναι απλά η διαφορά μεταξύ τους. Εάν είναι ίσες το αποτέλεσμα θα έχει την τιμή 0. Εάν δεν είναι ίσες, η μεταβλητή `result` θα αποκτήσει μια τιμή μεγαλύτερη ή μικρότερη από το μηδέν, ανάλογα αν η `posa` ή η `posb` ήταν μεγαλύτερες :

```
if (( posa>=0) && (posb >= 0))
{
    result = posa - posb;
}
```

Εάν έχει βρεθεί ο χαρακτήρας a αλλά όχι ο χαρακτήρας b, επέστρεψε την τιμή 1, η οποία δείχνει ότι το string a είναι μεγαλύτερο από το string b :

```
else if(posa >= 0)
{
    result = 1;
}
```

Εάν έχει βρεθεί ο χαρακτήρας b αλλά όχι ο χαρακτήρας a, επέστρεψε την τιμή -1 η οποία δείχνει ότι το string b είναι μεγαλύτερο από το string a :

```
else if(posb >= 0)
{
    result = -1;
}
```

Εάν οι δύο χαρακτήρες είναι ίσοι συνέχισε τον βρόχο:

```
if(result != 0) index = len;
++index;
```

Συνέχισε το βρόχο μέχρι να φτάσει στο τέλος της συμβολοσειράς:

```
    }
    while(index < len);
}
return result;
}
```

Τελικά επέστρεψε το αποτέλεσμα.

Κατανοώντας την compareNoCaseLen συνάρτηση:

Μερικές φορές είναι χρήσιμο να συγκρίνουμε δύο συμβολοσειρές και να αγνοήσουμε κεφαλαία και μικρά γράμματα. Η `compareNoCaseLen` κάνει ακριβώς αυτό.

Η `compareNoCaseLen` συνάρτηση δέχεται τρεις παραμέτρους. Οι πρώτες δύο είναι, όπως και στην προηγούμενη παρόμοια συνάρτηση, οι δύο συμβολοσειρές που θέλουμε να συγκρίνουμε. Η τρίτη παράμετρος είναι και εδώ το μήκος των χαρακτήρων που θέλουμε να συγκρίνουμε:

```
integer compareNoCaseLen(string a, string b, integer len)
{
```

Πρώτα μετατρέπουμε τα δύο `string` σε πεζά γράμματα:

```
    string stra = llToLower(a);
    string strb = llToLower(b);
    return compareLen(stra, strb, len);
}
```

Τελικά συγκρίνονται χρησιμοποιώντας την `compareLen` συνάρτηση που συζητήσαμε στην προηγούμενη ενότητα.

Κατανοώντας τη συνάρτηση `compare`:

Οι δύο συναρτήσεις συμβολοσειρών που παρουσιάστηκαν ως τώρα επιτρέπουν να οριστεί το μήκος της συμβολοσειράς. Αυτό μπορεί να είναι πολύ χρήσιμο μόνο εάν το πρώτο μέρος των συμβολοσειρών πρέπει να συγκριθεί. Ωστόσο, συνήθως θέλουμε να συγκρίνουμε ολόκληρες τις συμβολοσειρές. Η συνάρτηση `compare` μπορεί να συγκρίνει ολόκληρη τη συμβολοσειρά:

```
integer compare(string a, string b)
{
```

Αρχικά υπολογίζεται το μήκος της κάθε συμβολοσειράς:

```
    integer lena = llStringLength(a);
    integer lenb = llStringLength(b);
```

Η μέθοδος `compareLen` καλείται για να εκτελέσει την πραγματική σύγκριση. Το μήκος της μικρότερης συμβολοσειράς θα χρησιμοποιηθεί στη σύγκριση.

```
    integer result;
    if(lena < lenb)
        result = compareLen(a, b, lena);
```

```

else
    result = compareLen(a,b,lenb);
return result;
}

```

Και τελικά το αποτέλεσμα επιστρέφεται.

Κατανοώντας τη συνάρτηση compareNoCase:

Η compareNoCase συνάρτηση λειτουργεί όπως και η compareNoCaseLen, μόνο που το μήκος της συμβολοσειράς δεν παρέχεται. Ολόκληρη η συμβολοσειρά συγκρίνεται:

```

integer compareNoCase(string a, string b)
{

```

Πρώτα το μήκος της κάθε συμβολοσειράς υπολογίζεται:

```

    integer la = llStringLength(a);
    integer lb = llStringLength(b);

```

Στη συνέχεια μετατρέπονται τα κεφαλαία γράμματα της συμβολοσειράς σε πεζά.

```

    string stra = llToLower(a);
    string strb = llToLower(b);
    integer result;

```

Η μέθοδος compareLen καλείται για να εκτελέσει την πραγματική σύγκριση. Τα μέγεθος της μικρότερης συμβολοσειράς θα χρησιμοποιηθεί στη σύγκριση:

```

    if(la < lb)
        result = compareLen(stra, strb, la);
    else
        result = compareLen(stra, strb, lb);
return result;
}

```

Τελικά το αποτέλεσμα επιστρέφεται.

Συγκρίνοντας Συμβολοσειρές

Το script περιλαμβάνει και μια απλή state_entry συνάρτηση που δοκιμάζει τις συναρτήσεις που παρουσιάζονται σε αυτό το script:

```

default
{

```

```

state_entry()
{
    llSay(0, "compareNoCase(hello,HELLO): " +
(string)compareNoCase("jeff","Jeff") );
    llSay(0, "compare(hello,HELLO): " +
(string)compare("jeff","Jeff") );
    llSay(0, "compare(aaa,bbb): " + (string)compare("aaa","bbb")
);
    llSay(0, "compare(aaa,bbb): " + (string)compare("bbb","aaa")
);
}
}

```

Η έξοδος του script φαίνεται παρακάτω:

```

[20:52] Object: compareNoCase(hello,HELLO): 0
[20:52] Object: compare(hello,HELLO): 31
[20:52] Object: compare(aaa,bbb): -1
[20:52] Object: compare(aaa,bbb): 1

```

Η παραπάνω έξοδος δείχνει πως οι συναρτήσεις, που δημιουργήθηκαν πρωτύτερα σε αυτό το κεφάλαιο, μπορούν να χρησιμοποιηθούν.

Αναγνωσιμότητα του script σας

Στη διαδικασία δημιουργίας ενός script συμβαίνει συχνά ένας προγραμματιστής να διαβάσει και να κατανοήσει τον κώδικα που έχει γράψει ένας άλλος προγραμματιστής. Συμβαίνει επίσης αρκετά συχνά να δυσκολεύεται ένας προγραμματιστής να δυσκολεύεται να καταλάβει κώδικα που έχει γράψει ο ίδιος ύστερα από λίγο καιρό. Για τους δύο λόγους αυτούς αναγκαίο χαρακτηριστικό του κώδικα σας θα πρέπει να είναι η αναγνωσιμότητα, δηλαδή η ευκολία κατανόησης του πηγαίου κώδικα αποκλειστικά μέσω της ανάγνωσης του ως κειμένου. Ακολουθούν ορισμένες συμβουλές για τη συγγραφή περισσότερο αναγνώσιμου κώδικα οι οποίες ισχύουν για όλες τις γλώσσες προγραμματισμού και επομένως και για την Linden Scripting Language:

- **Απλότητα:** Είναι καλό οι προγραμματιστές να αποφεύγουν περιττή πολυπλοκότητα στη συγγραφή του κώδικα, όταν αυτό δεν είναι αναγκαίο για την εξασφάλιση των απαιτήσεων επίδοσης. Η αναζήτηση απλών και κομών λύσεων στην κωδικοποίηση δεν είναι καθόλου ευκαταφρόνητο εγχείρημα. Επιπλέον, ο απλούστερος κώδικας εκτός από περισσότερο ευανάγνωστος είναι και λιγότερο επιρρεπής σε σφάλματα.
- **Πλεονασμός χάριν σαφήνειας:** Η χρήση κατάλληλων σημείων στίξης οδηγεί σε περισσότερο ευανάγνωστο κώδικα, όπως ακριβώς και στη φυσική γλώσσα. Τέτοια σημεία στίξης είναι κυρίως οι παρενθέσεις και οι λέξεις κλειδιά για την ομαδοποίηση των εντολών που αν και ορισμένες φορές είναι περιττές σύμφωνα με τους συντακτικούς κανόνες της γλώσσας προγραμματισμού, είναι καλό να χρησιμοποιούνται για τη διευκόλυνση του αναγνώστη.

- Επιλογή κατάλληλων ονομάτων: Εξαιρετικής σημασίας για τη συγγραφή αναγνώσιμου κώδικα είναι η σωστή επιλογή ονομάτων για τα αναγνωριστικά του προγράμματος. Το ακόλουθο παράδειγμα στο οποίο δύο κομμάτια σε γλώσσα LSL είναι ισοδύναμα και διαφέρουν μόνο στα ονόματα των μεταβλητών είναι ιδιαίτερα πειστικό:

<pre> if (x > 50000) { y= (x - 50000) * 0.2; } else { y=0 } </pre>	<pre> if (income > 50000) { tax= (income - 50000) * 0.2; } else { tax=0 } </pre>
--	--

- Χρήση Σχολίων: Τα σχόλια αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι του κώδικα και, ως εκ τούτου, πρέπει να γράφονται τουλάχιστον στην αρχή των μονάδων του κώδικα αλλά και όπου απαιτείται στο εσωτερικό αυτών.
- Στοίχιση: Η αναγνωσιμότητα του κώδικα σας βελτιώνεται κατά πολύ αν χρησιμοποιούνται κανόνες στοίχισης του κώδικα και περιορίζεται ο αριθμός εντολών ανά γραμμή προγράμματος. Η μορφή της στοίχισης είναι υποκειμενική και πρέπει να αποφασίζεται από κοινού όταν στον ίδιο κώδικα γράφουν πάνω από ένας προγραμματιστές.

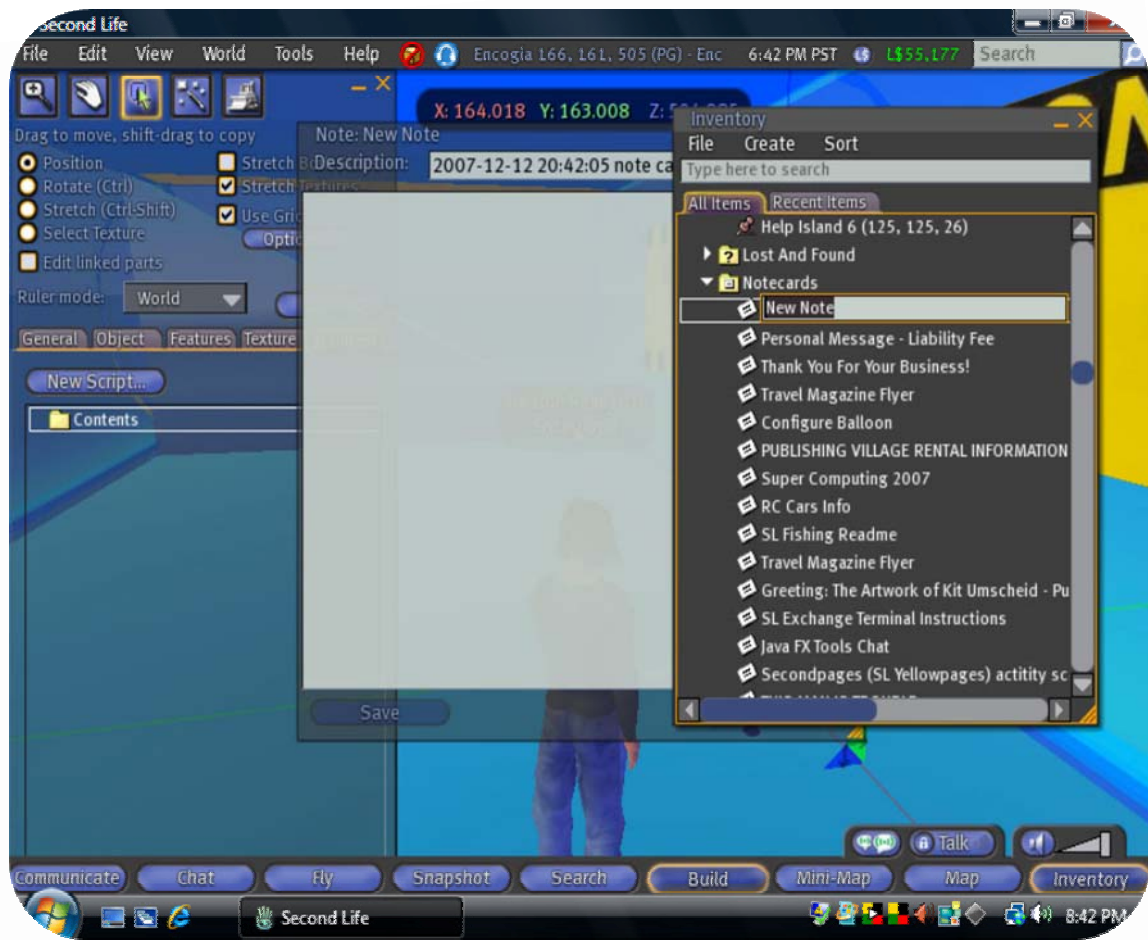
Χρησιμοποιώντας Notecards

Οι Notecards μπορούν να γίνουν ένας πολύ πρακτικός τρόπος να αποθηκεύσετε πληροφορίες βασισμένες σε συμβολοσειρές. Οι Notecards είναι ένας τύπος αντικειμένου που μπορεί να ενσωματωθεί μέσα σε οποιοδήποτε αντικείμενο του Second Life.

Μια σημείωση(note) δεν είναι τίποτα περισσότερο από μια συλλογή κειμένου. Είναι παρόμοια με τα αρχεία κειμένου που όλοι έχουμε αποθηκευμένα στο σκληρό μας δίσκο.

Τα script μπορούν εύκολα να διαβάσουν από NoteCards που είναι αποθηκευμένες στο ίδιο αντικείμενο με το script. Ωστόσο τα scripts δεν μπορούν να γράψουν σε notecards. Οι Notecards είναι πολύ εύκολες στην επεξεργασία. Ο ιδιοκτήτης ενός αντικειμένου μπορεί απλά να ανοίξει τα περιεχόμενα ενός αντικειμένου που περιέχει μια Notecard.

Οι Notecards θα πρέπει να δημιουργηθούν στο Inventory σας. Για να δημιουργήσετε μια Notecard ανοίξτε το Inventory σας και επιλέξτε «New Notecard». Αυτό θα δημιουργήσει τη Notecard στο Inventory σας, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



Εικόνα 88: Δημιουργώντας Notecards

Υπάρχουν πολλές Notecard στο Inventory που φαίνεται στην εικόνα. Η νέα Notecard ονομάζεται «New Note». Η νέα Notecard μπορεί τώρα να συρθεί στο αντικείμενο σας και να μετονομαστεί. Τα περιεχόμενα της Notecard αυτής μπορείτε να τα δείτε παρακάτω:

```
Item 1:This is configuration item 1
Item 2:This is configuration item 2
Item 3:This is configuration item 3
```

Η παραπάνω Notecard είναι ένα απλό αρχείο διαμόρφωσης. Υπάρχουν διαμορφωμένα αντικείμενα. Το πρώτο λέγεται «Item 1», το δεύτερο «Item 2» και το τρίτο «Item 3». Το script που θα παρουσιαστεί για να διαβάσει αυτό το αρχείο

διαμόρφωσης, θα κοιτάξει για κάθε ένα από αυτά τα διαμορφωμένα αντικείμενα και θα αναλύσει τα δεδομένα που περιέχονται μετά από αυτά.

Ένα script μπορεί εύκολα να διαβάσει Notecards χρησιμοποιώντας τις κατάλληλες συναρτήσεις που παρέχει η Linden Scripting Language. Ο παρακάτω κώδικας δείχνει ένα τέτοιο script. Όπως σε όλα τα μακροσκελή script έτσι και εδώ μετά το τέλος του ακολουθεί εκτενή ανάλυση του:

```
integer index;
string notecardName;
key notecardQuery;
integer notecardIndex;
integer loaded = FALSE;

string item1;
string item2;
string item3;

default
{
    state_entry()
    {
        if( loaded == FALSE )
        {
            notecardName = "Config";
            state loading;
        }
        else
        {
            index = 0;
            llSay(0, "Config data:");
            llSay(0, "Item 1's value: " + item1);
            llSay(0, "Item 2's value: " + item2);
            llSay(0, "Item 3's value: " + item3);
        }
    }
}

state loading
{
    state_entry()
    {
        llSay(0, "Loading configuration data...");
        notecardIndex = 0;
        notecardQuery =
llGetNotecardLine(notecardName, notecardIndex++);
    }

    dataserver(key query_id, string data)
```



```

{
    if ( notecardQuery == query_id)
    {
        // this is a line of our notecard
        if (data == EOF)
        {
            llSay(0,"Config loaded...");
            loaded = TRUE;
            state default;

        } else
        {
            integer i = llSubStringIndex(data, ":");
            if( i!=-1 )
            {
                string name =
llGetSubString(data,0,i-1);
                string value =
llGetSubString(data,i+1,-1);

                if( name=="Item 1" )
                {
                    item1 = value;
                }
                else if( name=="Item 2" )
                    item2 = value;
                if( name=="Item 3" )
                    item3 = value;
            }

            notecardQuery =
llGetNotecardLine(notecardName,notecardIndex++);
        }
    }
}
}
}

```

Αυτό το script ξεκινά με το να ορίσει αρκετές επιπέδου-script μεταβλητές(ή καθολικές μεταβλητές). Αυτές οι μεταβλητές θα είναι διαθέσιμες από οποιαδήποτε από τις καταστάσεις στις οποίες μπορεί να βρεθεί το script:

```

integer index;
string notecardName;
key notecardQuery;
integer notecardIndex;
integer loaded = FALSE;

```

Η notecardIndex μεταβλητή κρατά την παρούσα γραμμή της Notecard που διαβάζεται. Η notecardName μεταβλητή κρατά το όνομα της Notecard που θα διαβαστεί. Η notecardQuery μεταβλητή κρατά το ερώτημα που υποβλήθηκε για να

διαβαστεί η Notecard. Η loaded μεταβλητή κρατά μια τιμή για να καθορίσει εάν η Notecard έχει διαβαστεί ή όχι ακόμα.

Κάθε ένα από τα διαμορφωμένα αντικείμενα θα αποθηκευτεί σε συμβολοσειρές(strings) με ονόματα item1, item2, item3. Οι μεταβλητές αυτές θα μπορούσαν να αντικατασταθούν με οποιαδήποτε διαμορφωμένα αντικείμενα τα οποία επεξεργάζεστε για να μπορεί να τα αναλύσει γραμματικά το script αυτό.

```
string item1;
string item2;
string item3;
```

Το Notecard script όπως και όλα τα άλλα script ξεκινά στη default κατάσταση. Η κατάσταση ξεκινά με τον έλεγχο της loaded μεταβλητής. Εάν η Notecard δεν έχει ακόμα διαβαστεί, το script μπαίνει στη κατάσταση "loading" :

```
default
{
    state_entry()
    {
        if( loaded == FALSE )
        {
            notecardName = "Config";
            state loading;
        }
    }
}
```

Εάν η Notecard έχει ήδη φορτωθεί, παρουσιάζει τα δεδομένα των αντικειμένων:

```
else
{
    index = 0;
    llSay(0, "Config data:");
    llSay(0, "Item 1's value: " + item1);
    llSay(0, "Item 2's value: " + item2);
    llSay(0, "Item 3's value: " + item3);
}
}
}
```

Η κατάσταση "loading" είναι εκεί όπου η Notecard διαβάζεται στη πραγματικότητα. Πρώτα η notecardIndex μεταβλητή τίθεται 0. Εξαιτίας του γεγονότος αυτού θα ξεκινήσει η ανάγνωση της Notecard στην πρώτη γραμμή. Στη συνέχεια καλείται η llGetNotecardLine για να διαβάσει τη πρώτη γραμμή από τη Notecard. Η llGetNotecardLine δεν επιστρέφει τη γραμμή άμεσα. Το γεγονός dataserver θα κληθεί μόλις η γραμμή διαβαστεί:

```
state loading
{
    state_entry()
    {
```

```

        llSay(0, "Loading configuration data...");
        notecardIndex = 0;
        notecardQuery =
llGetNotecardLine(notecardName, notecardIndex++);
    }

```

Καθώς οι γραμμές διαβάζονται από τη Notecard το γεγονός dataserver καλείται. Εάν το query-id ταιριάζει στο ερώτημα για τη Notecard που δημιουργήσαμε νωρίτερα, αυτή είναι η γραμμή που θα πρέπει να προσπελαστεί:

```

dataserver(key query_id, string data)
{
    if ( notecardQuery == query_id)
    {

```

Εάν αυτή η γραμμή είναι από το ερώτημα μας, έλεγξε να δεις εάν πρόκειται για το τέλος του αρχείου(ειδικός χαρακτήρας EOF, end-of-file). Εάν το αρχείο τελείωσε θέσε τη μεταβλητή loaded σε TRUE και επέστρεψε στην default κατάσταση:

```

        // this is a line of our notecard
        if (data == EOF)
        {
            llSay(0, "Config loaded...");
            loaded = TRUE;
            state default;
        } else
        {

```

Εάν η γραμμή είναι μέρος της Notecard και δεν είναι το τέλος του αρχείου, θα πρέπει να καθορίσουμε ποιο διαμορφωμένο αντικείμενο διαβάστηκε μόλις.

Τα διαμορφωμένα αντικείμενα, ξεκινούν με το όνομα του αντικειμένου ακολουθούμενα από ένα δίστιγμο(άνω και κάτω τελεία κατά το κοινώς λεγόμενο). Το πρώτο μας βήμα είναι να βρούμε τη θέση του δίστιγμου (:). Η παρακάτω γραμμή κώδικα το κάνει αυτό:

```

        integer i = llSubStringIndex(data, ":");

```

Η μεταβλητή i τώρα περιέχει τη θέση του πρώτου δίστιγμου που συναντάμε. Εάν δεν συναντήσουμε κανένα δίστιγμο τότε επιστρέφεται η τιμή -1 :

```

        if( i!=-1 )
        {

```

Το όνομα του διαμορφωμένου αντικειμένου βρίσκεται ακριβώς πριν το δίστιγμο. Τότε το όνομα εξάγεται στη μεταβλητή name. Το όνομα εμφανίζεται μεταξύ της θέσης 0 και της θέσης i-1, όπου i η θέση στην οποία βρέθηκε το δίστιγμο:

```
        string name =
llGetSubString (data, 0, i-1);
```

Η τιμή εμφανίζεται στα δεξιά του δίστιγμου. Ξαναδείτε λίγο τα περιεχόμενα της Notecard για να το επιβεβαιώσετε:

```
Item 1:This is configuration item 1
Item 2:This is configuration item 2
Item 3:This is configuration item 3
```

Η τιμή λοιπόν εξαγάγετε με την ανάκτηση όλων των χαρακτήρων από τη θέση i+1 έως το τέλος της συμβολοσειράς. Η τιμή -1 μπορεί να περαστεί στην llGetSubString για να ανακτήσουμε το τέλος της συμβολοσειράς:

```
        string value =
llGetSubString (data, i+1, -1);
```

Τώρα που τόσο το όνομα όσο και η τιμή έχουν αποκτηθεί, είναι ώρα να δούμε ποιο διαμορφωμένο αντικείμενο ορίστηκε. Οι επόμενες γραμμές καθορίζουν ποιο διαμορφωμένο αντικείμενο ορίστηκε και αντιγράφουν την τιμή στην κατάλληλη script μεταβλητή:

```
        if( name=="Item 1" )
        {
            item1 = value;
        }
        else if( name=="Item 2" )
            item2 = value;
        if( name=="Item 3" )
            item3 = value;
    }
```

Στη συνέχεια διαβάζεται η επόμενη γραμμή της Notecard:

```
        notecardQuery =
llGetNotecardLine (notecardName, notecardIndex++);
    }
}
}
```

Η διαδικασία αυτή θα συνεχιστεί μέχρις ότου όλες οι γραμμές από τη Notecard να έχουν διαβαστεί.

Πρακτικοί γενικοί κανόνες προγραμματισμού για μεγάλου μεγέθους scripts

Πολλοί από σας πιθανόν να έχετε προβληματιστεί με τα μεγέθη των scripts στις τελευταίες ενότητες. Σας παρουσιάζουμε παρακάτω κάποιες απλές οδηγίες που μπορείτε να έχετε κατά νου όταν σχεδιάζετε ένα script. Επιλέξαμε να σας παρουσιάσουμε σε αυτό το σημείο τους πρακτικούς κανόνες που χρησιμοποιούσαν οι προγραμματιστές της δεκαετίας του '80 σε διαδικαστικές γλώσσες πολύ πιο δύσκληστες από την Linden Scripting Language επειδή γνωρίζουμε ότι το κεφάλαιο των συμβολοσειρών είναι από αυτά που προκαλεί το μεγαλύτερο άγχος στους νεότερους προγραμματιστές. Για να χρησιμοποιήσετε λοιπόν αποδοτικά τις διάφορες τεχνικές προγραμματισμού και να σχεδιάσετε κατάλληλα script για την Linden Scripting Language, θα πρέπει να έχετε κατά νου τους παρακάτω κανόνες:

- 1) Μελέτη σχεδιασμού: Το γράψιμο ενός μεγάλου script θα πρέπει να ακολουθεί ένα προκαθορισμένο σχέδιο λύσης τους προβλήματος που δείχνει τη δομή του script και διάφορα επίπεδα λειτουργιών.
- 2) Ανάπτυξη σε επίπεδα: Σ' ένα script ανεξάρτητα από το μέγεθος του είναι βασικό να αντιμετωπίζεται ένα μέρος του script σε κάθε χρονικό στάδιο, έτσι ώστε η κλίμακα και ο σκοπός κάθε νέου μέρους του script να μπορούν να αντιμετωπιστούν με επιτυχία.
- 3) Κατάλληλη διαμόρφωση: Χρησιμοποιώντας συναρτήσεις ή ομάδες συναρτήσεων που μπορούν να γραφτούν ανεξάρτητα μπορούμε να αναπτύξουμε με επιτυχία μεγάλα scripts.
- 4) Απλότητα: Τα πολυσύνθετα scripts είναι συνήθως μη αποδοτικά και προσφέρονται ευκολότερα για λάθη. Η κατάλληλη διαμόρφωση του script μπορεί να συντελέσει αρκετά στην απλοποίηση του.
- 5) Προσεκτική Δοκιμή: Τα scripts καλό θα ήταν να δοκιμάζονται πάντοτε προσεκτικά σε κάθε φάση και να γίνεται προσπάθεια για κάλυψη όσο το δυνατόν περισσότερων περιπτώσεων κάθε φορά. Η καλύτερη μέθοδος φυσικά, αν μπορεί να υλοποιηθεί, είναι η δοκιμή με μερικά δεδομένα που αντιστοιχούν στις προδιαγραφές του δεδομένου προβλήματος, για το οποίο γράφτηκε το script.
- 6) Τεκμηρίωση προγράμματος: Τα scripts πρέπει να τεκμηριώνονται κατάλληλα χρησιμοποιώντας κατανοητά ονόματα και περιλαμβάνοντας πολλά σαφή σχόλια. Σημειώνουμε ότι ένα script γράφεται μια φορά και συνήθως διαβάζεται πολλές φορές, έτσι ώστε η προσπάθεια για την τεκμηρίωση με σχόλια να αξίζει τον κόπο και στις επόμενες εκτελέσεις.
- 7) Αποδοτικός προγραμματισμός: Τα γράψιμο scripts και η σωστή δοκιμή τους είναι ενδιαφέρουσες και πνευματικά διεγερτικές δραστηριότητες. Υπάρχει μεγάλη ικανοποίηση από τη διαπίστωση ότι ένα καλο-σχεδιασμένο script εκτελεί τις δραστηριότητες για τις οποίες υποτίθεται ότι έχει γραφεί. Η διαδικασία δεν είναι πάντα εύκολη, αλλά θα πρέπει να αντιμετωπίζεται με ευχάριστη διάθεση.

Επικοινωνία στο Second Life

Υπάρχουν πάρα πολλοί τρόποι για να επικοινωνήσετε στο Second Life. Τα αντικείμενα μπορούν να επικοινωνήσουν με τα avatar με πολλούς από τους ίδιους τρόπους που τα avatar επικοινωνούν μεταξύ τους. Τα αντικείμενα μπορούν επίσης να

χρησιμοποιήσουν ειδικά κανάλια επικοινωνίας για να επικοινωνήσουν μεταξύ τους. Επιπλέον, διαλογικά παράθυρα μπορούν να παρουσιαστούν στους χρήστες για να τους δώσουν την ευκαιρία να διαλέξουν ανάμεσα σε αρκετές επιλογές.

Τα άμεσα μηνύματα(IM) είναι άλλος ένας συνηθισμένος τρόπος για τα avatar να επικοινωνούν μεταξύ τους. Τα αντικείμενα μπορούν και αυτά με τη σειρά τους να επικοινωνήσουν μέσω άμεσων μηνυμάτων. Ένα αντικείμενο μάλιστα μπορεί να στείλει ένα άμεσο μήνυμα στο avatar. Στην επόμενη ενότητα θα εξηγήσουμε πως μπορούν τα αντικείμενα να επικοινωνήσουν. Θα εξηγήσουμε τόσο την επικοινωνία μεταξύ αντικειμένων και avatar όσο και την επικοινωνία αντικειμένου με αντικείμενο.

Μιλώντας και Ακούγοντας

Η επικοινωνία μέσω της ομιλίας στο Second Life συμβαίνει μέσα από Κανάλια. Όταν τα avatars συνομιλούν το ένα με το άλλο, επικοινωνούν στο Κανάλι 0. Οτιδήποτε λέγεται στο κανάλι 0 κοντά σε ένα avatar θα εμφανιστεί στην οθόνη. Η παρακάτω εικόνα δείχνει ένα avatar να ακούει συνομιλίες γύρω του:



Εικόνα 89: Επικοινωνία στο Second Life

Τα μηνύματα σε άλλα κανάλια δεν εμφανίζονται στα avatar. Αυτά τα άλλα κανάλια έχουν δεσμευτεί για αντικείμενα και δεν υπάρχει εύκολος τρόπος για ένα avatar να ακούσει σε ένα από αυτά τα κανάλια. Ωστόσο τα avatar μπορούν εύκολα να μιλήσουν σε άλλα κανάλια. Αν τοποθετήσετε για παράδειγμα το πρόθεμα /1 πριν από αυτό που θέλει να πει το avatar, τότε θα μιλήσετε στο κανάλι 1. Άρα αν γράψετε:

```
/1Hello
```

Τότε το avatar σας θα πει «Hello» στο κανάλι 1.

Πολλά αντικείμενα χρησιμοποιούν αυτή τη δυνατότητα ως μέσο για να λάβουν εντολές από τον ιδιοκτήτη του αντικειμένου. Το αντικείμενο θα μπορούσε εξίσου εύκολα να δεχθεί μια εντολή στο κανάλι 0, ωστόσο με το να τη δεχθεί στο κανάλι 1, η εντολή δεν θα εκπέμψει σε τυχόν κοντινά avatar.

Τα αντικείμενα στο Second Life μπορούν να επικοινωνήσουν με πολλούς από τους ίδιους τρόπους που τα avatar επικοινωνούν. Τα αντικείμενα μπορούν να ακούσουν

συζητήσεις που διεξάγονται γύρω τους. Τα αντικείμενα μπορούν επίσης να μιλήσουν και να συμμετάσχουν σε αυτές τις συζητήσεις. Τα αντικείμενα μπορούν επίσης να στείλουν άμεσα μηνύματα στα avatars. Ωστόσο τα άμεσα μηνύματα ανάμεσα σε ένα avatar και ένα αντικείμενο είναι μονόδρομα. Ένα avatar δεν μπορεί να στείλει ένα άμεσο μήνυμα πίσω σε ένα αντικείμενο.

Το παρακάτω script δείχνει πως ένα αντικείμενο μπορεί να ακούσει συζητήσεις που γίνονται γύρω του. Το αντικείμενο θα περιμένει για κάποιον να πει «hello» ή «goodbye». Μόλις το αντικείμενο ανιχνεύσει οποιαδήποτε από αυτές τα λέξεις, τότε το ίδιο απευθύνει έναν κατάλληλο χαιρετισμό στο avatar το οποίο μίλησε στο αντικείμενο. Το script αυτό μπορείτε να το δείτε παρακάτω:

```
integer CHANNEL = 0;

default
{
    state_entry()
    {
        llListen(CHANNEL, "", NULL_KEY, "");
    }

    listen(integer channel, string name, key id,
           string message)
    {
        if( llToLower(message) == "hello" )
        {
            llSay(CHANNEL, "Hello " + name );
        }
        else if( llToLower(message) == "goodbye" )
        {
            llSay(CHANNEL, "Goodbye " + name );
        }
    }
}
```

Για να ξεκινήσει να ακούει ένα αντικείμενο θα πρέπει να κληθεί η συνάρτηση llListen. Αυτή η συνάρτηση καθορίζει σε ποιο κανάλι θα προτιμούσε το αντικείμενο να ακούει. Το παραπάνω script καλεί τη συνάρτηση llListen στο γεγονός-χειριστή state_entry. Αυτό το script καθορίζει ότι θα ήθελε να ακούει στο κανάλι που ορίζεται από την μεταβλητή CHANNEL.

Η Linden Scripting Language δεν έχει σταθερές που καθορίζονται από τους χρήστες, όπως έχουν οι άλλες γλώσσες προγραμματισμού. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα η παραπάνω δήλωση του CHANNEL να είναι ότι πιο κοντινό μπορούμε να έχουμε στη δήλωση μιας σταθεράς. Πρέπει να σημειώσουμε προς αποφυγή παρανοήσεων ότι υπάρχουν σταθερές οι οποίες έχουν καθοριστεί όμως από τη γλώσσα και όχι από τον χρήστη.

Το Κανάλι 0 είναι το τυπικό κανάλι συζήτησης στο Second Life. Όλη η επικοινωνία μεταξύ αυτών των avatars βρίσκεται σε αυτό το κανάλι. Γι αυτό το λόγο, εάν ζητήσει να ακούει στο κανάλι 0, το αντικείμενο θα ενημερώνεται κάθε φορά που κάτι λέγεται κοντά στο αντικείμενο.

Το παραπάνω script περιέχει ένα χειριστή-γεγονός με το όνομα listen. Αυτός καλείται κάθε φορά που κάτι λέγεται κοντά στο αντικείμενο. Το αντικείμενο ελέγχει είτε για τη φράση «hello» είτε για τη φράση «goodbye». Επειδή οι συμβολοσειρές έχουν μετατραπεί όλες σε μορφή πεζών γραμμάτων, ο χρήστης θα μπορούσε επίσης να εισαγάγει «Hello» ή οποιαδήποτε μίξη πεζών και κεφαλαίων χαρακτήρων. Το script απαντά με ένα χαιρετισμό που απευθύνεται στο όνομα του avatar. Το όνομα του avatar είχε περασθεί ως παράμετρος με το όνομα : name.

Η ISay συνάρτηση χρησιμοποιείται όταν ένα script θέλει να πει κάτι. Το παραπάνω καλεί την ISay να χρησιμοποιήσει το Κανάλι 0. Ωστόσο, τα αντικείμενα συχνά θα θέλουν να επικοινωνήσουν το ένα με το άλλο και να μην επιτρέψουν στα γειτονικά avatar να ακούσουν. Για να το κάνουν αυτό, το script θα πρέπει να καθορίσει ένα κανάλι διαφορετικό από το 0. Από εδώ και πέρα θα συναντάτε πιο συχνά script στα οποία η επικοινωνία γίνεται σε κανάλια διαφορετικά του 0.

Επιπρόσθετα στην ISay, υπάρχουν δύο άλλες συναρτήσεις που επιτρέπουν σε ένα script να μιλάει. Η μόνη διαφορά μεταξύ των τριών συναρτήσεων επικοινωνίας είναι η απόσταση η οποία διανύουν. Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται οι συναρτήσεις επικοινωνίας:

Συνάρτηση Επικοινωνίας	Απόσταση
IIWhisper	10 μέτρα
ISay	20 μέτρα
IIShout	100 μέτρα

Υπάρχει επίσης μια τέταρτη συνάρτηση επικοινωνίας, η οποία έχει απεριόριστο εύρος. Η IInstantMessage συνάρτηση, επιτρέπει σε ένα άμεσο μήνυμα να σταλεί στο avatar που θα καθορίσουμε. Αυτό μπορεί να φανεί στον παρακάτω κώδικα:

```
default
{
    touch_start(integer total_num)
    {
        // get the key of the objects owner.
        key owner=llGetOwner();
        llInstantMessage(owner,llKey2Name(owner)+", "
        + (string)total_num + " Avatar(s) touched me!");
    }
}
```

Το παραπάνω script θα στείλει ένα μήνυμα στον ιδιοκτήτη του αντικειμένου κάθε φορά που κάποιος ακουμπά το αντικείμενο. Υπάρχει επίσης η δυνατότητα της αποστολής μηνύματος στον ιδιοκτήτη του αντικειμένου χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση IIOwnerSay δεν έχει την άπειρη απόσταση μιας κλήσης συνάρτησης IInstantMessage.

Κατανοώντας τα Dialog(διαλογικά παράθυρα)

Η Linden Scripting Language επιτρέπει πολύ περισσότερη άμεση αλληλεπίδραση με τα avatars από τα απλά γεγονότα αγγίγματος(Touch). Έχετε για παράδειγμα τη δυνατότητα να δημιουργήσετε ένα διαλογικό παράθυρο. Ένα «διαλογικό παράθυρο» στο Second Life μπορείτε να δείτε στην παρακάτω εικόνα:



Το διαλογικό παράθυρο επιτρέπει στον χρήστη να επιλέξει χρώμα. Το script που χρησιμοποιήθηκε για να το κάνει αυτό φαίνεται στον παρακάτω κώδικα:

```
integer CHANNEL = 10;

default
{
    state_entry()
    {
        llListen(CHANNEL, "", NULL_KEY, "");
    }

    touch_start(integer total_num)
    {
        list l = ["red","green","blue"];
```

```

        key who = llDetectedKey(0);
        llDialog(who, "Where to?", 1, CHANNEL);
    }

    listen(integer channel, string name, key id,
           string message)
    {
        if( llToLower(message) == "red" )
        {
            llSetColor(<255,0,0>,ALL_SIDES);
        }
        else if( llToLower(message) == "green" )
        {
            llSetColor(<0,255,0>,ALL_SIDES);
        }
        else if( llToLower(message) == "blue" )
        {
            llSetColor(<0,0,255>,ALL_SIDES);
        }
    }
}

```

Το script έχει πολλές ομοιότητες με εκείνο που παρουσιάστηκε σε προηγούμενη ενότητα. Υπάρχουν όμως δύο κύριες διαφορές. Καταρχήν αυτό το script κάνει χρήση του καναλιού 10, αντί για το κανάλι 0. Η δεύτερη φυσικά διαφορά είναι ότι κάνει χρήση ενός Διαλογικού Παραθύρου.

Το Διαλογικό Παράθυρο χρησιμοποιείται στο τέλος του γεγονότος-χειριστή `touch_start`. Για να δημιουργήσετε ένα Διαλογικό Παράθυρο(Dialog) καλείτε τη συνάρτηση `llDialog`. Το Διαλογικό Παράθυρο θα εμφανίσει κουμπιά που αντιστοιχούν στη λίστα που περάστηκε στη συνάρτηση `llDialog`.

Μόλις ο χρήστης επιλέξει μία από τις επιλογές από το Διαλογικό Παράθυρο, το όνομα αυτού του κουμπιού «λέγεται» στο ορισμένο κανάλι. Αυτό προκαλεί την απόκτηση της επιλογής του χρήστη από το γεγονός `listen`. Με αυτόν τον τρόπο, η υλοποίηση ενός διαλογικού παραθύρου μοιάζει πολύ με την υλοποίηση ενός script το οποίο ακούει μια συζήτηση χρηστών.

Άμεσα Μηνύματα

Τα αντικείμενα μπορούν να στείλουν άμεσα μηνύματα απευθείας σε ένα avatar. Στην παρούσα φάση είναι αδύνατον για τα αντικείμενα να λάβουν άμεσα μηνύματα είτε από τα avatar είτε από άλλα αντικείμενα. Τα άμεσα μηνύματα στέλνονται με τη χρήση της συνάρτησης `llInstantMessage`. Ωστόσο, υπάρχει ένας πλάγιος τρόπος για αποστολή άμεσου μηνύματος στον ιδιοκτήτη ενός αντικειμένου, η συνάρτηση `llOwnerSay`.

Ο παρακάτω κώδικας σας δείχνει έναν απλό Μπίπερ που χρησιμοποιεί την `llInstantMessage`:

```

string name = "";
string last_online = "";
key nameKey = NULL_KEY;

default
{
    on_rez(integer p)
    {
        llResetScript();
    }

    state_entry()
    {
        llSetText("Online Detector\nTouch to
Claim",<1,1,1>,1);
    }

    touch_start(integer total_number)
    {
        if(name == "")
        {
            nameKey = llDetectedKey(0);
            name = llDetectedName(0);
            llSetText(name + "\Touch to page:\n" +
name,<1,1,1>,1);
        }
        else if(llDetectedName(0) != name)
        {
            llInstantMessage(nameKey, llDetectedName(0) +
" is paging you from " + llGetRegionName());
            llWhisper(0,"A message has been sent to " +
name);
        }
    }
}

```

Το script ξεκινά με τον ορισμό αρκετών καθολικών μεταβλητών. Ειδικότερα, αποθηκεύονται το όνομα και το κλειδί(key) για τον χρήστη που αξίωσε τον Μπίπερ. Το κλειδί(key) είναι ο αριθμός που αναπαριστά ένα αντικείμενο ή ένα avatar στο Second Life. Τα κλειδί θα αποκτηθεί όταν ένα avatar αγγίξει τον Μπίπερ. Το πρώτο avatar που θα ακουμπήσει τον Μπίπερ τον αποκτά και θα του στέλνονται άμεσα μηνύματα όταν άλλοι τον αγγίζουν.

```

string name = "";
key nameKey = NULL_KEY;

```

Αυτό το script έχει μια μόνο κατάσταση, την default που έχουν όλα τα script:

```

default
{

```


Επειδή το αντικείμενο έχει αποκτηθεί από κάποιο avatar, θα πρέπει να αναστοιχειοθετείται(reset) οποτεδήποτε ρεζάρεται (rezz, δημιουργείται ή τοποθετείται στα πλαίσια ενός εικονικού κόσμου) πίσω στον εικονικό κόσμο. Κατά συνέπεια, ακόμα και εάν ένα avatar που έχει αποκτήσει αυτό το αντικείμενο το δώσει σε ένα άλλο avatar, η κυριότητα του αντικειμένου θα αρθεί μόλις επιστραφεί στον εικονικό κόσμο από το Inventory του χρήστη. Πιο απλά: Αφήστε κάτω τον Μπίπερ και ο αμέσως επόμενος που θα τον αγγίξει, τον απέκτησε.

```
on_rez(integer p)
{
    llResetScript();
}
```

Όταν ξεκινά αρχικά το αντικείμενο, ένα κείμενο εμφανίζεται από πάνω του παροτρύνοντας τα avatar να το αποκτήσει:

```
state_entry()
{
    llSetText("Online Detector\nTouch to
Claim",<1,1,1>,1);
}
```

Εάν ένα avatar ακουμπήσει τον Μπίπερ, τότε είτε το avatar θα στείλει ένα μήνυμα είτε θα αποκτήσει τον Μπίπερ. Εάν κανένας δεν έχει αποκτήσει τον Μπίπερ τότε τον αποκτά το avatar. Εάν το έχει τότε η llDetectedKey και llDetectedName χρησιμοποιούνται ώστε να ανακληθεί το όνομα του avatar που τώρα κατέχει τον Μπίπερ. Οι παρακάτω συναρτήσεις επιστρέφουν το όνομα και το κλειδί(key) του avatar που άγγιξε το αντικείμενο:

```
touch_start(integer total_number)
{
    if(name == "")
    {
        nameKey = llDetectedKey(0);
        name = llDetectedName(0);
        llSetText(name + "\Touch to page:\n" +
name,<1,1,1>,1);
    }
}
```

Εάν ο Μπίπερ έχει ήδη αποκτηθεί, στείλε ένα μήνυμα στον ιδιοκτήτη του για να του πεις ότι τον κάλεσαν. Επίσης στείλε και όνομα της περιοχής που βρισκόταν εκείνη τη στιγμή ο Μπίπερ.

```
else if(llDetectedName(0) != name)
{
    llInstantMessage(nameKey, llDetectedName(0) +
" is paging you from " + llGetRegionName());
    llWhisper(0,"A message has been sent to " +
name);
}
```

```
}  
}
```

Υπάρχει η πιθανότητα δύο avatar να ακουμπήσουν το αντικείμενο ακριβώς την ίδια στιγμή. Αυτό το ενδεχόμενο είναι σπάνιο και τα περισσότερα script στο Second Life δεν έχουν πρόβλεψη για αυτό. Το παραπάνω script επίσης δεν έχει τέτοια πρόβλεψη.

Κάντε τους τοίχους να εξαφανιστούν

Ένα από τα πιο καλά και σχετικά εύκολα στην υλοποίηση τους χαρακτηριστικά που μπορούν να προστεθούν σε ένα σπίτι στο Second Life είναι ο μονόδρομος Καθρέφτης. Σας επιτρέπει να βλέπετε τον κόσμο να περνάει σαν να είχατε ένα μπροστά σας ένα τεράστιο παράθυρο. Η διαφορά εδώ είναι ότι οποιοσδήποτε έξω από το σπίτι σας δεν μπορεί να σας δει. Οι τοίχοι δείχνουν στέρεοι και φυσιολογικοί. Γενικά στο Second Life έχετε τη δυνατότητα να κάνετε οποιαδήποτε πλευρά του Prim διαφανή. Τα εφέ του μονόδρομου καθρέφτη επιτυγχάνεται δημιουργώντας το εσωτερικό ενός τοίχου διάφανο και αφήνοντας το εξωτερικό του αδιαφανές. Μπορείτε επίσης να διαλέξετε ανάμεσα στο μονόδρομο καθρέφτη και στον συμπαγή τοίχο. Εάν για παράδειγμα έχετε επισκέψεις στο σπίτι σας ίσως να θελήσετε να απενεργοποιήσετε αυτόν τον καθρέφτη.

Ας γράψουμε λοιπόν ένα script που κάνει έναν τοίχο διάφανο όταν κάνετε κλικ σε αυτόν. Με δεύτερο κλικ ο τοίχος επανέρχεται πάλι στη φυσιολογική του κατάσταση. Επιπλέον θα κάνουμε λίγο πιο ζωντανό το εφέ αυτό, κάνοντας την αλλαγή να συμβαίνει βαθμιαία.

Βρείτε έναν τοίχο στο σπίτι σας τον οποίο θέλετε να μετατρέψετε σε καθρέφτη. Κάντε δεξί κλικ στον τοίχο και επιλέξτε «More» από το κυκλικό μενού που εμφανίζεται. Στη συνέχεια κάντε κλικ στο «Take Copy». Επειδή θα χρειαστεί να κάνουμε αλλαγές στον τοίχο αυτό, πάντα είναι καλή ιδέα να κρατάμε αντίγραφα από αντικείμενα τα οποία τροποποιούμε εκ θεμελίων.

