

ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ

ΓΙΑ

< SWEET HOME 3D >

Απαιτήσεις για την 1.5.1 έκδοση

Επεξεργασία από < Χριστίνα Βολιώτη >

< Τεχνολογία Λογισμικού , ΑΠΘ >

< 06-01-2009 >

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	2
Ιστορία Εκδόσεων	2
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
1.1 Σκοπός	4
1.2 Για το Κοινό που προορίζεται και Προτάσεις διαβάσματος	4
1.3 Αναλυτικότερος Σκοπός του εγγράφου	4
1.4 Αναφορές	5
2. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	6
2.1 Προοπτική του προϊόντος	6
2.2 Βασικά Χαρακτηριστικά του προϊόντος	6
2.3 Χρήστες του λογισμικού και τα χαρακτηριστικά τους	6
2.4 Το Λειτουργικό Περιβάλλον	7
2.5 Σχεδιασμός και Περιορισμοί της Εφαρμογής	7
2.6 Documentation	7
2.7 Υποθέσεις και Εξαρτήσεις	8
3. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	8
3.1 Πρώτο Χαρακτηριστικό: <i>Εισαγωγή ενός προσχεδίου</i>	8
3.2 Δεύτερο Χαρακτηριστικό: <i>Κατασκευή τοίχων</i>	9
3.3 Τρίτο Χαρακτηριστικό: <i>Τροποποίηση τοίχων</i>	10
3.4 Τέταρτο Χαρακτηριστικό: <i>Πρόσθεση επίπλων</i>	11
3.5 Πέμπτο Χαρακτηριστικό: <i>Εισαγωγή 3D models</i>	13
3.6 Έκτο Χαρακτηριστικό: <i>Σχεδιασμός δωματίων</i>	14
3.7 Έβδομο Χαρακτηριστικό: <i>3D view</i>	15
3.8 Ογδοο Χαρακτηριστικό: <i>Επιλογή διαστάσεων δωματίου</i>	16
3.9 Ένατο Χαρακτηριστικό: <i>Προσθήκη κειμένου</i>	17
3.10 Δέκατο Χαρακτηριστικό: <i>Εκτύπωση</i>	18
3.11 Ενδέκατο Χαρακτηριστικό: <i>Εξαγωγή στο OBJ format</i>	19
4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΕΠΑΦΩΝ	19
4.1 Διεπαφές Χρήστη	19
4.2 Διεπαφές Υλικού	21
4.3 Διεπαφές Λογισμικού	21
4.4 Διεπαφές Επικοινωνίας	22
5. ΑΛΛΕΣ ΜΗ-ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	22
5.1 Απαιτήσεις Απόδοσης	22
5.2 Απαιτήσεις Προστασίας	22
5.3 Απαιτήσεις Ασφάλειας	23
5.4 Ποιότητα Χαρακτηριστικών του προγράμματος	23
5.5 Άλλες Απαιτήσεις	23
Appendix A: Ακρωνύμια και Συντομογραφίες	24

Ιστορία Εκδόσεων

Ημερομηνία	Αλλαγή (αναφορά μερικών αλλαγών, για περισσότερες πληροφορίες στο site http://www.sweethome3d.eu/history.html)	Version
16 Νοεμβρίου 2006	Πρώτη δημόσια έκδοση.	0.10 version
Δεν αναφέρεται η ημερομηνία.	η Ταξινομήθηκε η λίστα με τα έπιπλα-αντικείμενα.	0.11 version
27 Μαΐου 2007	Προσθήκη στα Έπιπλα την Τροποποίηση... μενού.	0.12 version
Δεν αναφέρεται η ημερομηνία.	η Προσθήκη στα Έπιπλα την Τροποποίηση τοίχων...	0.13 version
Δεν αναφέρεται η ημερομηνία.	η Προσθήκη κάποιων επιπλέον παραμέτρων, όπως Επεξεργασία > Επιλογή και το ζουμ.	0.14 version
Δεν αναφέρεται η ημερομηνία.	η Προσθήκη Σχέδιο > Εισαγωγή εικόνας φόντου... μενού.	0.15 version
Δεν αναφέρεται η ημερομηνία.	η Προσθήκη κάποιων επιπλέον παραμέτρων, όπως Προβολή 3D > Τροποποίηση..., Έπιπλα > Τροποποίηση... και τη δυνατότητα πλοήγησης στη Προβολή 3D με 2 τρόπους: την Θέαση από ψηλά και τον τρόπο Εικονικής επίσκεψης.	0.16 version
Δεν αναφέρεται η ημερομηνία.	η Προσθήκη κάποιων επιπλέον παραμέτρων, όπως Έπιπλα > Εισαγωγή επίπλων... μενού, να κλείνει το παράθυρο με το μη-τροποποιημένο σπίτι όταν ανοίγει νέο και την προσθήκη νέου καταλόγου με έπιπλα.	0.17 version
21 Ιουλίου 2007	Προσθήκη βοηθητικών σελίδων (help).	0.18 version
12 Σεπτεμβρίου 2007	Προσθήκη κάποιων επιπλέον παραμέτρων, όπως Έπιπλα > Προβολή στήλης, Εκτύπωση..., Διαμόρφωση σελίδας..., Προεπισκόπηση εκτύπωσης..., Εκτύπωση σε PDF... και χρήση του Java 3D 1.5.1 για τα Windows και Mac OS X.	1.0 version
24 Σεπτεμβρίου 2007	Προσθήκη διαστάσεων, διόρθωση κάποιων bugs και μετάφραση στα Πορτογαλικά.	1.1 version
6 Νοεμβρίου 2007	Προσθήκη υφής κατάλληλης για τους τοίχους και το πάτωμα, αντικατάσταση του JRE 6u2 από το JRE 6u3 στους installers του προγράμματος που συνδέονταν με την Java, διόρθωση κάποιων bugs και μετάφραση σε κάποιες γλώσσες (Ιταλικά και Γερμανικά).	1.2 version
13 Φεβρουαρίου 2008	Διόρθωση κάποιων bugs και μετάφραση σε κάποιες γλώσσες (Τσέχικα και Πολωνικά).	1.2.1 version
29 Απριλίου 2008	Προσθήκη εξαγωγής ενός OBJ αρχείου που έχει δημιουργηθεί με το πρόγραμμα Blender ή εξαγωγή ενός ZIP αρχείου, αντικατάσταση του JRE 6u4 από το JRE 6u6 και μετάφραση στα Ισπανικά.	1.3 version
27 Αυγούστου 2008	Αναβάθμιση του Java 3D 1.5.1 σε 1.5.2 και μετάφραση σε κάποιες γλώσσες (Ρωσικά και Ουγγαρέζικα).	1.3.1 version