Αν δεν μπορείτε να αντιγράψετε(ή να αποσυνδέσετε ή να μορφοποιήσετε) ένα τοίχο στο σπίτι σας ή αν δεν έχετε σπίτι μπορείτε να υλοποιήσετε το script της ενότητας αυτής σε κάποιο Sandbox χρησιμοποιώντας ένα μεγάλο μεγέθους Prim. Γενικά όπως και στην πραγματικότητα η μισή χαρά του να έχεις ένα σπίτι είναι να μπορείς να το φτιάξεις όπως θέλεις εσύ. Αν αποφασίσετε να αγοράσετε ένα, ψάξτε εάν περιλαμβάνονται οι άδειες αντιγραφής και τροποποίησης.

Τώρα κάντε δεξί κλικ στον τοίχο και επιλέξτε «Edit». Κάντε κλικ στο κουμπί «More» στο παράθυρο διαλόγου «Edit» και στη συνέχεια ξανά κλικ στην καρτέλα «Content». Κάντε κλικ στο κουμπί «New Script». Κάντε διπλό κλικ στο νέο script στην λίστα «Contents». Διαγράψτε το εξορισμού(default) script στον Script Editor, και αντικαταστήστε το με το παρακάτω:

```
integer i;
```

```
float base = 0.85;
```

```

// This variable specifies which side of a cube to fade
// (1 is the front)
integer primSide = 1;
// Change it to integer primSide = ALL_SIDES
// to make the entire prim disappear.

default
{
    state_entry()
    {
        // fade in:

        for (i = 0; i < 10; i++)
        {
            llSetAlpha(1.0 - llPow(base,i),
primSide);
        }

        llSetAlpha(1.0, primSide);
    }

    touch_start(integer num_detected)
    {
        // a left-click (touch) triggers ON:

        state on;
    }
}

state on
{
    state_entry()
    {
        // fade out:

        for (i = 0; i < 10; i++)
        {
            llSetAlpha(llPow(base,i), primSide);
        }

        llSetAlpha(0.0, primSide);
    }
}

```

```

    }

    touch_start(integer num_detected)
    {
        // a new click returns control to the
default state:

        state default;
    }
}

```

Στη συνέχεια κάντε κλικ στο κουμπί «Save». Στη συνέχεια κάντε κλικ στο κουμπί «Reset». Τώρα κάντε κλικ στον τοίχο για να δοκιμάσετε το script. Εάν δεν βλέπετε την αλλαγή στον τοίχο, υπάρχει η πιθανότητα η μπροστινή του πλευρά να μην είναι αυτή που βλέπετε. Όπως είναι γνωστό το Prim έχει 6 πλευρές οπότε στην παρακάτω γραμμή κώδικα:

```
integer primSide = 1;
```

Προσπαθήστε να αντικαταστήσετε τους αριθμούς 2 έως 6 μέχρι να δείτε το εφέ στον τοίχο που βλέπετε. Πατήστε πάλι «Reset» και «Save» κάθε φορά που αλλάζετε αυτόν το αριθμό.

Ρυθμίζοντας το κείμενο των Prim

Κάθε Prim έχει κείμενο που συσχετίζεται με αυτό. Για τα περισσότερα Prims αυτό το κείμενο είναι μια άδεια συμβολοσειρά (“”). Ωστόσο, με τη χρήση της συνάρτησης `lSetText`, ένα κείμενο μπορεί να ανατεθεί σε ένα Prim. Το κείμενο αυτό εμφανίζεται ακριβώς, πάνω από το Prim όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



Εικόνα 90: Κείμενο πάνω από ένα Prim

```
llSetText(string text, vector color, float alpha)
```

Η πρώτη παράμετρος με το όνομα `text` καθορίζει το κείμενο προς εμφάνιση. Η δεύτερη παράμετρος με το όνομα `color`, καθορίζει με ποιο χρώμα θα εμφανιστεί το κείμενο. Τα χρώματα μέσα στο Second Life υλοποιούνται με τη χρήση του τύπου δεδομένων `vector` (διάνυσμα). Τα χρώματα υλοποιούνται από κόκκινα, πράσινα και μπλε στοιχεία. Αυτά είναι ταξινομημένα στις `x`, `y` και `z` συντεταγμένες του `vector`.

Η τελική παράμετρος, με το όνομα `alpha`, ορίζει τη διαφάνεια του κειμένου. Με τη τιμή `0` έχουμε πλήρη διαφάνεια, ενώ με τη τιμή `1` το `prim` είναι εντελώς συμπαγές.

Μόλις μια κλήση της `llSetText` τοποθετηθεί, το κείμενο θα παραμείνει μέχρι να καθαριστεί. Για να καθαρίσετε το κείμενο η παραπάνω κλήση συνάρτησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί:

```
llSetText("", <0, 0, 0>, 0);
```

Η παρακάτω κλήση συνάρτησης θα εμφανίσει τη λέξη «Hello» σε ανοιχτό κόκκινο:

```
llSetText("Hello.", <1, 0, 0>, 1.0);
```

Η ιδιότητα κειμένου ενός `Prim` παρέχει γρήγορα μέσα να διαβιβαστούν πληροφορίες κειμένου σε όλα τα `avatar` γύρω από το `Prim`.

Τα Συνδεδεμένα Μηνύματα

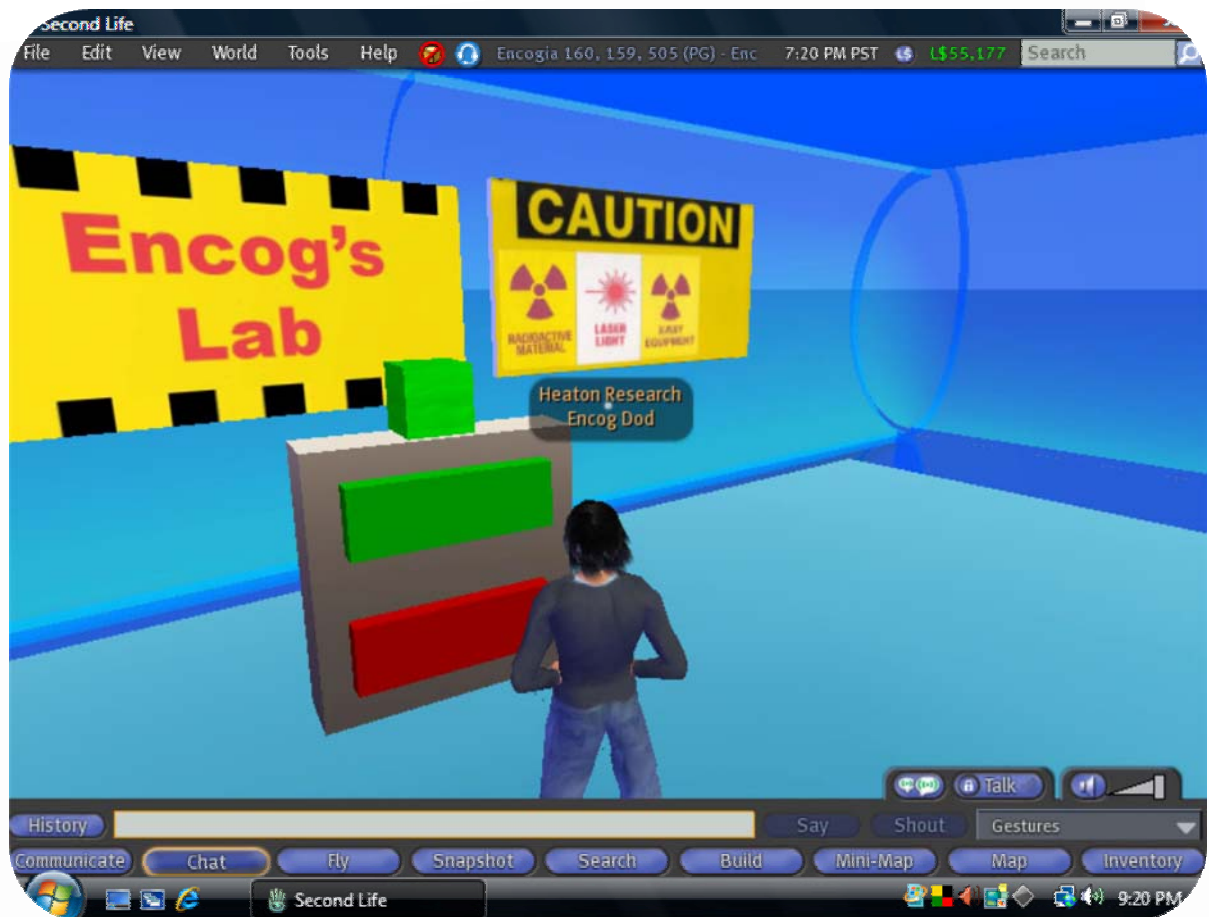
Τα αντικείμενα στο `Second Life` είναι φτιαγμένα από μια σειρά από συνδεδεμένα `Prims` (`Linked Prims`). Αυτά τα συνδεδεμένα `Prim` θα κινούνται σαν ένα ενιαίο αντικείμενο. Το πιο σημαντικό από τα συνδεδεμένα `Prim` είναι το “`Root Prim`” (βασικό `Prim`, ρίζα `Prim`). Το “`Root Prim`” είναι το τελευταίο `prim` που συνδέθηκε στο αντικείμενο. Επιπλέον είναι αυτό που η κίνηση και περιστροφή του μεταφράζεται σε κίνηση και περιστροφή του υπολοίπου του αντικειμένου.

Μπορείτε να σκεφτείτε το “`Root Prim`” ως το μοχλό από τον οποίο ολόκληρο το υπόλοιπο αντικείμενο κινείται και περιστρέφεται. Το βασικό `script` για ένα αντικείμενο σχεδόν πάντα βρίσκεται στο “`Root Prim`”.

Μερικές φορές τα συνδεδεμένα `Prims` σε ένα αντικείμενο θα χρειαστεί να επικοινωνήσουν το ένα με τ’ άλλο. Ενώ αυτά τα αντικείμενα θα μπορούσαν σίγουρα να χρησιμοποιήσουν τα γεγονότα `llSay` και `listen`, κάτι τέτοιο δεν θα ήταν ο πιο αποτελεσματικός τρόπος να το προγραμματίσουν αυτό.

Η χρήση του `llSay` θα μετέδιδε το μήνυμα πολύ μακρύτερα του αντικειμένου επικοινωνίας. Αυτό θα ήταν πολύ ανεπαρκές και θα κατανάλωνε πολύ επεξεργαστικό χρόνο από τον τοπικό διακομιστή. Ο καλύτερος τρόπος επικοινωνίας μεταξύ συνδεδεμένων `Prim` είναι η χρήση συνδεδεμένων μηνυμάτων.

Ένα απλό συνδεδεμένο αντικείμενο φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



Εικόνα 91: Απλό Συνδεδεμένο Αντικείμενο

Το παραπάνω αντικείμενο περιέχει δύο κουμπιά, ένα κόκκινο και ένα πράσινο. Ο κύβος στην κορυφή του αντικειμένου αλλάζει χρώματα ανάλογα με το ποιο κουμπί κλικάρεται. Όταν κάποιος ακουμπήσει τα κουμπιά, αυτά στέλνουν ένα μήνυμα στον κύβο στην κορυφή. Το script του πράσινου κουμπιού είναι πολύ σύντομο και περιέχει μόνο ένα γεγονός touch. Το script του πράσινου κουμπιού φαίνεται παρακάτω:

```
default
{
    touch_start(integer total_number)
    {
        llMessageLinked(LINK_ROOT , 0, "Green",
NULL_KEY);
    }
}
```

Για το κόκκινο κουμπί όμοια μπορείτε να δείτε τον παρακάτω κώδικα:

```
default
{
    touch_start(integer total_number)
    {
        llMessageLinked(LINK_ROOT , 0, "Red", NULL_KEY);
    }
}
```

Θα παρατηρήσετε ότι η πρώτη παράμετρος καθορίζει σε ποια prims θα πρέπει να σταλεί τον μήνυμα. Η τιμή LINK_ROOT στέλνει το μήνυμα στο “Root Prim”. Έχετε αρκετές άλλες επιλογές τις οποίες μπορείτε να δείτε στον παρακάτω πίνακα:

Τύπος	Σκοπός
LINK_ROOT	Στέλνει ένα μήνυμα στο «Root Prim».
LINK_SET	Στέλνει ένα μήνυμα σε όλα τα Prim.
LINK_ALL_OTHERS	Στέλνει ένα μήνυμα σε όλα τα Prim εκτός από εκείνο που περιέχει το script.
LINK_ALL_CHILDREN	Στέλνει ένα μήνυμα σε όλα τα Prim εκτός από το Root Prim.
LINK_THIS	Στέλνει ένα μήνυμα στο Prim που περιέχει το script.

Οι υπόλοιπες τρεις παράμετροι στη συνάρτηση llMessageLinked στέλνονται στα Prims που παραλαμβάνουν το μήνυμα. Μπορείτε να τις χρησιμοποιήσετε όπως εσείς επιθυμείτε. Επιτρέπουν έναν ακέραιο αριθμό, μια συμβολοσειρά και ένα κλειδί να σταλούν όλα στο Prim παραλήπτη.

Το Root Prim για αυτό το αντικείμενο είναι το κουτί στην κορυφή το οποίο αλλάζει χρώματα καθώς τα κουμπιά πιέζονται. Το script για το Root Prim φαίνεται στον παρακάτω κώδικα:

```
default
{
    link_message(integer sender_num, integer num, string
str, key_id)
    {
        llSay(0, "Message from " + (string) sender_num );
        if( str=="Red" )
        {
            llSetColor(<1,0,0>,ALL_SIDES);
        }
        else if( str=="Green" )
```

```

        {
            llSetColor(<0,1,0>,ALL_SIDES);
        }
    }
}

```

Όπως μπορείτε να δείτε ένα γεγονός-χειριστής link_message υλοποιείται. Ουσιαστικά δέχεται μηνύματα από τα δύο κουμπιά. Ανάλογα με το ποιο κουμπί πιάσατε, το χρώμα του κύβου αλλάζει.

Γεγονότα(Events) και Χειριστές Γεγονότων (Event Handlers)

Τα γεγονότα (Events) και οι χειριστές γεγονότων (event handlers) είναι ένα πολύ σημαντικό μέρος στην γλώσσα Linden Scripting Language. Τα Events προκαλούνται από τις πράξεις του χρήστη ή μπορούν να προέλθουν μέσα από το ίδιο το script. Παραδείγματα τέτοιων γεγονότων είναι το κλικ από ένα κάτοικο ενός αντικειμένου ή όταν το αντικείμενο ακούει τις συζητήσεις των avatar. Ένας χειριστής γεγονότων έχει ένα συγκεκριμένο προκαθορισμένο όνομα που σχετίζεται με το γεγονός που προκαλεί τον χειριστή των γεγονότων να τρέξει. Υπάρχουν περισσότεροι από 30 χειριστές γεγονότων στην Linden Scripting Language και μια κατάσταση μπορεί να έχει οποιονδήποτε αριθμό από αυτούς τους 30. Οι χειριστές γεγονότων μπορούν επίσης να παίρνουν παραμέτρους όμοιες με αυτές των συναρτήσεων. Οι παράμετροι είναι που δίνουν συγκεκριμένες πληροφορίες για ένα γεγονός.

Ας δούμε όμως λίγο τον παρακάτω κώδικα.

```

default
{
    state_entry()
    {
        llSetTimerEvent(10.0);
    }

    // this event has no parameters
    timer()
    {
        llOwnerSay("timer event raised");
    }

    // this event has one parameter, the number of
    avatars
    // clicking on this object
    touch(integer total_number)
    {
        llOwnerSay("There are " + (string)total_number +
" people touching me!");
    }
}

```

}

Στην πρώτη περίπτωση με το `IISetTimerEvent` ενεργοποιούμε ένα χρονόμετρο 10 δευτερολέπτων. Στην δεύτερη βλέπουμε ότι το γεγονός `touch` μετρά τον αριθμό των `avatar` που έκαναν `click` στο αντικείμενο. Σε επόμενες ενότητες θα δούμε συγκεκριμένα παραδείγματα στα οποία θα γίνει πλήρως κατανοητή η χρησιμότητα τους στην LSL.

Λίστες

Μια λίστα είναι μια ειδική μεταβλητή που κρατά ένα διατεταγμένο σετ από τιμές οποιουδήποτε τύπου(εκτός από άλλη λίστα). Μια λίστα μπορεί να κρατά διαφορετικούς τύπους τιμών. Μια λίστα ορίζεται από: μία αριστερή αγκύλη(`[`), μία λίστα από τιμές που διαχωρίζονται από κόματα και μία δεξιά αγκύλη(`]`). Δείτε ενδεικτικά τα παρακάτω παραδείγματα:

`[]` Άδεια λίστα

`[0, 5, 6, -45, 10]` Μια λίστα που περιέχει μόνο ακραίους

`[<1.0, 0.0, 5.0>, "apple"]` Μια λίστα που περιέχει μόνο ένα διάνυσμα και μια συμβολοσειρά

Στο παρακάτω παράδειγμα προσέξτε επίσης πως αν μια μεταβλητή χρησιμοποιείται κατά τη δημιουργία μιας λίστας, η τιμή της είναι αυτή που μπαίνει μέσα στη λίστα και όχι η μεταβλητή. Μάλιστα αν η μεταβλητή στο ενδιάμεσο αλλάξει τιμή, τότε η νέα τιμή ΔΕΝ περνάει στη λίστα. Δηλαδή δεν συνδέεται η μεταβλητή με τη λίστα ώστε όποτε αλλάξει η τιμή της να ενημερώνεται αυτόματα και η λίστα:

```
integer i = 5;
```

```
string s = "orange"
```

```
list l = [i, s];
```

```
s = "lemon";
```

```
i = 17;
```

Ακόμα και μετά την τελευταία εντολή η λίστα εξακολουθεί να είναι: `[5, "orange"]`

Πρόσβαση αντικειμένων μέσα σε μια λίστα

Τα αντικείμενα που βρίσκονται μέσα σε λίστες είναι προσβάσιμα μέσω των προκαθορισμένων συναρτήσεων `IIList2Integer`, `IIList2String`, `IIList2Float`...μία για κάθε τύπο δεδομένων. Τα αντικείμενα σε λίστες διατάσσονται ξεκινώντας από το 0:

```
list clothes = ["shirt", "hat", "coat", "pants",
"socks"];

string s;

s = l1List2String(clothes, 0); // to s edo einai to
"shirt"

s = l1List2String(clothes, 4); // to s edo einai to
"socks"

s= l1List2String(clothes, 2); // to s edo einai to "coat"
```

Είναι επίσης εφικτή η αύξηση της λίστας με την προσθήκη μιας άλλης, με ανάθεση του αποτελέσματος στην αρχική λίστα. Δηλαδή:

```
list clothes = ["shirt", "hat", "coat", "pants",
"socks"];

clothes = clothes + ["shoes"];
```

Τώρα λοιπόν η λίστα θα έχει ως εξής: ["shirt", "hat", "coat", "pants", "socks", "shoes"].

Οι λίστες είναι αμετάβλητες, που σημαίνει ότι μόλις δημιουργηθούν οι τιμές σε μια λίστα δεν μπορούν να αλλαχθούν. Είναι αδύνατο για παράδειγμα να αλλάξετε την τιμή "hat" του προηγούμενου παραδείγματος σε "belt". Μπορείτε ωστόσο να ξεπεράσετε αυτό το εμπόδιο χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση l1List2List για να δημιουργήσετε μια καινούρια λίστα από κομμάτια της παλιάς λίστας. Η l1List2List παίρνει τρεις παραμέτρους: τη λίστα, έναν αριθμό αρχής και έναν αριθμό τέλους. Θα επιστρέψει τελικά μια λίστα που αποτελείται από τα στοιχεία που περικλείονται ανάμεσα στον αριθμό αρχής και αριθμό τέλους. Δηλαδή:

```
list clothes = ["shirt", "hat", "coat", "pants",
"socks"];

clothes =
    l1List2List(clothes, 0, 0) +
    ["belt"] +
    l1List2List(clothes, 2, 4);
```

Μετά λοιπόν την εκτέλεση του παραπάνω κώδικα η λίστα clothes γίνεται: ["shirt", "belt", "coat", "pants", "socks"]

Μετατροπή μεταβλητών σε άλλους τύπους δεδομένων

Υπάρχει η δυνατότητα να μετατρέψετε μερικούς τύπους δεδομένων σε άλλους τύπους δεδομένων χρησιμοποιώντας μια «μετατροπή τύπου»(type casting). Τοποθετώντας τον επιθυμητό τύπο δεδομένων σε παρένθεση πριν τη μεταβλητή ή τη τιμή που θα μετατραπεί, εκτελούμε μια μετατροπή τύπου.

Για παράδειγμα οποιοσδήποτε τύπος δεδομένων (εκτός από λίστα) μπορεί να μετατραπεί σε συμβολοσειρά(string) και να περαστεί σε μια από τις συναρτήσεις επικοινωνίας που είδαμε σε προηγούμενα κεφάλαια. Για παράδειγμα:

```
llOwnerSay((string) <45.0, 10.0, 10.0>);
```

Εδώ στην llOwnerSay με χρήση του (string) μπροστά από το διάνυσμα <45.0, 10.0, 10.0> έχουμε ουσιαστικά τη μετατροπή ενός διανύσματος σε συμβολοσειρά. Επίσης:

```
float e = 2.71828183;
```

```
llOwnerSay("value of e: " + (string)e);
```

Εδώ στην llOwnerSay με χρήση του (string) μπροστά από το float e έχουμε ουσιαστικά τη μετατροπή ενός αριθμού κινητής υποδιαστολής σε συμβολοσειρά.

Αντιθέτως, μια συμβολοσειρά μπορεί να μετατραπεί σε οποιοδήποτε τύπο δεδομένων(εκτός από λίστα). Εάν η τιμή της συμβολοσειράς δεν μπορεί να ερμηνευτεί ως τιμή αυτού του τύπου, τότε η τιμή θα είναι μηδέν(ή ZERO_VECTOR που σημαίνει μηδενικό διάνυσμα ή ZERO_ROTATION για τύπους rotation). Ας δούμε το παρακάτω παράδειγμα:

```
float f = (float) "qwerty";
```

Η τιμή του float αυτού είναι τώρα 0.0 επειδή το "qwerty" είναι μια συμβολοσειρά που η τιμή της δεν μπορεί να ερμηνευτεί σε float.

Επίσης οποιοσδήποτε τύπος δεδομένων(εκτός από λίστα) μπορεί να μετατραπεί σε λίστα. Το αποτέλεσμα είναι μια λίστα που περιέχει ένα στοιχείο, την αρχική τιμή:

```
list l = (list) "some string";
```

Η λίστα τώρα είναι : ["some string"]

Τέλος, η Linden Scripting Language παρέχει δύο αυτόματες μετατροπές, που σημαίνει ότι η τιμή μετατρέπεται αυτόματα σε ένα διαφορετικό τύπο χωρίς να είναι απαραίτητο να γράψουμε τον τύπο δεδομένων σε παρένθεση.

Η LSL αυτόματα μετατρέπει έναν ακέραιο(integer) σε float και μια συμβολοσειρά σε τύπο key. Αυτό σημαίνει ότι οποτεδήποτε αναμένουμε έναν αριθμό κινητής υποδιαστολής(float) μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένας ακέραιος χωρίς εμείς να χρειάζεται να γράψουμε κάτι παραπάνω.

Επίσης όποτε αναμένεται ένας τύπος key, μπορεί να χρησιμοποιηθεί μια συμβολοσειρά. Ας δούμε το παρακάτω παράδειγμα:

```
float root2 = llSqrt(2);
```

Εδώ αυτόματα το 2 μετατρέπεται σε 2.0 χωρίς να γράψουμε κάτι παραπάνω. Επίσης:

```
string k = "3e1dea16-502b-c9f1-37b6-de7519d618bf";
```

```
llOwnerSay(llKey2Name(k));
```

Αυτόματη μετατροπή της συμβολοσειράς σε τύπο key.

Το παράδειγμα της Μαγικής Σφαίρας

Σε αυτή την ενότητα θα εξετάσουμε την δημιουργία μιας μαγικής σφαίρας που απαντά Ναι ή Όχι τυχαία στην ερώτηση που της κάνετε. Σε σχέση με τα προηγούμενα παραδείγματα που σας παρουσιάσαμε δείχνει ευκολότερο αλλά έπρεπε να παρουσιάσουμε πρώτα τις λίστες για να είναι πλήρως κατανοητό. Η πρώτη έκδοση του script περιέχει την ελάχιστη δυνατή λειτουργικότητα: τη δημιουργία απαντήσεων. Έχει μια καθολική λίστα απαντήσεων και μια συνάρτηση που διαλέγει μια τυχαία απάντηση από τη λίστα και την επιστρέφει. Όπως έχουμε αναφέρει και σε ειδική ενότητα το script το αναπτύσσουμε σιγά σιγά, δοκιμάζοντας μία μία τις λειτουργίες. Παρακάτω μπορείτε να δείτε την πρώτη έκδοση του script και μετά από αυτό ακολουθεί λεπτομερής περιγραφή και επεξήγηση των σχολίων του:

```
// Magic Answer Ball
// Version 1
//
// Provide a random answer when touched.

// The global variable holding all the answers
list answers = [
    // positive answers
    "Yes.",
    "It is certain.",
    "All signs point to yes.",
    "You may rely on it",
    "Without a doubt.",
    // negative answers
    "No.",
    "Absolutely not.",
    "Doubtful.",
    "Most assuredly not.",
    "My sources say no.",
    //non commital answers
    "Outlook hazy.",
    "Uncertain.",
```

```

    "The answer is unknowable.",
    "I'd better not tell you now.",
    "Cannot predict that at this time."
];

// pick a random answer from the list of answers and
return it
string generateAnswer()
{
    // generate a random number between 0 and the length
of the
    // list (but not exactly the length of the list),
then cast it
    // to an integer. This will give us a random
number between 0
    // and the length of the list - 1.
    integer answerIndex =
        (integer)llFrand(llGetListLength(answers));

    // return the answerIndex'th item of the list answers
return llList2String(answers, answerIndex);
}

default
{
    touch_start(integer total_number)
    {
        llOwnerSay(generateAnswer());
    }
}

```

Οι πρώτες τέσσερις γραμμές κώδικα όπως ήδη γνωρίζετε είναι σχόλια για την ταυτότητα του προγράμματος. Στη συνέχεια βλέπετε να ορίζεται η καθολική μεταβλητή `answers` της οποίας ο τύπος είναι `Λίστα`.

Στη `λίστα` αυτή περιέχονται όλες οι πιθανές απαντήσεις (θετικές και αρνητικές) που μπορεί να δώσει η «Μαγική Σφαίρα».

Αφού λοιπόν έχουμε αποθηκευμένες όλες τις πιθανές απαντήσεις σε μια `λίστα`, μπορούμε τώρα να δημιουργήσουμε την συνάρτηση `generateAnswer` η οποία μας επιστρέφει μια `συμβολοσειρά(string)` και η οποία είναι ουσιαστικά μία από τις απαντήσεις που έχουμε στη `λίστα` μας.

Για να το επιτύχουμε αυτό με την συνάρτηση `llFrand` δημιουργούμε έναν τυχαίο αριθμό μεταξύ του 0 και του μήκους της `λίστας` αφαιρούμενου κατά ένα χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση `llGetListLength`. Ο τυχαίος αυτός αριθμός αποθηκεύεται ως `ακέραιος`.

Η εντολή `return llList2String(answers, answerIndex)` είναι αυτή που επιστρέφει την τυχαία απάντηση ως συμβολοσειρά.

Το παρακάτω κομμάτι κώδικα που είναι τελευταίο στο script ενεργοποιεί το την απάντηση όταν ακουμπήσει κάποιο avatar το αντικείμενο στο οποίο περιέχεται το script:

```
default
{
    touch_start(integer total_number)
    {
        llOwnerSay(generateAnswer());
    }
}
```

Scripts αντί επιλόγου

Η μοναδικότητα είναι τα πάντα στο Second Life. Εκτός από το γένος, το ντύσιμο, το ύψος και τη φυλή σε αυτή τη μοναδικότητα προσθέτουν και οι κινήσεις του avatar. Λίγοι είναι οι κάτοικοι στο Second Life που θέλουν να μοιάζουν ή να συμπεριφέρονται όπως όλοι οι άλλοι. Η Linden Scripting Language χρησιμοποιείται ευρέως για να δώσει στα avatar και στους δημιουργούς περιεχομένου τους μηχανισμούς ελέγχου της συμπεριφοράς των avatar, καθώς επίσης και για να κάνουν ριζικές διαφοροποιήσεις στην εμφάνιση τους που δένουν αρμονικά με την εξ' ορισμού παραμετροποίηση που το Second Life δίνει στον χρήστη μέσω βασικών μενού.

Στις επόμενες ενότητες θα ασχοληθούμε με μερικές βασικές τεχνικές που θα κάνουν το avatar μας να δείχνει καλύτερο στον εικονικό κόσμο του Second Life. Οι τεχνικές αυτές ξεκινούν με το να δώσουν απλά τη δυνατότητα στα avatar να καθίσουν επάνω σε αντικείμενα (δείχνοντας έμμεσα τρόπους για υλοποίηση τηλεμεταφοράς) και φτάνουν μέχρι την προσθήκη αντικειμένων στο avatar που συμπεριφέρονται ως μέλη του σώματος του τα οποία αντιδρούν σε συνάρτηση με κάθε πράξη του avatar. Το κομμάτι αυτό κλείνει με τρόπους παράκαμψης των βασικών animation των avatar στο Second Life και αντικατάστασης τους με αυτά που εσείς θα επιλέξετε.

Κάθισμα

Το κάθισμα είναι ένας από τους διάφορους βασικούς τρόπους που ένα avatar μπορεί να αλληλεπιδράσει με αντικείμενα στο Second Life. Εκτός από τις προφανείς κινήσεις «καθίσματος σε μια καρέκλα» το κάθισμα είναι επίσης και ένας τρόπος για τα avatar να τεθούν υπό τον έλεγχο κάποιου script. Αν δοκιμάσετε να φτιάξετε ένα απλό κουτί και στη συνέχεια καθίσετε επάνω του κατά πάσα πιθανότητα το avatar σας θα καθίσει στην επάνω γωνία αυτού που κάποτε ήταν η ανατολική πλευρά του αντικειμένου. Αν περιστρέψετε το αντικείμενο στο z-άξονα η θέση καθίσματος θα περιστραφεί επίσης. Με λίγη παραπάνω προσοχή μπορείτε να φτιάξετε μια καρέκλα η οποία δείχνει φυσιολογικά το κάθισμα επάνω της χωρίς τη χρήση script. Βασικό είναι

να θυμάστε ότι η αρχική περιστροφή του Root Prim είναι αυτή που καθορίζει το που και πως ένα avatar κάθεται στο αντικείμενο που καθορίζεται από το Root Prim αυτό. Αν δοκιμάσετε αυτή τη προσέγγιση σύντομα θα συνειδητοποιήσετε ότι ξοδεύετε άσκοπα prim και πως θα ήταν ευκολότερο να γράψετε ένα απλό script το οποίο ελέγχει το που και το πώς ένα avatar κάθεται στο prim. Το script αυτό παρουσιάζεται παρακάτω:

```
default {
    state_entry() {
        llSitTarget(<0,0,1>, ZERO_ROTATION);
        llSetText("Stay awhile");
    }
}
```

Αν επιθυμείτε να το δείτε στην πράξη δημιουργήστε έναν κύβο. Κάντε δεξί κλικ σε αυτόν και παρατηρήστε ότι το κυκλικό μενού σας προσφέρει την επιλογή Sit Here. Επιλέξτε τη για να καθίσετε και παρατηρήστε που κάθεται το avatar σας σε σχέση με τον κύβο. Στη συνέχεια σηκωθείτε όρθιοι. Ρίξτε τώρα τον κώδικα που είδαμε παραπάνω στο αντικείμενο του κύβου. Στην καρτέλα Edit του αντικείμενου ανοίξτε τον φάκελο Content, κάντε κλικ στην επιλογή New Script και στη συνέχεια διπλό κλικ στο Νέο Script που δημιουργείται για να δείτε το βασικό script(default script) που είδαμε και στα προηγούμενα κεφάλαια ότι υπάρχει σε κάθε αντικείμενο. Σβήστε το αντικαθιστώντας το με τον κώδικα που είδαμε παραπάνω. Κάντε κλικ στην επιλογή Save και περιμένετε έως ότου το σύστημα(μεταφραστής της γλώσσας) σας αναφέρει ότι η αποθήκευση ήταν επιτυχής. Εάν σας επιστρέψει μηνύματα λάθους, τσεκάρτε ξανά ότι το script σας είναι αυτό που σας δόθηκε παραπάνω. Κάντε δεξί κλικ στον κύβο, και παρατηρήστε ότι έχει αλλάξει το κυκλικό μενού και τη θέση του «Sit Here» έχει πάρει το «Stay Awhile». Καθίστε ξανά και παρατηρήστε πως η θέση του avatar σας έχει αλλάξει (Εάν δεν έχει αλλάξει τότε ελέγξτε εάν ξεχάσατε να σηκωθείτε).

Το συγκεκριμένο script καθορίζει που θα πρέπει να καθίσει το avatar ορίζοντας τη τοποθεσία σε σχέση με το κέντρο του prim που κουβαλά το script. Με τις συγκεκριμένες ρυθμίσεις που δώσαμε, το avatar θα καθίσει χωρίς να περιστραφεί(παράμετρος ZERO_ROTATION στην llSitTarget) και 1 μέτρο πάνω από το κέντρο του κύβου. Όλες οι ρυθμίσεις είναι σχετικές με τον κύβο, που σημαίνει ότι αν ο κύβος περιστραφεί, το avatar επίσης περιστρέφεται. Όπως δείχνει η παρακάτω εικόνα το Κουτί 1 και αυτό που βρίσκεται πίσω του είναι απλά κουτιά στα οποία δεν έχει εφαρμοστεί κάποιο script. Στο Κουτί 2 έχει εφαρμοστεί το script που είδαμε παραπάνω. Βλέπετε ότι πραγματικά το avatar μοιάζει να είναι 1 μέτρο πάνω από το κουτί αυτό. Το Κουτί 3 φαίνεται να περιστρέφεται και βλέπουμε τη θέση του avatar να παραμένει σταθερή «σε σχέση με τον κύβο» ή πιο απλά να το avatar να περιστρέφεται όπως και το κουτί. Στο Κουτί 4 βλέπουμε απλά μια διαφορετική περιστροφή στη θέση που κάθεται το avatar και στο Κουτί 5 βλέπουμε τι γίνεται αν ορίσουμε τη θέση καθίσματος πολύ ψηλά.



Εικόνα 92: Πιθανές τοποθεσίες καθίσματος του avatar

Τηλεμεταφορά

Τηλεμεταφορά στο Second Life είναι η κίνηση από μία τοποθεσία σε μια άλλη πολύ γρήγορα. Είναι η βάση για πολλούς τύπους κινήσεων στο Second Life μεταξύ των οποίων και η κίνηση των οχημάτων. Το πρώτο script που θα σας παρουσιάσουμε παρακάτω είναι μια απλή τηλεμεταφορά αλλά σταδιακά θα το βελτιώνουμε προσθέτοντας νέα χαρακτηριστικά που θα μας επιτρέψουν να πάμε σε μεγαλύτερες αποστάσεις, να βελτιώσουμε την ταχύτητα τηλεμεταφοράς και στο τέλος έναν περιορισμό του Second Life να τον μετατρέψουμε σε πλεονέκτημα μας.

Τηλεμεταφορέας Κοντινών Αποστάσεων

Σε προηγούμενη ενότητα είδαμε ότι ένα avatar κάθεται ένα σημείο σχετικό με το κέντρο του prim που περιέχει το script και σηκώνεται στη θέση στόχο. Αυτό το κόλπο μπορείτε να το χρησιμοποιήσετε για να τηλεμεταφέρετε ένα avatar 519 μέτρα μακριά: θέτετε τη θέση στόχο στη θέση τηλεμεταφοράς που θέλετε και δια της βίας σηκώνεται το avatar στον προορισμό. Θα πρέπει να κάνετε δύο σημαντικές αλλαγές στο βασικό script καθίσματος. Η πρώτη είναι να διαπιστώσετε που είναι η θέση στόχος σε σχέση με το κέντρο του prim. Η δεύτερη είναι να διαπιστώσετε πότε το avatar έχει φτάσει στη θέση καθίσματος για να μπορέσετε να το σηκώσετε. Πριν δοκιμάσετε το παρακάτω script αντικαταστήστε τις συντεταγμένες DEST με κάποιες που είναι κοντά στο αντικείμενο για να μην χάσετε το avatar σας:

```
vector DEST = <128,128,200>;

default
{
    state_entry() {
        rotation primCurrentRotation = llGetRot();
        vector primCurrentPosn = llGetPos();
        vector targetOffsetPosn = DEST-primCurrentPosn;
        vector targetPosition =
            targetOffsetPosn/primCurrentRotation;
        rotation targetRotation =
            ZERO_ROTATION/primCurrentRotation;
        llSitTarget(targetPosition,targetRotation);
        llSetSitText("Teleport!");
    }
    changed(integer changebits) {
        if (changebits & CHANGED_LINK) {
            key av = llAvatarOnSitTarget();
            if (av != NULL_KEY) {
                llSleep(0.1);
                llUnSit(av);
            }
        }
    }
}
```



```

    }
}
}

```

Η DEST είναι μια τοποθεσία προορισμού στόχου η οποία είναι σχετική με το sim, ωστόσο εμείς θέλουμε να είναι σχετική με το prim. Οι πρώτες 5 γραμμές της μεθόδου state_entry() μετατρέπουν την DEST από τοποθεσία sim σε τοποθεσία κατανοητή για το prim μας. Η llGetRot() υπολογίζει την περιστροφή του prim σε σχέση με το sim, ενώ η llGetPos() υπολογίζει τη θέση του prim. Η επόμενη γραμμή υπολογίζει τη θέση του στόχου σε σχέση με την τωρινή θέση του prim:

```
Vector targetOffsetPosn = DEST-primCurrentPosn;
```

Θυμηθείτε πως πρέπει να είναι μέσα σε 519 μέτρα με κανέναν άξονα περισσότερο από 300 μέτρα μακριά!

Οι παρακάτω δύο γραμμές αφορούν το ενδεχόμενο το prim να έχει περιστραφεί:

```
vector targetPosn = (DEST-
targetOffsetPosn)/primCurrentRotation;
```

```
rotation targetRotation =
ZERO_ROTATION/primCurrentRotation;
```

Εάν μετακινήσετε το prim απλά στη θέση targetOffsetPosn τότε το avatar που τηλεμεταφέρεται θα μπορούσε να καταλήξει σε οποιοδήποτε σημείο της σφαίρας το οποίο βρίσκεται σε τέτοια ακτίνα. Κοινώς μπορεί να μπει όρθιο στον τηλεμεταφορέα και να βγει οριζόντια.

Για να καταλάβει το script πότε το avatar έχει φθάσει στη θέση καθίσματος έτσι ώστε να το σηκώσετε, βασίζεται στο Γεγονός changed(). Το συγκεκριμένο γεγονός καλείται κάτω από πολλές συνθήκες συμπεριλαμβανομένων της αλλαγής χρώματος, ιδιοκτήτη ή τοποθεσίας. Το γνώρισμα changebit δείχνει τι ακριβώς άλλαξε αλλά δεν δείχνει το πώς άλλαξε. Εάν χρειάζεται να ξέρετε τις προηγούμενες τιμές, το script σας θα χρειαστεί να τις πάρει από την llGetPrimitiveParams() και να τις έχει κάπου αποθηκευμένες.

Επειδή ένα avatar που κάθεται σε ένα αντικείμενο συμπεριφέρεται όπως ένα αντικείμενο που προστίθεται στο linkset του αντικειμένου στο οποίο κάθεται(θυμηθείτε στο στάδιο του Building όπου πολλαπλά prim μπορούσατε να τα συνδέσετε μεταξύ τους), ελέγχουμε εάν το bit CHANGED_LINK έχει αλλάξει και για το λόγο αυτό χρησιμοποιούμε τον τελεστή &.

Το script στη συνέχεια ελέγχει να δει εάν ένα avatar κάθεται στο αντικείμενο χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση llAvatarOnSitTarget() η οποία επιστρέφει το κλειδί(key) του avatar που κάθεται στο prim ή NULL_KEY εάν κανένα avatar δεν κάθεται. Οι τελευταίες γραμμές απλώς σιγουρεύουν πως το script θα εκτελεστεί.

Τηλεμεταφορέας Μεσαίων Αποστάσεων

Ας δούμε όμως τώρα τι κάνουμε αν θέλουμε να τηλεμεταφέρουμε το avatar σε απόσταση μεγαλύτερη των 519 μέτρων. Η πιο απλή λύση είναι να μετακινήσουμε το αντικείμενο στο οποίο το avatar είναι καθισμένο εκεί που θέλουμε, να κάνουμε unsit(να σηκώσουμε) το avatar στη θέση αυτή και να επιστρέψουμε το αντικείμενο πίσω στην αρχική του θέση. Η συνάρτηση που θα μετακινήσει το prim είναι η llSetPos(). Δυστυχώς όμως δεν μπορούμε να γράψουμε κάτι σαν llSetPos(θέση που θέλουμε) γιατί ένα αντικείμενο μπορούμε να το μετακινήσουμε το πολύ 10 μέτρα. Έτσι λοιπόν στο script που ακολουθεί μετακινούμε 10-10 μέτρα το Prim μέχρι να φθάσει στον προορισμό του:

```
// to script na topothetithei sto root prim (i to monadiko
prim

vector DEST = <128,128,200>; // topothesisia tis tilemetaforas
vector SITPOS = <0,0,0.5>;

moveTo(vector origin, vector destination, float jumpdist) {
    vector relativeDestination = destination-origin;
    float dist = llVecMag(relativeDestination);
    if (jumpdist > 10.0) jumpdist = 10.0;
    integer steps = llCeil(dist / jumpdist) + 1;
    vector distanceVector = relativeDestination / steps;
    integer i;
    vector currPosition = origin;
    list params = [];
    for (i=0; i<steps; i++) {
        currPosition += distanceVector;
        params += [PRIM_POSITION, currPos];
    }
    llSetPrimitiveParams(params);
}

teleport(key av) {
    vector origin = llGetPos();
```

```

moveTo(origin, DEST, 10.0);

llUnSit(av);

moveTo(DEST, origin, 10.0);

}

default
{

state_entry() {
    llSitTarget(SITPOS, ZERO_ROTATION);
    llSetSitText("Teleport!");
}

changed(integer changebits) {
    if (changebits & CHANGED_LINK) {
        key av = llAvatarOnSitTarget();
        if (av != NULL_KEY) {
            teleport(av);
        }
    }
}
}
}

```

Το παραπάνω script αν και ορθό προγραμματιστικά είναι περίπλοκο επειδή υπολογίζει και τα ενδιάμεσα βήματα 10 μέτρων μέχρι τον τελικό προορισμό.

Attachments(Επισυναπτόμενα Αντικείμενα)

Στο Second Life ένα attachment είναι ένα αντικείμενο φτιαγμένο από ένα ή περισσότερα prim το οποίο φοράτε στο avatar σας. Πολλά από τα ρούχα είναι attachments όπως επίσης και η πλειοψηφία των αξεσουάρ που βλέπετε να φορούν οι κάτοικοι του εικονικού αυτού κόσμου. Ακόμα και μέρη του σώματος, όπως π.χ. μαλλιά μπορούν να προσκολληθούν ως attachment στο avatar σας. Όπου και αν πάτε τα αντικείμενα αυτά έρχονται μαζί σας. Μπορείτε να προσκολλήσετε κάτι στο σώμα σας σε πάνω από 30 σημεία συν 8 σημεία τα οποία βλέπετε μόνο εσείς.

Οποιοδήποτε αντικείμενο στο Inventory σας μπορεί να επισυναφθεί. Ωστόσο πρέπει να γίνει προσπάθεια να έχει νόημα αισθητικά η τοποθεσία που θα επισυναφθεί το κάθε αντικείμενο, π.χ. ένα καπέλο στο κεφάλι.

Flip Tags

Οι Flip Tags είναι attachment που συναντούνται συχνά στο Second Life. Στην ουσία πρόκειται για αόρατα αντικείμενα τα οποία μπορείτε να φορέσετε πάνω στο κεφάλι σας και να εμφανίζουν ένα κείμενο της επιλογής σας που αλλάζει πολύ εύκολα. Το script που θα εφαρμόσετε σε αυτά τα αντικείμενα είναι το παρακάτω:

```
default
{
    on_rez(integer start_param) {
        llResetScript();
    }

    state_entry() {
        llListen(9, "", llGetOwner(), "");
    }

    listen(integer channel, string name, key id, string
message) {
        llSetText(message, <1,1,1>, 1.0);
    }
}
```

Έχουμε αφιερώσει ήδη ένα εκτενές κομμάτι του οδηγού για την llListen. Μπορούμε να δούμε επομένως ότι πληκτρολογώντας στο chat /9Fully Scripted! Και έχοντας φορέσει το αντικείμενο με το παραπάνω script θα δούμε μια εικόνα σαν αυτή:



Εικόνα 93: Avatar που “φοράει” το script

Θα μπορούσατε επομένως να μοιράσετε στους μαθητές σας τέτοια αντικείμενα και όταν τους χωρίζετε σε ομάδες σε κάποια ομαδοσυνεργατική δραστηριότητα να τους ζητήσετε να γράψουν σε εκείνο το σημείο το όνομα της ομάδας του.

Αλεξίπτωτο(Parachute)

Το οξύμωρο με το παράδειγμα του Αλεξίπτωτου είναι πως αν και όντως με αυτό το attachment μπορούμε να επιβραδύνουμε την πτώση ενός avatar, στην πραγματικότητα δεν το γλυτώνουμε από κάτι κακό που μπορεί να πάθει. Ακόμα και αν πέσει με τη μέγιστη ταχύτητα στο έδαφος χωρίς να υποστεί καμιά ζημιά σηκώνεται απλά και ξεσκονίζεται. Εντούτοις πρόκειται για πολύ διαδεδομένα αντικείμενα τα οποία αποτελούν πρώτης τάξεως παραδείγματα για εξάσκηση στο scripting με attachments.

Το αλεξίπτωτο στο παρακάτω script είναι αρκετά εύκολο στη λειτουργία. Απλώς ανεβείτε πολύ ψηλά στον ουρανό και πατήστε Stop Flying για να αρχίσει η ελεύθερη πτώση στο avatar σας. Ανοίγει όταν βρίσκεστε σε 150 μέτρα από το έδαφος.

```
// From the book:  
//  
// Scripting Recipes for Second Life  
// by Jeff Heaton (Encog Dod in SL)  
// ISBN: 160439000X  
// Copyright 2007 by Heaton Research, Inc.
```

```

//
// This script may be freely copied and modified so long
// as this header
// remains unmodified.
//
// For more information about this book visit the
// following web site:
//
// http://www.heatonresearch.com/articles/series/22/

displayChute(float alpha)
{
    llSetLinkPrimitiveParams(2, [PRIM_COLOR,
ALL_SIDES,<1,1,1>, alpha ]);
    llSetLinkPrimitiveParams(3, [PRIM_COLOR,
ALL_SIDES,<1,1,1>, alpha ]);
    llSetLinkPrimitiveParams(4, [PRIM_COLOR,
ALL_SIDES,<1,1,1>, alpha ]);
    llSetLinkPrimitiveParams(5, [PRIM_COLOR,
ALL_SIDES,<1,1,1>, alpha ]);
    llSetLinkPrimitiveParams(6, [PRIM_COLOR,
ALL_SIDES,<1,1,1>, alpha ]);
}

integer calculateGroundDistance()
{
    vector pos = llGetPos();
    float ground = llGround(pos);
    float distance = llRound(pos.z-ground);
    return (integer)distance;
}

displayGroundDistance()
{
    llSetText("Distance to Ground: " +
(string)calculateGroundDistance(),<0,1,0>,1);
}

default
{
    attach(key id)
    {
        if(id)
        {
            state attached;
        }
    }
}

```



```

state attached
{
    state_entry()
    {
        displayChute(0);
        llSetTimerEvent(1);
        llRequestPermissions(llGetOwner(),
PERMISSION_TRIGGER_ANIMATION);
        llPreloadSound( "parachute" );
    }

    attach(key id)
    {
        if(id==NULL_KEY)
        {
            state default;
        }
    }

    timer()
    {
        if( (llGetAgentInfo(llGetOwner()) &
AGENT_IN_AIR) &&
            !(llGetAgentInfo(llGetOwner()) &
AGENT_FLYING) )
        {
            state falling;
        }
        displayGroundDistance();
    }
}

state falling
{
    state_entry()
    {
        llSetTimerEvent(1);
    }

    timer()
    {
        integer dist = calculateGroundDistance();

        if( (dist<150) && (dist>20) )
            state deployed;
        displayGroundDistance();
    }

    attach(key id)

```

```

    {
        if(id==NULL_KEY)
        {
            state default;
        }
    }
}

state deployed
{
    state_entry()
    {
        llTriggerSound("parachute",1);
        displayChute(1);
        llSetTimerEvent(0.1);
        llStopAnimation("falldown");
        llStartAnimation("hover");
    }

    timer()
    {
        // on the ground
        if ( !(llGetAgentInfo(llGetOwner()) &
AGENT_IN_AIR) &&
            !(llGetAgentInfo(llGetOwner()) &
AGENT_FLYING) )
        {
            llStopAnimation("hover");
            state attached;
        }

        // started flying
        if( llGetAgentInfo(llGetOwner()) & AGENT_FLYING)
        {
            llStopAnimation("hover");
            state attached;
        }

        vector v = llGetVel();
        if( v.z < -7 )
        {
            llPushObject(llGetOwner(), <0,0,7>,
ZERO_VECTOR, FALSE);
        }

        displayGroundDistance();
    }

    attach(key id)
    {
        if(id==NULL_KEY)

```

```

        {
            llStopAnimation("hover");
            state default;
        }
    }
}

```

Το script για το αλεξίπτωτο βλέπετε πως ξεκινά με τον ορισμό μερικών πολύ χρήσιμων συναρτήσεων. Η συνάρτηση `displayChute` χρησιμοποιείται για να δείχνει ή να κρύβει το αλεξίπτωτο. Αυτό επιτυγχάνεται περνώντας της μια τιμή `alpha`. Αυτή η τιμή `alpha` εφαρμόζεται σε όλα τα συστατικά του αλεξίπτωτου εκτός του σακιδίου. Πρόκειται ουσιαστικά για μια τιμή διαφάνειας η οποία όταν είναι 0 κάνει το αντικείμενο αόρατο και όταν είναι 1 το εμφανίζει. Δείτε ξανά ένα μέρος του κώδικα από το παραπάνω script:

```

    llSetLinkPrimitiveParams(2, [PRIM_COLOR, ALL_SIDES, <1,1,1>,
alpha ]);
    llSetLinkPrimitiveParams(3, [PRIM_COLOR, ALL_SIDES, <1,1,1>,
alpha ]);
    llSetLinkPrimitiveParams(4, [PRIM_COLOR, ALL_SIDES, <1,1,1>,
alpha ]);
    llSetLinkPrimitiveParams(5, [PRIM_COLOR, ALL_SIDES, <1,1,1>,
alpha ]);
    llSetLinkPrimitiveParams(6, [PRIM_COLOR, ALL_SIDES, <1,1,1>,
alpha ]);

```

Η συνάρτηση `displayChute` χρησιμοποιεί την συνάρτηση `llSetLinkPrimitiveParams` για να θέσει σε κάθε ένα από τα μέρη του αλεξίπτωτου τη συγκεκριμένη τιμή `alpha`. Στη συνέχεια η συνάρτηση `calculateGroundDistance` χρησιμοποιείται για να υπολογίζει πόσο μακριά από το έδαφος βρίσκεται το avatar σας:

```

integer calculateGroundDistance()
{

```

Αρχικά με την `llGetPos` παίρνουμε την παρούσα θέση του avatar σας και στη συνέχεια με την `llGround` υπολογίζετε το ύψος σας από το έδαφος σε αυτό το σημείο.

```

    vector pos = llGetPos();
    float ground = llGround(pos);

```

Η απόσταση από το έδαφος είναι η διαφορά της `z` συντεταγμένης από το ύψος του έδαφος:

```

    float distance = llRound(pos.z-ground);
    return (integer)distance;
}

```

Το αλεξίπτωτο δείχνει συνεχώς την τρέχουσα απόσταση από το έδαφος. Την πληροφορία τη λαμβάνει μέσω της συνάρτησης `displayGroundDistance`:

```

displayGroundDistance()
{
    llSetText("Distance to Ground: " +
(string)calculateGroundDistance(), <0, 1, 0>, 1);
}

```

Η default κατάσταση του αλεξίπτωτου δεν κάνει τίποτα περισσότερο από το να περιμένει να προσκολληθεί το αλεξίπτωτο σε ένα avatar. Μόλις το avatar προσκολληθεί το αλεξίπτωτο μετακινείται στην κατάσταση attached:

```

default
{
    attach(key id)
    {
        if(id)
        {
            state attached;
        }
    }
}

```

Η attach κατάσταση ξεκινά με το κρύψιμο του αλεξίπτωτου στην περίπτωση που δεν έχει ήδη κρυφτεί:

```

state attached
{
    state_entry()
    {
        displayChute(0);

        llSetTimerEvent(1);
        llRequestPermissions(llGetOwner(),
PERMISSION_TRIGGER_ANIMATION);

```

Φόρτωση του ήχου που κάνει το αλεξίπτωτο όταν ανοίγει:

```

        llPreloadSound("parachute");
    }
}

```

Εάν το αλεξίπτωτο έχει αποκολληθεί επέστρεψε στη default κατάσταση:

```

attach(key id)
{
    if(id==NULL_KEY)
    {
        state default;
    }
}

```

Έλεγχος για το αν το avatar αρχίζει να πέφτει:

```

timer()
{
    if( (llGetAgentInfo(llGetOwner()) &
AGENT_IN_AIR) &&
        !(llGetAgentInfo(llGetOwner()) &
AGENT_FLYING) )
    {

```

Εάν το avatar πέφτει, μπες στην κατάσταση falling:

```

        state falling;
    }
    displayGroundDistance();
}
}

```

Η κατάσταση falling μέχρι να έρθει η ώρα να ανοίξει το αλεξίπτωτο. Είναι σημαντική η ύπαρξη κατάστασης falling έτσι να μην ανοίγει το αλεξίπτωτο κατά τη διάρκεια μιας κανονικής πτήσης:

```

state falling
{
    state_entry()
    {

```

Μόλις η κατάσταση falling ξεκινήσει, θέσε ένα γεγονός timer για ένα δευτερόλεπτο.

```

        llSetTimerEvent(1);
    }

```

Το γεγονός timer θα καλείται κάθε δευτερόλεπτο.

```

timer()
{

```

Κατά τη διάρκεια του timer υπολόγισε την απόσταση από το έδαφος:

```

    integer dist = calculateGroundDistance();

```

Εάν η απόσταση είναι από 20 έως 150 μέτρα, άνοιξε το αλεξίπτωτο. Εάν το avatar βρίσκεται σε ύψος μικρότερο των 20 μέτρων δεν υπάρχει πια χρόνος για να ανοίξει το αλεξίπτωτο.

```

        if( (dist<150) && (dist>20) )
            state deployed;
        displayGroundDistance();
    }

```

Εάν το avatar αφήσει το αλεξίπτωτο τότε επέστρεψε στην κατάσταση default.

```

attach(key id)
{
    if(id==NULL_KEY)
    {
        state default;
    }
}

```

Η κατάσταση `deployed` εμφανίζεται ενώ το avatar πέφτει στο έδαφος φορώντας το αλεξίπτωτο:

```

state deployed
{
    state_entry()
    {

```

Αρχικά ακούμε τον ήχο του αλεξίπτωτου και στη συνέχεια το εμφανίζουμε στην οθόνη. Έπειτα καλούμε ένα γεγονός timer 10 φορές το δευτερόλεπτο. Ακολούθως ξεκινάμε το animation που μας δείχνει το avatar μας να περιίπταται.

```

        llTriggerSound("parachute",1);
        displayChute(1);
        llSetTimerEvent(0.1);
        llStopAnimation("falldown");
        llStartAnimation("hover");
    }

```

Το avatar μας τώρα πέφτει. Θα πρέπει να επιβραδύνουμε την πτώση αυτή έτσι ώστε να κάνουμε το αλεξίπτωτο να δείχνει ρεαλιστικό. Το γεγονός timer που καλείται κάθε 10 εκατοστά του δευτερολέπτου εφαρμόζει μια δύναμη η οποία επιβραδύνει την πτώση.

```

timer()
{

```

Εάν το avatar έχει ακουμπήσει το έδαφος επέστρεψε στην κατάσταση `attached` ώστε να κρυφτεί το αλεξίπτωτο.

```

        // on the ground
        if ( ! (llGetAgentInfo(llGetOwner()) &
AGENT_IN_AIR) &&
            ! (llGetAgentInfo(llGetOwner()) &
AGENT_FLYING) )
        {
            llStopAnimation("hover");
            state attached;
        }

```


Το avatar θα μπορούσε να αποφασίσει να ξαναπετάξει κατά την διάρκεια της πτώσης. Και σε αυτή την περίπτωση ζητάμε την επιστροφή στην κατάσταση attached.

```
// started flying
if( llGetAgentInfo(llGetOwner()) & AGENT_FLYING)
{
    llStopAnimation("hover");
    state attached;
}
```

Έλεγε εάν το avatar πέφτει πολύ γρήγορα και μην του επιτρέπει να πέσει με ταχύτητα μεγαλύτερη του -7.

```
vector v = llGetVel();
if( v.z < -7 )
{
```

Εάν το avatar πέφτει πολύ γρήγορα, άσκησε του κάθετη δύναμη προς τα επάνω για να το καθυστερήσεις.

```
    llPushObject(llGetOwner(), <0,0,7>,
ZERO_VECTOR, FALSE);
}

    displayGroundDistance();
}
```

Ως μέρος του γεγονότος timer εμφάνισε την απόσταση από το έδαφος.

Αλεξίπτωτο(Parachute) HUD

Τα Heads Up Displays ή HUDs είναι ένα συνηθισμένο χαρακτηριστικό σε αντικείμενα υψηλής πολυπλοκότητας στο Second Life. Υπάρχουν επειδή πολλές φορές χρειαζόμαστε μεγαλύτερο έλεγχο στα αντικείμενα από αυτόν που μας δίνουν τα πλήκτρα κίνησης. Ένα HUD μπορούμε να το φανταστούμε ως ένα πίνακα ελέγχου για ένα αντικείμενο. Ο χρήστης μπορεί να κάνει κλικ πάνω στα στοιχεία αυτού του πίνακα ελέγχου για να καθορίσει τι θα κάνει το αντικείμενο. Στο αμέσως επόμενο script θα σας παρουσιάσουμε ένα χειροκίνητο αλεξίπτωτο. Αντί να ανοίγει αυτόματα, χρησιμοποιεί ένα HUD ώστε να επιτρέπει στο avatar να καθορίσει πότε να ανοίξει και πότε να κλείσει:

```
// From the book:
//
// Scripting Recipes for Second Life
// by Jeff Heaton (Encog Dod in SL)
// ISBN: 160439000X
// Copyright 2007 by Heaton Research, Inc.
//
// This script may be freely copied and modified so long
// as this header
// remains unmodified.
//
```

```

// For more information about this book visit the
following web site:
//
// http://www.heatonresearch.com/articles/series/22/

integer CHANNEL = 155;

displayChute(float alpha)
{
    llSetLinkPrimitiveParams(2, [PRIM_COLOR,
ALL_SIDES, <1,1,1>, alpha ]);
    llSetLinkPrimitiveParams(3, [PRIM_COLOR,
ALL_SIDES, <1,1,1>, alpha ]);
    llSetLinkPrimitiveParams(4, [PRIM_COLOR,
ALL_SIDES, <1,1,1>, alpha ]);
    llSetLinkPrimitiveParams(5, [PRIM_COLOR,
ALL_SIDES, <1,1,1>, alpha ]);
    llSetLinkPrimitiveParams(6, [PRIM_COLOR,
ALL_SIDES, <1,1,1>, alpha ]);
}

integer calculateGroundDistance()
{
    vector pos = llGetPos();
    float ground = llGround(pos);
    float distance = llRound(pos.z-ground);
    return (integer)distance;
}

displayGroundDistance()
{
    llSetText("Distance to Ground: " +
(string)calculateGroundDistance(), <0,1,0>, 1);
}

default
{
    attach(key id)
    {
        if(id)
        {
            state attached;
        }
    }
}

state attached
{
    state_entry()

```

```

    {
        displayChute(0);
        llSetTimerEvent(1);
        llRequestPermissions(llGetOwner(),
PERMISSION_TRIGGER_ANIMATION);
        llPreloadSound("parachute");
        llListen(CHANNEL, "", NULL_KEY, "");
    }

attach(key id)
{
    if(id==NULL_KEY)
    {
        state default;
    }
}

listen(integer channel, string name, key id, string
message)
{
    llSay(0,message);
    if( message=="open" )
        state deployed;
}

timer()
{
    displayGroundDistance();
}
}

state falling
{
    state_entry()
    {
        llSetTimerEvent(1);
        llListen(CHANNEL, "", NULL_KEY, "");
    }

    timer()
    {
        integer dist = calculateGroundDistance();
        displayGroundDistance();
    }

attach(key id)
{
    if(id==NULL_KEY)

```

```

        {
            state default;
        }
    }
}

state deployed
{
    state_entry()
    {
        llTriggerSound("parachute",1);
        displayChute(1);
        llSetTimerEvent(0.1);
        llStopAnimation("falldown");
        llStartAnimation("hover");
        llListen( CHANNEL, "", NULL_KEY, "" );
    }

    listen(integer channel, string name, key id, string
message)
    {
        if( message=="close" )
            state attached;
    }

    timer()
    {
        vector v = llGetVel();
        if( v.z < -7 )
        {
            llPushObject(llGetOwner(), <0,0,7>,
ZERO_VECTOR, FALSE);
        }

        displayGroundDistance();
    }

    attach(key id)
    {
        if(id==NULL_KEY)
        {
            llStopAnimation("hover");
            state default;
        }
    }
}
}

```

Σε γενικές γραμμές το αλεξίπτωτο με HUD λειτουργεί όπως και το αυτόματο. Η διαφορά του συνίσταται στα παρακάτω:

Το αλεξίπτωτο HUD χρειάζεται να ακούει σε ένα κανάλι για οδηγίες από το HUD. Έχει επιλεγθεί το κανάλι 155.

```
integer CHANNEL = 155;
```

Ο χειριστής γεγονόςτος listen ακούει στο κανάλι 155. Όταν ληφθεί η κατάλληλη εντολή από το HUD, το αλεξίπτωτο ανοίγει.

```
listen(integer channel, string name, key id, string message)
{
    llSay(0,message);
    if( message=="open" )
        state deployed;
}
```

Αντίστοιχα στην κατάσταση deployed έχουμε τον παρακάτω χειριστή γεγονόςτος:

```
listen(integer channel, string name, key id, string message)
{
    if( message=="close" )
        state attached;
}
```

Το HUD για το αλεξίπτωτο είναι πάρα πολύ απλό. Ένα μεγάλο μπλοκ και δύο κουμπιά, ένα για το άνοιγμα και ένα για το κλείσιμο. Για το κλείσιμο το script είναι το ακόλουθο:

```
// From the book:
//
// Scripting Recipes for Second Life
// by Jeff Heaton (Encog Dod in SL)
// ISBN: 160439000X
// Copyright 2007 by Heaton Research, Inc.
//
// This script may be freely copied and modified so long as
// this header
// remains unmodified.
//
// For more information about this book visit the following
// web site:
//
// http://www.heatonresearch.com/articles/series/22/
```

```
integer CHANNEL = 155;
```

```
default
{
    touch_start(integer total_number)
    {
        llSay(CHANNEL,"close");
    }
}
```

```
}  
}
```

Επίσης για το άνοιγμα:

```
// From the book:  
//  
// Scripting Recipes for Second Life  
// by Jeff Heaton (Encog Dod in SL)  
// ISBN: 160439000X  
// Copyright 2007 by Heaton Research, Inc.  
//  
// This script may be freely copied and modified so long as  
// this header  
// remains unmodified.  
//  
// For more information about this book visit the following  
// web site:  
//  
// http://www.heatonresearch.com/articles/series/22/  
  
integer CHANNEL = 155;  
  
default  
{  
  
    touch_start(integer total_number)  
    {  
        llSay(CHANNEL,"open");  
    }  
}
```


ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΔΑΛΙΑΣ

TEXTURES (ΥΦΈΣ)

Εισαγωγή

Στο Second Life οι υφές(textures) είναι απλά φωτογραφίες – ταπετσαρίες που εφαρμόζουμε πάνω στα τρισδιάστατα αντικείμενα για να πάρουν τη μορφή που θέλουμε. Για παράδειγμα έστω ότι θέλω να περάσω στο Second Life ένα όμορφο νεοκλασικό κτίριο που παρατηρώ κάθε πρωί στο δρόμο μου προς της δουλειά. Θα μπορούσα να φωτογραφίσω όλες τις πλευρές του κτιρίου και στη συνέχεια να τις «κολλήσω» επάνω σε έναν ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο που θα σχεδιάσω είτε με το Blender είτε αξιοποιώντας τα εργαλεία που παρέχονται από το Second Life.

Στην επόμενη ενότητα θα δούμε περιληπτικά τη θεωρία των γραφικών υπολογιστών στην οποία βασίστηκαν οι προγραμματιστές του Second Life.

Απεικόνιση Υφής και Ανάγλυφου (Texture Mapping – Bump Mapping)

Τα περισσότερα αντικείμενα του περιβάλλοντος μας δεν αποτελούνται από αμιγή χρώματα και υλικά λεία στην υφή τους, χωρίς διαταραχές. Συνεπώς, αν θέλαμε να χρησιμοποιήσουμε ένα απλό μοντέλο φωτισμού για να αποδώσουμε με ρεαλισμό ένα αντικείμενο, θα έπρεπε να υποδιαιρέσουμε κάθε τμήμα του σε μικρά στοιχειώδη τμήματα που το κάθε ένα να έχει το δικό του χρώμα έτσι ώστε το συνολικό αποτέλεσμα να προσεγγίζει μια επιφάνεια με πολύπλοκη υφή. Κάτι τέτοιο είναι προφανώς και ασύμφορο αφού θα απαιτούσε πάρα πολλά τμήματα, αλλά θα έβγαζε επιπλέον χονδροειδή αποτελέσματα.

Για την απόδοση υφής στα αντικείμενα χρησιμοποιούνται διάφορες τεχνικές που υπάγονται στη κατηγορία μεθόδων απεικόνισης υφής (texture mapping). Το texture mapping χωρίζεται σε δύο βασικές κατηγορίες, στο Image Mapping(απεικόνιση χάρτη υφής) και στο Procedural Texture Mapping (συναρτησιακή υφή). Στον οδηγό μας θα ασχοληθούμε με το Image Mapping η οποία είναι η πιο συνηθισμένη αλλά και παλαιότερη μέθοδος απεικόνισης υφής εξαιτίας της απλότητας του συλλογισμού στον οποίο στηρίζεται.

Το πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας GIMP

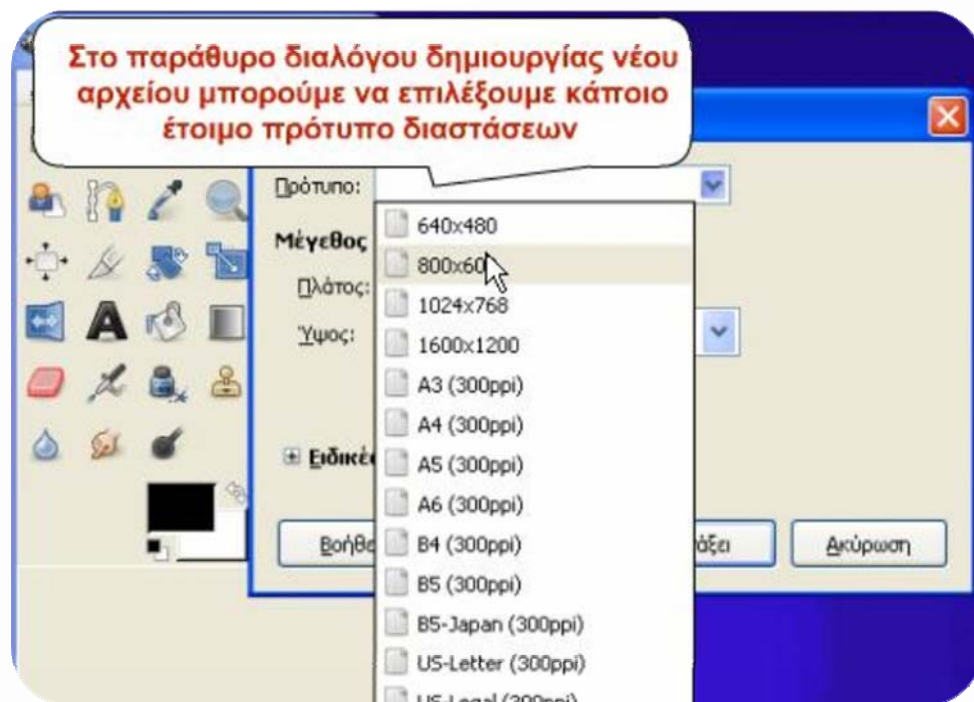
Είδαμε παραπάνω πως όταν λέμε υφές ουσιαστικά εννοούμε εικόνες. Το Gimp αποτελεί ένα δημοφιλές πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας, το οποίο διανέμεται δωρεάν υπό την άδεια GNU/GPL. Είναι μια πολύ καλή εναλλακτική λύση έναντι άλλων εμπορικών εφαρμογών επεξεργασίας εικόνας, όπως το Photoshop και το Paintshop. Το GIMP είναι διαθέσιμο στον ιστότοπο: <http://www.gimp.org/>

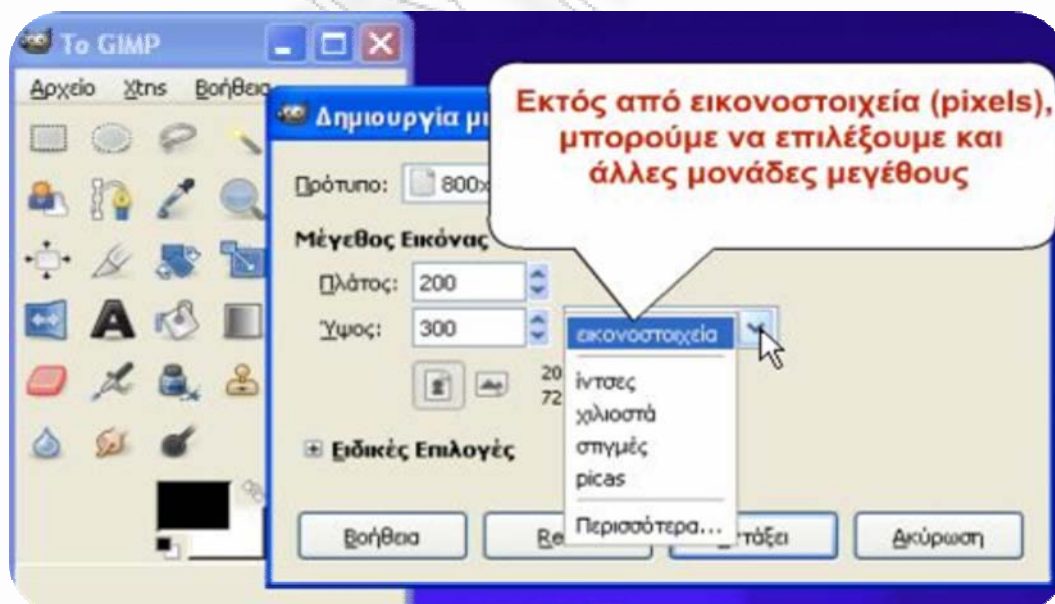
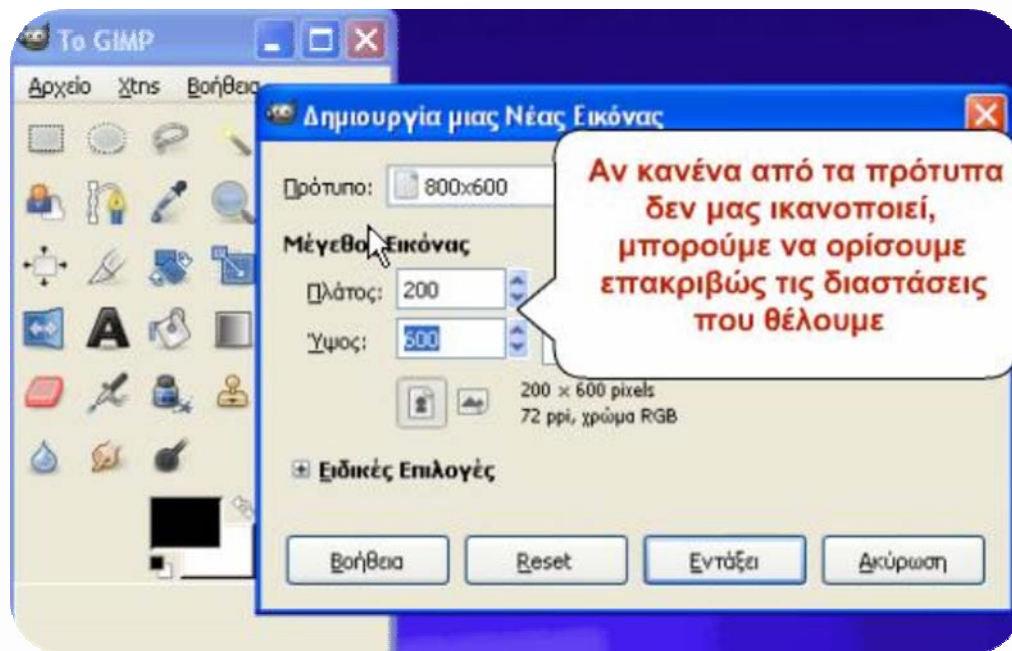
Στις επόμενες ενότητες θα παρουσιάσουμε κάποια βασικά tutorials για το πώς να ξεκινήσετε με το GIMP αλλά και κάποιους πιο εξειδικευμένους οδηγούς που έχουν πρακτική σημασία για το Second Life.

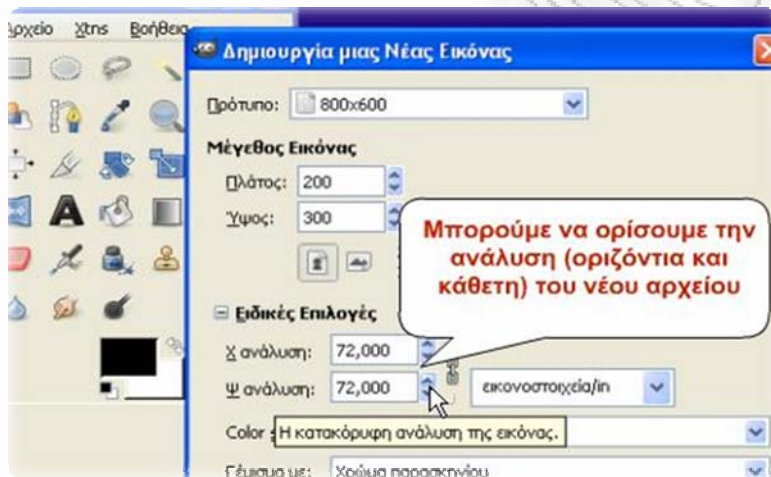
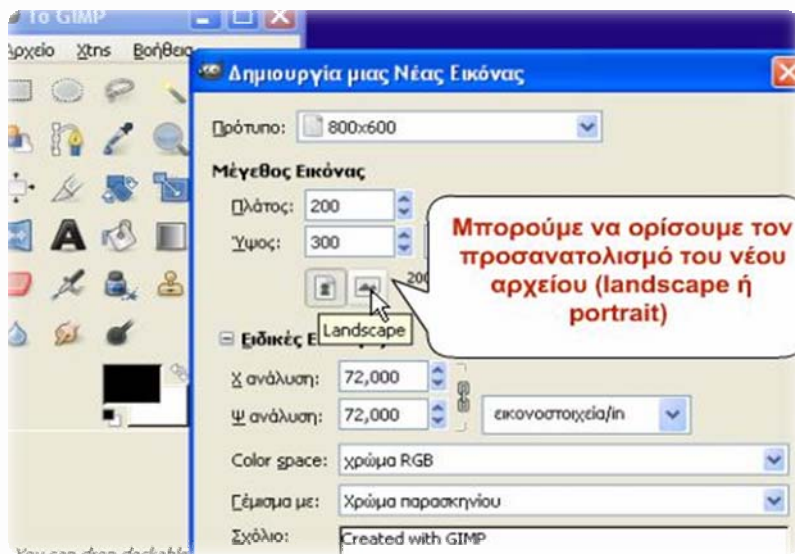
Γνωριμία με το περιβάλλον

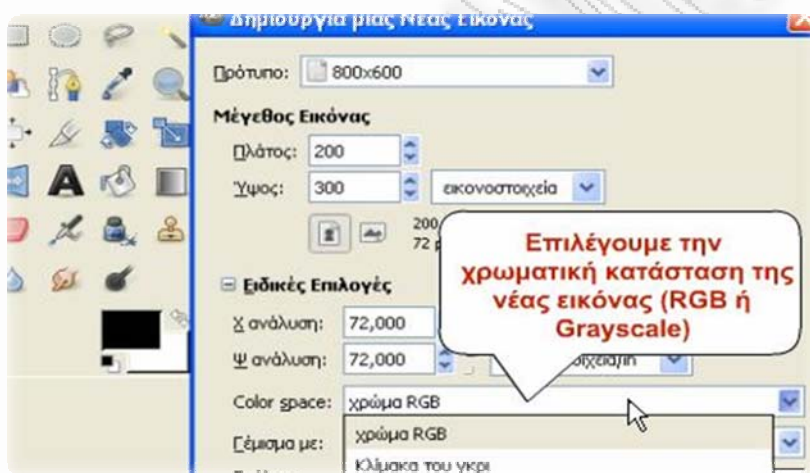
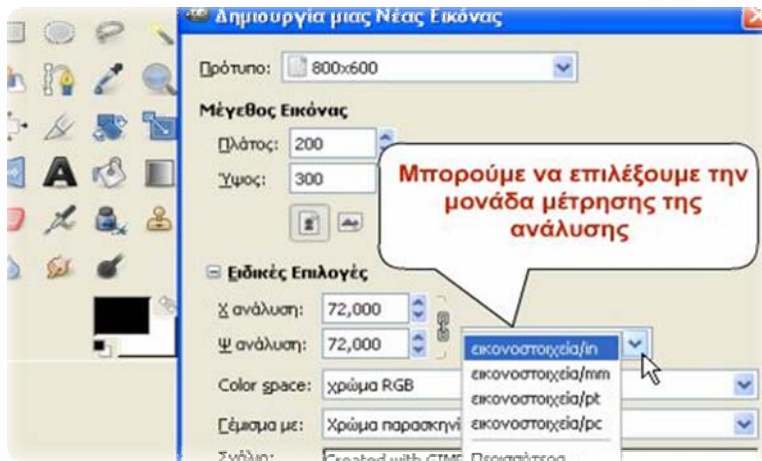
Αρχικά θα καλύψουμε βασικά θέματα, όπως οι διάλογοι εργασίας, οι βασικές ρυθμίσεις του περιβάλλοντος, η δημιουργία εικόνων, η εισαγωγή εικόνων και η αποθήκευσή τους.

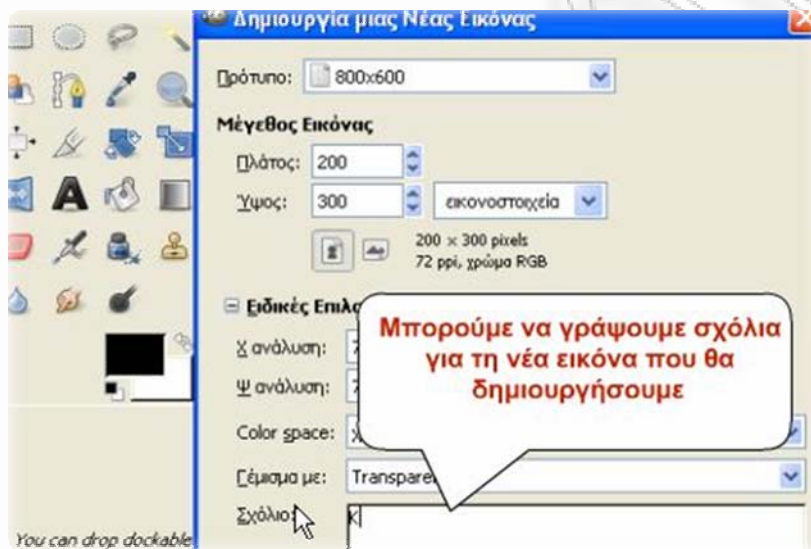
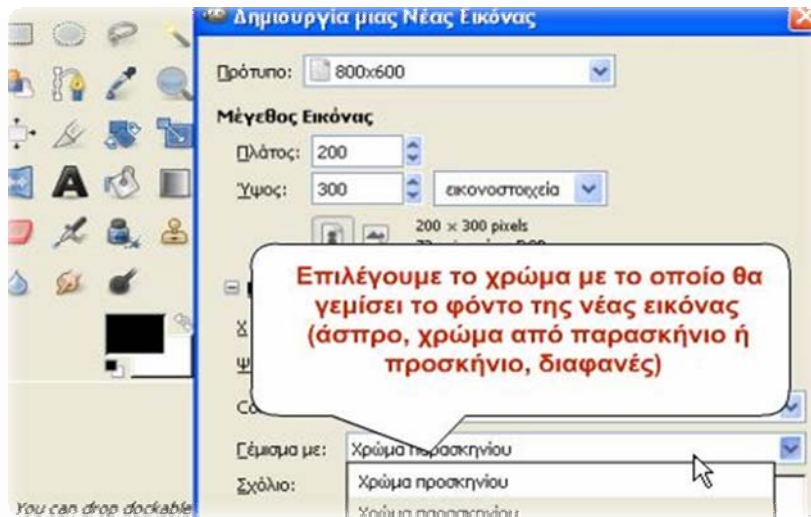
Δημιουργία Εικόνας

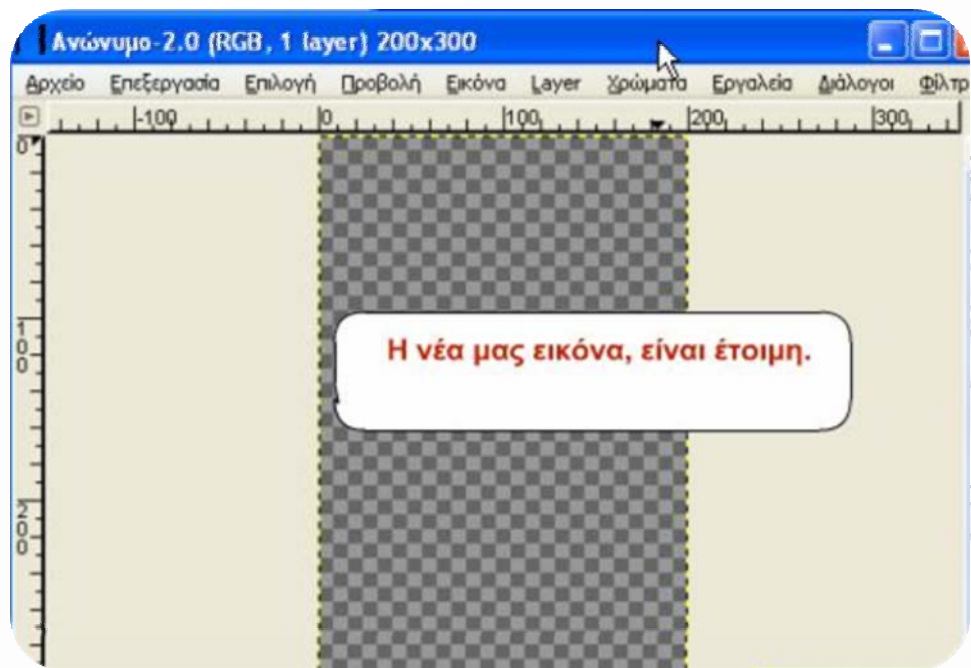




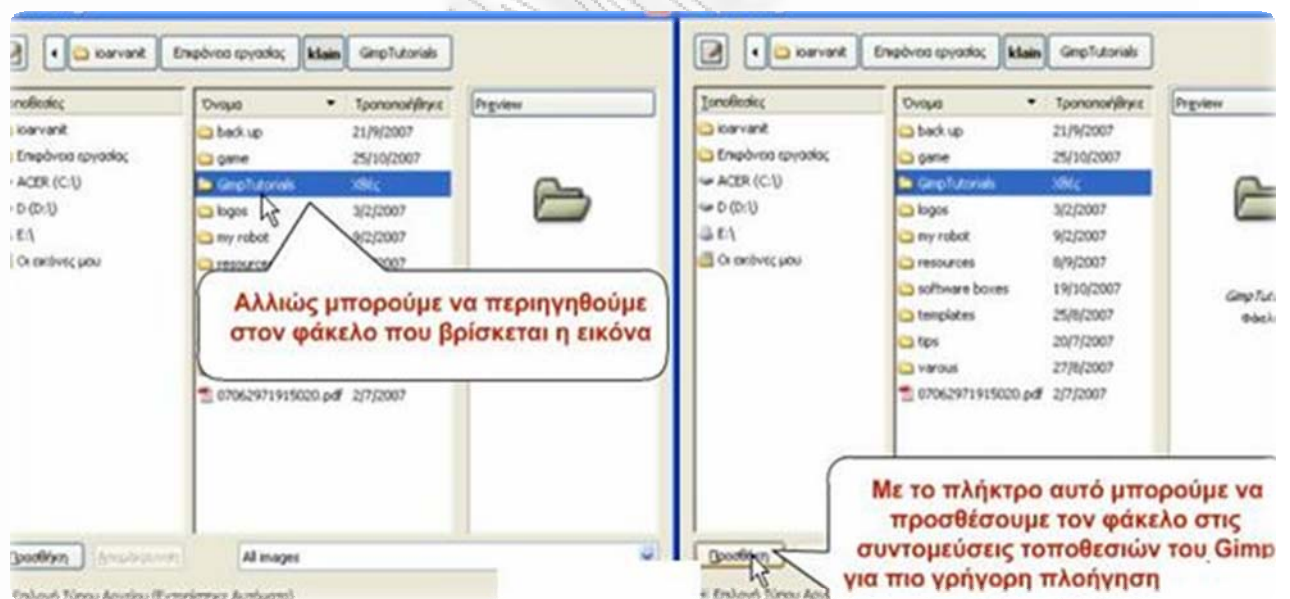
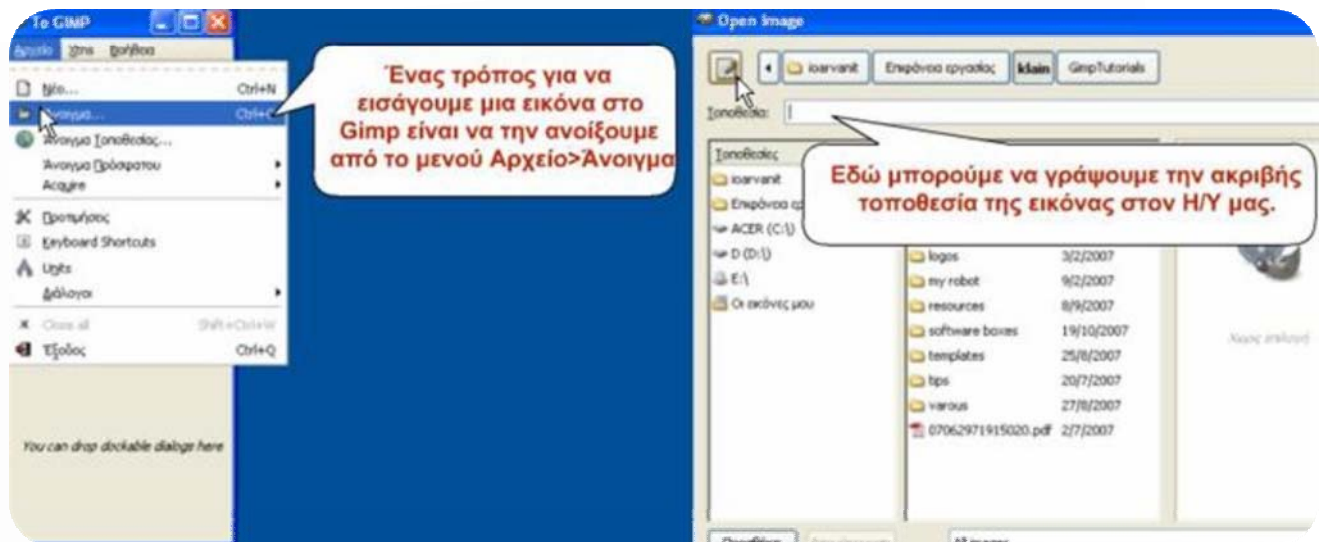


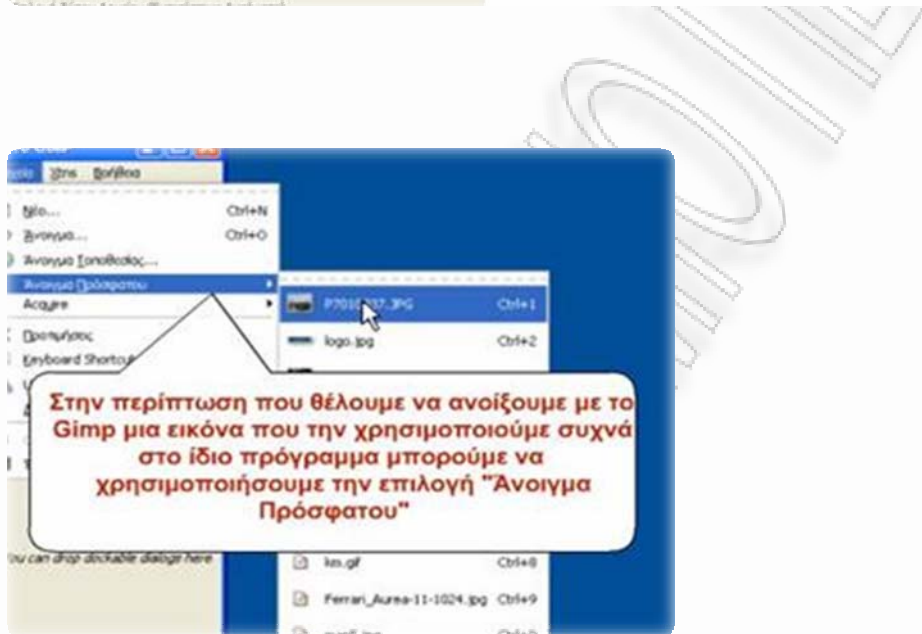
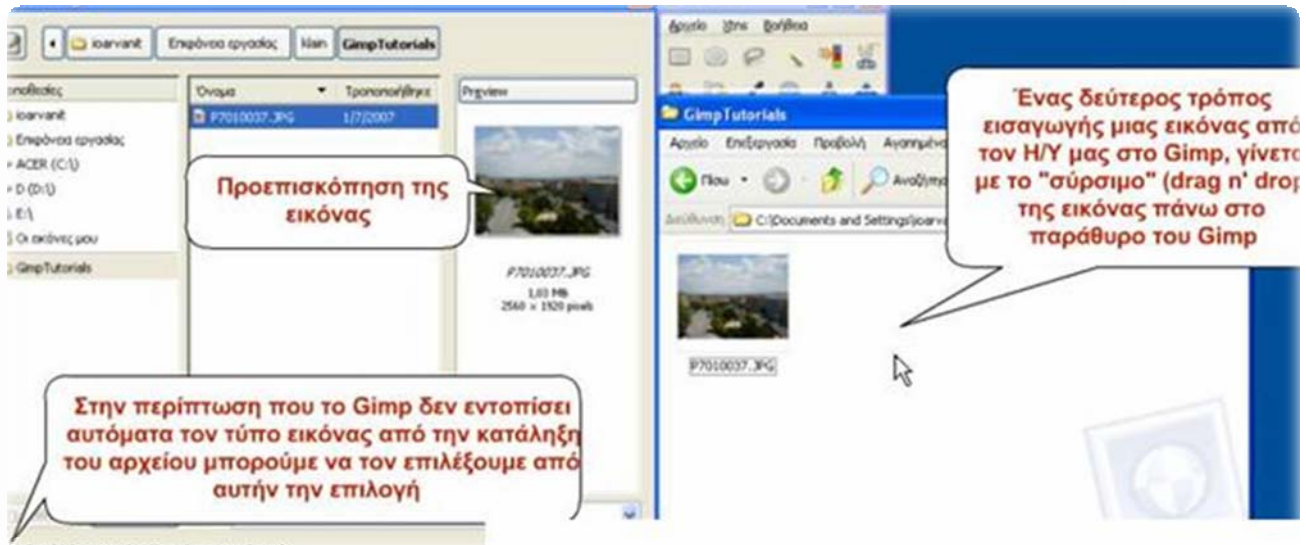