Έγγραφο Μηχανικός Απαιτήσεων για το <Sweet Home 3D>

7 Οκτωβρίου 2008	Προσθήκη κάποιων επιπλέον παραμέτρων, όπως Προβολή 3D > Εξαγωγή σε μορφή OBJ... μενού, Σχέδιο > Αντιστροφή κατεύθυνσης τοίχων, Σχέδιο > Διαχωρισμός τοίχων, Έπιπλα > Εισαγωγή επίπλων στη βιβλιοθήκη, Έπιπλα > Εισαγωγή επίπλων..., διόρθωση κάποιων bugs και μετάφραση στα Σουηδικά.	1.4 version
8 Δεκεμβρίου 2008	Προσθήκη των κουμπιών Δημιουργία δωματίων, Προσθήκη κειμένου στην εργαλειοθήκη, του μενού Διαγραφή, Αναίρεση, Επανάληψη, Αντιγραφή, Αποκοπή, Επικόλληση, Τροποποίηση..., αντικατάσταση του JRE 6u6 από το JRE 6u11, διόρθωση κάποιων bugs και μετακίνηση του προγράμματος στο web server στο site sweethome3d.eu .	1.5 version
17 Δεκεμβρίου 2008	Διόρθωση κάποιων bugs και οργάνωση των αρχείων για τη διευκόλυνση του χρήστη.	1.5.1 version

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Σκοπός

Το πρόγραμμα Sweet Home 3D 1.5.1 version είναι μια πλατφόρμα λογισμικού ανοιχτού κώδικα που χρησιμοποιείται για το σχεδιασμό εσωτερικού χώρου και διανέμεται δωρεάν σύμφωνα με την άδεια GNU.

1.2 Για το Κοινό που προορίζεται και Προτάσεις διαβάσματος

Απευθύνεται σε ανθρώπους που θέλουν να σχεδιάσουν τον εσωτερικό χώρο του σπιτιού τους ή του δωματίου τους γρήγορα, επειδή μετακομίζουν ή απλά επειδή θέλουν να επανασχεδιάσουν το χώρο στον οποίο κατοικούν. Για αυτό το λόγο απευθύνεται όχι μόνο σε ανθρώπους που θέλουν να ασχοληθούν και να μάθουν το πρόγραμμα για προσωπικούς τους λόγους, αλλά απευθύνεται και σε αρχιτέκτονες, σχεδιαστές εσωτερικού χώρου και διακοσμητές. Δηλαδή αναφέρεται σε end users/desktop.

Ο προτεινόμενος τρόπος διαβάσματος είναι αρχικά ο χρήστης να διαβάσει τα εισαγωγικά ώστε να πάρει μια γενική ιδέα του προγράμματος και ύστερα συμβουλευόμενος από τα περιεχόμενα να διαβάσει το κομμάτι που τον ενδιαφέρει περισσότερο.

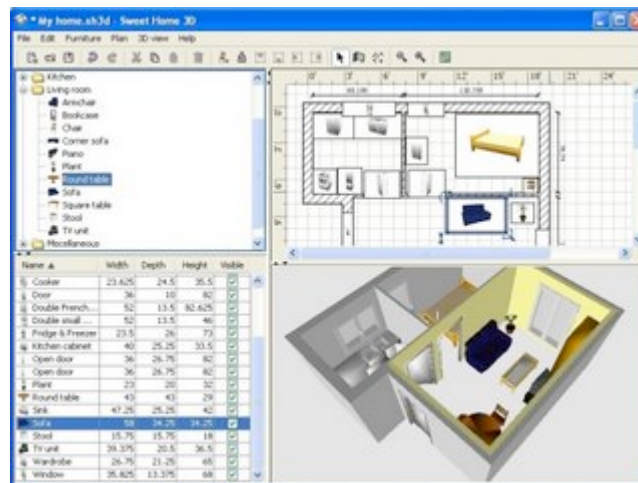
1.3 Αναλυτικότερος Σκοπός του εγγράφου

Μια σύντομη περιγραφή του Sweet Home 1.5.1 version είναι ότι εύκολα και γρήγορα μπορεί ο καθένας να σχεδιάσει το δικό του εσωτερικό χώρο. Υπάρχει η δυνατότητα να δημιουργήσει ο σχεδιαστής τα δικά του έπιπλα-αντικείμενα καθώς και να χρησιμοποιήσει ήδη υπάρχοντα. Σε περίπτωση που θέλει να χρησιμοποιήσει δικά του μπορεί να κατεβάσει πλήθος από αυτά από συγκεκριμένα sites ή ακόμα και να τα κατασκευάσει με τη βοήθεια κάποιου άλλου προγράμματος (η αναφορά των sites και των προγραμμάτων γίνεται παρακάτω). Ένα **πλεονέκτημα** είναι ότι τα έπιπλα είναι οργανωμένα σε καταλόγους, ανάλογα με το είδος και τη χρήση του επίπλου-αντικειμένου. Ακόμα υπάρχουν οδηγοί και μηνύματα βοήθειας για την καθοδήγηση της σχεδίασης, αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη μεγαλύτερη διευκόλυνση των σχεδιαστών.

Για τη διαρρύθμιση του σπιτιού, το Sweet Home 3D περιλαμβάνει τη μετατροπή μιας κάτοψης δύο διαστάσεων σε τρισδιάστατο όγκο (δηλαδή 3D view). Στη τρισδιάστατη αναπαράσταση είναι τοποθετημένα τα έπιπλα γραφείου, δωματίου, κουζίνας ή οποιουδήποτε άλλου χώρου μελέτης, της αρεσκείας του χρήστη, ώστε το αποτέλεσμα να είναι αληθοφανές. Αυτό είναι ακόμα ένα **πλεονέκτημα** για να δίνει στον σχεδιαστή την αίσθηση της πραγματικότητας.

Για παράδειγμα, μπορεί να σχεδιάσει τους τοίχους του δωματίου χρησιμοποιώντας ένα υπάρχον σχέδιο και μετά να μεταφέρει τα έπιπλα της αρεσκείας του με το drag and drop, να αλλάξει τα χρώματα των τοίχων ή ακόμα και να ορίσει τις διαστάσεις που θα έχει το δωμάτιο που θέλει την αλλαγή. Τέλος, μπορεί πολύ εύκολα να περιηγηθεί με το ποντίκι στο δωμάτιο που έχει δημιουργηθεί και σε περίπτωση που κάτι δεν του αρέσει, η αλλαγή είναι το ίδιο εύκολη. Η ευχρηστία του προγράμματος είναι ένα ακόμα **πλεονέκτημα** για να το χρησιμοποιούν περισσότεροι άνθρωποι.

Μερικά screenshots του Sweet Home 3D είναι:



1.4 Αναφορές

Μερικές ιστοσελίδες από όπου αντλήθηκαν οι συγκεκριμένες πληροφορίες είναι οι εξής:

- κυρίως η www.sweethome3d.eu η οποία περιέχει μια πληθώρα πληροφοριών, στα αγγλικά
- η https://sourceforge.net/forum/forum.php?forum_id=899048 όπου περιέχει γενικές πληροφορίες, (είναι και ο σύνδεσμος από όπου μπορεί ο καθένας να κατεβάσει το συγκεκριμένο πρόγραμμα και να το δοκιμάσει).

2. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

2.1 Προοπτική του προϊόντος

Αρχικά, το Sweet Home 3D είναι πρωτοποριακό λόγω της **ευχρηστίας** του. Είναι ένα πρόγραμμα το οποίο έχει ένα πολύ φιλικό και εύκολο περιβάλλον προς το χρήστη πράγμα που το κάνει λίγο ανταγωνιστικότερο σε σχέση με άλλα προγράμματα παρόμοιας κατηγορίας.