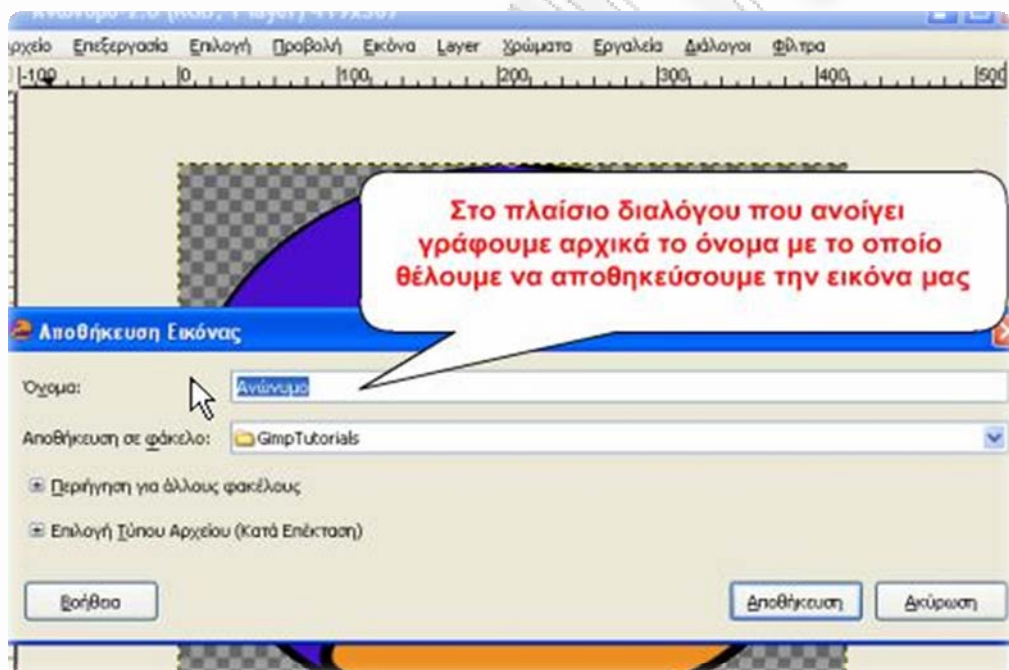
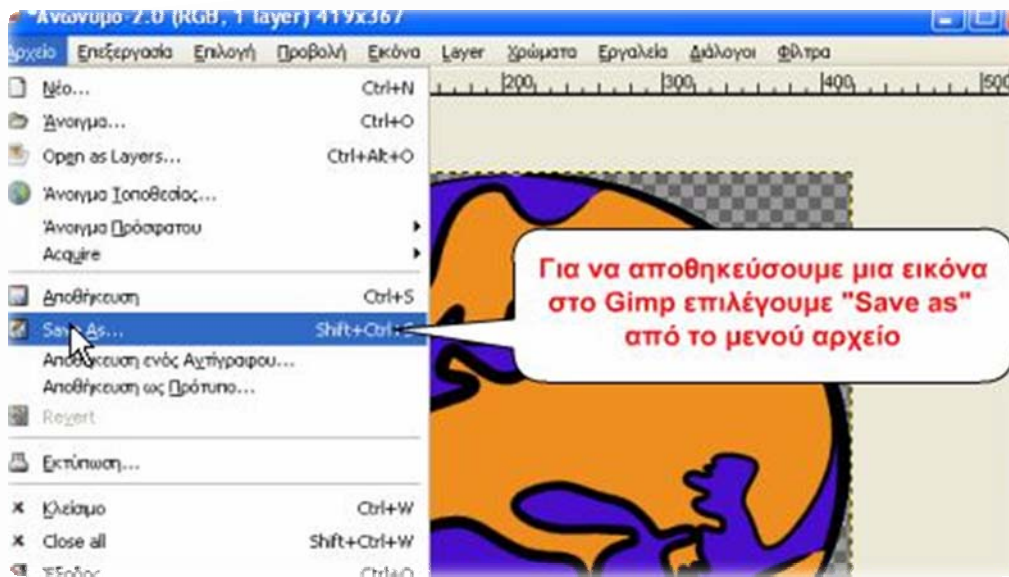
Εισαγωγή Εικόνων

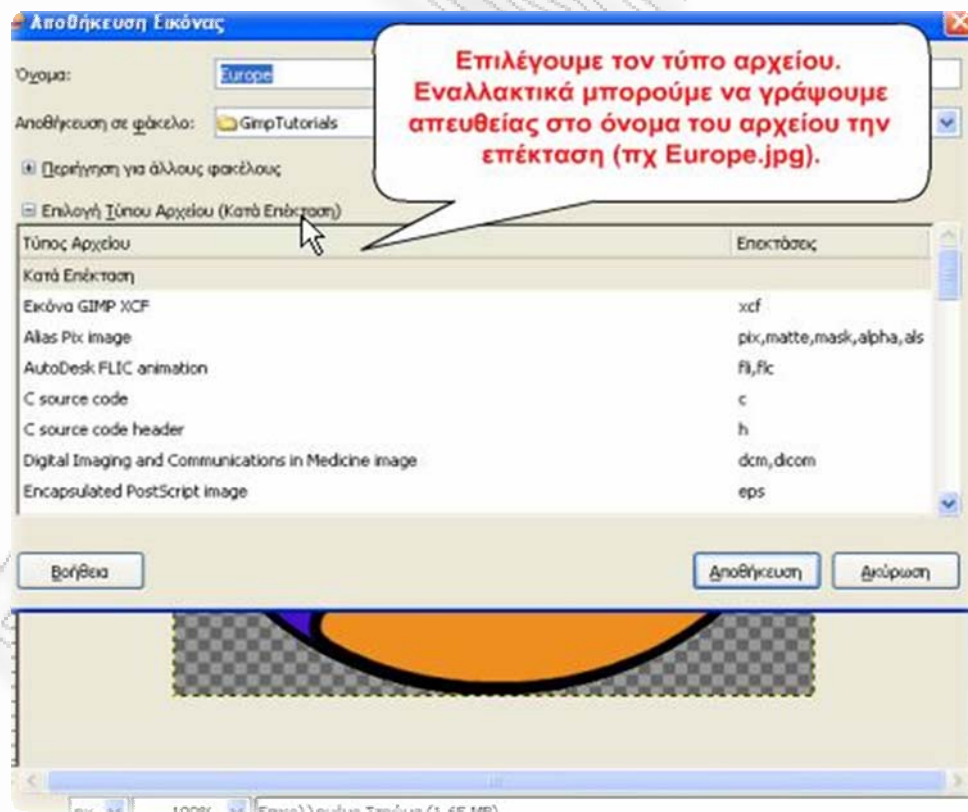
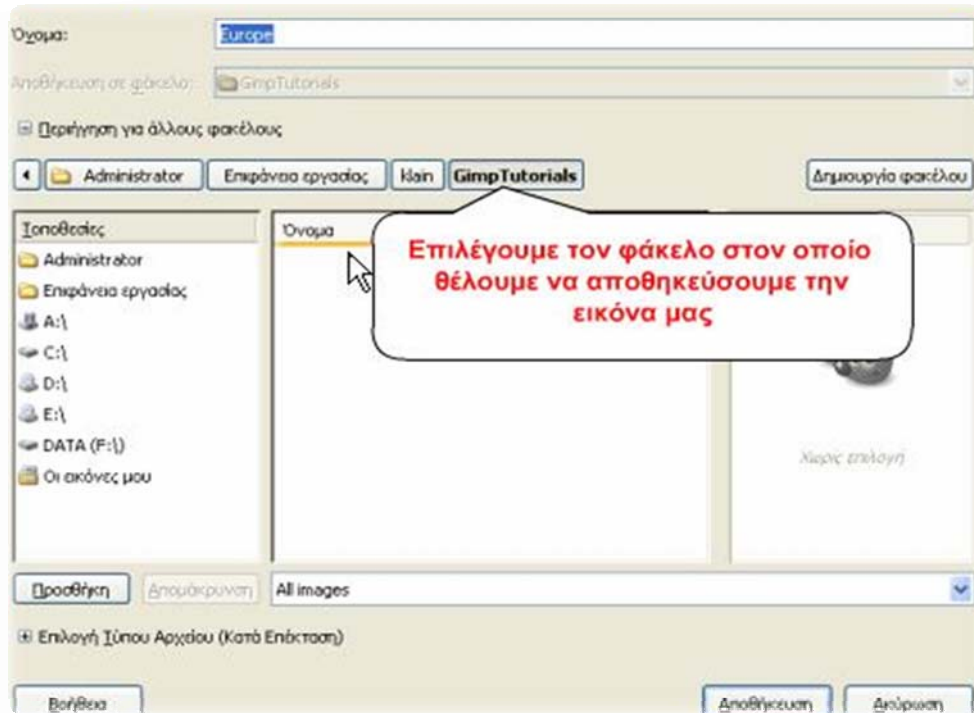


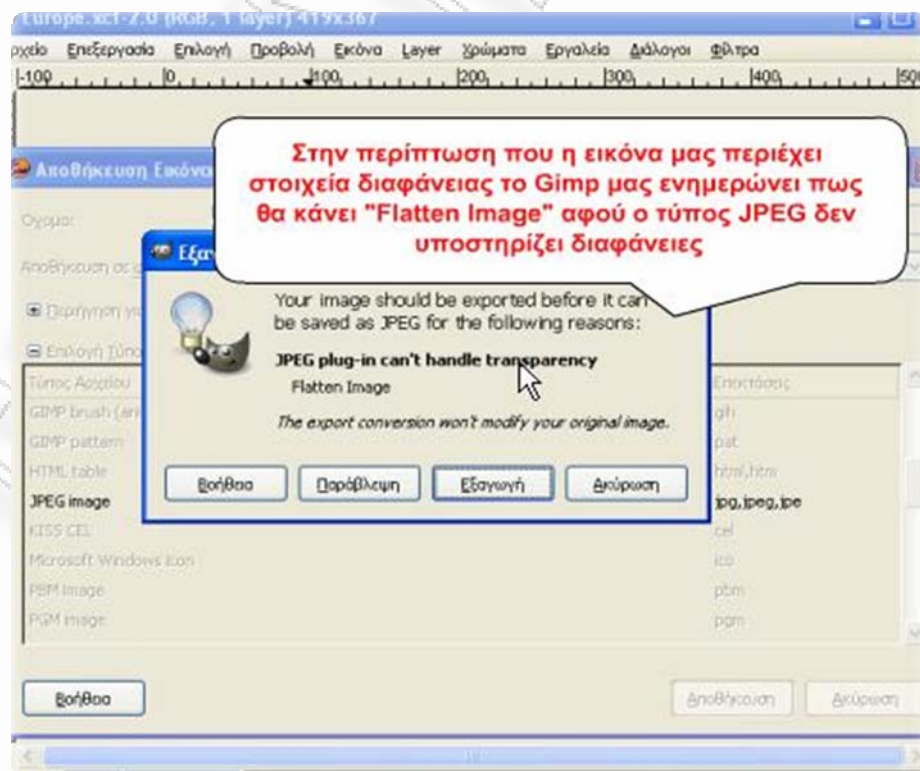
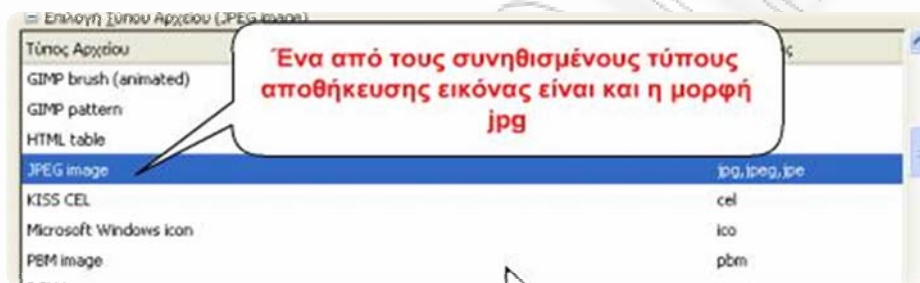
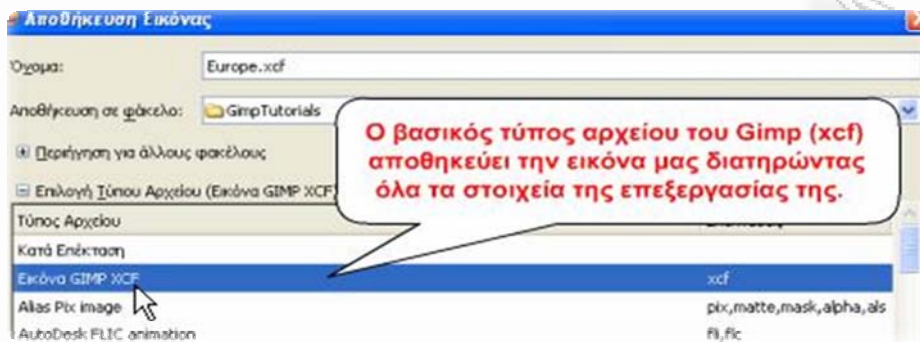


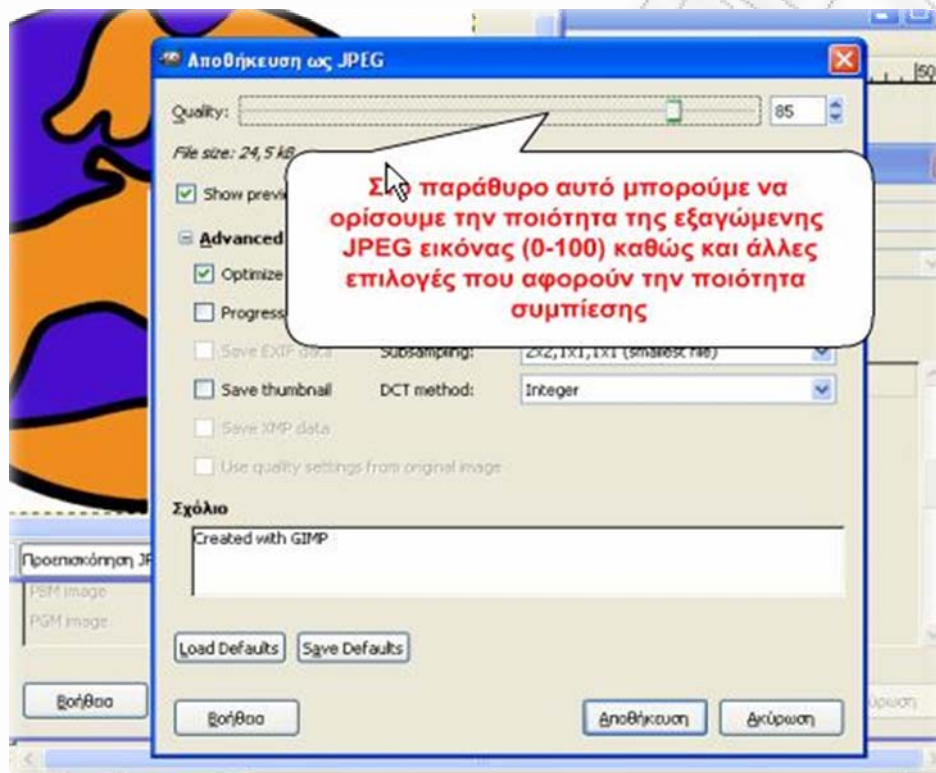
Εξαγωγή εικόνας

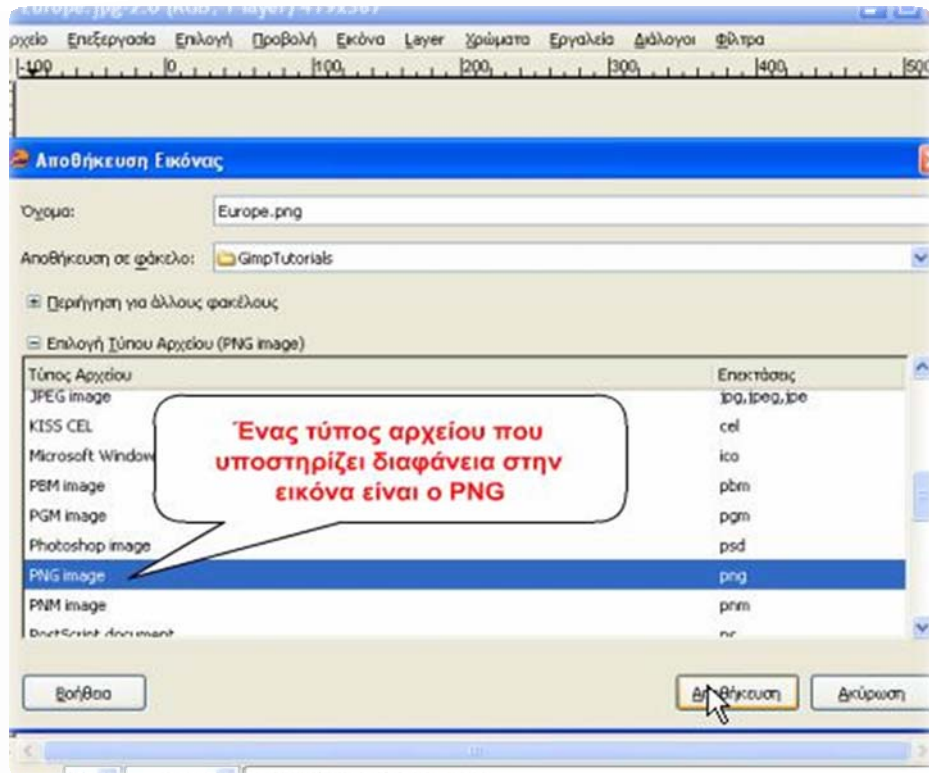
Στον οδηγό αυτό θα δούμε τους τρόπους με τους οποίους μπορούμε να εξαγάμε τις επεξεργασμένες με το Gimp εικόνες μας έτσι ώστε να τις χρησιμοποιήσουμε σε άλλες εφαρμογές. Εκτός από το τύπο xcf (Gimp Image), το Gimp μας δίνει την δυνατότητα να εξαγάμε τις εικόνες μας σε πάρα πολλούς άλλους τύπους ανάμεσα στους οποίους είναι και η μορφή psd του Photoshop και rpsr του PaintShop. Στο Second Life χρησιμοποιείται συχνά και η μορφή tga.

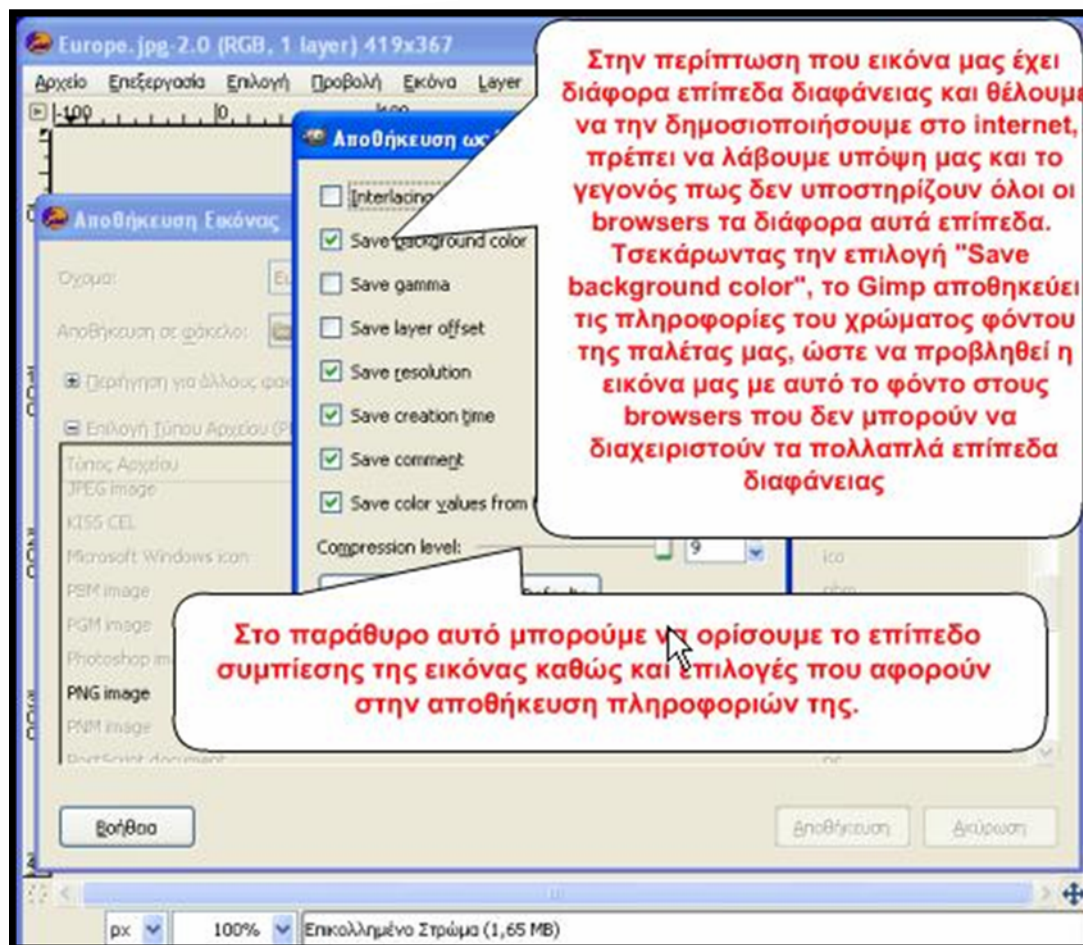


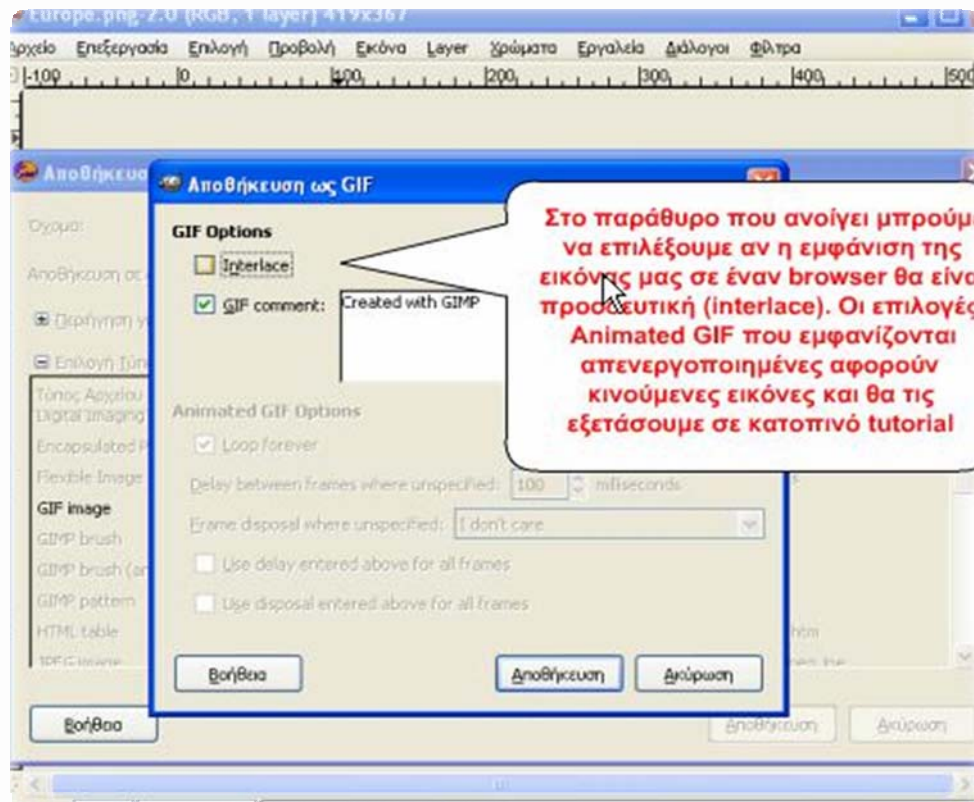






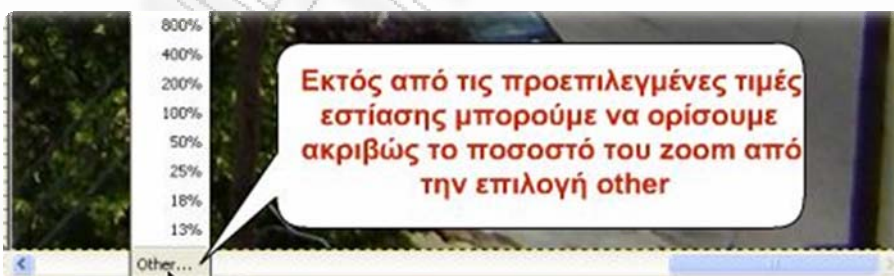
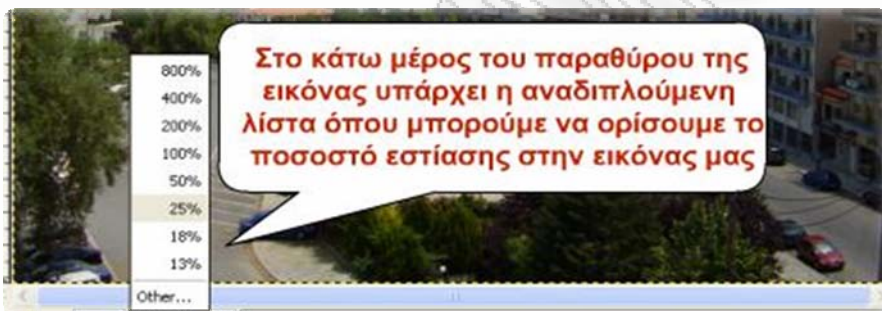


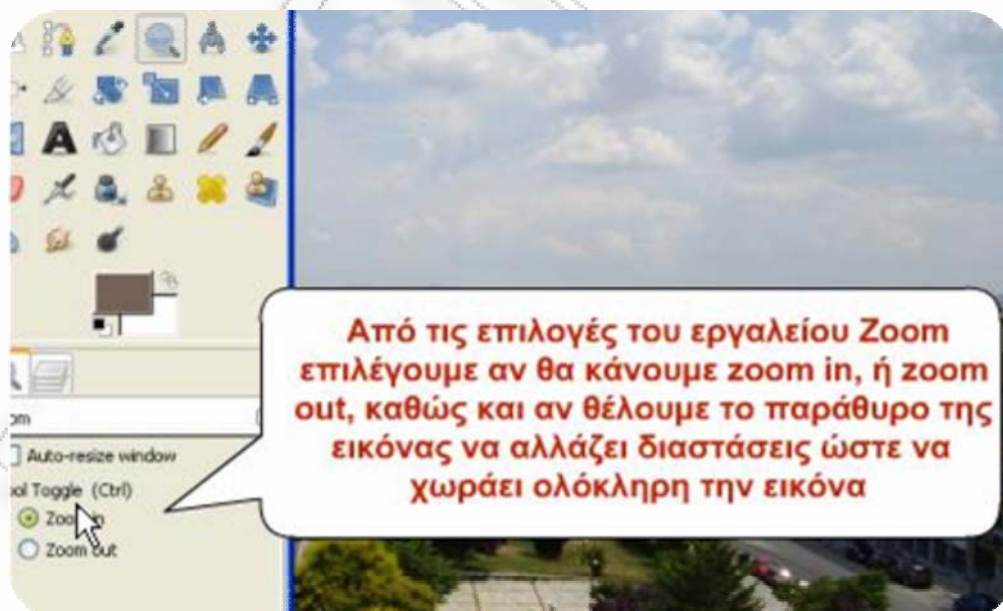
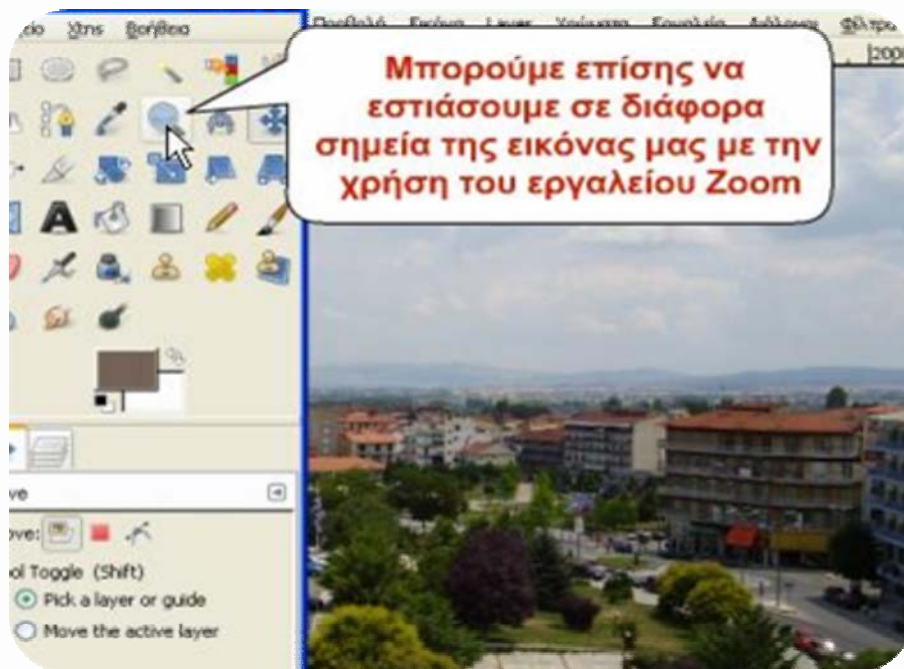




Εστίαση (zoom) στο Gimp

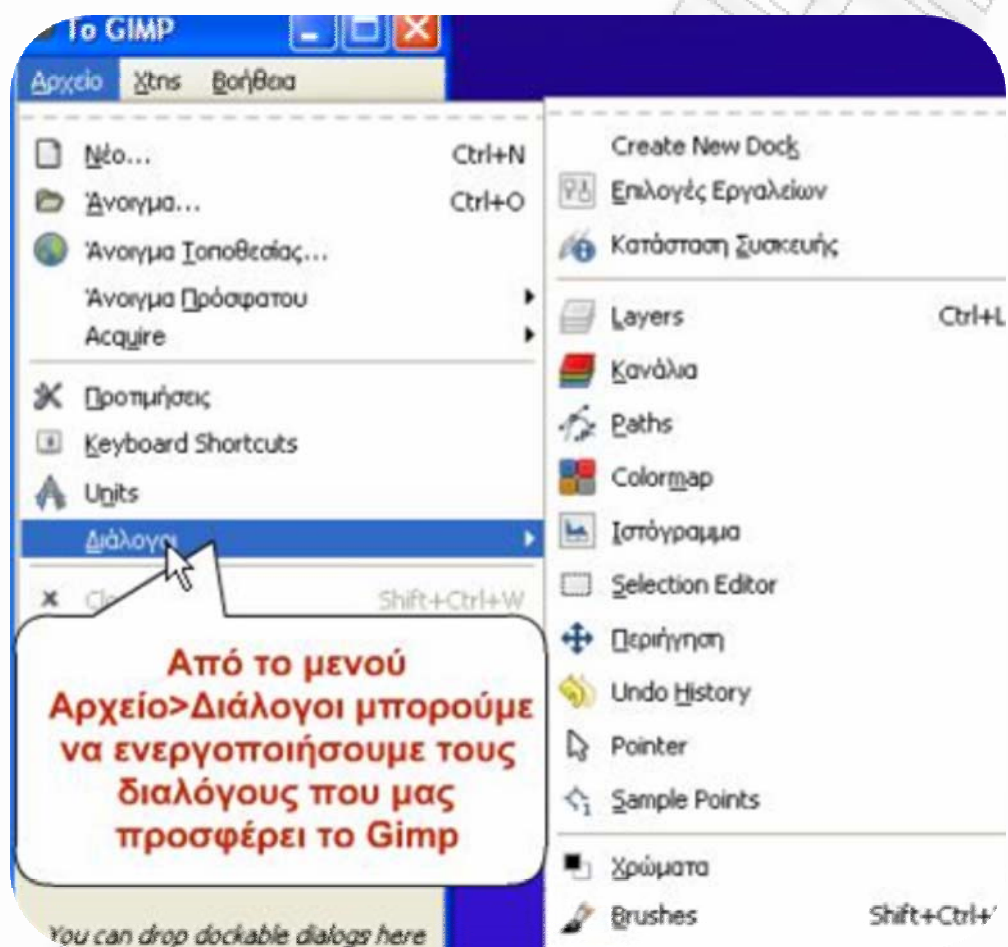
Στο συγκεκριμένο οδηγό βλέπουμε τους τρόπους με τους οποίους μπορούμε να κάνουμε εστίαση (zoom) σε μια εικόνα με την χρήση του Gimp.

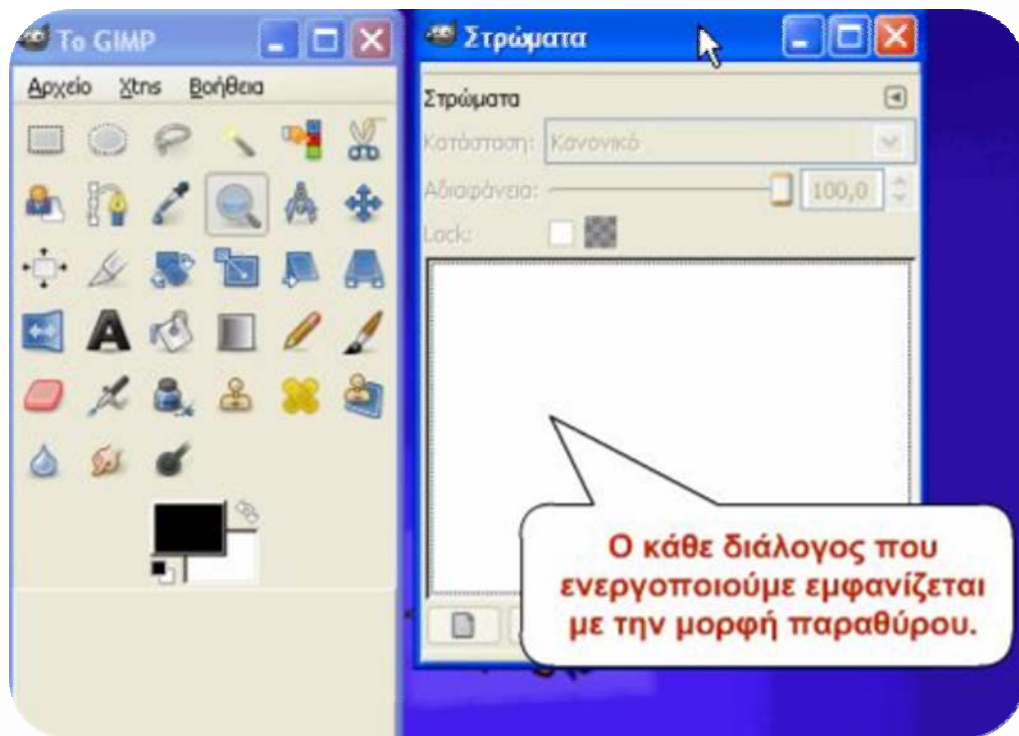


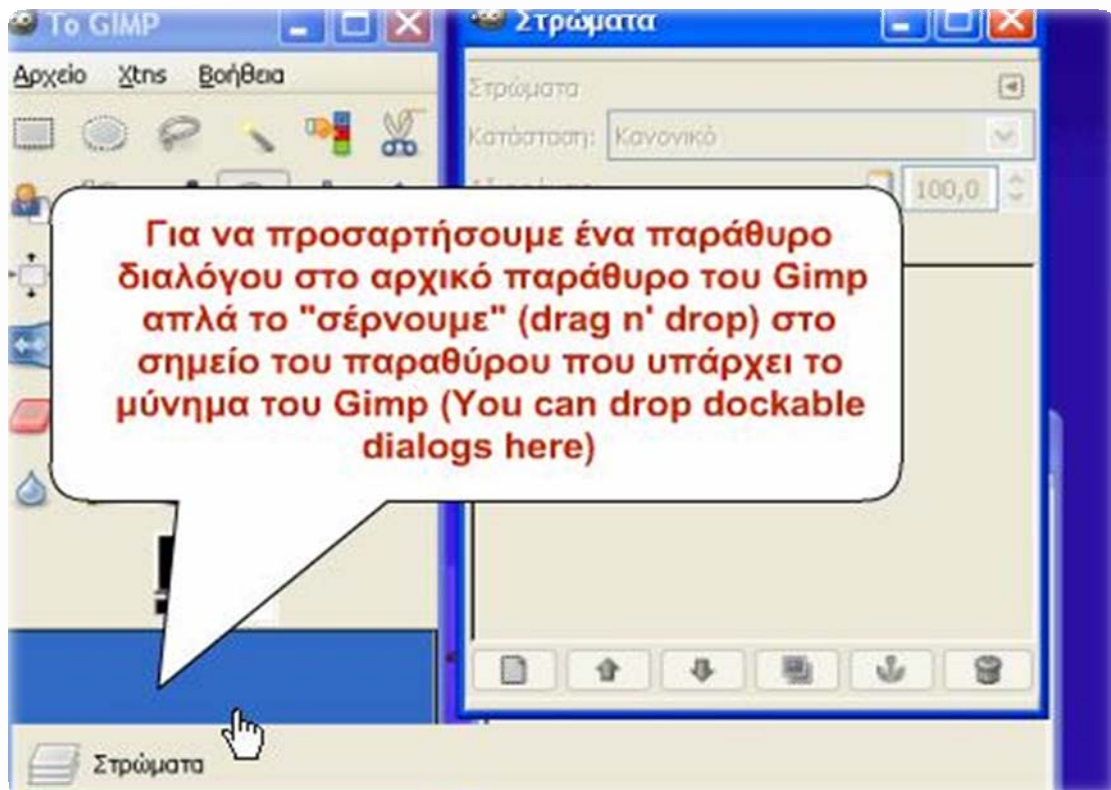


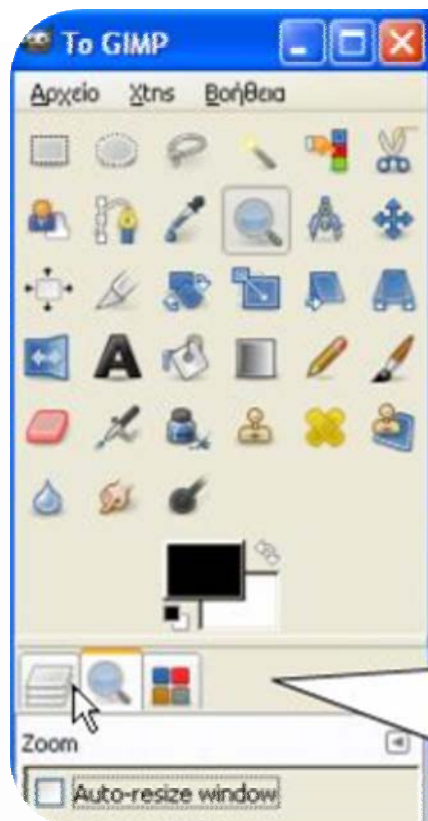
Παράθυρα διαλόγου στο Gimp

Στο συγκεκριμένο οδηγό καλύπτονται τα βασικά θέματα διαχείρισης των παραθύρων διαλόγων του Gimp. Βλέπουμε πως μπορούμε να ενεργοποιήσουμε τους διαλόγους καθώς επίσης και πως μπορούμε να τους προσαρτήσουμε στο κεντρικό παράθυρο του Gimp ώστε να συμπεριφέρονται ως καρτέλες.









Όταν έχουμε προσθέσει παραπάνω από ένα διαλόγους στο κεντρικό παράθυρο του Gimp αυτοί εμφανίζονται με την μορφή καρτέλων, στις οποίες μπορούμε να πλοηγηθούμε

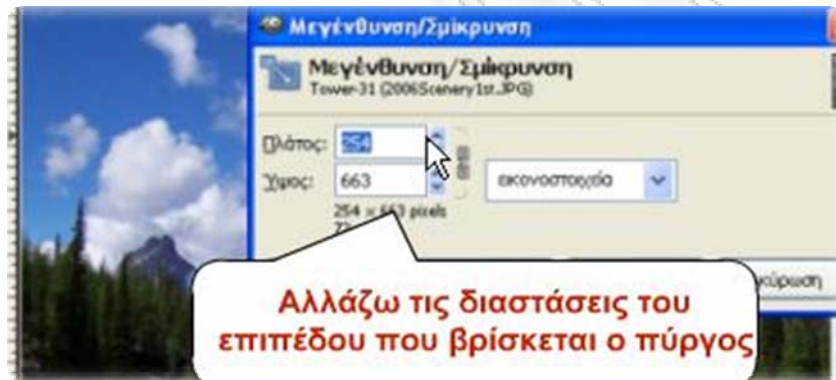
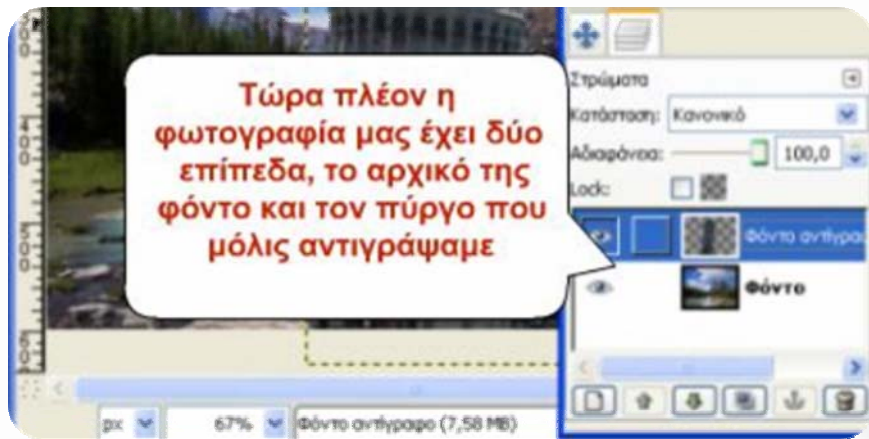
Βασική διαχείριση στρωμάτων (layers)

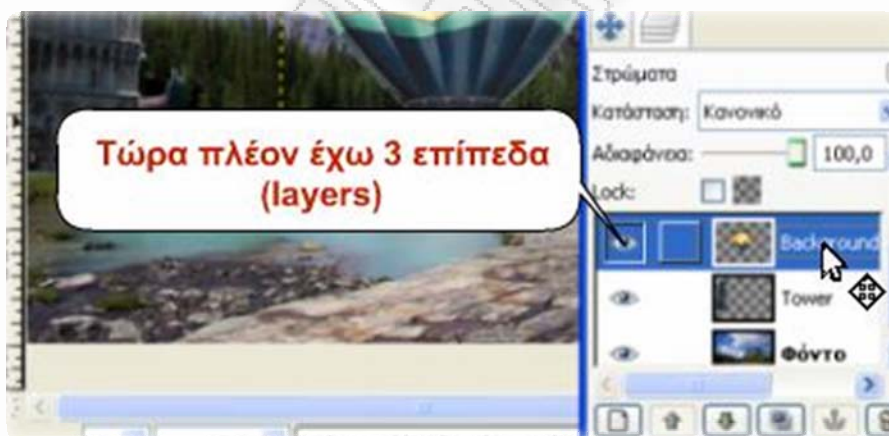
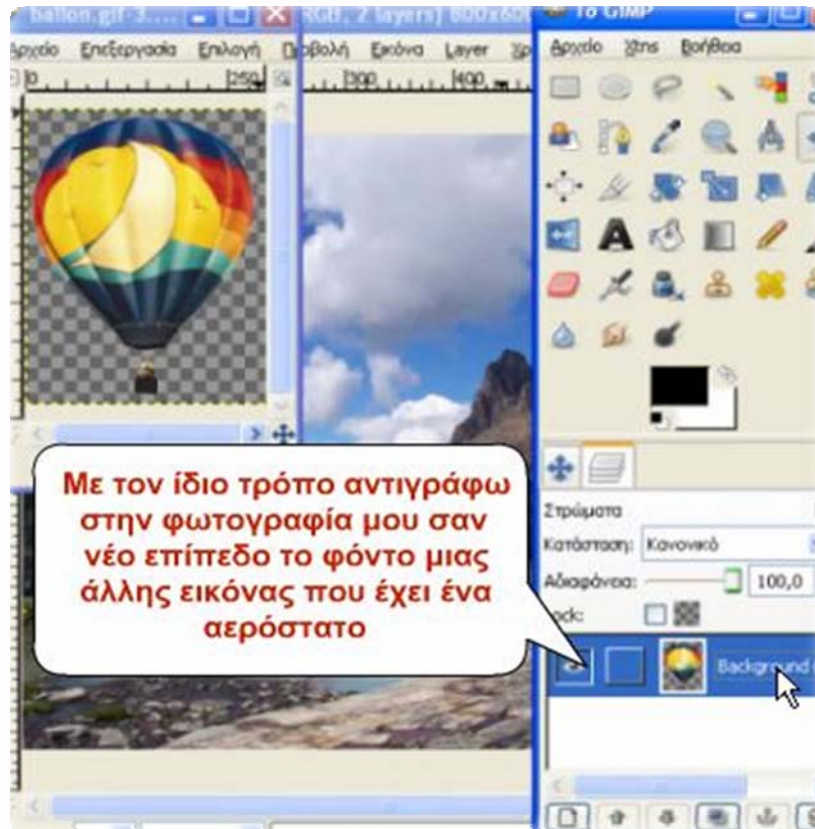
Όλα τα σύγχρονα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας υποστηρίζουν και διαχειρίζονται τις εικόνες κάνοντας χρήση της έννοιας των επιπέδων (Layers). Κάθε εικόνα αποτελείται από διάφορα επίπεδα τα οποία ενώνονται για να παραχθεί το τελικό αποτέλεσμα.

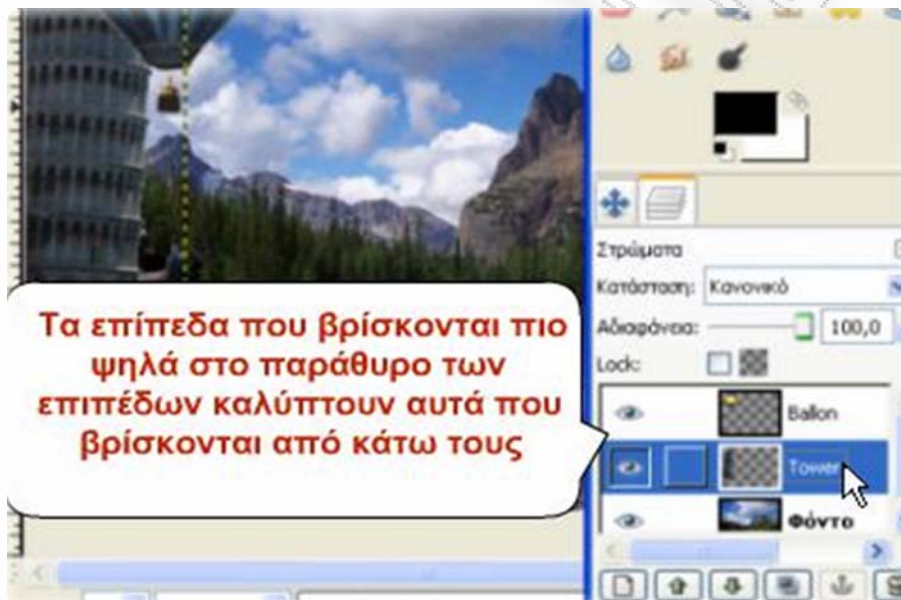
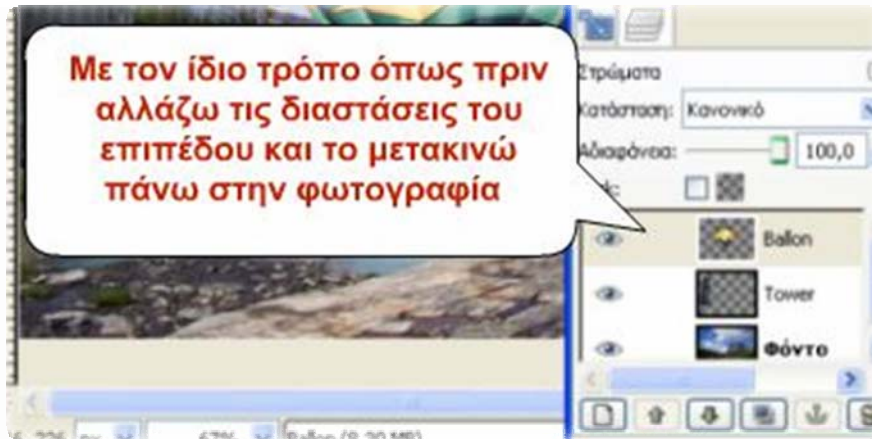
Στον οδηγό αυτό γίνεται μια παρουσίαση της βασικής διαχείρισης των επιπέδων (layers) μιας εικόνας στο περιβάλλον του Gimp 2.4

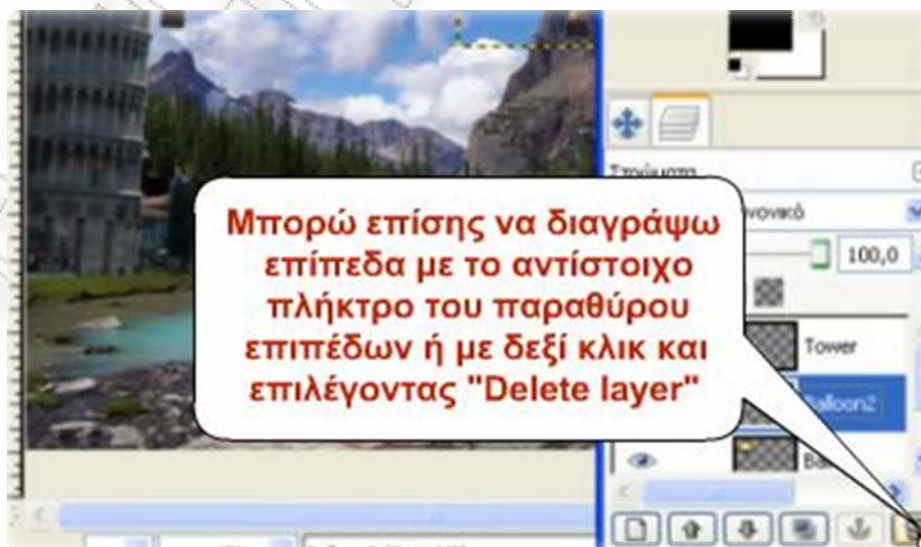
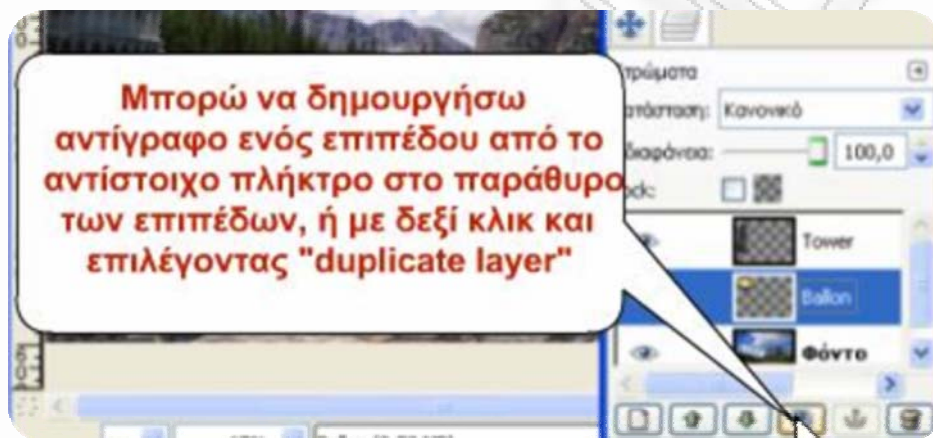
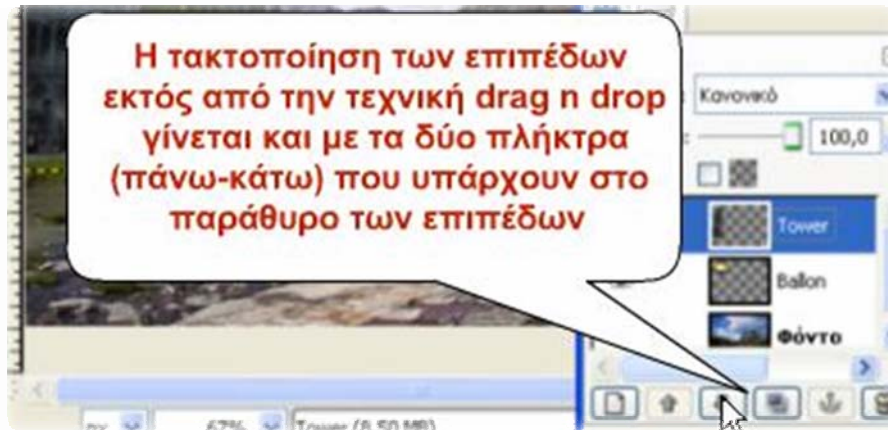
Παρουσιάζονται θέματα όπως η αντιγραφή επιπέδων σε μια εικόνα, η διαγραφή, η μετακίνηση και αλλαγή διαστάσεων τους, η απόκρυψη τους, η τακτοποίηση ανάμεσα στα διάφορα επίπεδα καθώς και η ενοποίηση τους.

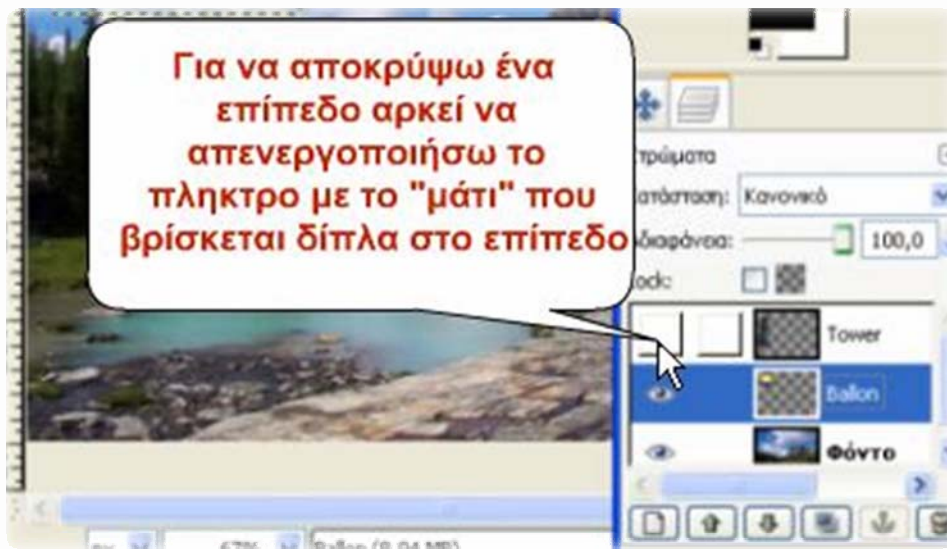




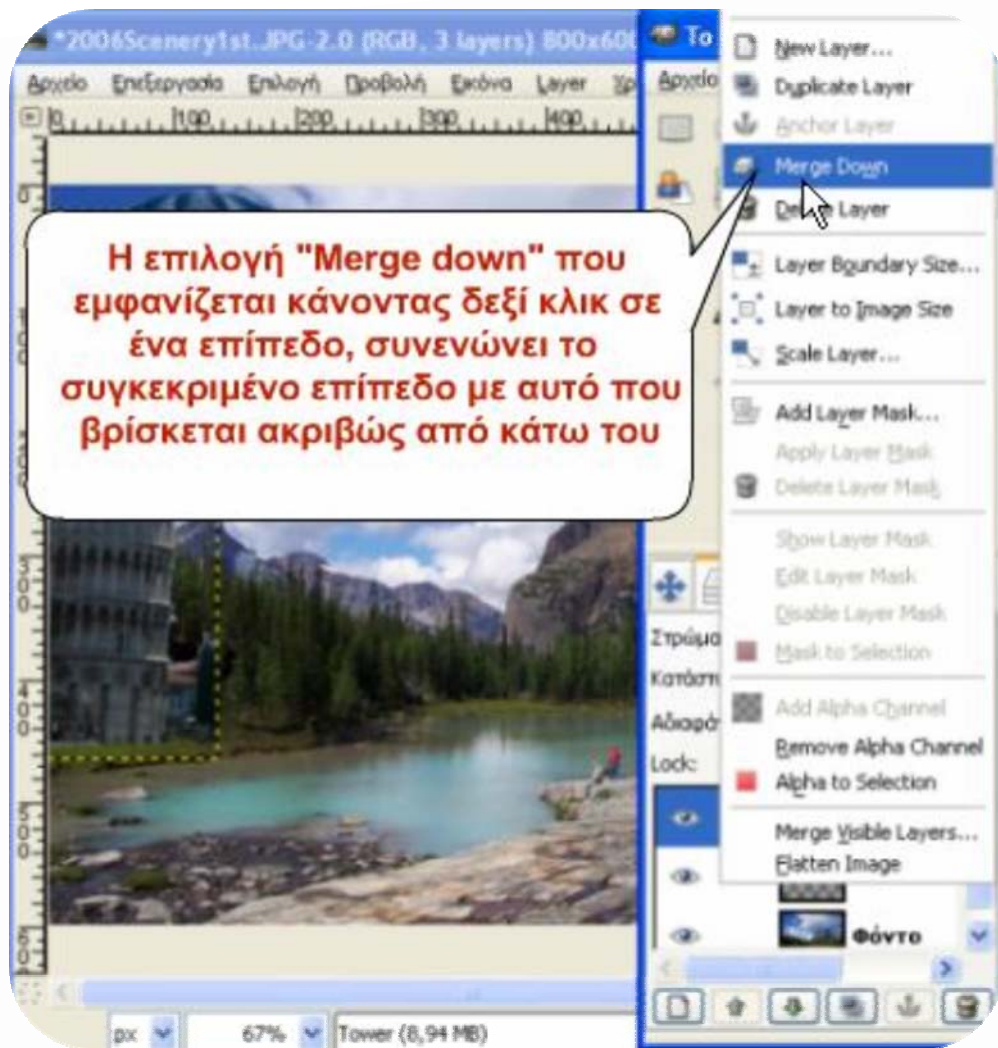


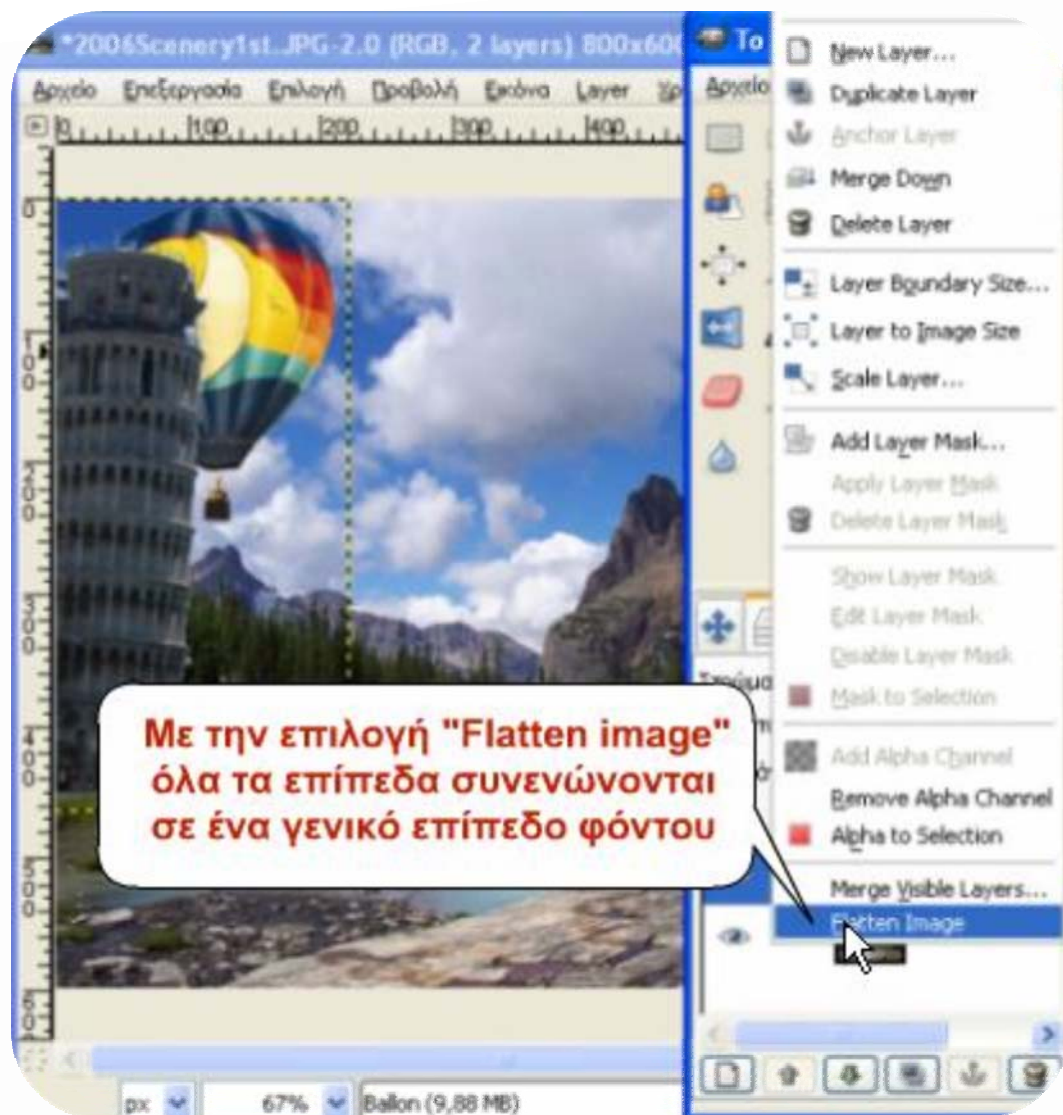




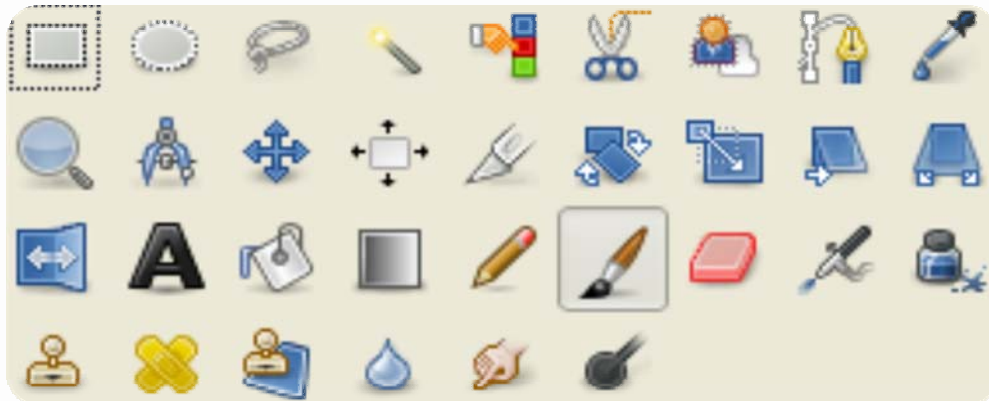


ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ





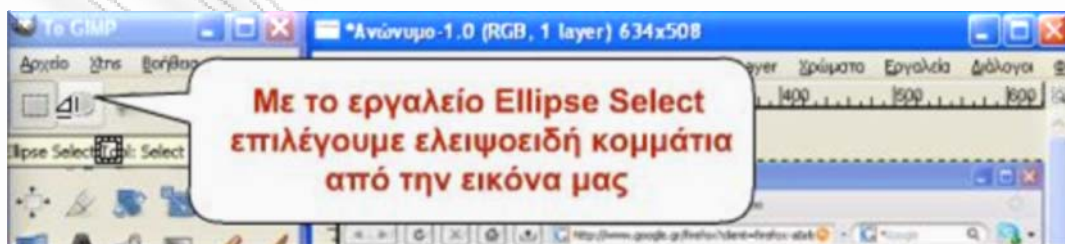
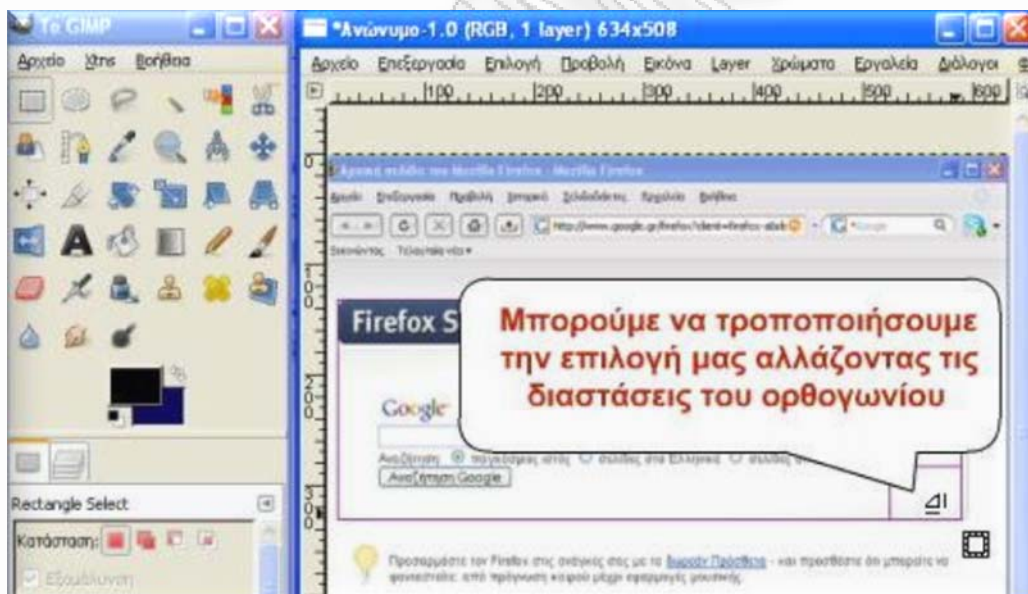
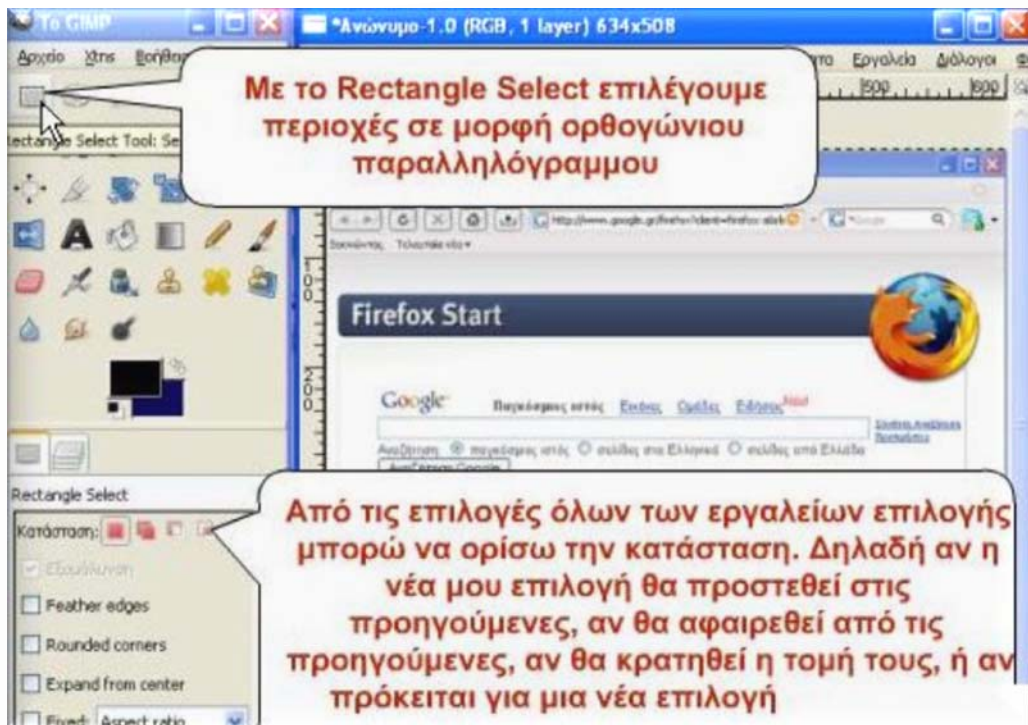
Εργαλειοθήκη του Gimp

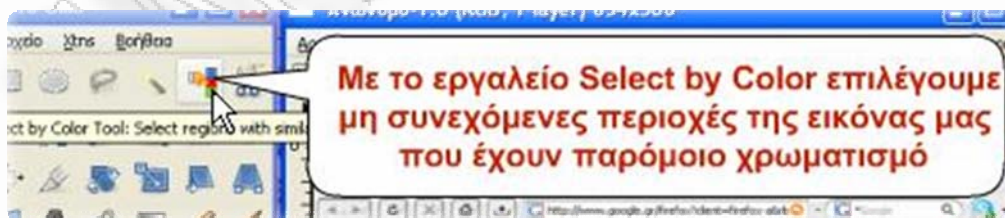
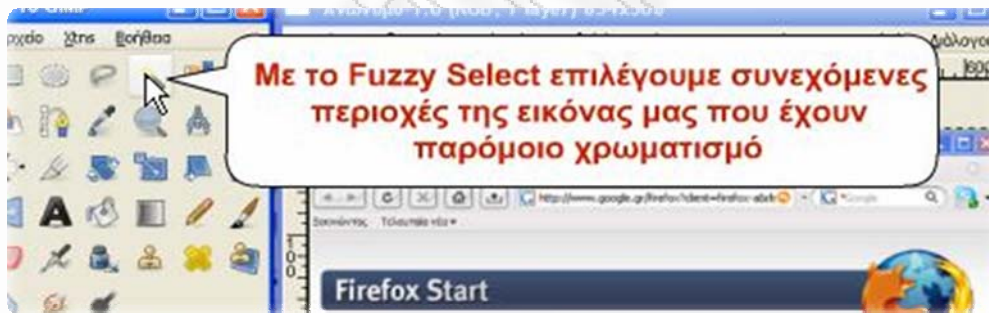
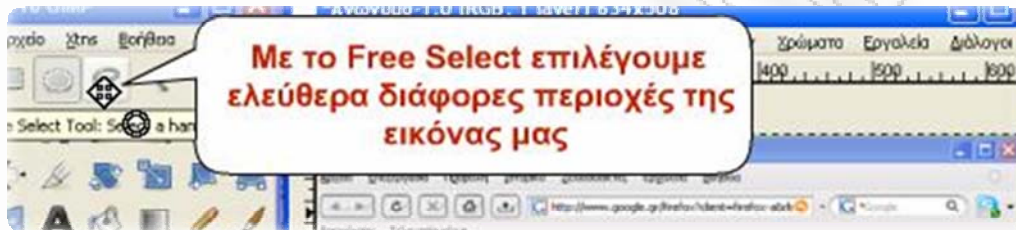
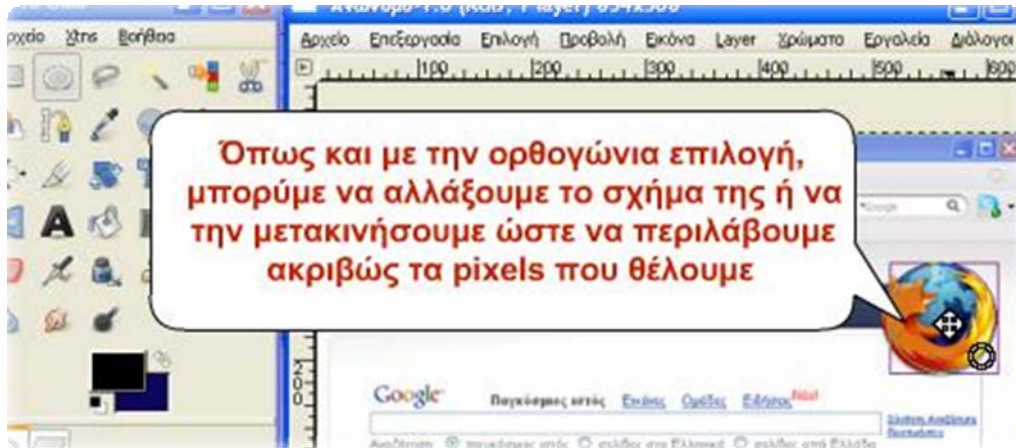


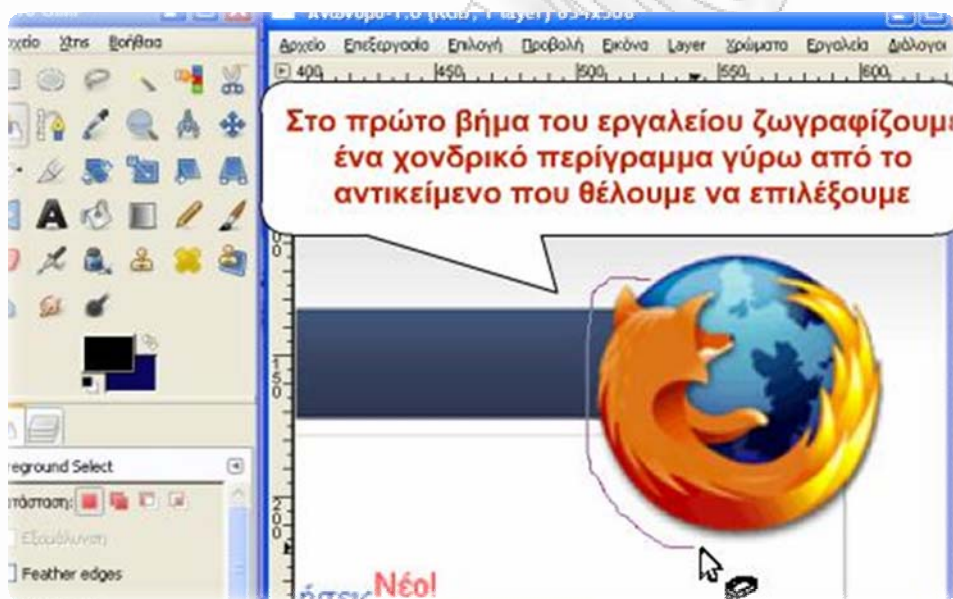
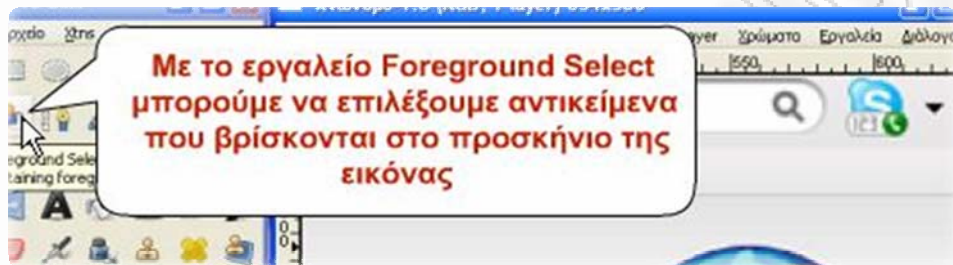
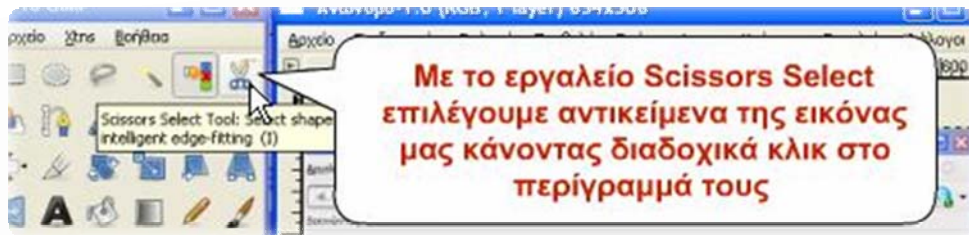
Παρακάτω θα βρείτε διάφορα tutorials τα οποία αφορούν την βασική γραμμή εργαλείων του Gimp.

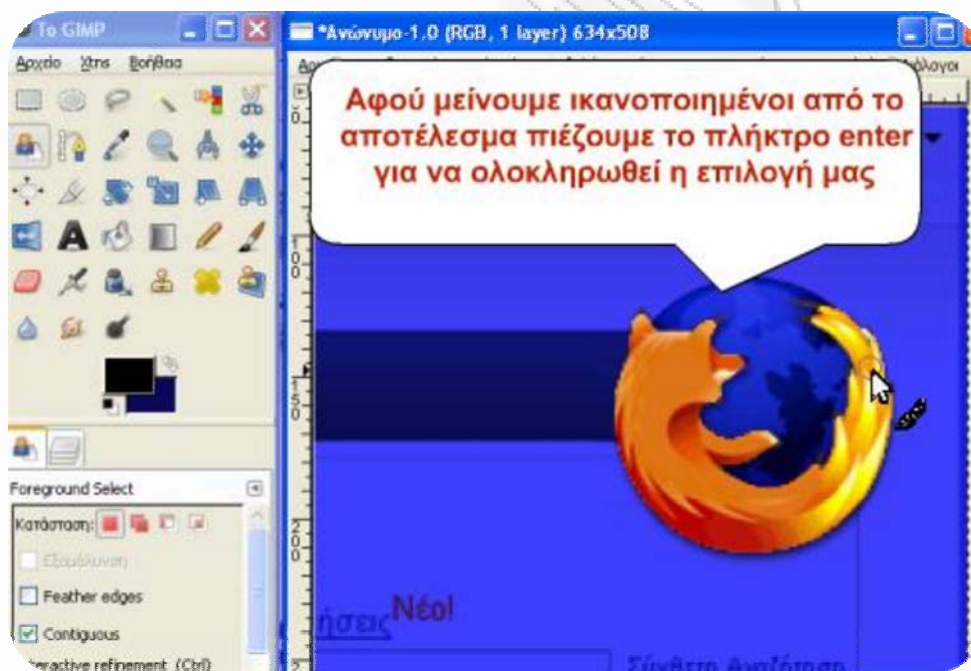
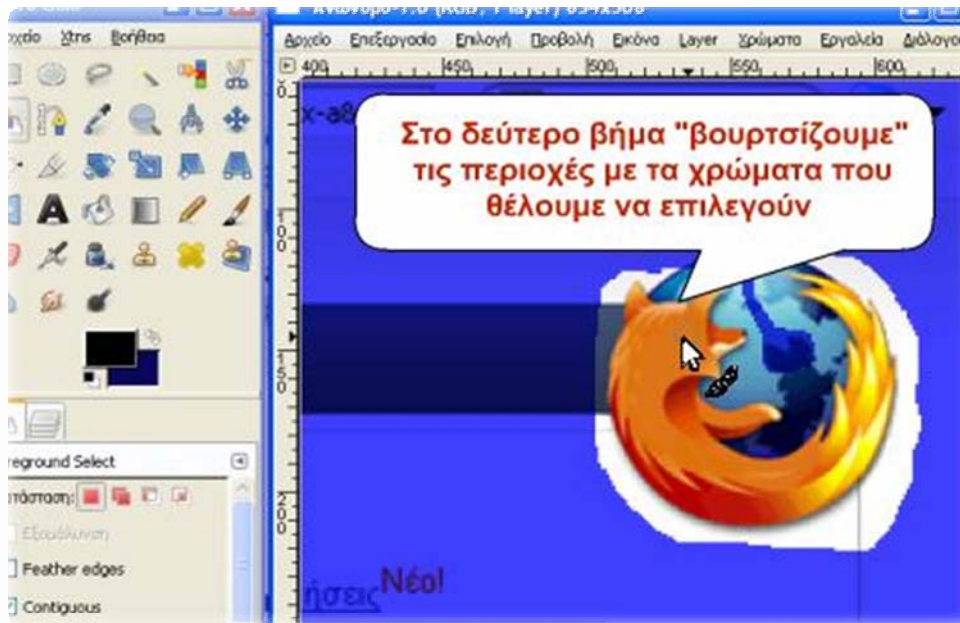
Εργαλεία επιλογής

Στο συγκεκριμένο οδηγό θα δούμε όλα τα εργαλεία επιλογής που υπάρχουν στην έκδοση 2.4 του Gimp. Εκτός από τα κλασικά εργαλεία των προηγούμενων εκδόσεων (ορθογώνιο, έλλειψη, Free Hand, Fuzzy Select, Επιλογή κατά χρώμα, και επιλογή σχημάτων) στην τελευταία αυτή έκδοση του Gimp υπάρχει και το εργαλείο Foreground Select για την επιλογή αντικειμένων στο προσκήνιο μιας εικόνας.



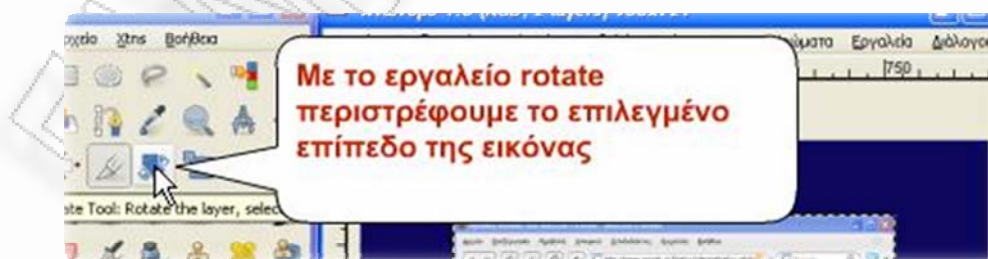
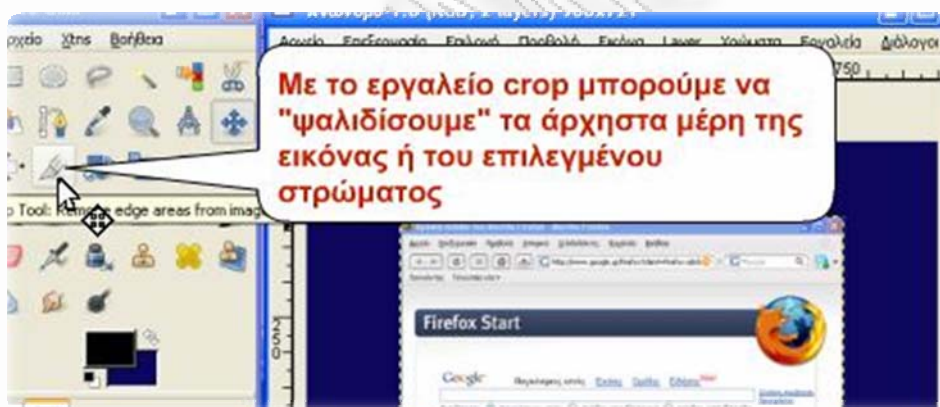


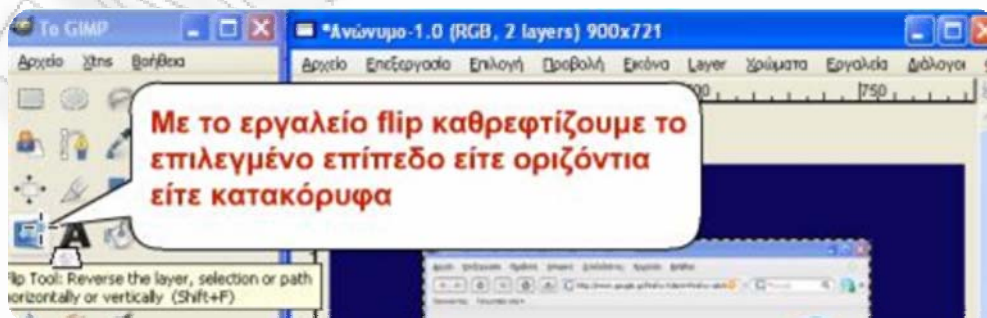
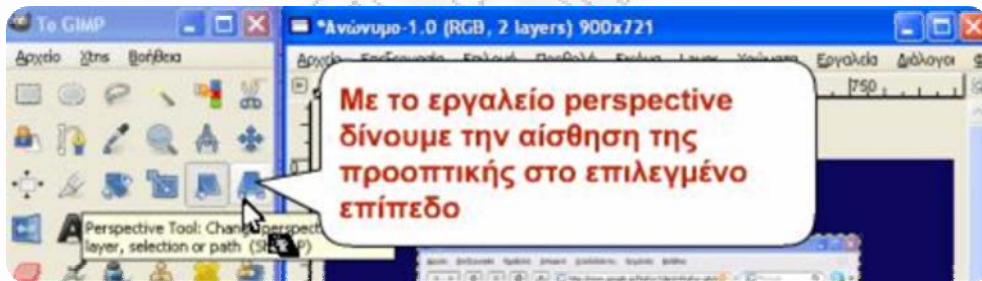
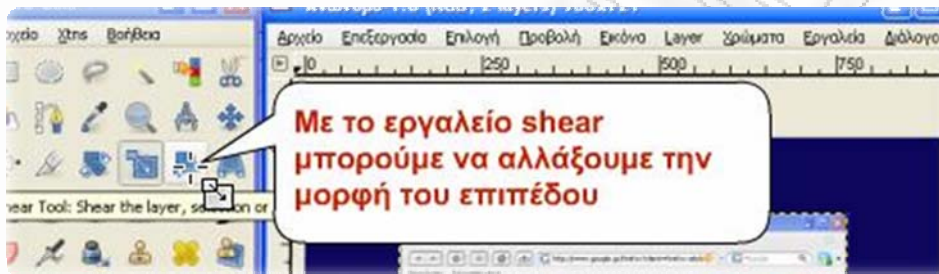
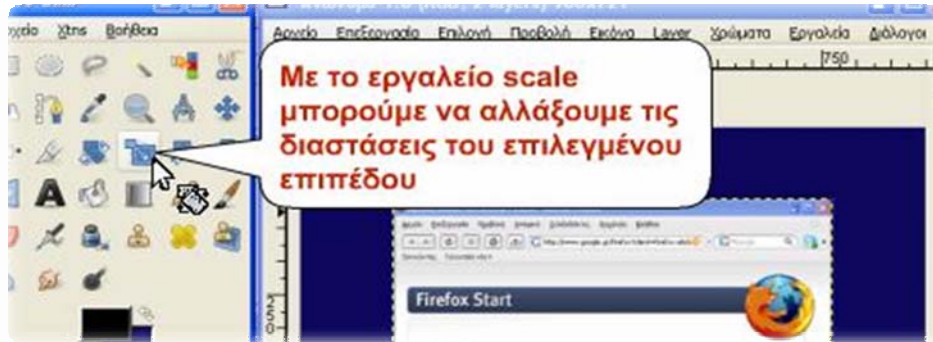


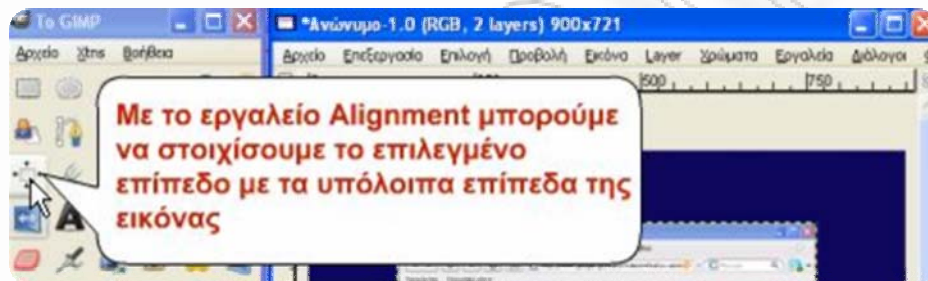


Εργαλεία αλλαγής μορφής

Στο συγκεκριμένο οδηγό γίνεται παρουσίαση των εργαλείων αλλαγής μορφής (Transformation tools) για την έκδοση 2.4 του Gimp. Με τα συγκεκριμένα εργαλεία μπορούμε να μετακινήσουμε, να στοιχίσουμε, να αλλάξουμε διαστάσεις, να ψαλιδίσουμε, να μορφοποιήσουμε, να δώσουμε την αίσθηση προοπτικής, να περιστρέψουμε και να καθρεφτίσουμε είτε την εικόνα, είτε κάποιο επίπεδο (layer) μιας εικόνας, είτε κάποιο επιλεγμένο τμήμα ενός επιπέδου. Στο tutorial που ακολουθεί όλες οι ενέργειες γίνονται σε ένα επίπεδο μιας εικόνας.

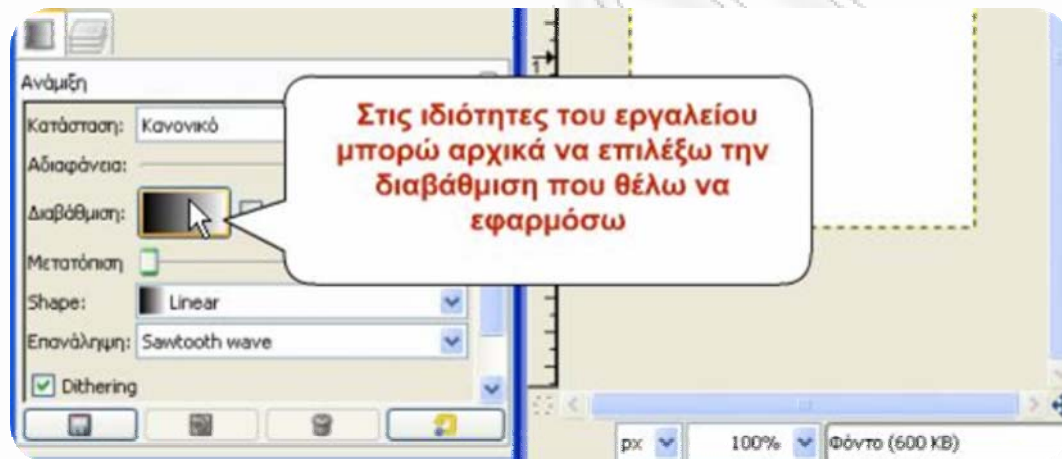
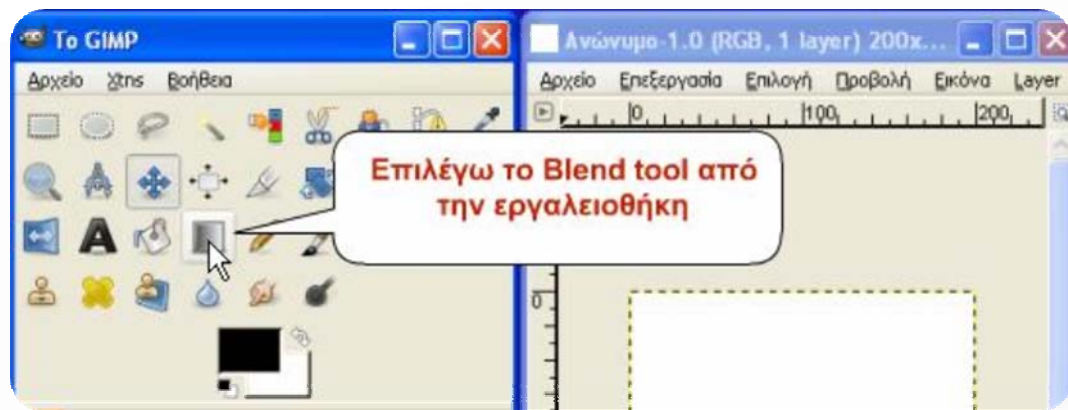


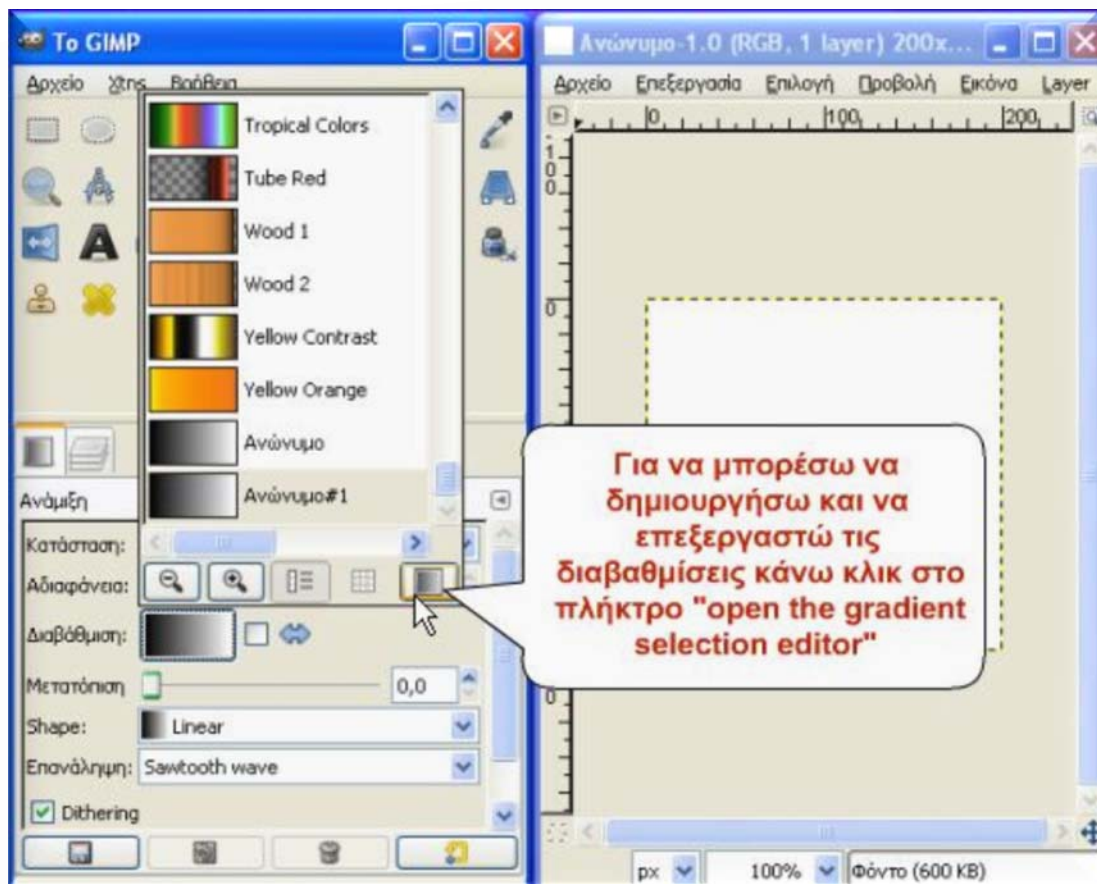


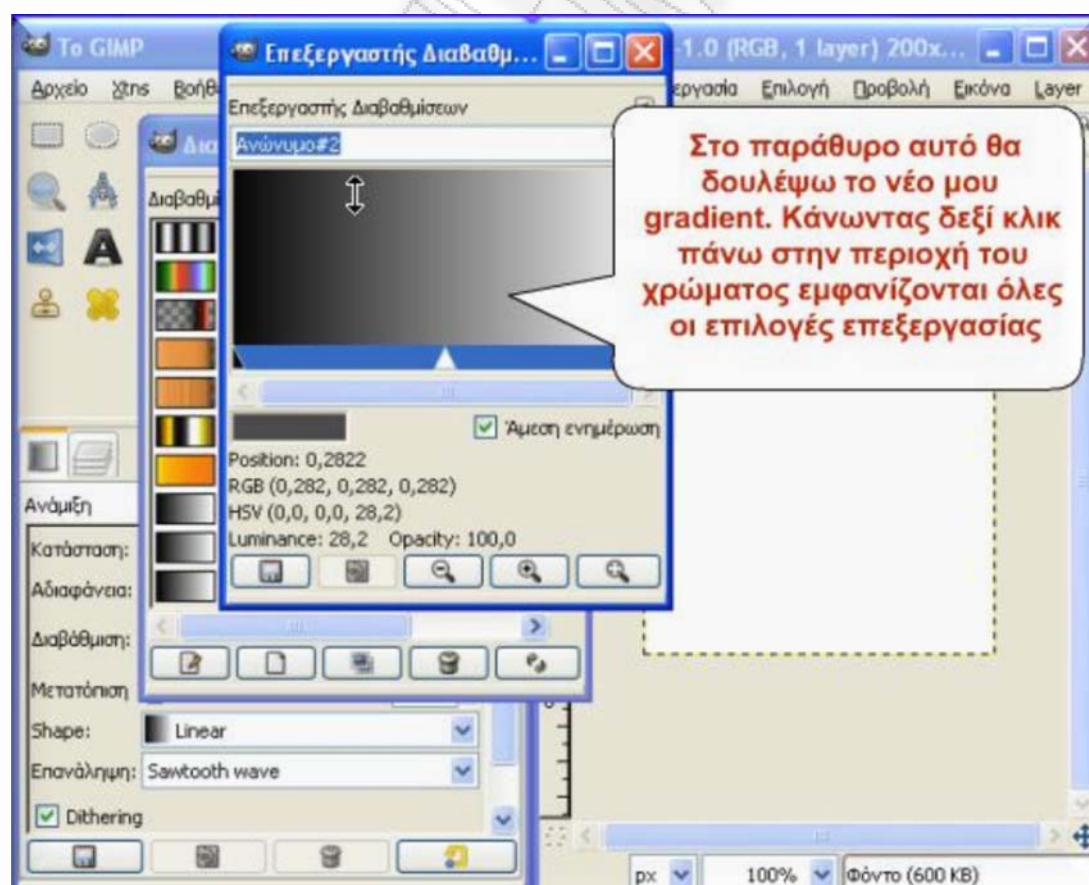
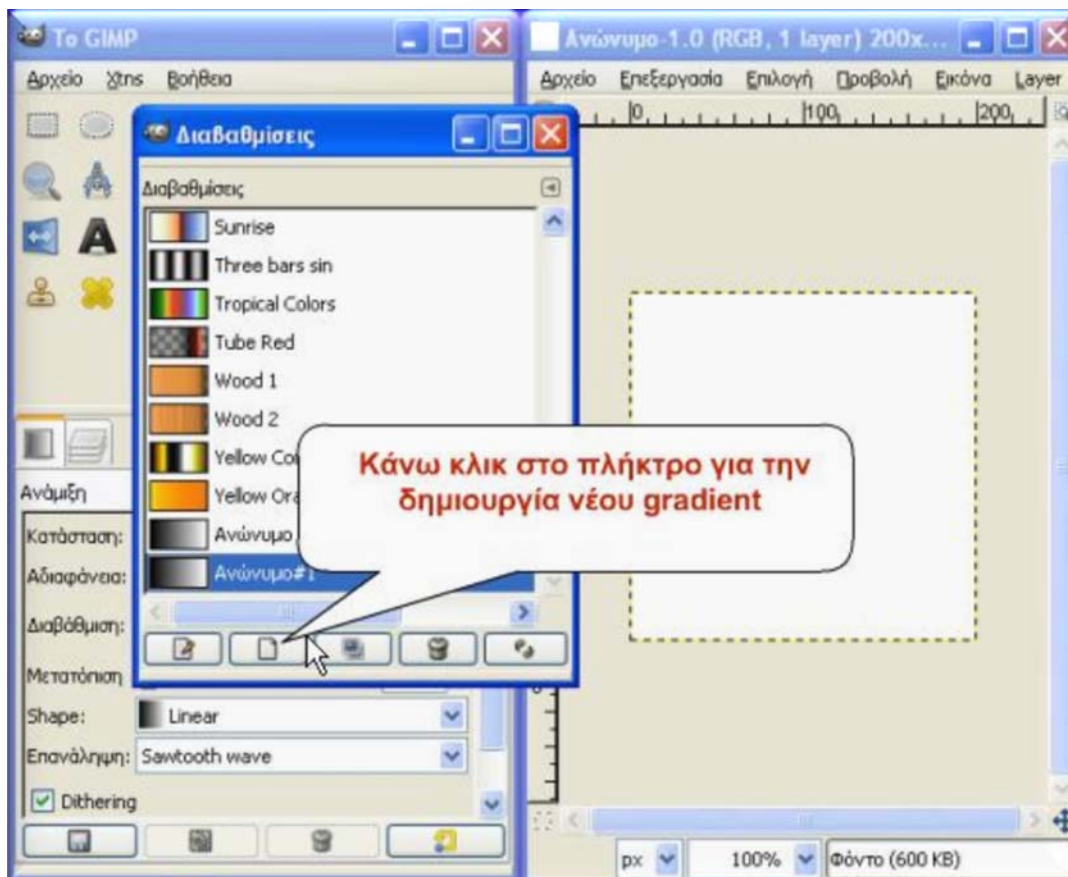