Γενικά, οι κατηγορίες που ανήκει το Sweet Home 3D είναι τρεις: η 3D modeling, η 3D rendering και η simulations. Είναι μια ευρεία γκάμα που περιέχει και άλλα προγράμματα με παραπλήσια χαρακτηριστικά.

Για παράδειγμα, το πρόγραμμα *Art of Illusion* ανήκει στις κατηγορίες 3D modeling και 3D rendering. Ο σκοπός αυτού του προγράμματος είναι ο σχεδιασμός τρισδιάστατων αντικειμένων. Είναι γραμμένο σε Java, το κοινό στο οποίο απευθύνεται είναι το ίδιο με το πρόγραμμα Sweet Home 3D και διανέμεται δωρεάν σύμφωνα με την άδεια GNU.

Το πρόγραμμα *Wings 3D* ανήκει στην κατηγορία 3D modeling το οποίο έχει παρόμοια χαρακτηριστικά γιατί και σε αυτό ο χρήστης προσπαθεί να κατασκευάσει αντικείμενα σε τρισδιάστατο χώρο, απευθύνεται στο ίδιο κοινό και χρησιμοποιεί την ίδια άδεια.

Το *BRL-CAD*, είναι άλλο πρόγραμμα που ανήκει στις κατηγορίες 3D modeling και 3D rendering και είναι μια πλατφόρμα με πολλά εργαλεία που μπορείς να κατασκευάσεις γεωμετρικά σχήματα. Το κοινό που απευθύνεται είναι μεγαλύτερο, καθώς συμπεριλαμβάνει αυτούς του προγράμματος Sweet Home 3D και αναφέρεται και σε άλλους. Τέλος, είναι και αυτό γραμμένο σε Java.

2.2 Βασικά Χαρακτηριστικά του προϊόντος

Μερικά από τα βασικά χαρακτηριστικά του προγράμματος είναι:

- Εισαγωγή ενός προσχεδίου
- Κατασκευή τοίχων
- Τροποποίηση τοίχων
- Πρόσθεση επίπλων
- Εισαγωγή 3D models
- Σχεδιασμός δωματίων
- 3D view
- Επιλογή διαστάσεων δωματίου
- Προσθήκη κειμένου
- Εκτύπωση (ακόμα και της 3D view)
- Εξαγωγή στο OBJ format

2.3 Χρήστες του λογισμικού και τα χαρακτηριστικά τους

Οι χρήστες που χρησιμοποιούν κυρίως το Sweet Home 3D είναι αρχιτέκτονες, διακοσμητές και σχεδιαστές εσωτερικού χώρου. Λόγω της εμπειρίας τους και του υψηλού γνωστικού επιπέδου σε τέτοιου είδους προγράμματα, το Sweet Home 3D καθίσταται ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο για αυτούς με αποτέλεσμα να χρησιμοποιούν όλες τις λειτουργίες που διαθέτει. Προγράμματα παρόμοιου στυλ μαθαίνουν και στις σχολές από όπου αποφοιτούν, έτσι τους φαίνεται ακόμα πιο οικείο ανεξάρτητα από το φιλικό του περιβάλλον. Ένας λόγος ακόμα είναι η ευχρηστία του που τους βοηθά να εξοικονομούν χρόνο, σε αντίθεση με τη σχεδίαση στο χαρτί.

Η δεύτερη ομάδα χρηστών είναι άνθρωποι που ασχολούνται γενικά με τη διακόσμηση του σπιτιού τους και αντί να προσλάβουν κάποιον 'ειδικό' εξοικονομούν χρήματα μαθαίνοντας το πρόγραμμα αυτό. Η εμπειρία τους δεν είναι πολύ μεγάλη και για αυτό ξέρουν να χειρίζονται τα βασικά. Δεν απαιτεί πολύ κόπο και χρόνο η εκμάθησή του πράγμα που το καθιστά ακόμα πιο προσιτό.

Τέλος, το πρόγραμμα αυτό μαθαίνουν να το χειρίζονται μαθητές και φοιτητές που σπουδάζουν κάτι αντίστοιχο με το αντικείμενο αυτό, το προτιμούν λόγω του εύκολου μενού του. Για το λόγο αυτό το Sweet Home 3D τους βοηθάει στην τεχνική κατάρτιση και στο γνωστικό επίπεδο, στην απόκτηση γνώσεων δηλαδή.

Γενικά, το πρόγραμμα έχει υψηλή συχνότητα χρήσης και αυτό επιβεβαιώνεται και από τις ομάδες που το χρησιμοποιούν καθώς και από υψηλά καθημερινά ποσοστά downloading (για περισσότερες πληροφορίες στην ιστοσελίδα του Sourceforge https://sourceforge.net/project/stats/detail.php?group_id=152568&ugn=sweethome3d&type=prdownload).