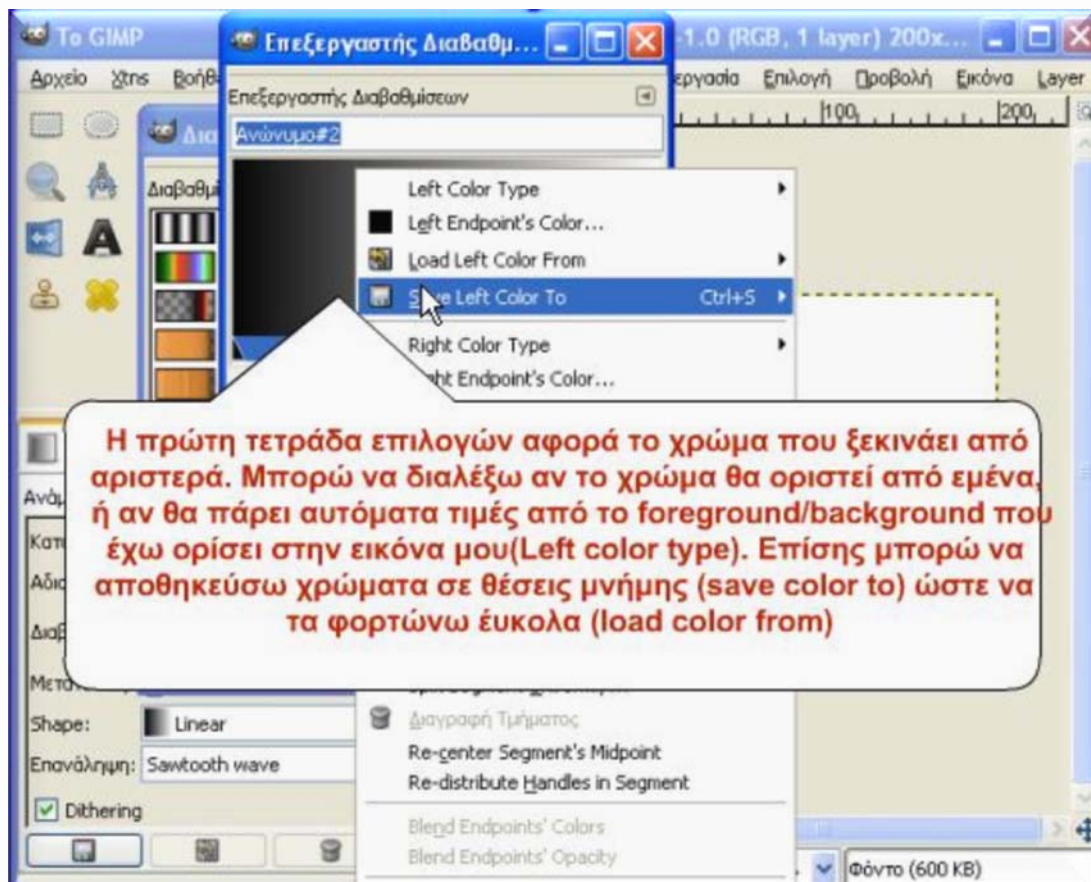
Διαβαθμίσεις (Gradients)

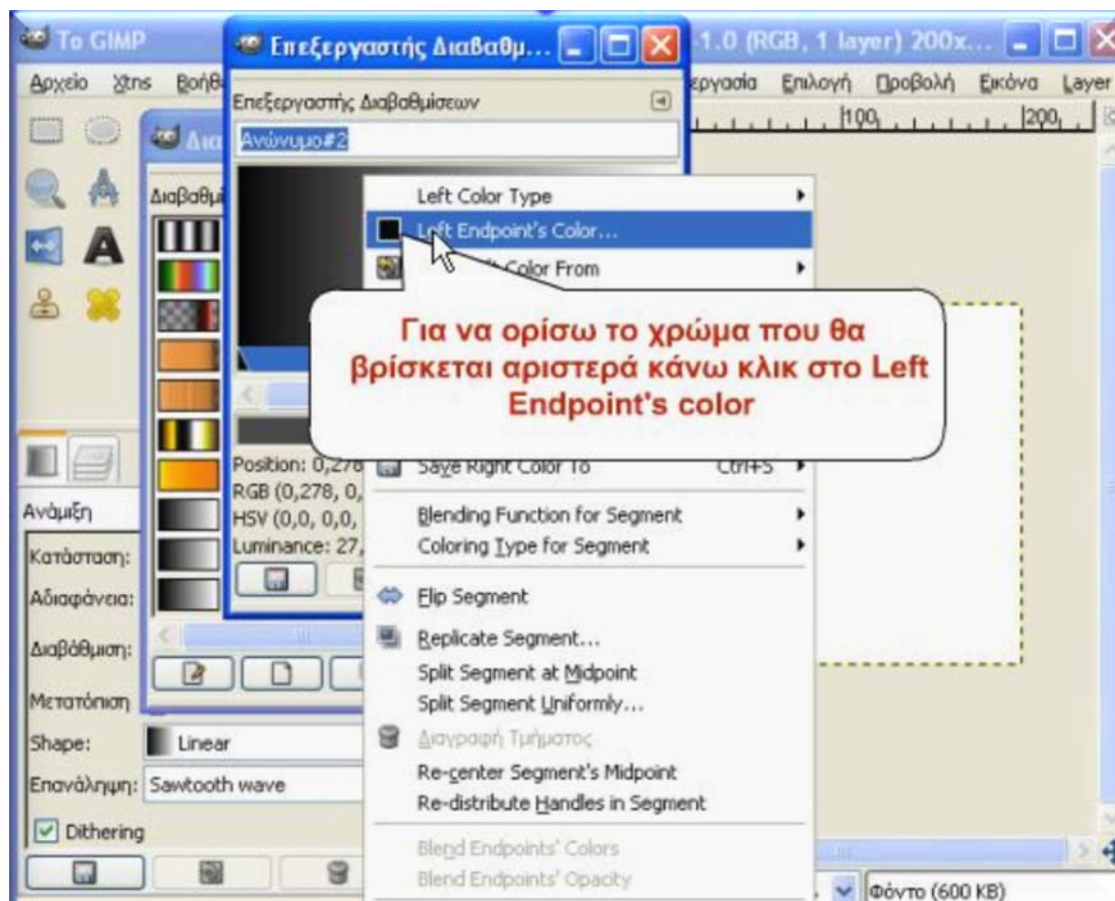
Στον οδηγό αυτό θα δούμε πως μπορούμε να φτιάξουμε ένα δικό μας gradient χρώμα στο Gimp, να το αποθηκεύσουμε στην λίστα των gradient χρωμάτων και να το χρησιμοποιήσουμε, εφαρμόζοντάς το σε μια εικόνα.

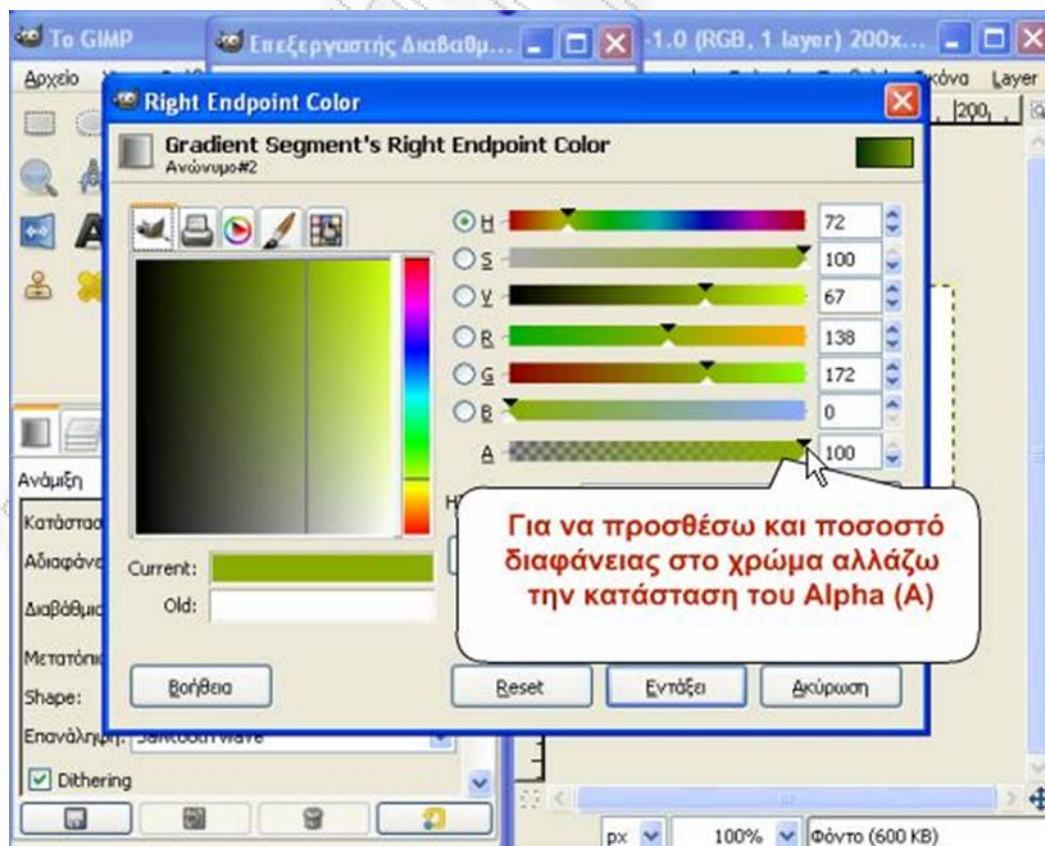
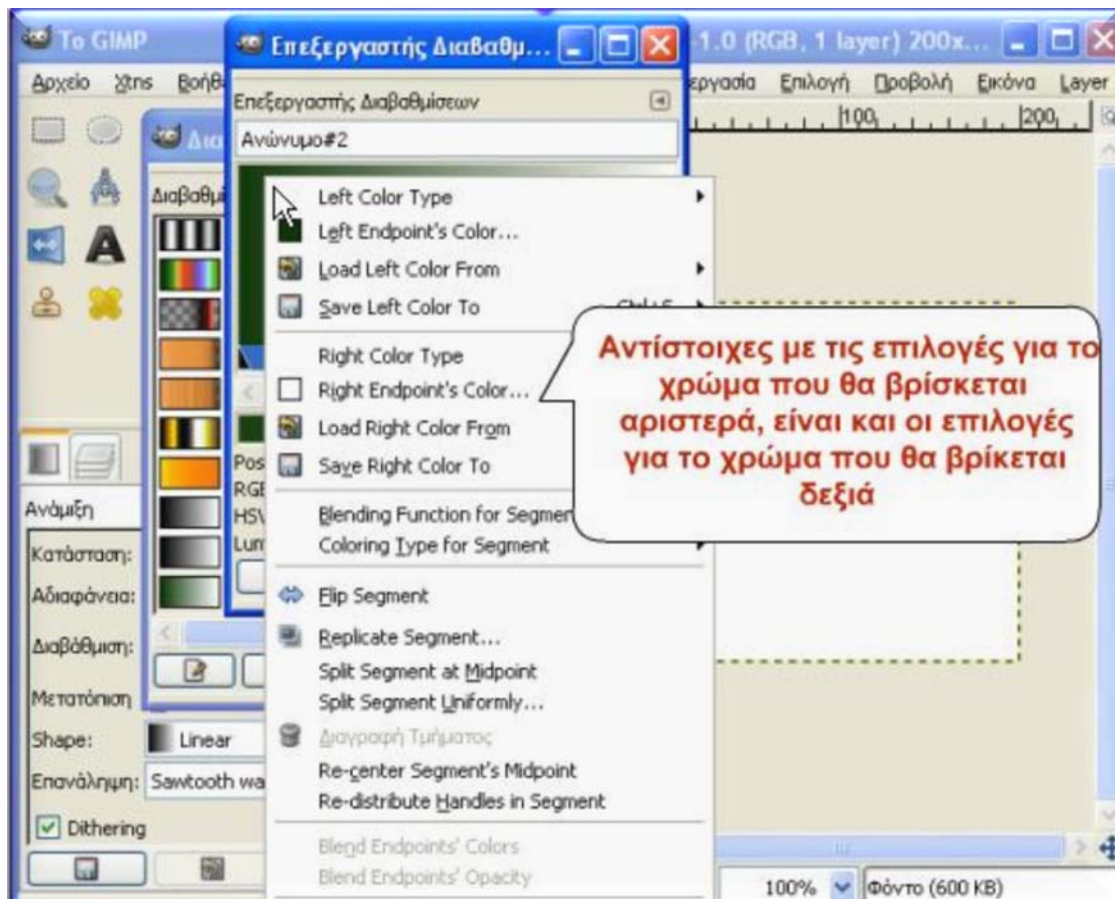


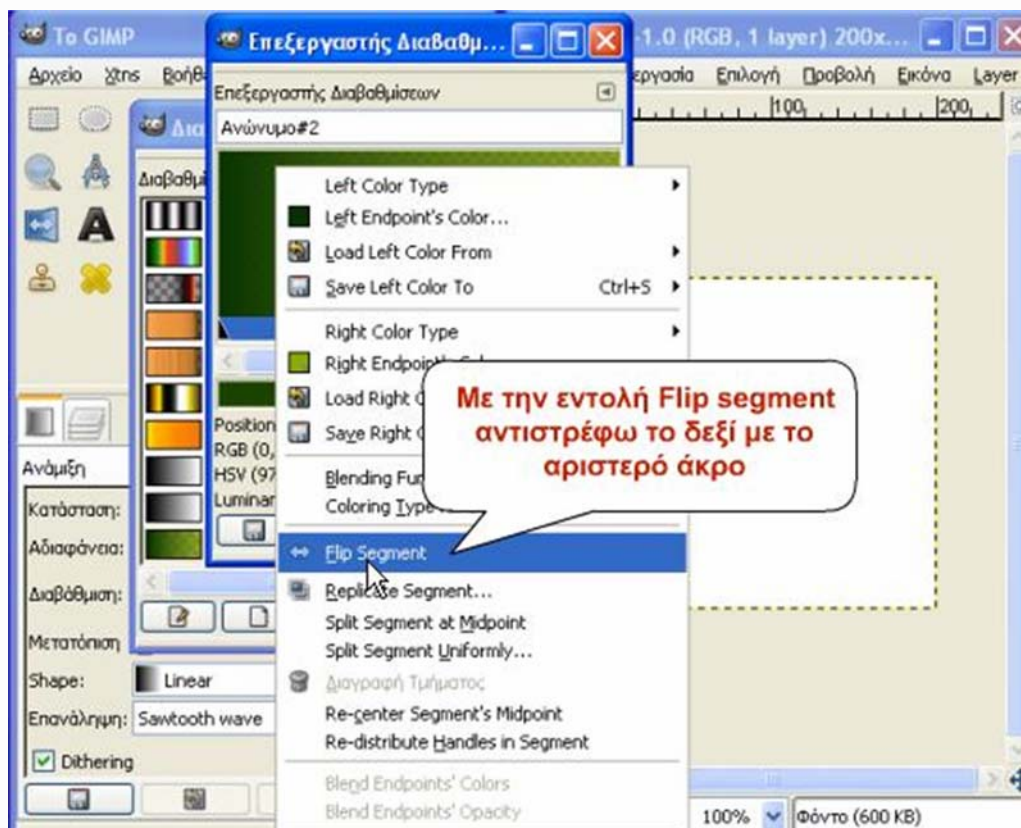


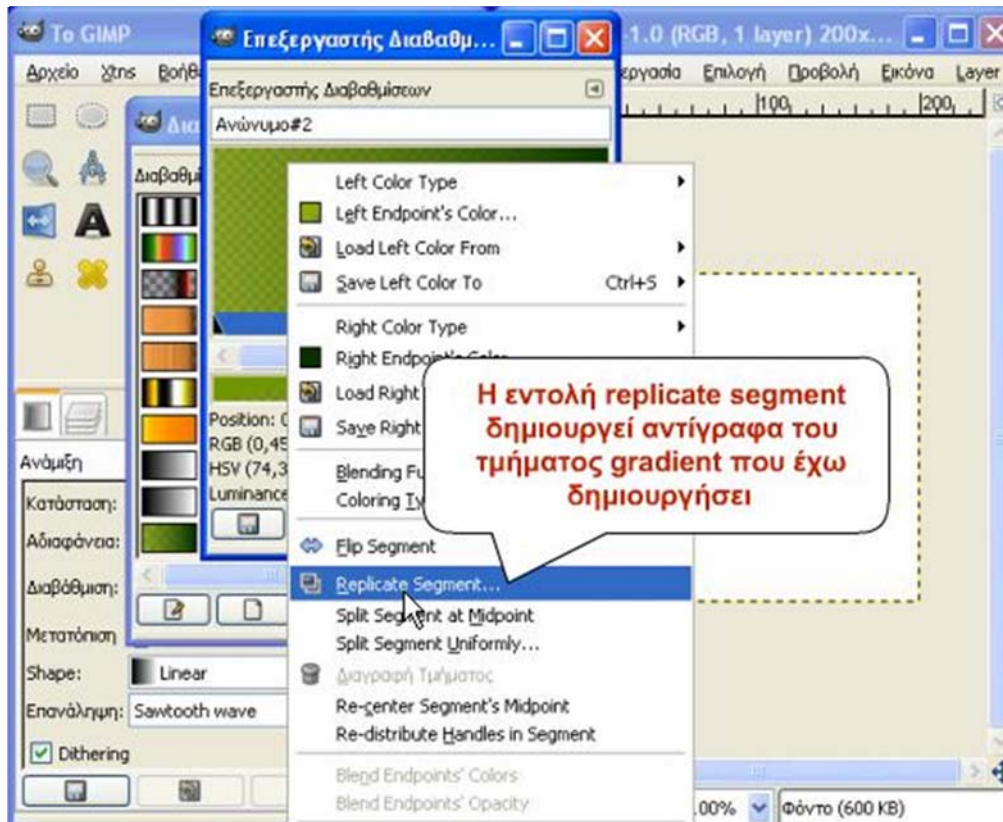


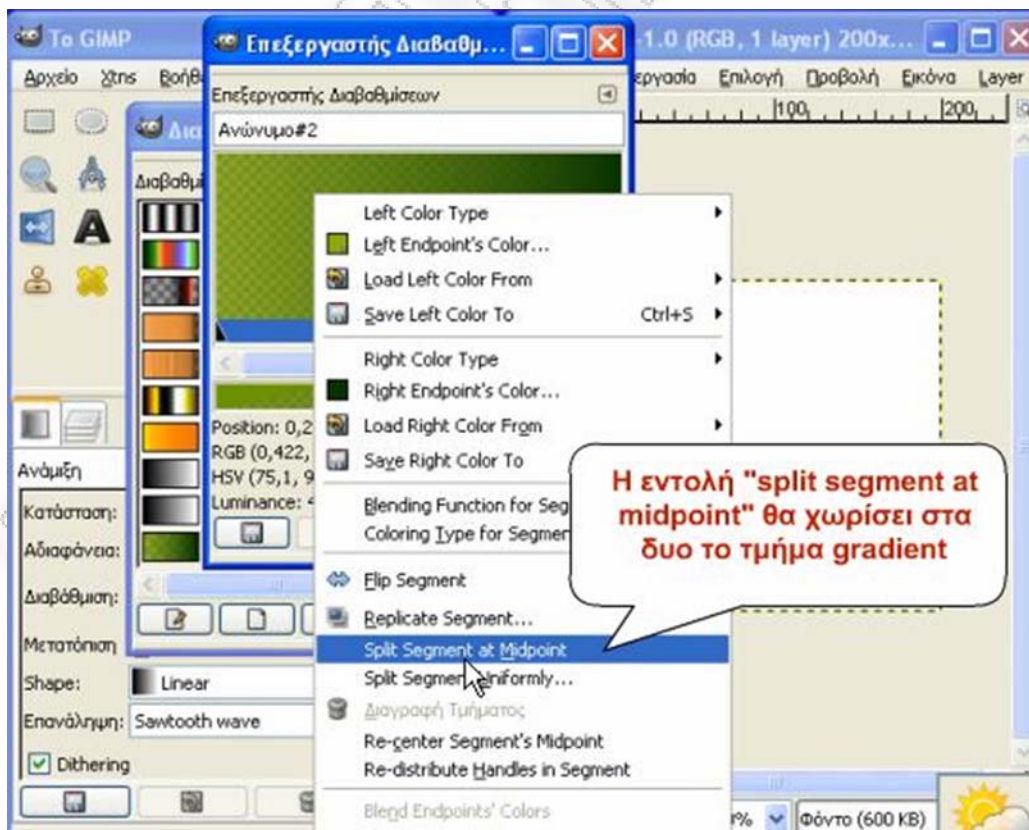
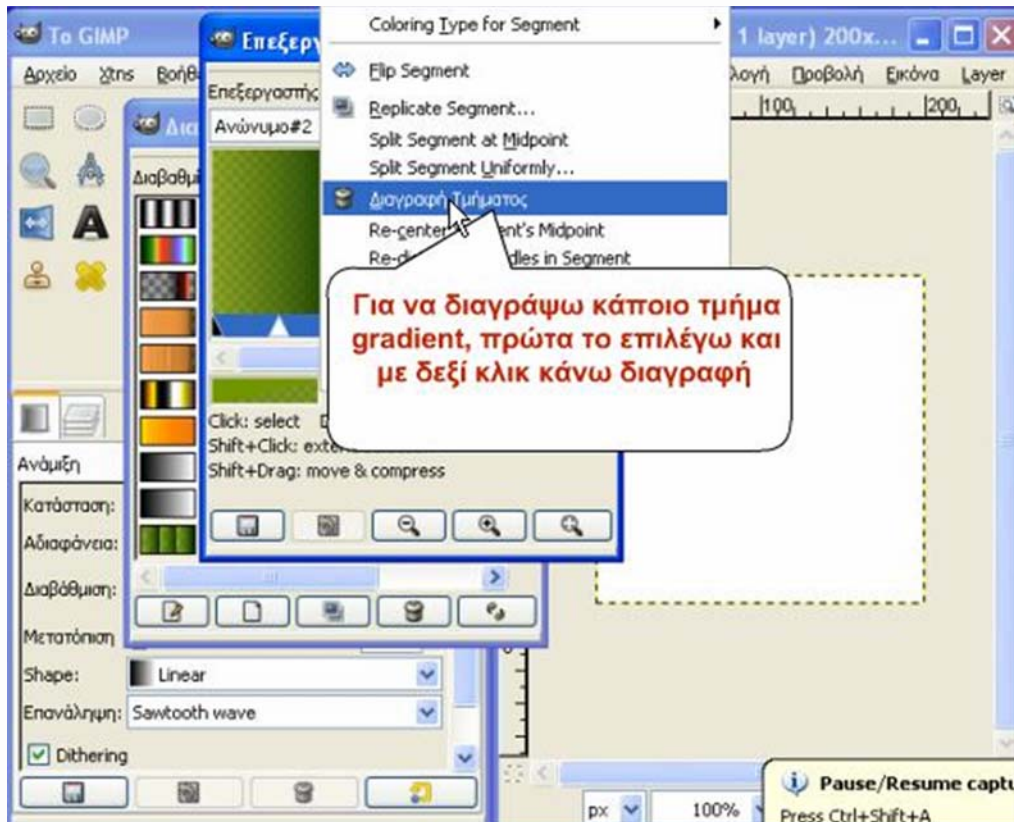


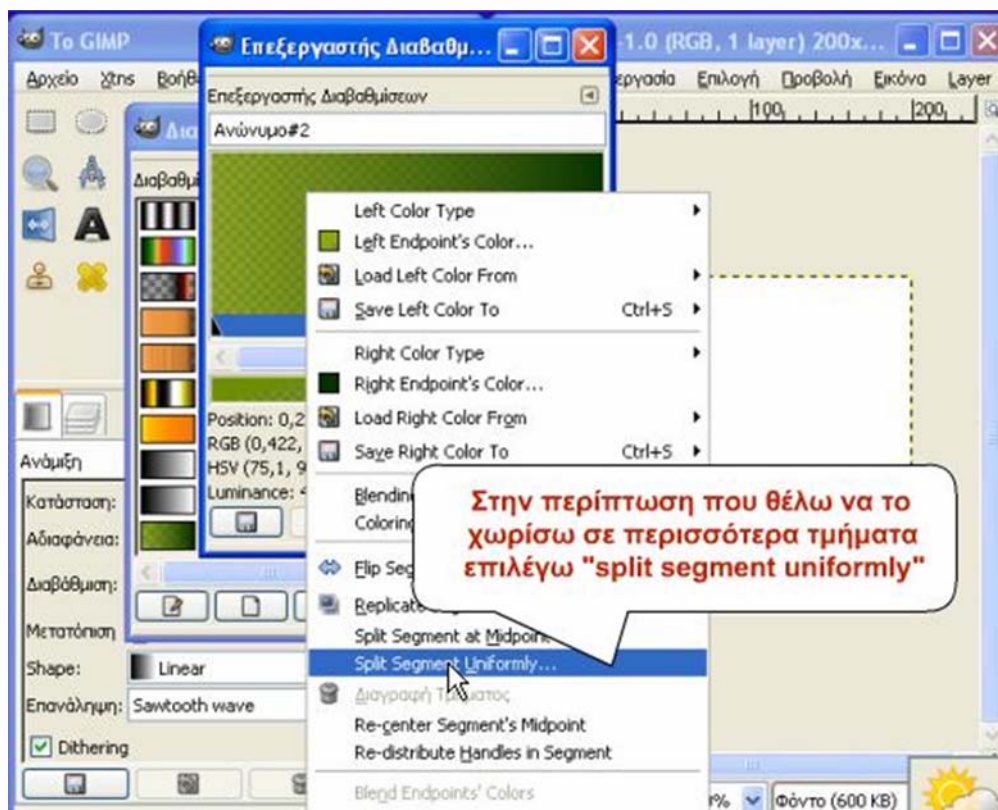


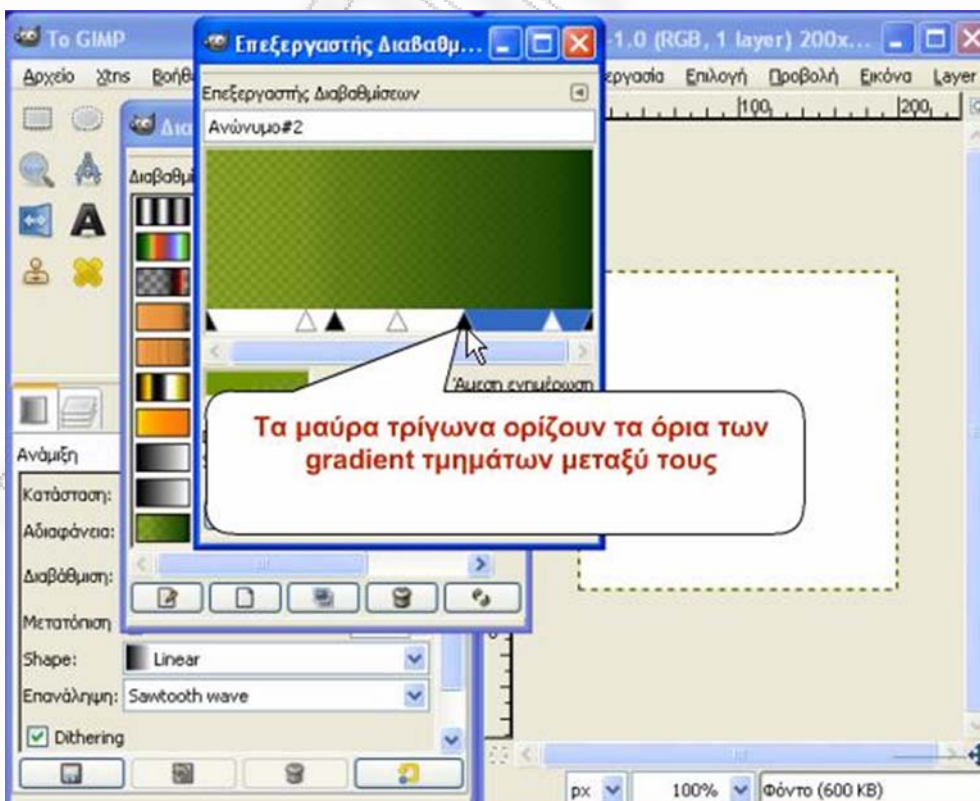
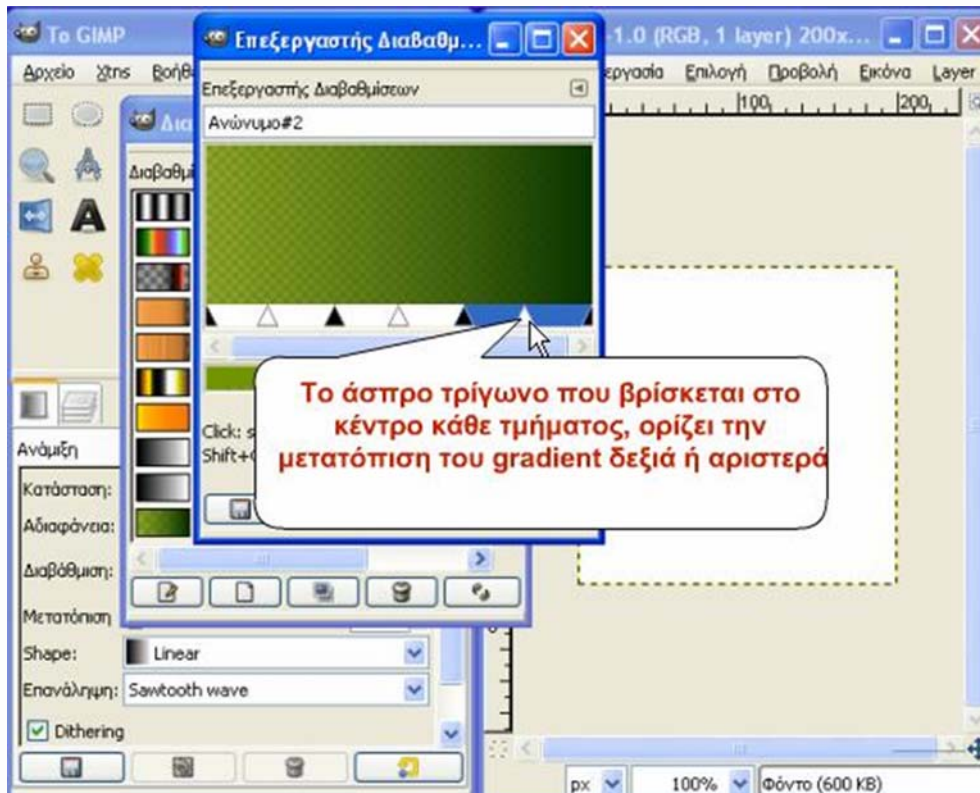


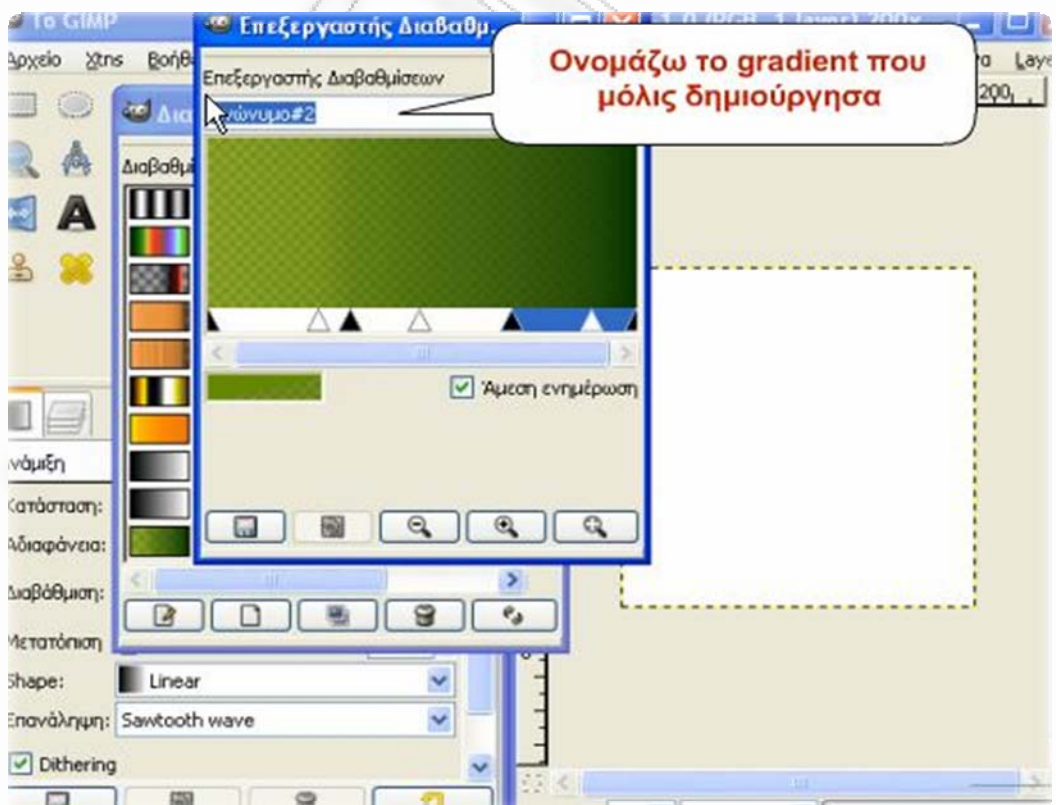
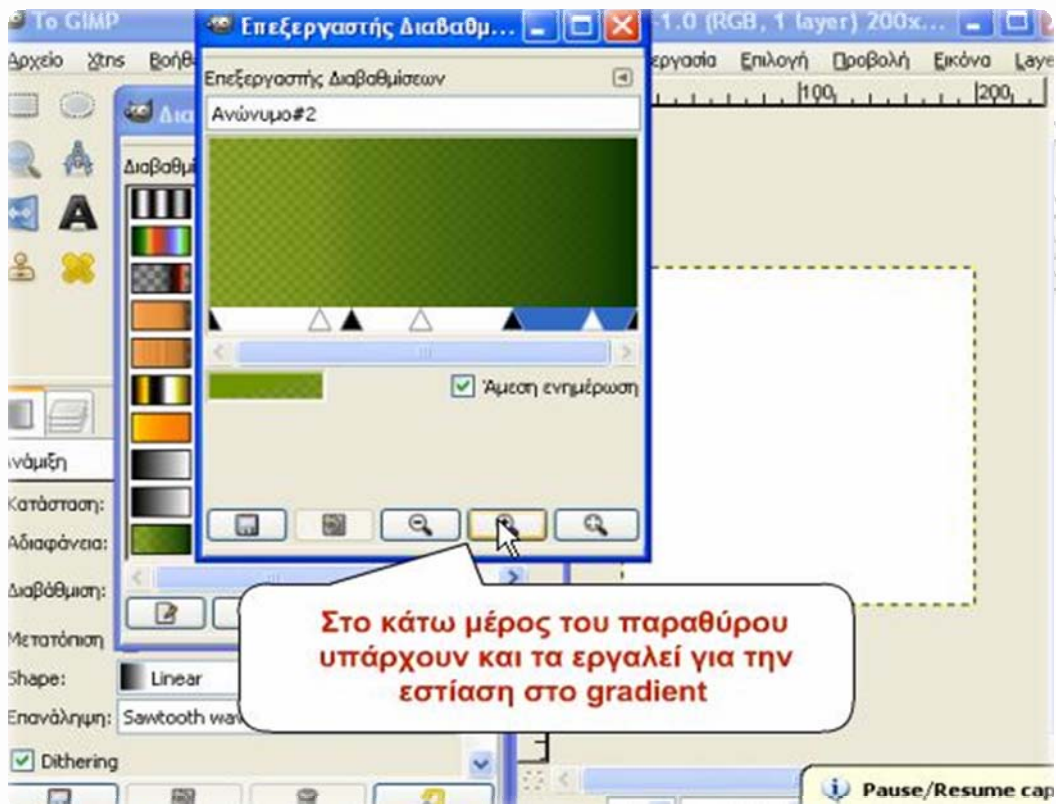


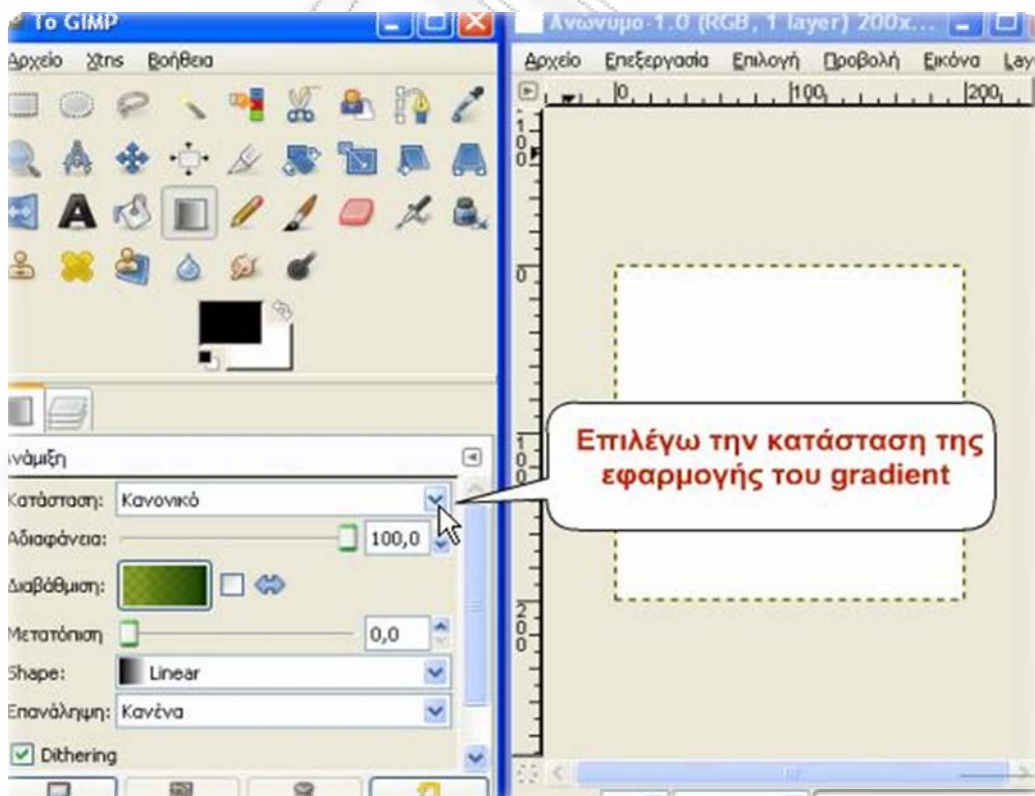
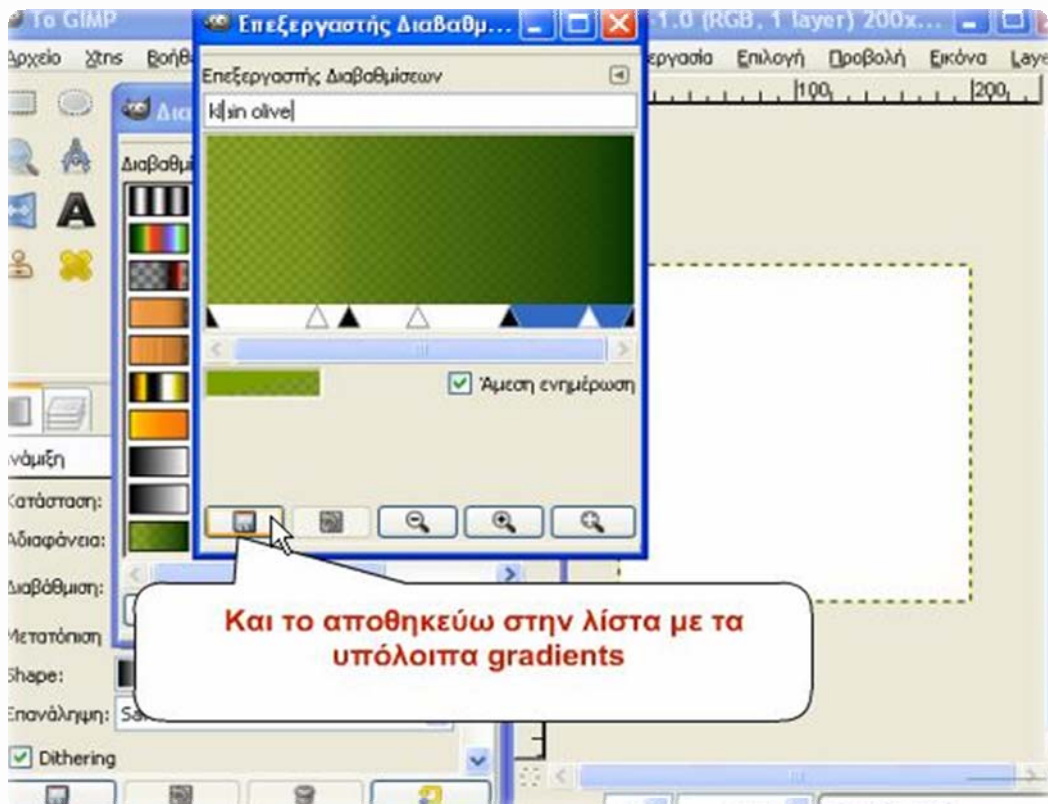