2.4 Το Λειτουργικό Περιβάλλον

Για να γίνει η εγκατάσταση του προϊόντος και για να τρέξει σωστά σε οποιονδήποτε ηλεκτρονικό υπολογιστή η ελάχιστη απαίτηση είναι η εγκατάσταση **Java**. Το Sweet Home 3D μπορεί να εγκατασταθεί σε 32-bit MS Windows (NT/ 2000/ XP/ VISTA), Mac OS X 10.4/10.5, Linux ή ακόμα και Solaris. Τέλος το πρόγραμμα είναι γραμμένο σε Java, επομένως είναι ανεξάρτητο από την πλατφόρμα.

2.5 Σχεδιασμός και Περιορισμοί της Εφαρμογής

Έχει αναπτυχθεί κάτω από την άδεια GNU. Λόγω του σχεδιασμού του προγράμματος δεν υπάρχουν σημαντικοί περιορισμοί στην εφαρμογή, όπως κάποια συγκεκριμένα εργαλεία ή τεχνολογίες, κάποιες χρονικές απαιτήσεις ή μνήμης. Υπάρχουν κάποιοι γλωσσικοί περιορισμοί γιατί το πρόγραμμα δεν είναι μεταφρασμένο σε όλες τις γλώσσες, αν και είναι σε αρκετές. Οι γλώσσες που έχει μεταφραστεί είναι 11: τα Αγγλικά, Γαλλικά, Πορτογαλικά, Ιταλικά, Γερμανικά, Ισπανικά, Σουηδικά, Τσέχικα, Πολωνικά, Ουγγαρέζικα και Ρωσικά. Ακόμα, οι περιορισμοί, όπως ότι τα χαρακτηριστικά του ηλεκτρονικού υπολογιστή πρέπει τουλάχιστον να είναι 400 MHz, 256 MB και η γραφική κάρτα να έχει updated driver, ισχύουν για οποιαδήποτε εφαρμογή. Τέλος, δεν τρέχει σε υπολογιστή που έχει κάτω από Windows 98 (SP1 ή SP2) και για να τρέξει το πρόγραμμα πρέπει να έχουμε εγκαταστήσει Java.

2.6 Documentation

Υπάρχει πληθώρα από βοηθητικό υλικό. Πιο συγκεκριμένα, υπάρχει παράδειγμα που μπορεί ο χρήστης να το κατεβάσει για την ευκολότερη κατανόηση του προγράμματος. Αυτό υπάρχει στον υπερσύνδεσμο <http://www.sweethome3d.eu/examples/userGuideExample.sh3d>. Ακόμα υπάρχει video tutorial που μπορεί να δει ο χρήστης αλλά δεν διαθέτει ήχο, αυτό υπάρχει στο <http://www.sweethome3d.eu/documentation.html>. Στη τελευταίο σύνδεσμο υπάρχουν ακόμα κάποιες βοηθητικές εικόνες ώστε ο χρήστης να πάρει ιδέες για το δωμάτιο που θέλει να σχεδιάσει. Δίνονται επιπλέον και κάποιες διευκύνσεις, στην ίδια σελίδα, με πληροφορίες για την αρχιτεκτονική του Sweet Home 3D ή ακόμα και τον τίτλο βιβλίου που μπορεί κάποιος να διαβάσει. Το βιβλίο είναι γαλλικό και λέγεται [Les cahiers du programmeur Swing](#) (που υπάρχει και ως υπερσύνδεσμος στην σελίδα), είναι γραμμένο από τον Emmanuel Puybaret και εκδόθηκε από τις εκδόσεις Editions Eyrolles τον Δεκέμβριο του 2006.

2.7 Υποθέσεις και Εξαρτήσεις

Μια εξάρτηση του προγράμματος είναι ότι πρώτα πρέπει να εγκατασταθεί στον ηλεκτρονικό υπολογιστή η **Java** ώστε να τρέξει σωστά το Sweet Home 3D. Άλλες εξαρτήσεις ή υποθέσεις δεν υπάρχουν στο συγκεκριμένο πρόγραμμα και το σύστημα δεν χρησιμοποιεί συστατικά τρίτου κατασκευαστή.

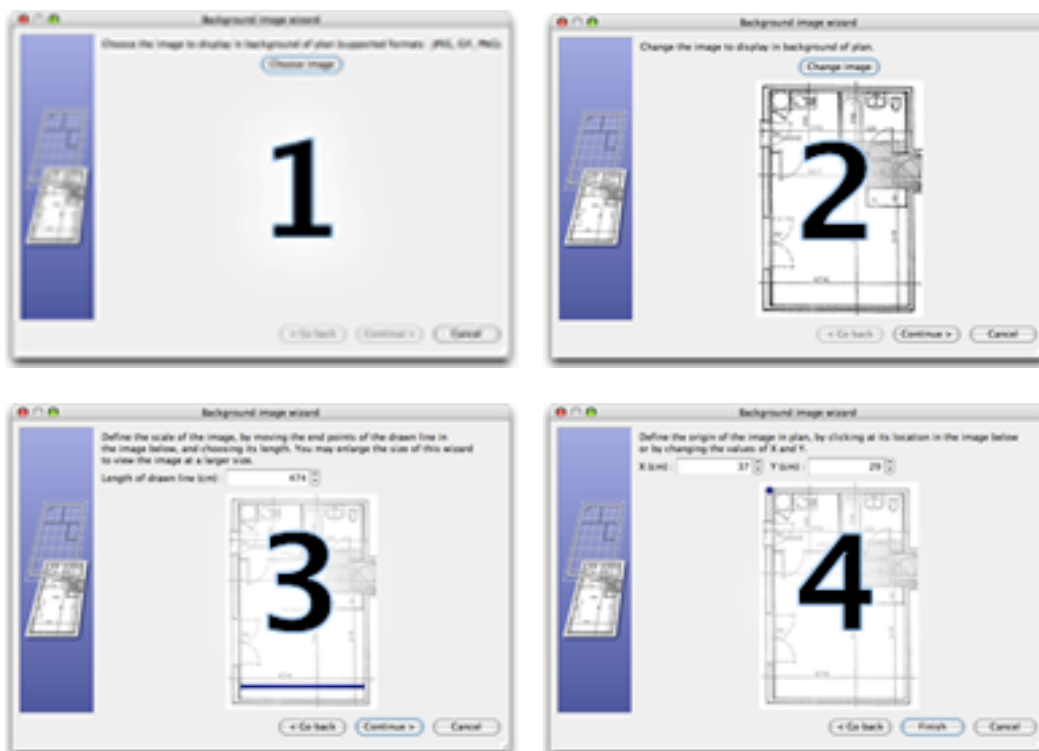
3. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

3.1 Πρώτο Χαρακτηριστικό: *Εισαγωγή ενός προσχεδίου*

3.1.1 Περιγραφή και Προτεραιότητα

Γενικά, η εισαγωγή προσχεδίου είναι ένα πολύ βοηθητικό βήμα στο πρόγραμμα Sweet Home 3D και ο ρόλος του είναι να επιταχύνει τη διαδικασία σχεδιασμού και να βοηθά τον χρήστη στην κατασκευή του εσωτερικού χώρου. Η εκτέλεση του βήματος αυτού είναι προαιρετική για αυτό και έχει σχετικά χαμηλή προτεραιότητα, αν μετρηθεί σε κλίμακα είναι στο χαμηλότερο επίπεδο προτεραιότητας, δηλαδή **2**. Ακόμα το προσχέδιο πρέπει να είναι βοηθητικό, για το λόγο αυτό δεν πρέπει να εισάγει ο χρήστης ένα μεγάλο και βαρύ αρχείο γιατί μπορεί να κολλήσει το πρόγραμμα μέχρι να το φορτώσει. Τέλος, να έχει περιστρέψει την εικόνα σωστά έτσι ώστε να μπορεί να δουλέψει πάνω σε αυτήν και να μην δυσκολευτεί να καταλάβει πως είναι τοποθετημένη.

Πιο συγκεκριμένα, τα βήματα που απαιτούνται εδώ είναι τα εξής:
Αρχικά διαλέγει ο χρήστης από το κυρίως μενού το *Σχέδιο* και μετά το *Εισαγωγή εικόνας φόντου*. Έπειτα θα εμφανιστεί ένας οδηγός που θα τον βοηθήσει στην εισαγωγή της εικόνας-προσχεδίου. Τα βήματα στον οδηγό είναι τα εξής: πατάει το *Επιλογή εικόνας* και διαλέγει το αρχείο της αρεσκείας του. Το Sweet Home 3D υποστηρίζει τις μορφές BMP, JPEG, GIF ή και PNG. Αφού επιλεγεί η εικόνα ο χρήστης πατάει *Συνέχεια*. Έπειτα δίνεται η δυνατότητα να οριστεί το μέγεθος της εικόνας και για να συνεχίσει ο χρήστης επιλέγει *Συνέχεια* και *Τέλος*. Μετά το κλείσιμο του οδηγού το προσχέδιο εμφανίζεται με τις διαστάσεις που έχει επιλέξει ο χρήστης στο κεντρικό παράθυρο. Σε περίπτωση όμως που θέλει κάτι να αλλάξει ή να περιστρέψει την εικόνα απλά πατάει στην εντολή *Σχέδιο* και μετά *Τροποποίηση εικόνας φόντου* από το κυρίως μενού. Τα βήματα αυτά φαίνονται αναλυτικά στα παράθυρα διαλόγου παρακάτω:



3.1.2 Είσοδος Χρήστη-Έξοδος Συστήματος

Η είσοδος από το χρήστη γίνεται με τη χρήση του ποντικιού και του πληκτρολογίου. Η έξοδος μετά από τις ενέργειές του είναι η εμφάνιση του προσχεδίου στο βασικό παράθυρο. Άρα γίνεται κυρίως χρήση του ποντικιού από το χρήστη και εμφάνιση οδηγού από τη μεριά του συστήματος για τη μεγαλύτερη διευκόλυνση του χρήστη.