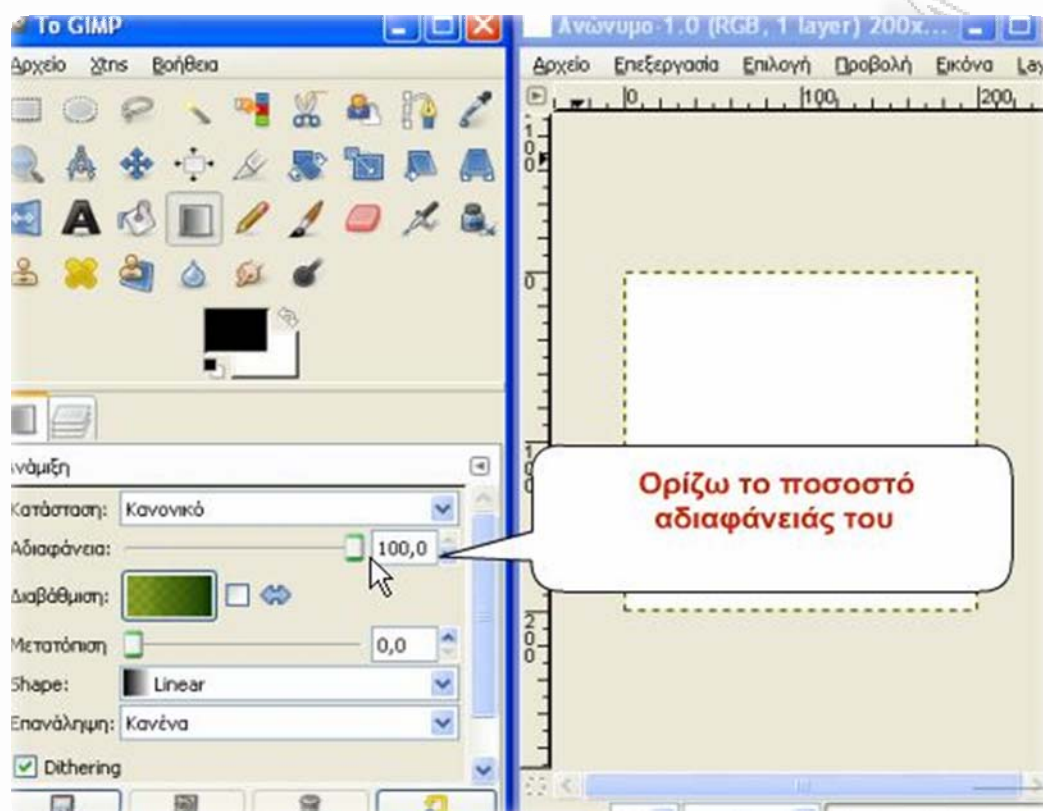


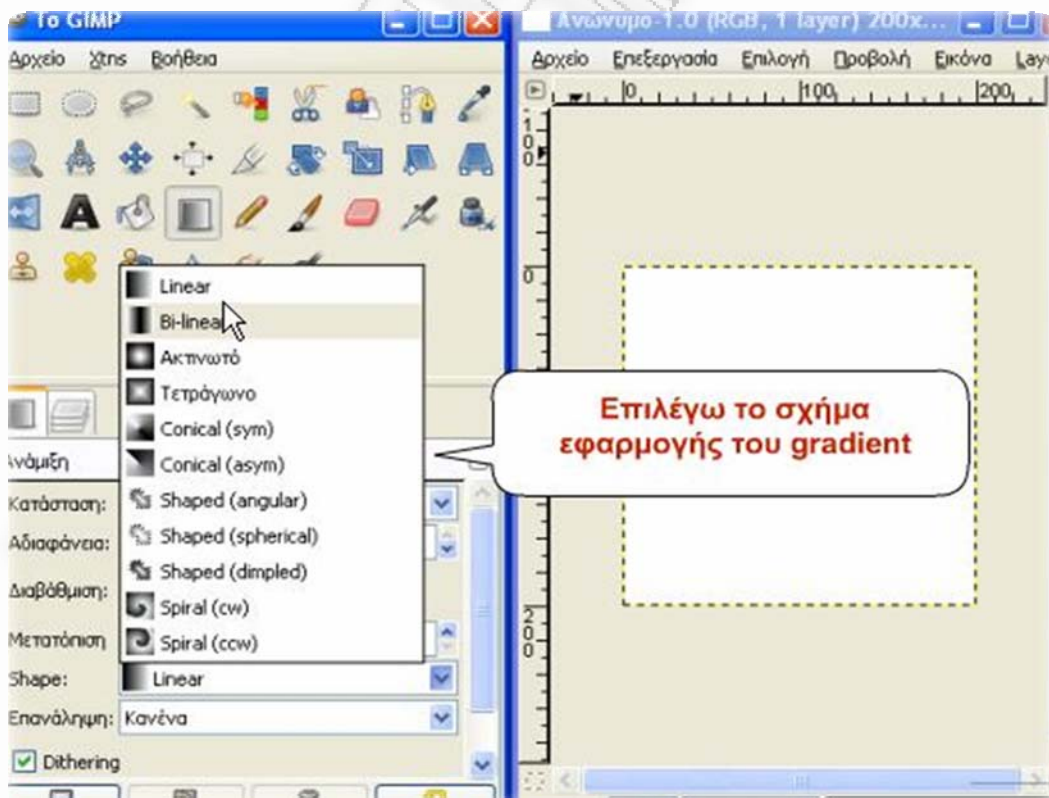
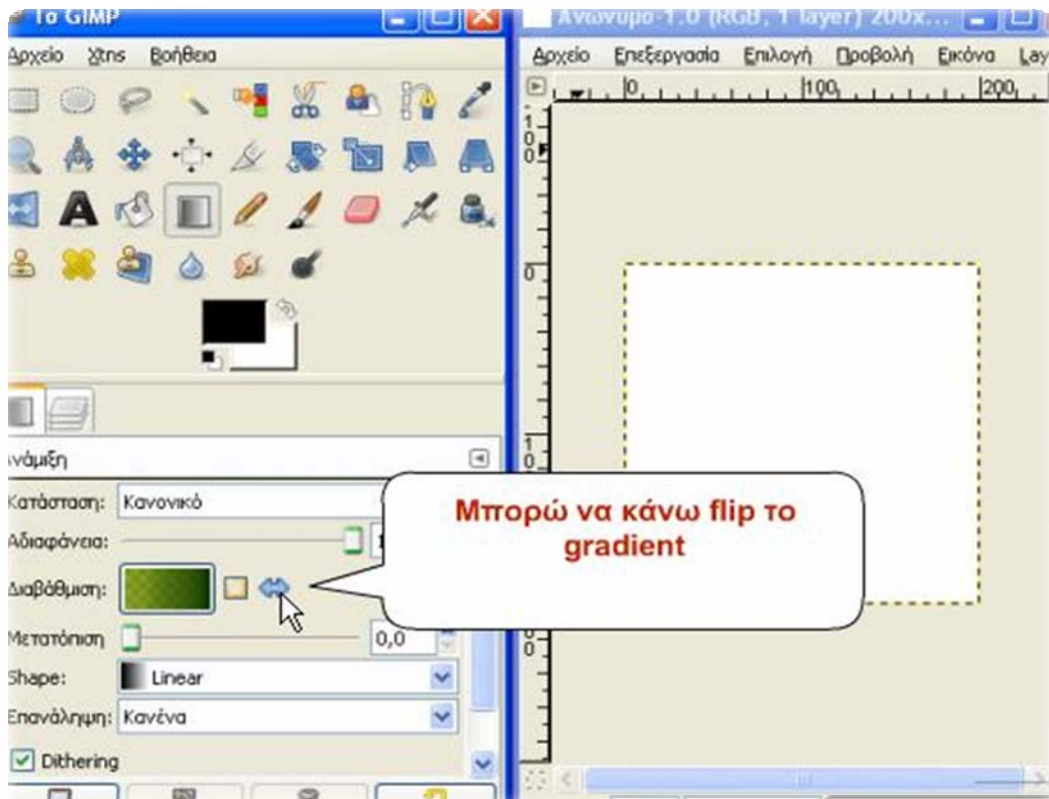


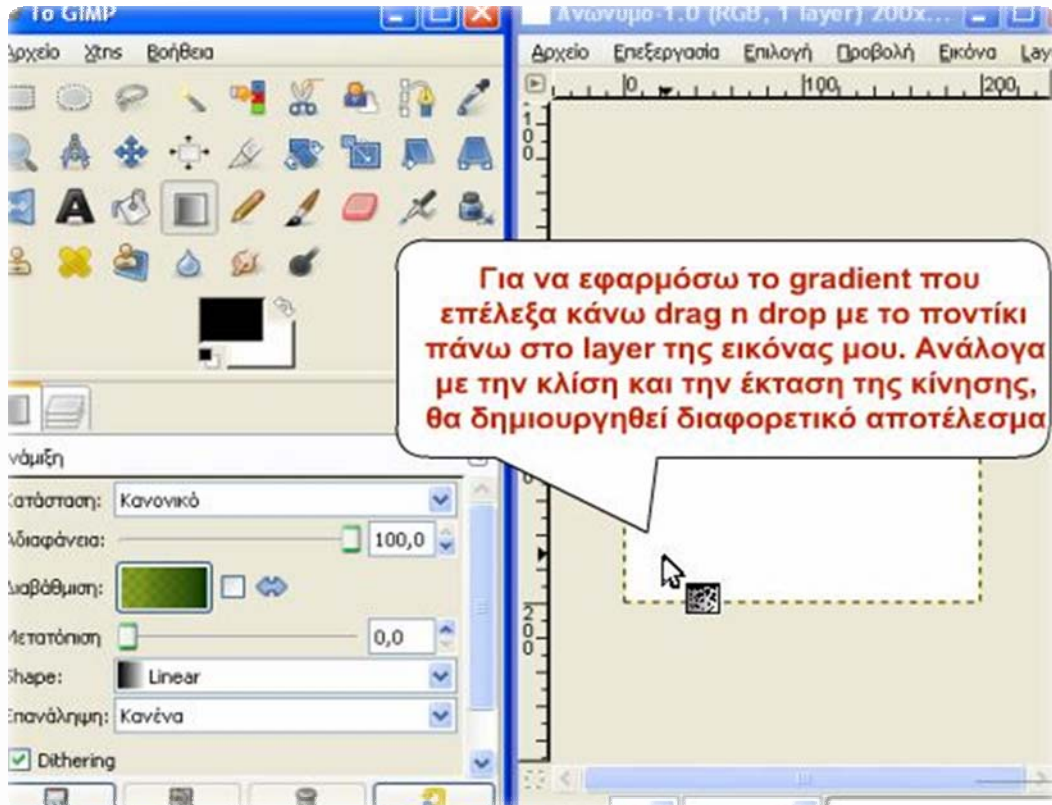






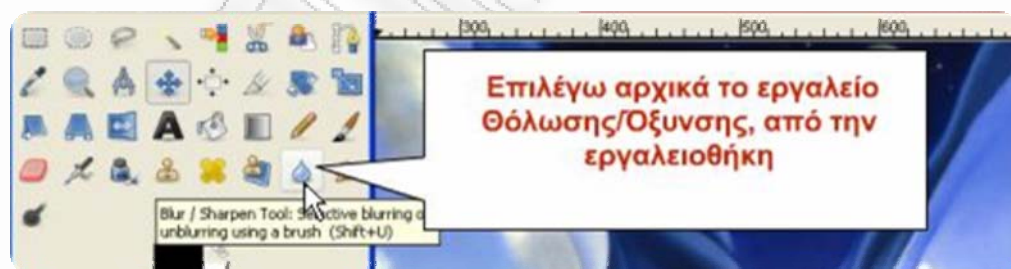


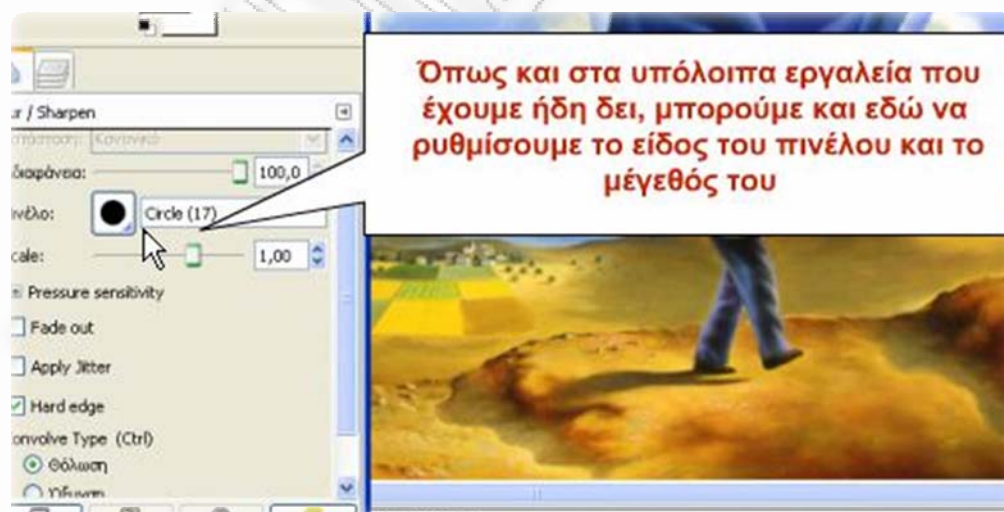
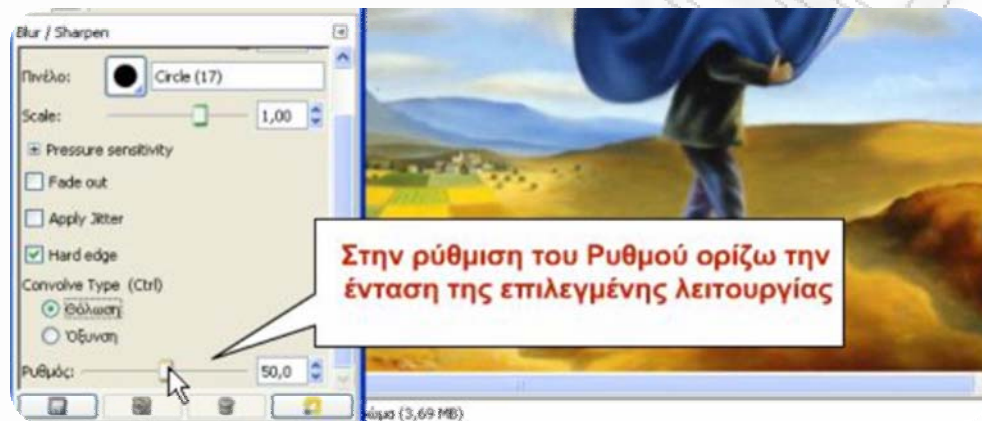
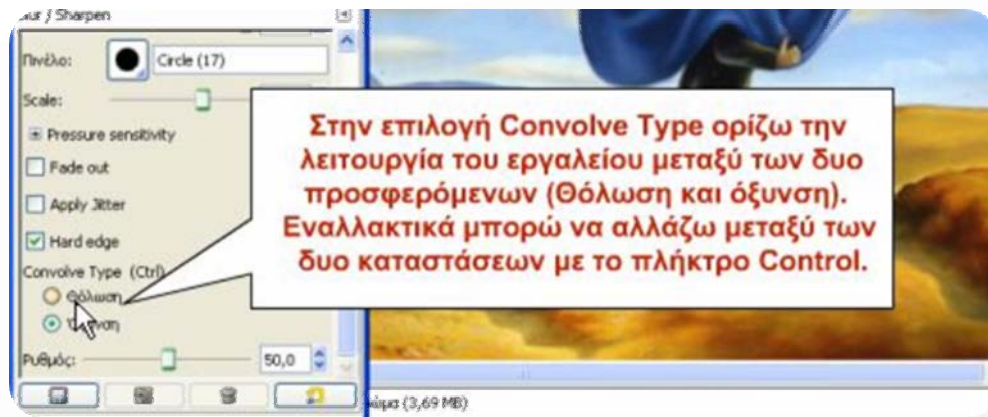




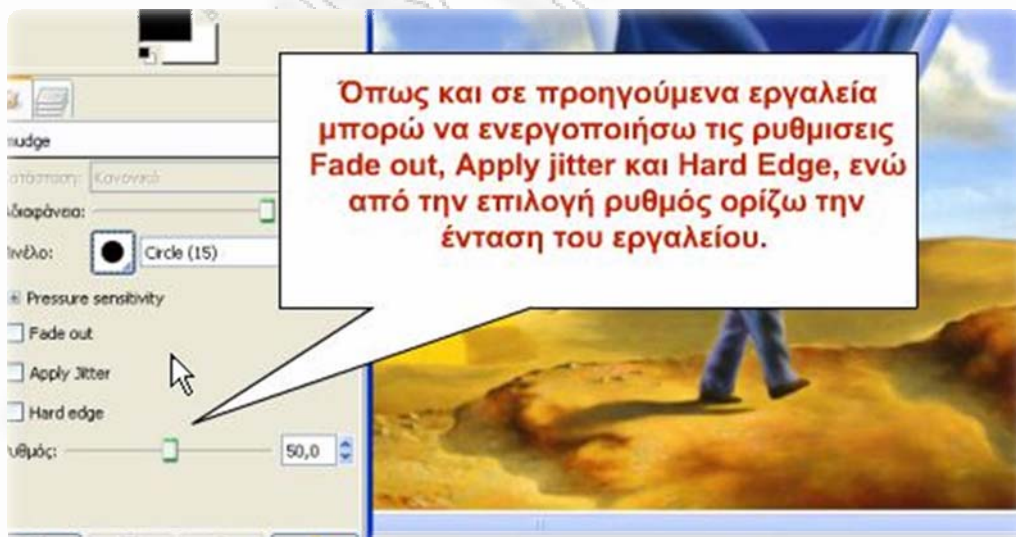
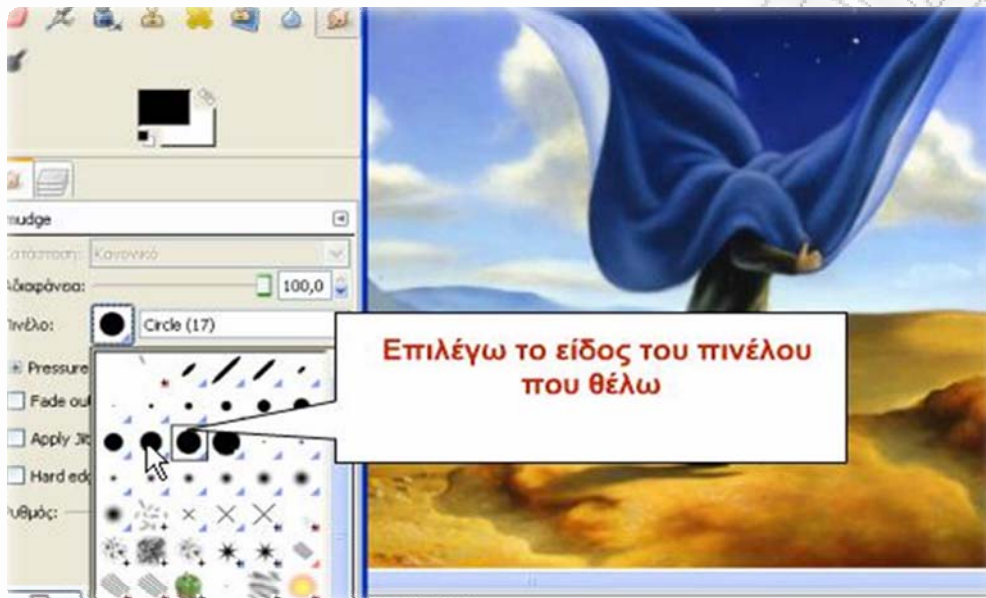
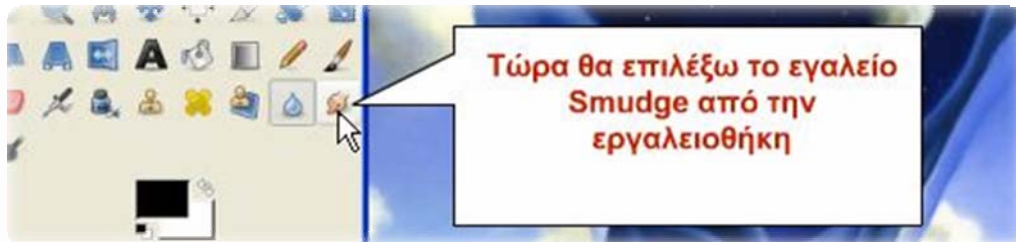
Θόλωση-όξυνση και μεταφορά χρώματος

Στον οδηγό αυτόν θα δούμε δυο ακόμα εργαλεία από την εργαλειοθήκη του Gimp. Το εργαλείο Θόλωσης/όξυνσης (Blur/Sharpen) και το εργαλείο της μεταφοράς χρωμάτων (Smudge) τα οποία θα τα εφαρμόσουμε σε ένα πίνακα ζωγραφικής.











Το εργαλείο Smudge (που σημαίνει μουντζούρα) μεταφέρει το χρώμα από το αρχικό σημείο στο οποίο κάνουμε κλικ, στα υπόλοιπα σημεία από τα οποία περνάμε το ποντίκι έχοντας πατημένο το αριστερό κλικ.

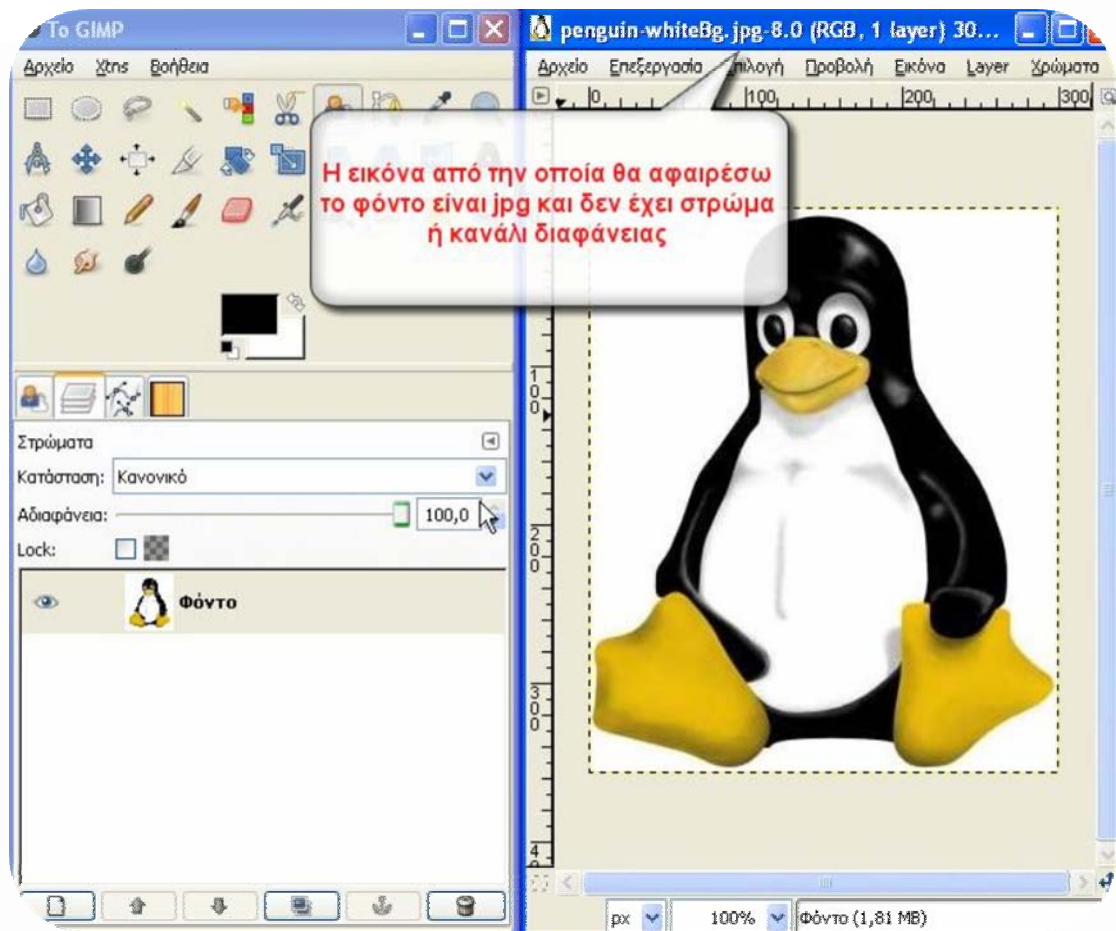


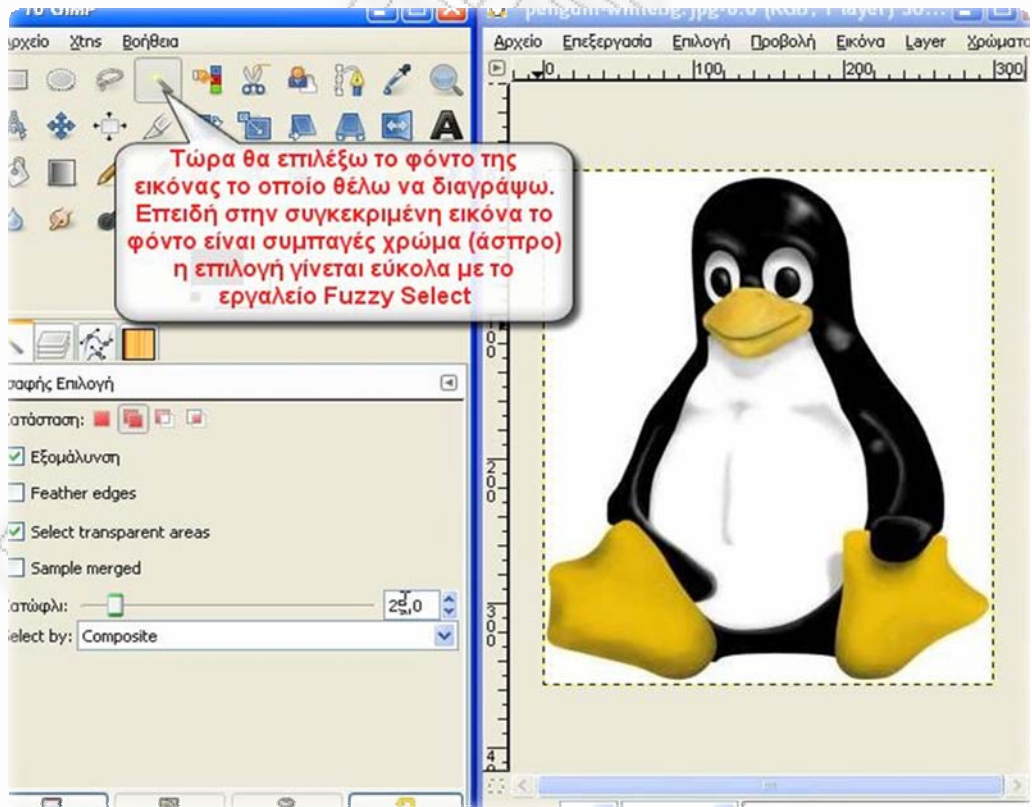
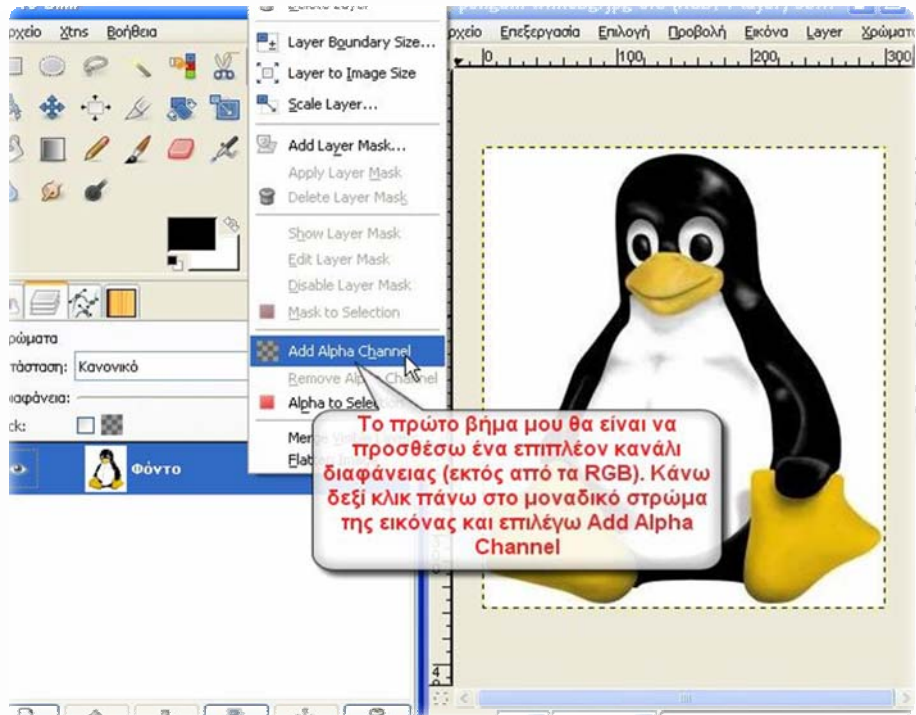
Η μεταφορά του χρώματος γίνεται αναμιγνύοντας τα χρώματα από τα σημεία από τα οποία περνάει το πινέλο

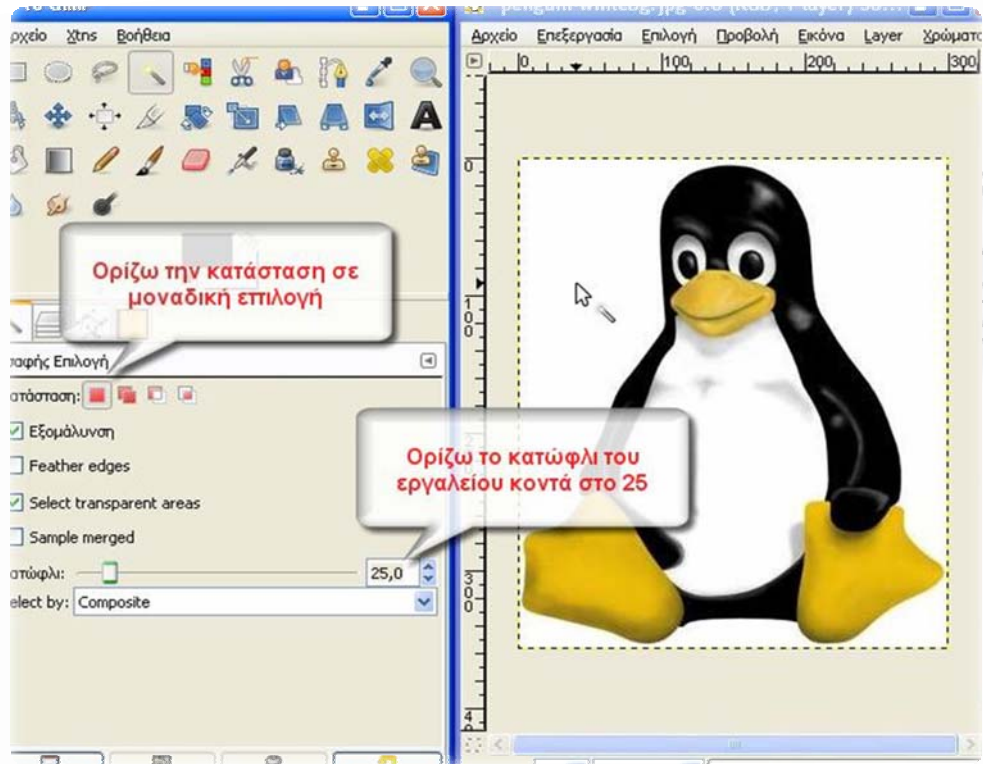


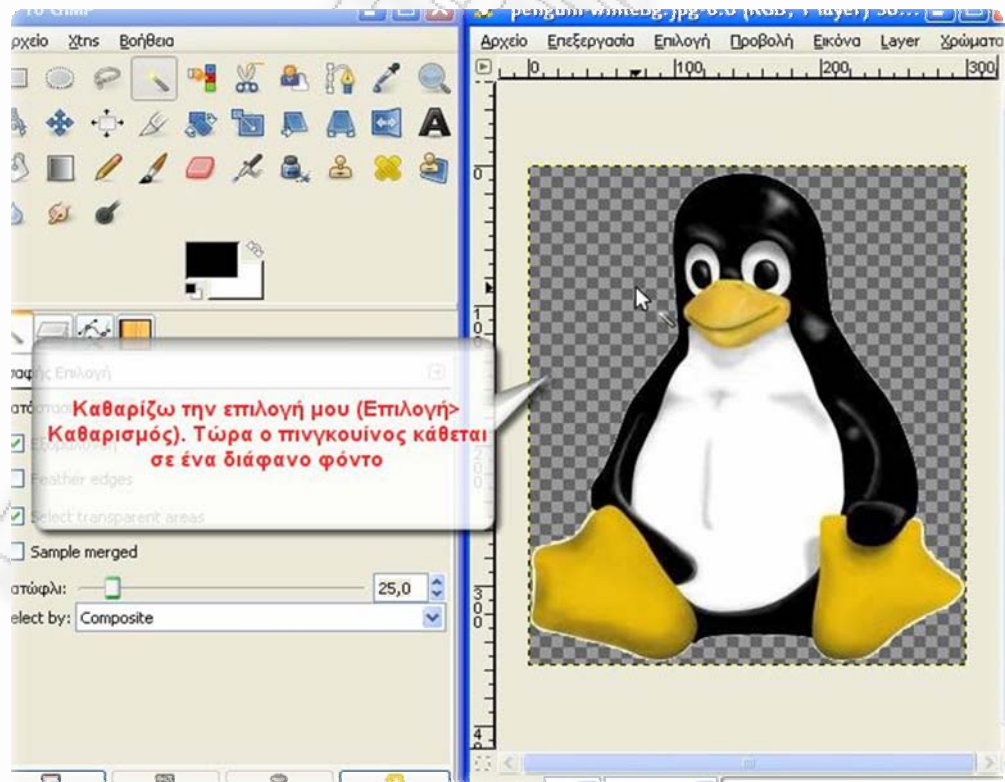
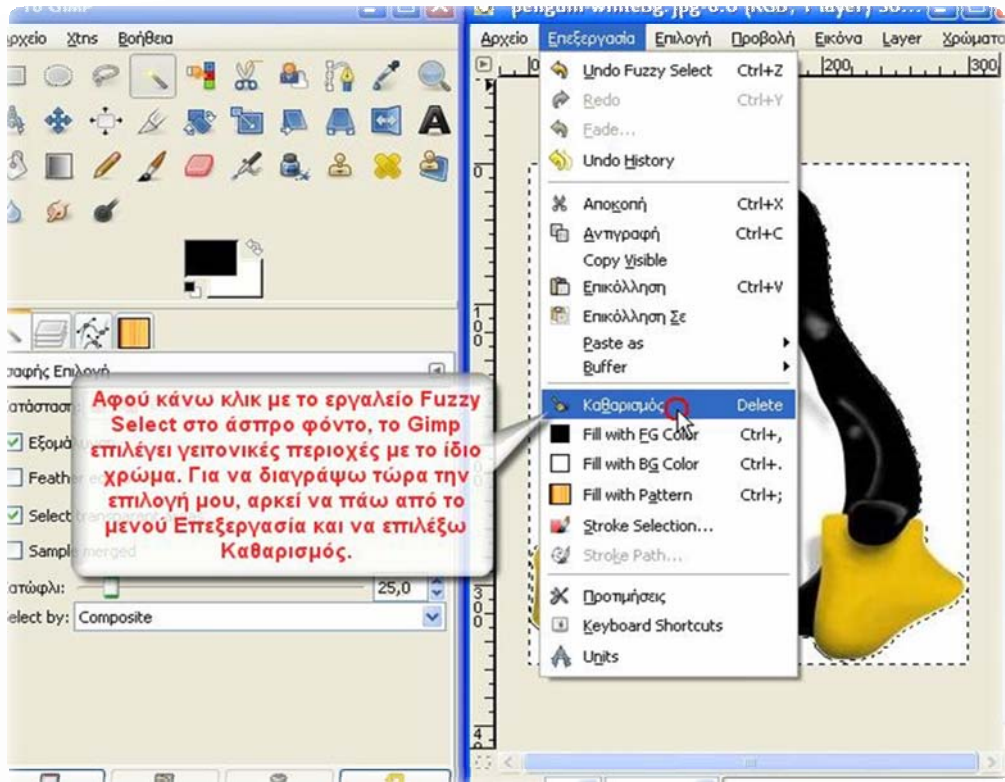
Διαγραφή φόντου στο Gimp

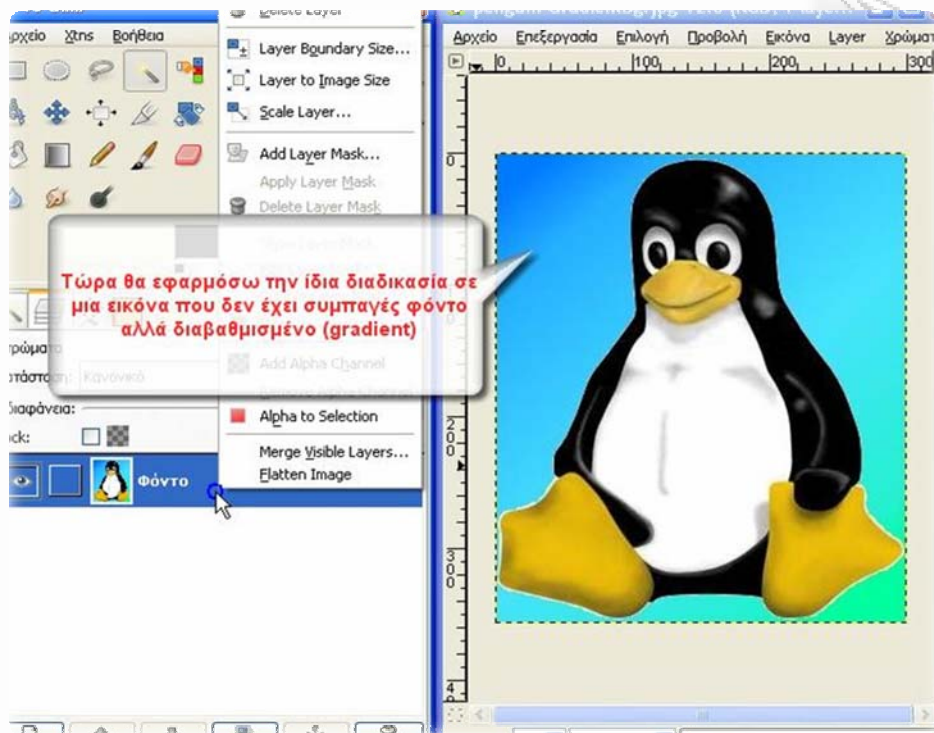
Στον οδηγό αυτόν θα δούμε πως μπορούμε να μετατρέψουμε το φόντο μιας εικόνας (είτε είναι συμπαγές χρώμα, είτε διαβαθμισμένο) σε διάφανο, και τι πρέπει να προσέξουμε κατά την αποθήκευση της τελικής εικόνας που θέλουμε να έχει διάφανο φόντο.

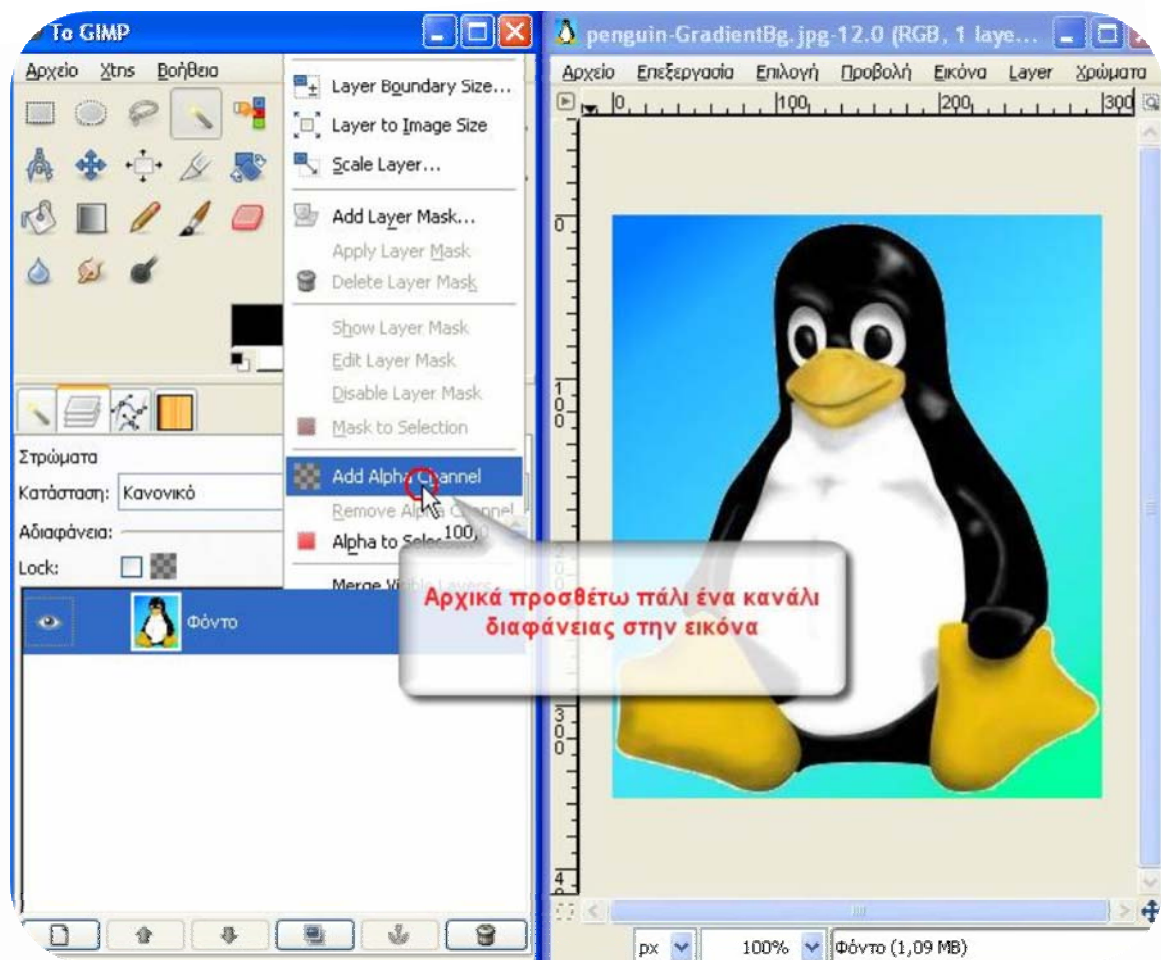


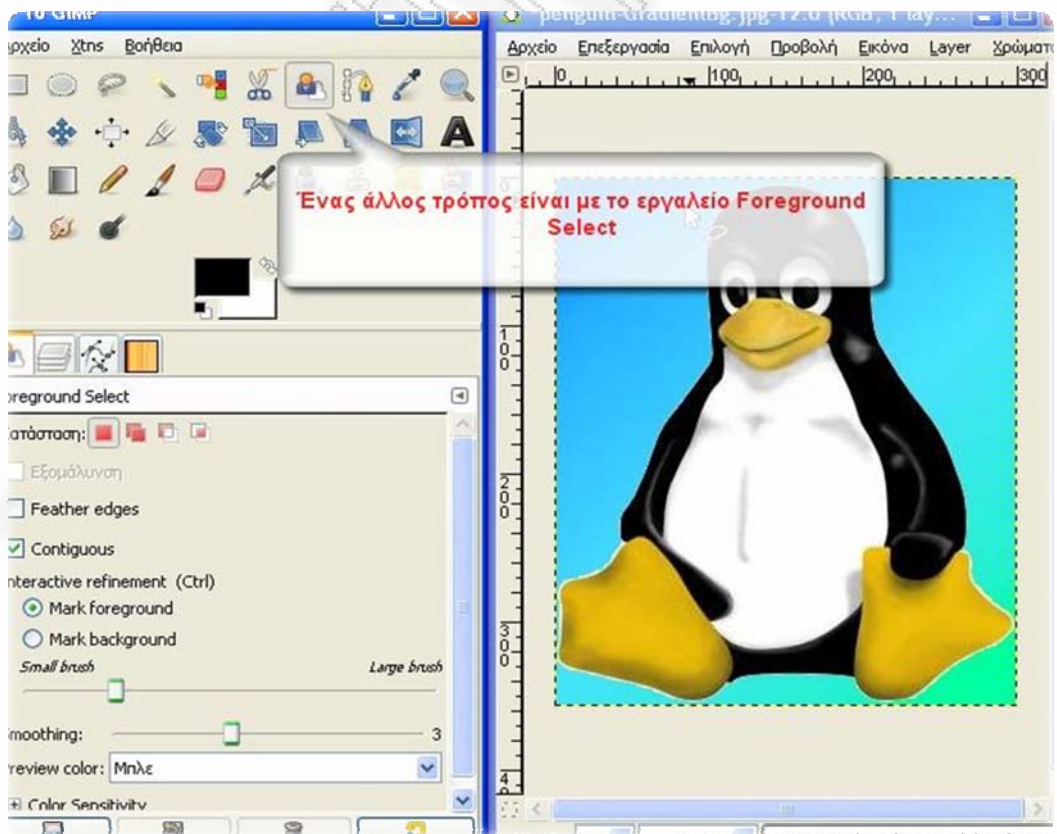
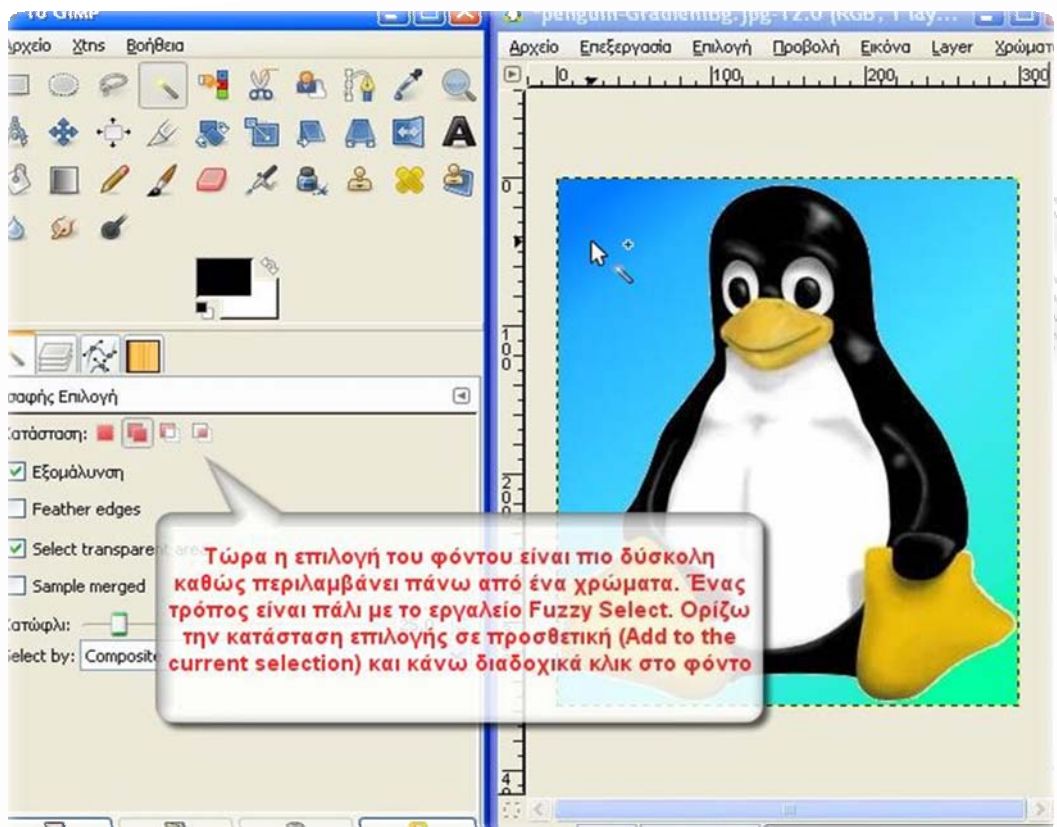