3.1.3 Λειτουργικές Απαιτήσεις


- Δυνατότητα επιλογής πολλών εικόνων για προσχέδιο.
- Δυνατότητα μεταβολής της εμφάνισης της εικόνας του προσχεδίου (π.χ. μέγεθος, περιστροφή).


3.2 Δεύτερο Χαρακτηριστικό: Κατασκευή τοίχων

3.2.1 Περιγραφή και Προτεραιότητα

Γενικά, αυτό το χαρακτηριστικό σε βοηθάει να κατασκευάσεις τους τοίχους ενός δωματίου. Έχει αρκετά υψηλή προτεραιότητα γιατί είναι ένα από τα βασικότερα βήματα για την κατασκευή του εσωτερικού χώρου. Στη κλίμακα προτεραιότητας είναι στον αριθμό 9.

Πιο συγκεκριμένα, εδώ τα βήματα που απαιτούνται είναι τα εξής:



Πατάει ο χρήστης το *Δημιουργία τοίχων*  από την εργαλειοθήκη. Στο πλάνο του σπιτιού κάνει ένα κλικ στην αρχικό σημείο του τοίχου και μετά διπλό κλικ στο τελικό σημείο. Αν πατήσει πριν το διπλό κλικ του τελικού σημείου του τοίχου ένα κλικ τότε με το κάθε κλικ μπορεί να αλλάζει η κατεύθυνση του τοίχου. Π.χ. για το εξωτερικό σχήμα του δωματίου μπορεί ο χρήστης να πατήσει ένα κλικ στο αρχικό σημείο, στο τέλος της πρώτης πλευράς να πατήσει ξανά κλικ ώστε να αλλάξει η κατεύθυνση του τοίχου και να σχηματίσει την άλλη πλευρά, μετά πάλι κλικ στο τέλος της πλευράς αυτής, με τον ίδιο τρόπο γίνονται και οι άλλες 2 πλευρές (αν π.χ. είναι τετράγωνο το

δωμάτιο) και στο τελικό σημείο του δωματίου ο χρήστης πατάει διπλό κλικ. Ακόμα μπορεί ο χρήστης για να δει τι έχει κάνει να χρησιμοποιήσει το ζουμ . Ο χρήστης δεν χρειάζεται να σκεφτεί που θα γίνουν οι πόρτες γιατί το Sweet Home 3D αυτόματα αναγνωρίζει τις τρύπες που έχουν γίνει στα σχέδια για τις πόρτες. Έτσι οι πόρτες σχεδιάζονται στο σχέδιο και σε Προβολή 3D. Τέλος, για τη βοήθεια των παράλληλων γραμμών είναι ενεργοποιημένος ο μαγνητισμός (magnetism). Για την κατάργησή του όμως πρέπει να πατηθεί το Shift κατά τη διάρκεια της κατασκευής του τοίχου.

3.2.2 Είσοδος Χρήστη-Έξοδος Συστήματος

Η είσοδος από το χρήστη γίνεται κυρίως με τη χρήση του ποντικιού και η έξοδος μετά από τις ενέργειές του είναι η εμφάνιση των λεπτομερειών (π.χ. τοίχοι που έχουν κατασκευαστεί).

3.2.3 Λειτουργικές Απαιτήσεις


- Δυνατότητα κατασκευής τοίχων σε διάφορα σχήματα, (π.χ. δυνατότητα κατασκευής στρογγυλού τοίχου).
- Ένα μήνυμα βοήθειας εμφανίζεται κάθε φορά που ο χρήστης πατάει το κουμπί .
- Εργαλεία που έχουν χρησιμοποιηθεί από την εργαλειοθήκη (π.χ. ) πρέπει να παραμένουν ενεργά μέχρι να επιλεγούν άλλα.