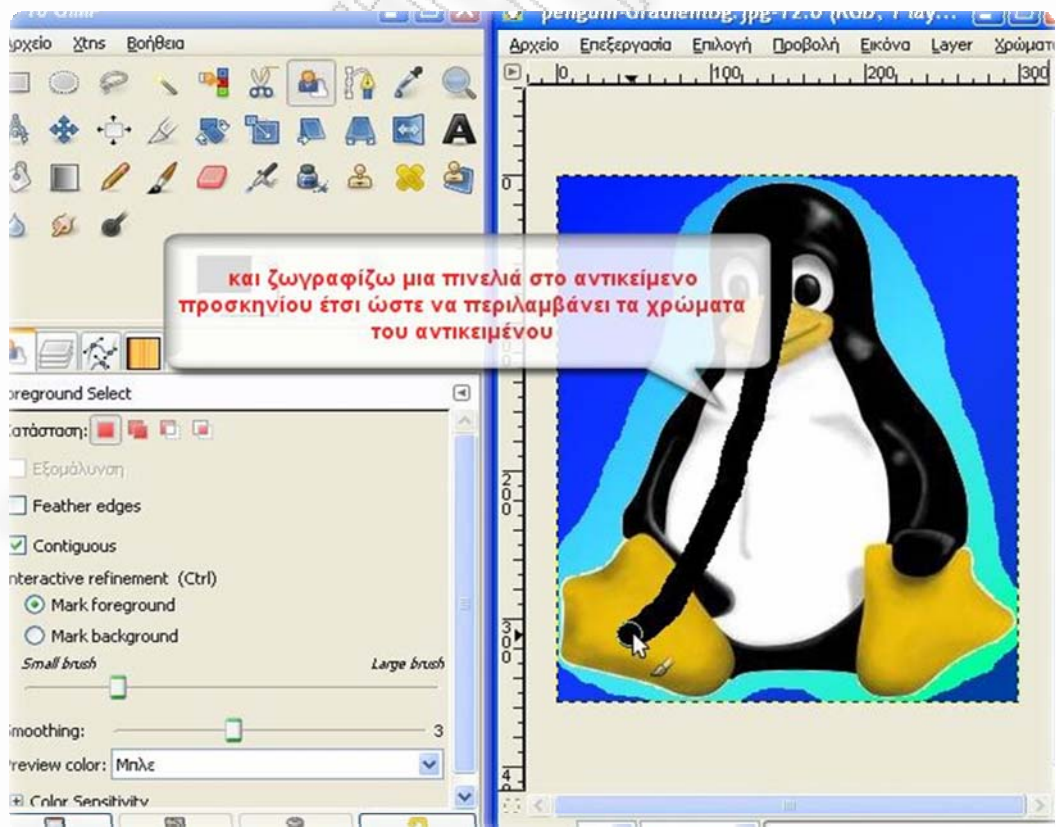
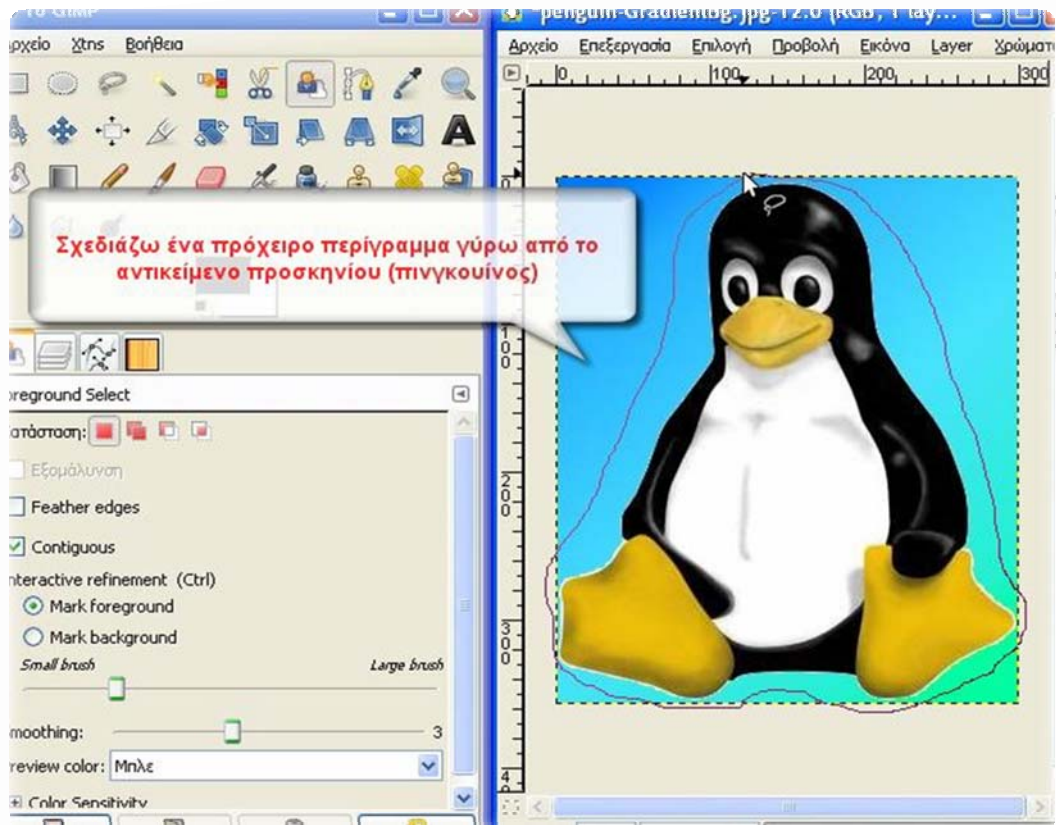


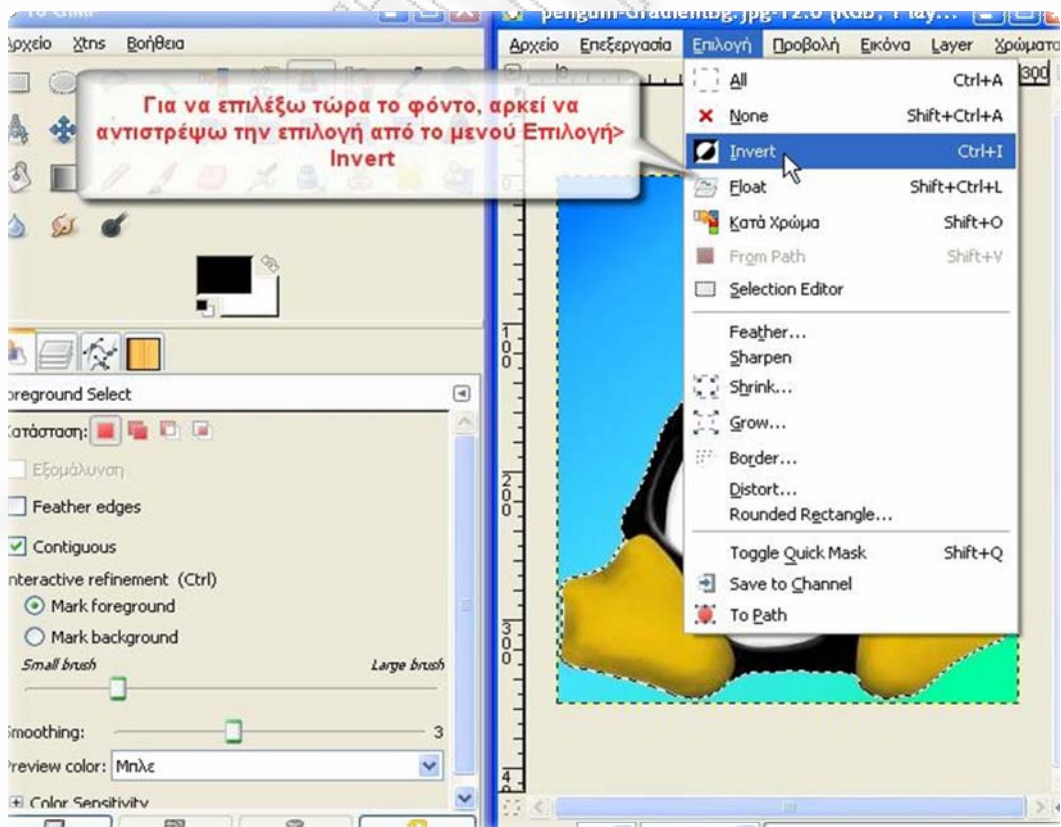
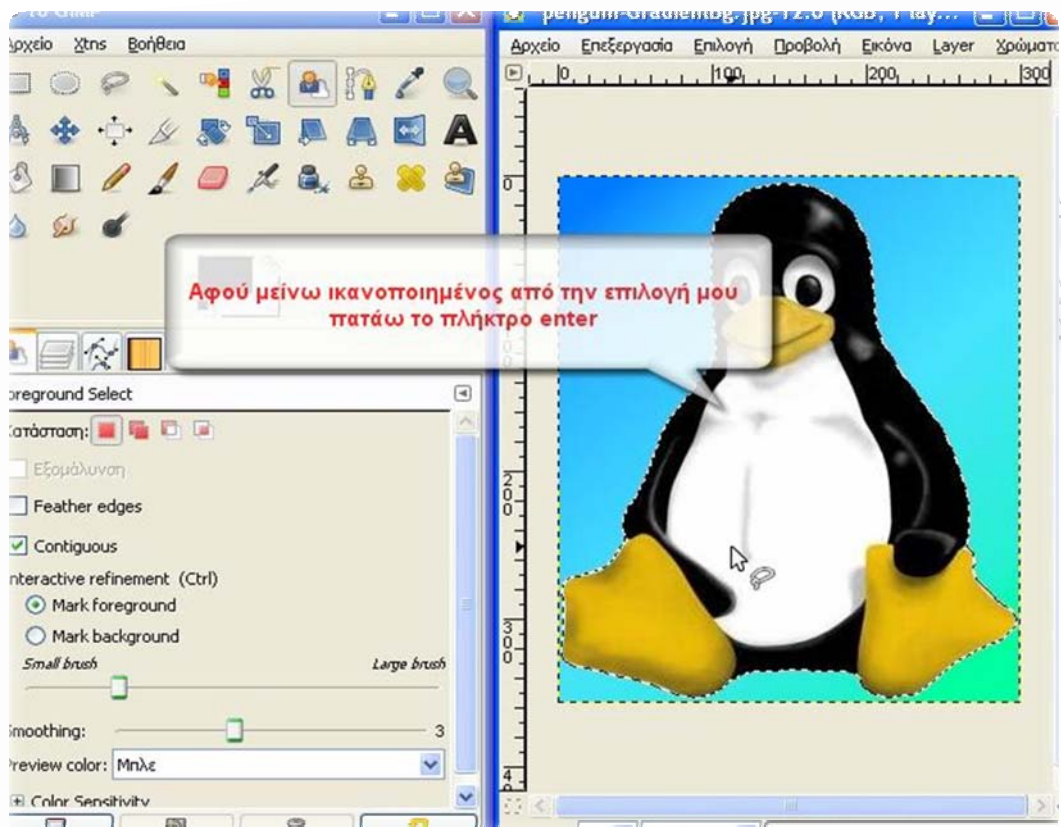


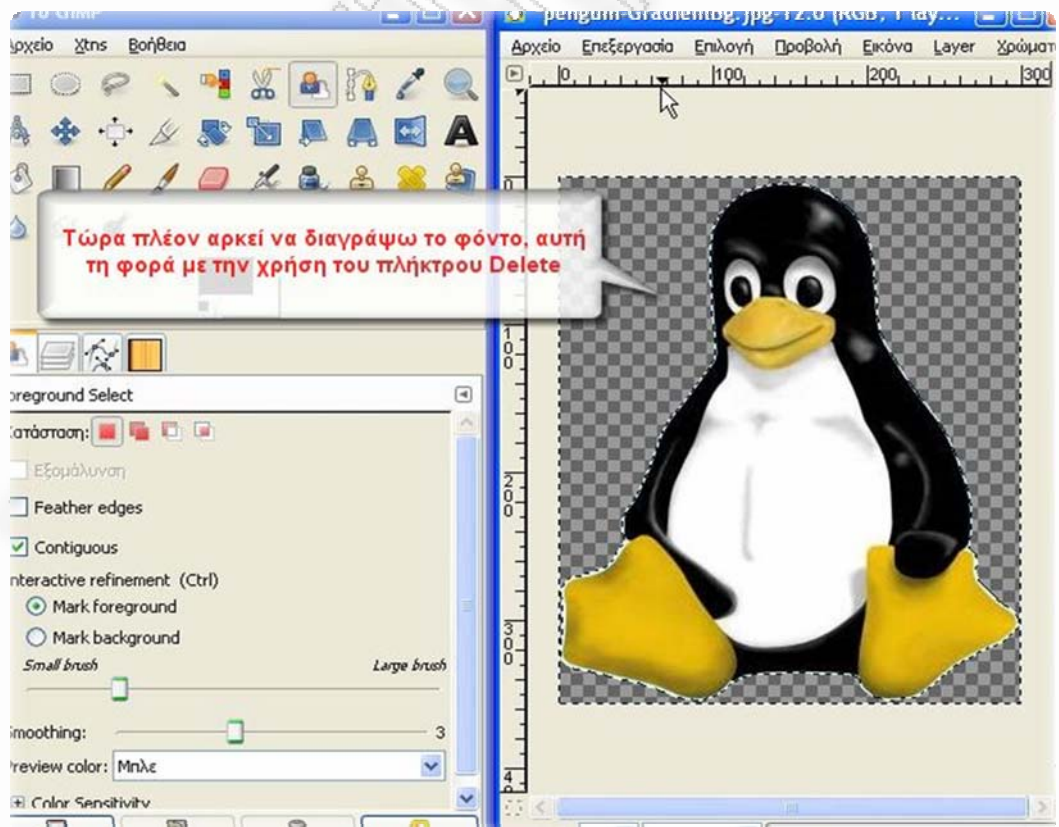
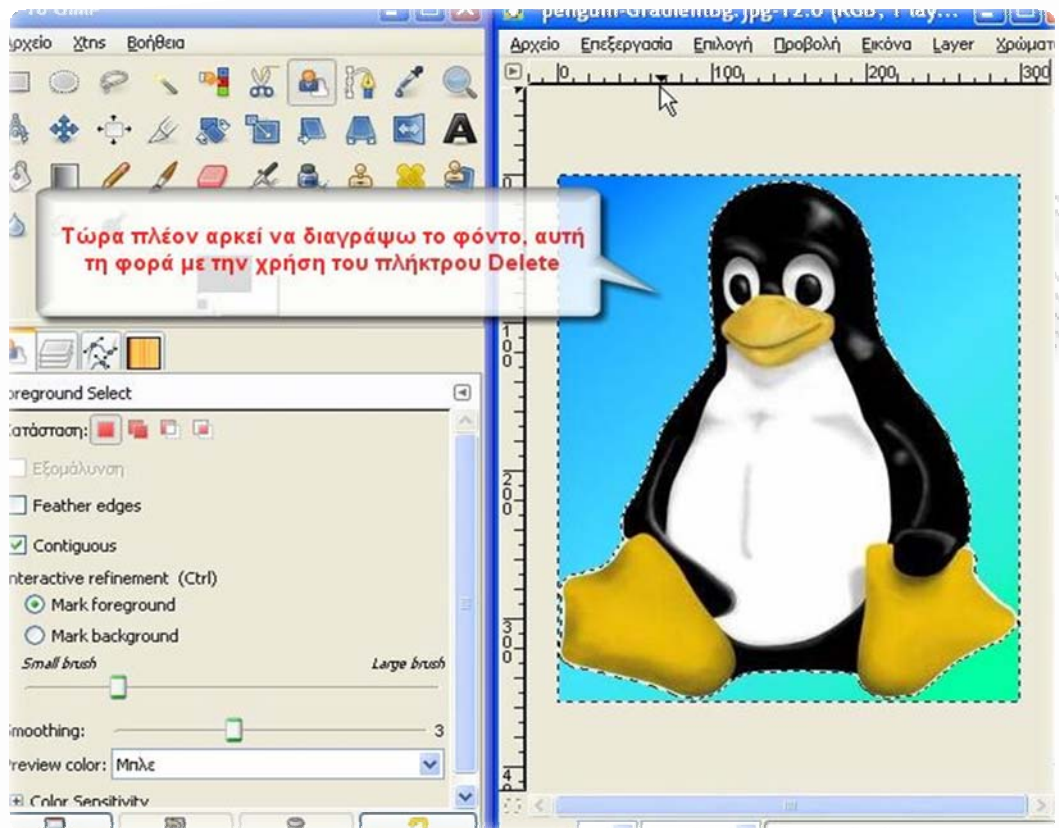


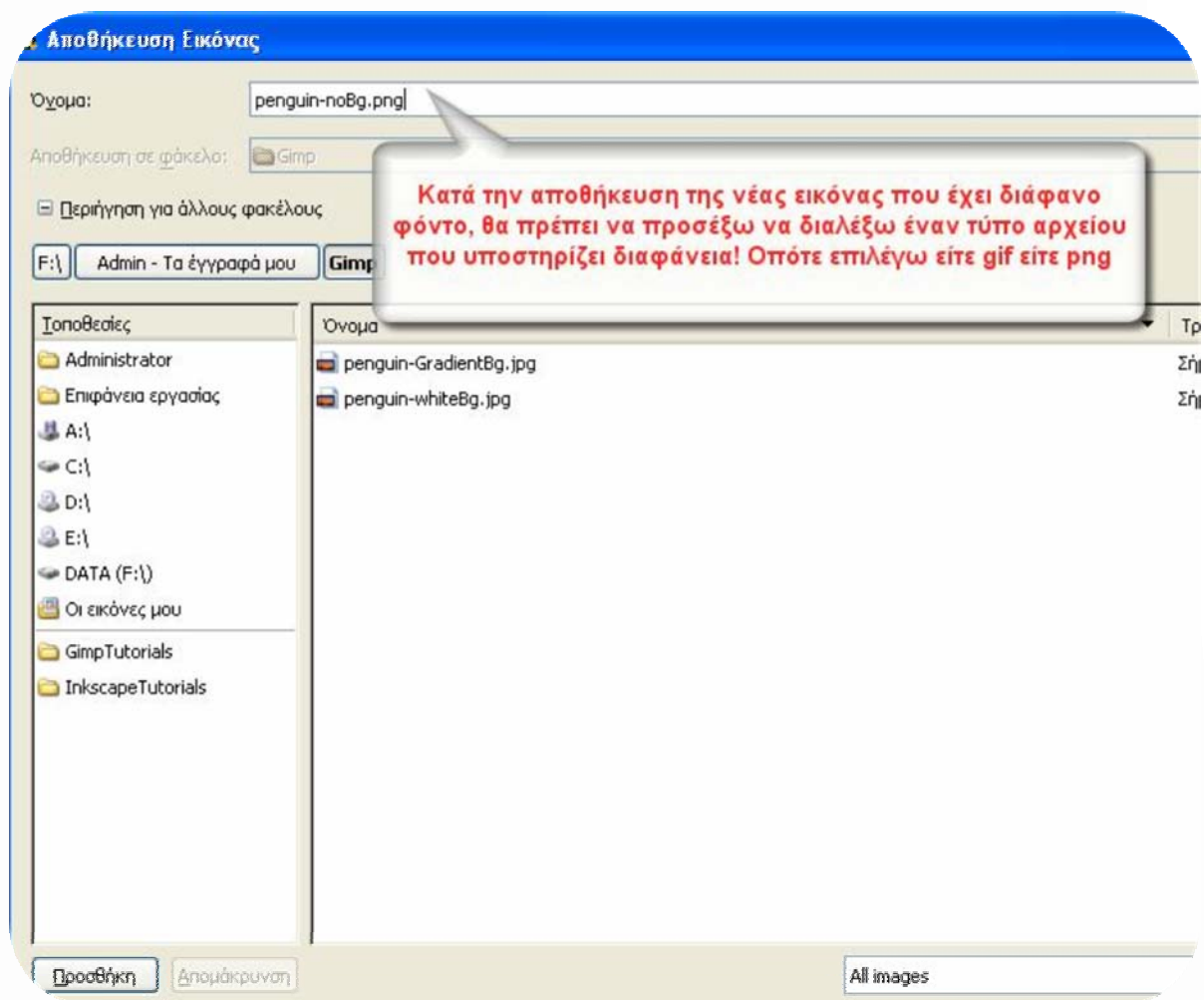






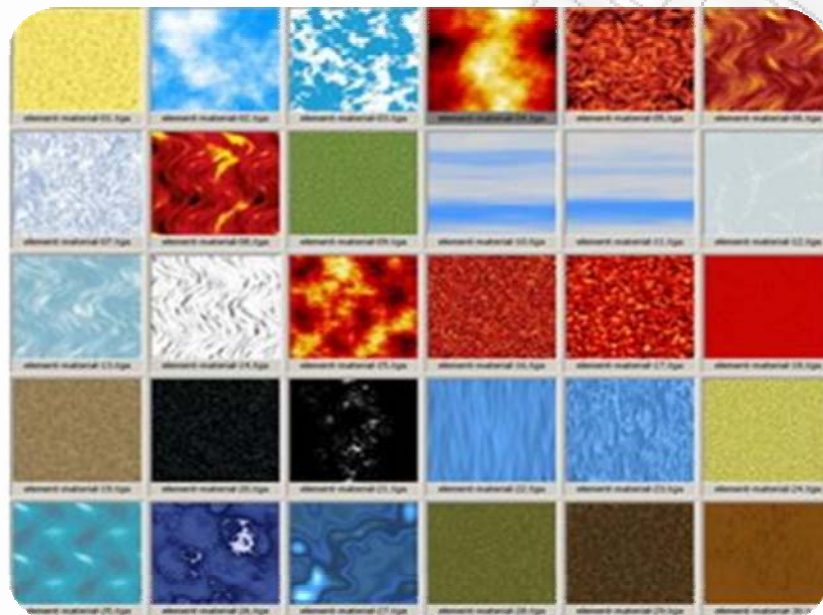






Τα Textures(Υφές) στο Second Life

Η Linden Lab προσφέρει μια αξιόλογη συλλογή από υφές στο inventory του κάθε χρήστη. Ο φάκελος αυτός περιλαμβάνει υφές τοπίων, πετρών ξύλων, πλακακιών, υφασμάτων κ.α.



Εικόνα 94: Διάφορα είδη υφών για το Second Life

Οι επαγγελματίες γραφίστες που δραστηριοποιούνται στο Second Life κουβαλούν συχνά μαζί τους μια φωτογραφική μηχανή έτσι ώστε να μπορούν να φωτογραφήσουν στην πραγματική ζωή κάποια υφή που θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν στον εικονικό κόσμο. Έτσι κι εσείς καθώς περπατάτε στο δρόμο πιθανόν να βρείτε κάποιο όμορφο τοίχο ή μία καλαίσθητη πόρτα. Φωτογραφήστε αυτά που σας αρέσουν και περάστε τα στο προσωπικό σας αρχείο για να τα έχετε έτοιμα όποτε τα χρειαστείτε. Πρέπει να λάβετε υπόψη σας ότι οι υφές θα πρέπει να φωτογραφίζονται σε υψηλή ανάλυση έτσι ώστε να έχετε ακόμα λεπτομέρεια όταν τελειώσετε με την παραμόρφωση και την αλλαγή μεγέθους την εικόνας. Η ελάχιστη ανάλυση που σας προτείνουμε είναι τα 1024 X 1024 pixels. Αν φωτογραφήσετε έδαφος(π.χ. τα πλακάκια από κάποιο πάτωμα) προσπαθήστε να τοποθετήσετε τη

φωτογραφική μηχανή σας όσο πιο ψηλά είναι δυνατόν και θυμηθείτε να μην φωτογραφήσετε και τη σκιά σας μαζί.

Υφή σχεδιασμένη με το χέρι (Hand -Drawn Textures)

Δεν πρέπει να ξεχνάτε πως μπορείτε να σχεδιάσετε μόνοι σας την υφή που θέλετε. Έχετε τη δυνατότητα είτε να σχεδιάσετε σε ένα χαρτί και να το σκανάρετε στη συνέχεια είτε να χρησιμοποιήσετε κάποιο drawing tablet έτσι ώστε να τα αποθηκεύσετε απευθείας ψηφιακά.

Διαδικαστικές Υφές (Procedural Textures)

Μια ποικιλία από εργαλεία απόδοσης τρισδιάστατων γραφικών σας επιτρέπουν να δημιουργήσετε υφές χρησιμοποιώντας κάποιον αλγόριθμο. Αυτές είναι οι Διαδικαστικές Υφές που περιγράψαμε στην αρχή του κεφαλαίου και συχνά απαιτούν περισσότερο προγραμματιστικές δυνατότητες παρά καλλιτεχνικές. Οι διαδικαστικές υφές έχουν άριστες επιδόσεις στη δημιουργία μεγάλων ποσοτήτων μη επαναλαμβανόμενων λεπτομερειών.

Σύνθετες Υφές

Στην πορεία θα ανακαλύψετε πως χρειάζεστε μόνο ένα μικρό μέρος μιας φωτογραφίας ή πολλά μικρά κομμάτια από διάφορες άλλες με επιπλέον κόπο στη σχεδίαση από σας για να πετύχετε το ποιοτικό αποτέλεσμα που επιθυμείτε. Όσο βελτιώνεται τις δεξιότητές σας στην κατασκευή υφών στο Second Life θα δείτε πως θα τείνετε να χρησιμοποιείτε όλο και περισσότερο σύνθετες υφές.

Ανεβάζοντας υφές στο Second Life

Το ανέβασμα μιας φωτογραφίας στο Second Life επιτυγχάνεται εύκολα από το μενού File όταν επιλέξετε Upload Image. Αποδεκτές γίνονται οι επεκτάσεις: .tga, .bmp, .jpg και .jpeg. Πρέπει να προειδοποιήσουμε όμως πως για κάθε ανέβασμα φωτογραφίας στο Second Life θα επιβαρύνεστε με 10 δολάρια Linden τη φορά.

Μόλις επιλέξετε μια φωτογραφία, βλέπετε άμεσα το παράθυρο προεπισκόπησης της. Αυτό σας επιτρέπει να αλλάξετε το όνομα της και να εισάγετε προαιρετικά μια περιγραφή για

αυτή. Όταν ανεβάσετε την υφή, θα εμφανιστεί στην οθόνη σας - στο φάκελο Texture του inventory σας - έτοιμη προς χρήση.

Το Second Life αποθηκεύει όλες τις υφές σε αναλύσεις που έχουν πλάτος και μήκος δύναμη του 2 (π.χ. 32, 64, 128, 256, 512 κτλ.). Κάθε υφή που ανεβάζετε στο Second Life και δεν ακολουθεί αυτόν τον κανόνα θα αλλαχθεί υποχρεωτικά από το πρόγραμμα στην αμέσως χαμηλότερη αποδεκτή ανάλυση. Για παράδειγμα αν ανεβάσετε μια υφή μεγέθους 300 X 300 pixel θα μετατραπεί στους server της Linden σε 256 X 256 pixel.

Για να διατηρήσετε επομένως καλύτερο έλεγχο στην ανάλυση των υφών που κατασκευάζετε, συνηθίστε στο να σχεδιάζετε σε μεγέθη που είναι άμεσα αποδεκτά έτσι ώστε να μην παραμορφώνονται και να σας προκαλούν δυσάρεστες εκπλήξεις.

Πέρα από τα βασικά

.

Έχοντας δει τα βασικά γύρω από τις υφές μπορούμε τώρα να δούμε πιο αναλυτικά τα prims με υφή. Σε αυτήν την ενότητα θα δούμε όλες τις επιλογές για textures οι οποίες είναι διαθέσιμες στο παράθυρο επεξεργασίας των prims.

Αξιοποιώντας τα Repeats και τα Offsets

Όταν τοποθετείτε μια υφή στην πλευρά ενός prim, συνήθως όλη η υφή εμφανίζεται σαν πίνακας έτοιμος να κρεμαστεί στον τοίχο ενός μουσείου.

Στο Second Life έχετε τη δυνατότητα να αλλάξετε τα λεγόμενα «repeat» και «offset» τα οποία σας επιτρέπουν να χρησιμοποιήσετε τη φωτογραφία ως πλακάκι για να επιστρώσετε το prim.

Ας δούμε λοιπόν πως μπορούμε να αξιοποιήσουμε τις δυνατότητες αυτές.

Επίστρωση με Repeats

Ας ξεκινήσουμε με κάτι απλό, την επίστρωση ενός δαπέδου:

- Δημιουργήστε ένα κουτί μεγέθους 10μ x 10μ x 0.5μ το οποίο θα γίνει και το πάτωμα μας.
- Από τη βιβλιοθήκη του Inventory σας βρείτε μια τυχαία υφή ακολουθώντας τη διαδρομή: Library > Textures > Floor Tile.. Ας πούμε το Floor Tile 13.
- Τραβήξτε την υφή στο πάτωμα και παρατηρήστε τώρα πως το πάτωμα σας έχει ένα μόνο τεράστιο πλακάκι.



- Για να το διορθώσετε, κάντε edit το prim αυτό, πηγαίνετε στην καρτέλα Texture και θέστε το "Repeats per Face" σε Horizontal(U)=13, Vertical(V)=13 έτσι ώστε να έχετε το πλακάκι επάνω στο prim σε παράθεση



Κάνοντας ζουμ με Repeats

Αν δεν θέλετε ολόκληρη την υφή πάνω στο prim, αλλά ένα τμήμα της μεγεθυμένο, δώστε τιμή στο «Repeat» μικρότερη του 1.0 για να προκαλέσετε την ανάλογη μεγέθυνση. Αν μελετήσετε τις ενότητες επεξεργασίας εικόνας τους του οδηγού πιθανόν να σας χρησιμεύσει μόνο στα μεγάλα prim.

Υφές (Textures) και μεγάλα Prim

Ένα ερώτημα που μπορεί να τεθεί είναι: τι κάνουμε εάν θέλουμε να παρουσιάσουμε μια εικόνα σε επιφάνεια μεγαλύτερη των 10 μέτρων; Εκ φύσεως θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε πολλαπλά prim, ωστόσο τι θα πρέπει να κάνουμε για τις υφές; Μια λύση θα ήταν να φορτώσουμε την υφή σε κάποιο από τα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας, που παρουσιάζονται στον οδηγό, να την κόψουμε σε τόσα κομμάτια όσα είναι και τα prim μας και στη συνέχεια να προσθέσουμε σε κάθε prim την αντίστοιχη υφή. Η ευκολότερη εναλλακτική που έχετε είναι να χρησιμοποιήσετε τις τιμές Repeat και Offset έτσι ώστε να επεκτείνετε την υφή σε πολλαπλά Prim. Ας δούμε ένα παράδειγμα:

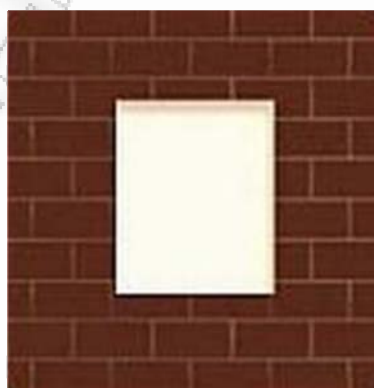
- Δημιουργήστε ένα κουτί με μέγεθος: $X=10.0$, $Y=0.5$, $Z=10.0$
- Κρατώντας πατημένο το πλήκτρο Shift τραβήξτε το κουτί κατά μήκος του άξονα x, δημιουργώντας ένα αντίγραφο, το οποίο θα βρίσκεται δίπλα στο αυθεντικό.
- Τραβήξτε την υφή(texture) της αμερικάνικης σημαίας από τη βιβλιοθήκη υφών της Linden, η οποία βρίσκεται στη διαδρομή Library > Textures > American Flag. Τώρα θα έχετε δύο αμερικανικές σημαίες οι οποίες βρίσκονται η μία δίπλα στην άλλη. Ας προσπαθήσουμε να τις κάνουμε μία.
- Κάντε edit το πρώτο prim και στην καρτέλα Texture θέστε τα Horizontal(U) repeats σε 0.5. Στη συνέχεια θέστε το Horizontal Offset σε 0.75 έτσι ώστε να δούμε το αριστερό μέρος της σημαίας. Η τιμή -0.25 θα επέφερε ακριβώς το ίδιο αποτέλεσμα.
- Στο δεύτερο Prim θέστε τα Horizontal repeats σε 0.5 και το Horizontal Offset σε 0.25. Τώρα έχετε ολοκληρωμένη την αμερικανική σημαία.



Για περιπτώσεις πιο περίπλοκες μπορείτε γενικά να χρησιμοποιείτε υφές κάνναβου αναφοράς(reference grid textures). Παράδειγμα μιας τέτοιας υφής μπορείτε να δείτε παρακάτω:

Η ρύθμιση Full Bright της καρτέλας Texture αποδίδει ένα prim σαν να ήταν φωτισμένο στο μέγιστο. Ένα πλήρως φωτισμένο prim είναι διαφορετικό από ένα αντικείμενο φωτισμού γιατί εκπέμπει φως στα γύρω prim, δεν έχετε περιορισμό στο πόσα θα χρησιμοποιήσετε και δεν επιβραδύνουν την απόδοση του εικονικού κόσμου. Τα πλήρως φωτισμένα prim είναι ιδανικά για να δημιουργήσουν τη ψευδαίσθηση του φωτός, ιδιαίτερα όταν το τοπίο είναι σκοτεινό. Ας δούμε το παράδειγμα ενός κτιρίου με φωτεινά παράθυρα:

- Αρχικά πάρτε ένα αντίγραφο από την υφή τούβλου(Brick texture) στη βιβλιοθήκη της Linden. Δηλαδή πηγαίνετε στη διαδρομή Library > Textures > Buildings και αντιγράψτε την υφή Bricks κάνοντας δεξί κλικ πάνω του και επιλέγοντας στη συνέχεια Copy από το μενού.
- Βρείτε ένα φάκελο στο δικό σας inventory και επιλέξτε paste. Τώρα έχετε το δικό σας αντίγραφο της υφής αυτής.
- Κάντε διπλό κλικ για να το επαναφέρετε και στη συνέχεια επιλέξτε File > Save Texture As για να το αποθηκεύσετε στον σκληρό σας δίσκο.
- Φορτώστε το Brick texture στο πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας που χρησιμοποιείτε(π.χ. GIMP, Photoshop)
- Θέλουμε να δούμε περισσότερη αντίθεση μεταξύ φωτεινού και σκοτεινού οπότε ας κάνουμε το τούβλο μας λίγο πιο σκούρο. Επιλέγουμε Image > Adjustments > Brightness / Contrast και θέτουμε το Brightness σε -30. Έτσι τώρα δείχνει όπως ένα τούβλο τη νύχτα.
- Δημιουργήστε τώρα ένα καινούριο layer και γεμίστε το με RGB τιμές 146, 11, 81 για να εξομοιώσετε τον εσωτερικό φωτισμό. Σιγουρευτείτε ότι το νέο layer είναι κάτω από το layer του τούβλου.
- Χρησιμοποιώντας το εργαλείο Marquee, επιλέξτε ένα τετράγωνο στο κέντρο του Brick texture και κόψτε ένα κομμάτι ώστε αυτό που θα μείνει από μέσα να είναι ένα παράθυρο.
- Κάντε δεξί κλικ στο layer του τούβλου, επιλέξτε «Blending Options», προσθέστε μια drop shadow και προσαρμόστε τις τιμές opacity(θολότητα) και distance(απόσταση) έως ότου το παράθυρο να φαίνεται ότι έχει μικρό βάθος.



- Σώστε το όλο σε μορφή 24-bit.tga και ανεβάστε την εικόνα στο Second Life. Τώρα εφαρμόστε την υφή σε ένα σε ένα prim μεγέθους 10x10x10 και θέστε τα Repeats στο 3 σε κάθε ένα από τους άξονες.
- Δείτε το νέο σας κτίριο σε συνθήκες νύχτας.



Δημιουργώντας Βάθος με Αποχρώσεις(Tints) και Υφές(Textures)

Σε αυτή την ενότητα θα δούμε πώς να χρησιμοποιήσουμε αποχρώσεις και υφές για να δώσουμε έμφαση στο βάθος και να αναπαράγουμε εντυπωσιακά οπτικά εφέ. Οι τεχνικές αυτές έχουν πολύ μεγάλη επίδραση στο οπτικό αποτέλεσμα των κατασκευαστών και μπορούν να μεταμορφώσουν ένα καλό κτίσμα σε μια συναρπαστική εμπειρία για τον χρήστη.

Αποχρώσεις(Tints)

Πριν επεξεργαστείτε μια οποιαδήποτε υφή, σκεφτείτε τις επιλογές που έχετε πάνω στις αποχρώσεις. Το να προσδώσετε απόχρωση είναι ένας πολύ καλός τρόπος προσθήκης βάθους χωρίς να επιβαρύνουμε την απόδοση του εικονικού κόσμου με παραπάνω υφές.

Αρχικά ας σκεφτούμε την παράμετρο Luminance, η οποία γενικά είναι το μέτρο για την αποδιδόμενη φωτεινότητα του prim. Τα prim που έχουν μόλις δημιουργηθεί ξεκινούν με υφή κοντραπλακέ και με Luminance τιμή στο 100%. Αυτό σας επιτρέπει να δείτε την υφή πάνω στο prim στην αγνότερη και πιο φωτεινή μορφή της.

Ωστόσο μπορεί να εξαλείψει όλα τα εφέ σκιάς από τον ήλιο και τη σελήνη. Μειώνοντας την τιμή Luminance στο 75-80% θα σας βοηθήσει να δημιουργήσετε αντίθεση ανάμεσα στις διάφορες πλευρές του prim χωρίς να χάσετε την αίσθηση του βάθους για το κοινό σας.

Σε μερικές περιπτώσεις ίσως να μη θέλετε το κτίριο σας να βρίσκεται στο έλεος των κινήσεων του ηλίου και της σελήνης.



Αν προτιμάτε τα κτίσματα σας να ανταποκρίνονται σε φως δική σας κατασκευής θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε κάποιο τοπικό φωτεινό αντικείμενο. Για παράδειγμα μια ηλεκτρική λυχνία θα φωτίσει μια πλευρά του κτίσματος σας. Αν η πλευρά στην οποία δεν βλέπει το φως αυτό, πάρει χαμηλότερες Luminesce τιμές τότε θα προβάλλει με μοναδικό τρόπο αυτό που θέλετε να δείξετε.

Χρησιμοποιώντας Shadow Prims

Η προσθήκη απόχρωσης γενικά μπορεί να σας πάρει πολύ χρόνο και είναι σίγουρο για τους περισσότερους ότι θα θελήσουν τα αντικείμενα τους να ρίχνουν τη σκιά τους στο έδαφος και στα αντικείμενα που τα περιβάλλουν. Για αυτό δε θα επιμείνουμε τόσο στις

αποχρώσεις, και θα προχωρήσουμε σε μια πλήρη παρουσίαση των shadow prims, τα οποία αποτελούν τον πιο εύκολο και ευέλικτο τρόπο για να δημιουργήσουμε σκιά.

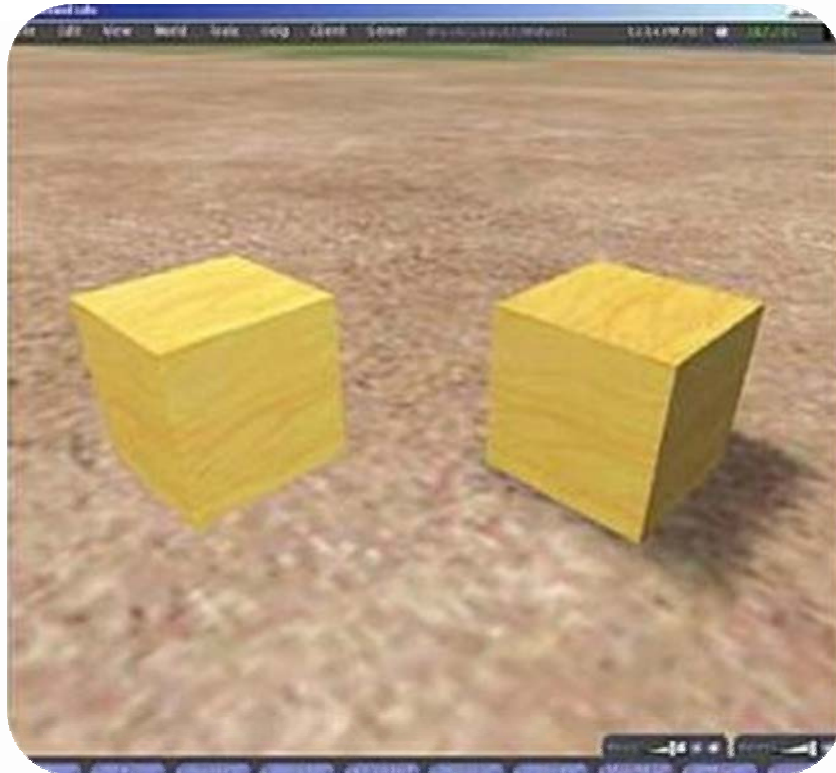
Δημιουργώντας Βασικά Επαναχρησιμοποιούμενα Shadow Prim

Η μεγάλη πλειοψηφία των αντικειμένων που χρησιμοποιούν σκιές θα εξυπηρετηθεί καλά με απλές τετράγωνες ή κυκλικές σκιές εφαρμοσμένες σε ένα κατά τ' άλλα αόρατο prim.

Η επαναχρησιμοποίηση αυτών των shadow prims σημαίνει λιγότερες υφές για τους χρήστες προς κατέβασμα, το οποίο τελικά σημαίνει γρηγορότερους συνολικούς χρόνους φόρτωσης.

Το κόστος βέβαια που θα πληρώσετε είναι η αυξημένη χρήση prim και alpha prim. Ας δούμε όμως ένα παράδειγμα για τα παραπάνω προσπαθώντας να κατασκευάσουμε τις λεγόμενες alpha shadows:

- Ξεκινήστε με μια μικρή υφή (γύρω στα 128x128 pixels) με alpha φόντο(αόρατο, διάφανο).
- Σχεδιάστε ένα άσπρο τετράγωνο στο κέντρο αφήνοντας πολύ χώρο γύρω από τις άκρες.
- Θολώστε τις άκρες. Ο καλύτερος τρόπος για να το πετύχετε αυτό στο Photoshop(στο GIMP μπορείτε να διαβάσετε σχετικό tutorial) είναι να επιλέξετε διαδοχικά Filter > Blur > Gaussian Blur και να το ρυθμίσετε έως ότου οι άκρες θολώσουν με τον τρόπο που θέλετε.



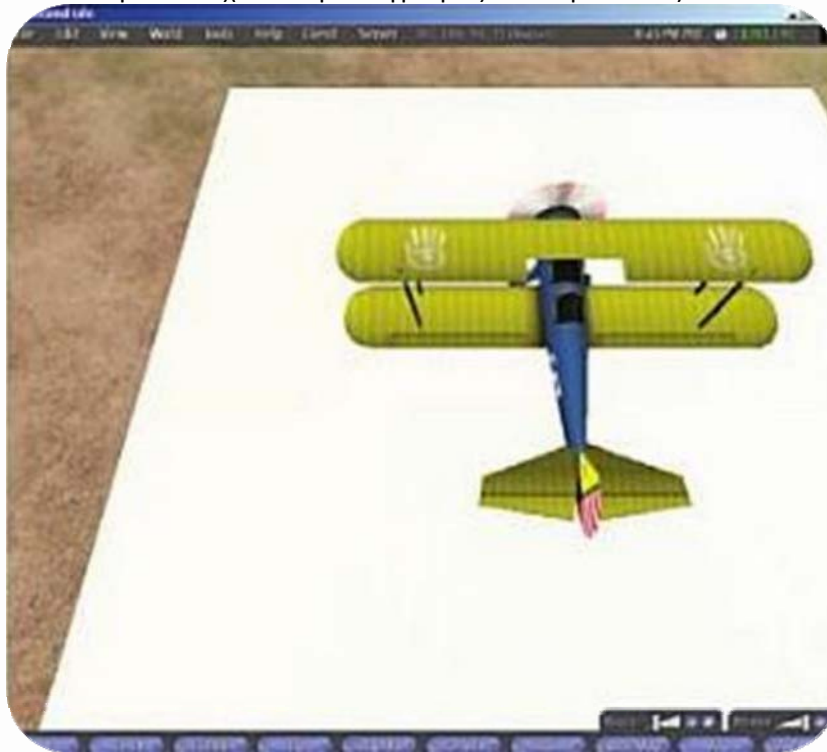
- Σώστε τη σκιά σας σε ένα 32 bit .tga αρχείο το οποίο θα επιτρέψει στο Second Life να καταστήσει το alpha στρώμα διάφανο.
- Στο Second Life απλώς εφαρμόστε τη shadow υφή στη κορυφή ενός αόρατου κουτιού και στη συνέχεια αναδιαμορφώστε το κουτί έως ότου η σκιά σας ταιριάζει στο σκιασμένο αντικείμενο.

Δημιουργία προσαρμοσμένων Shadow Prims

Κάποιες φορές ίσως χρειαστεί να δημιουργήσετε προσαρμοσμένη σκιά που ταιριάζει καλύτερα στο σχήμα των αντικειμένων σας. Ένας προφανής τρόπος για να επιτύχετε κάτι τέτοιο είναι να σχεδιάσετε στο χέρι την alpha σκιά. Υπάρχει ένα τρικ που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για να δημιουργήσετε τέλειες σκιές κάθε φορά.

- Καθορίστε τη κατεύθυνση από την οποία έρχεται το φως. Στη συνέχεια θέστε την κάμερα σας να κοιτάει προς την κατεύθυνση από την οποία εκπέμπεται το φως. Εάν το φως προέρχεται από τον ήλιο στρέψτε την

κάμερα σας προς την κατεύθυνση του ηλίου κοιτώντας προς τα κάτω στο αντικείμενο σας(στο παράδειγμα μας στο αεροπλάνο).



- Αφού το φως έρχεται από πάνω δημιουργήστε ένα full-bright prim χωρίς υφή κάτω από το αντικείμενο σας. Χρησιμοποιήστε ένα χρώμα που δημιουργεί τη μέγιστη αντίθεση ανάμεσα στον αντικείμενο σας και το φόντο. Συνήθως χρησιμοποιείται το άσπρο αλλά εάν το αντικείμενο σας είναι ως επί το πλείστον λευκού χρώματος μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το πράσινο ή οποιοδήποτε άλλο χρώμα που είναι εύκολο να ξεχωρίσετε από την εικόνα.
- Πάρτε φωτογραφία το αντικείμενο σας.
- Φορτώστε τη φωτογραφία στο πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας που χρησιμοποιείτε και επιλέξτε το χρώμα του φόντου. Διαγράψτε έπειτα το φόντο αφήνοντας μόνο το alpha (αόρατο) layer πίσω του.
- Θέστε τη φωτεινότητα σε -100 και την αντίθεση επίσης σε -100. Αυτό θα δημιουργήσει μια μαύρη σιλουέτα στο αντικείμενο σε ένα alpha φόντο.
- Επιλέξτε έπειτα διαδοχικά Filter > Blur > Gaussian Blurman ρυθμίστε μέχρι να κάνετε τις άκρες όσο θολές θέλετε.
- Αποκόψτε την εικόνα και μετασχηματίστε τη σε δύναμη του. Προτείνονται τα 128x128 pixels, και θυμηθείτε πως οι σκιές είναι συνήθως θολές και επομένως η υψηλή ανάλυση δεν είναι στην περίπτωση αυτή σημαντική.



Σώστε την εικόνα ως 32-bit .tga ανεβάστε τη στο Second Life και εφαρμόστε τη σκιά σας στο prim. Αφού ορίσετε ξανά το μέγεθος και τη διαφάνεια της υφής θα έχετε πλέον τη τέλεια σκιά.

Επίλογος

Το Second Life «διαφημίστηκε» στην εκπαιδευτική κοινότητα ως ένας κόσμος στον οποίο ο κάθε πολίτης μπορεί να δημιουργεί τα δικά του αντικείμενα. Ακόμα και ο πιο επίμονος εκπαιδευτικός που ξεπερνά τις δυσκολίες που περιγράψαμε στον πρώτο οδηγό λυγίζει υπό το βάρος της επόμενης επιλογής. Να κατασκευάσει μόνος του τα αντικείμενα ή να προσλάβει ειδικό ώστε να καταφέρει να κατασκευάσει την εκπαιδευτική δραστηριότητα ακριβώς όπως την είχε φανταστεί αρχικά. Στις σελίδες αυτές καταβλήθηκε η μέγιστη δυνατή προσπάθεια παροχής ουσιαστικής βοήθειας. Επιλέξαμε να μείνουμε μακριά από:

- Εκπαιδευτικούς οργανισμούς που στήνουν θρανία και καρέκλες βλέποντας το Second Life ως μια αναβαθμισμένη teleconference εφαρμογή.
- Καλοθελητές που σκοπό έχουν στην άκρη του δρόμου να σας εκμεταλλευτούν οικονομικά.
- Εφαρμογές που δημιουργούν μεγαλύτερα προβλήματα από αυτά που επιλύουν

Κλείνουμε με την ίδια διαπίστωση που κλείσαμε και στον πρώτο οδηγό: «Το καλύτερο εργαλείο είναι ο καλά εκπαιδευμένος και έμπειρος δάσκαλος».