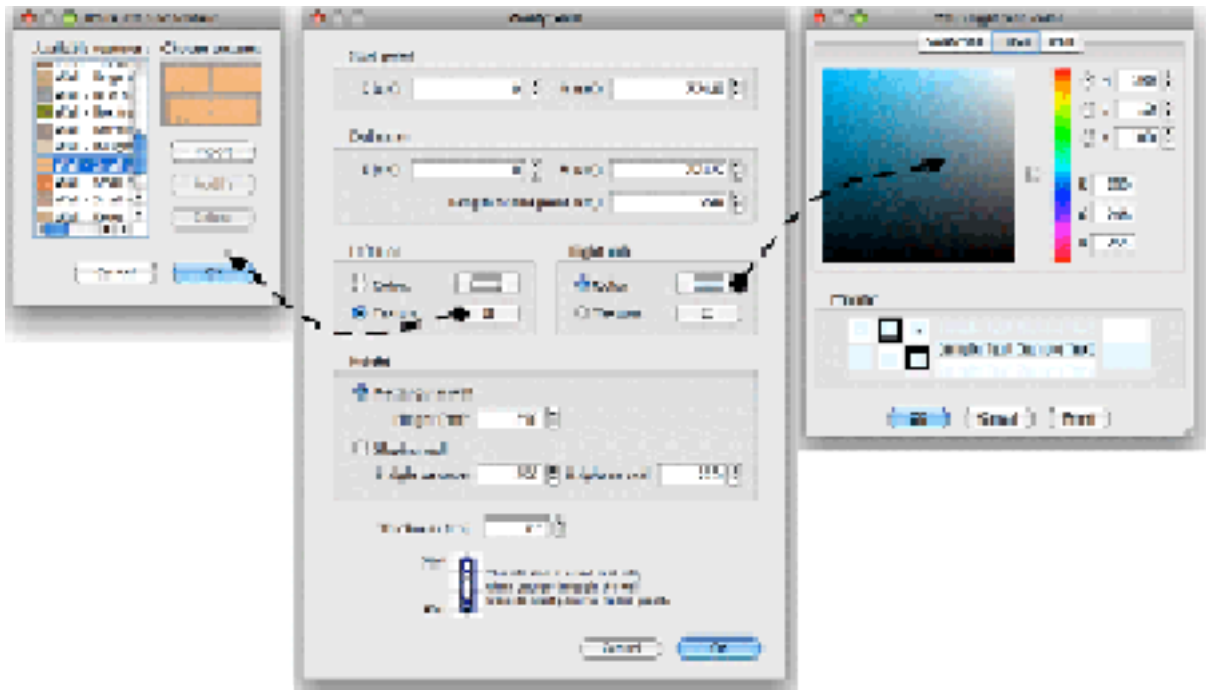
3.3 Τρίτο Χαρακτηριστικό: Τροποποίηση τοίχων

3.3.1 Περιγραφή και Προτεραιότητα

Γενικά, σε αυτό το χαρακτηριστικό οι ήδη υπάρχοντες τοίχοι μπορούν να τροποποιηθούν. Π.χ. μπορεί ο χρήστης να αλλάξει το είδος, το στυλ, την κατεύθυνση ή και το μέγεθος του τοίχου. Δεν έχει πολύ υψηλή προτεραιότητα, δηλαδή έχει μικρότερη από το χαρακτηριστικό της κατασκευής του τοίχου γιατί είναι πιο προαιρετικό. Στη κλίμακα προτεραιότητας είναι στον αριθμό 5.

Πιο συγκεκριμένα, τα βήματα που απαιτούνται είναι τα εξής:

Πατάει ο χρήστης το *Επιλογή αντικειμένων*  από την εργαλειοθήκη για να σταματήσει η κατασκευή των τοίχων. Για τη μετατόπιση των επιλεγμένων τοίχων απλά επιλέγουμε τον τοίχο και τον σέρνουμε στο επιθυμητό σημείο. Επειδή όμως αν μετατοπίσουμε ένα τοίχο μετατοπίζονται και οι διπλανοί με τους οποίους είναι κολλημένος, για να το αποφύγουμε αυτό απλά πρέπει να πατηθεί το *Σχέδιο* και μετά το *Διαχωρισμός τοίχων* από το κυρίως μενού. Για τη τροποποίηση των τοίχων πατάμε ή διπλό κλικ στο τοίχο ή το *Σχέδιο* και μετά το *Τροποποίηση τοίχων* από το κυρίως μενού. Το παράθυρο διαλόγου που εμφανίζεται βοηθάει στην αλλαγή του χρώματος του τοίχου, της υφής του (από την αριστερή ή την δεξιά πλευρά του), το πάχος του ή ακόμα και το ύψος του. Σε περίπτωση που ο χρήστης θέλει για την υφή του τοίχου να εισάγει δική του εικόνα, επειδή δεν του αρκούν αυτές που έχει ή επειδή θέλει ένα συγκεκριμένο σχέδιο που το πρόγραμμα δεν το διαθέτει και δεν το έχει καταχωρημένο, τότε πρέπει να πατήσει το *Εισαγωγή* και με βάση τον οδηγό που εμφανίζεται τον καθοδηγεί για την εισαγωγή της. Τα βήματα αυτά φαίνονται αναλυτικά στα παράθυρα διαλόγου παρακάτω:



3.3.2 Είσοδος Χρήστη-Έξοδος Συστήματος

Η είσοδος από το χρήστη γίνεται με τη χρήση του ποντικιού και του πληκτρολογίου. Η έξοδος μετά από τις ενέργειές του είναι η εμφάνιση της μετατροπής των τοίχων.


3.3.3 Λειτουργικές Απαιτήσεις

- Δυνατότητα επιλογής πολλών σχεδίων για την τροποποίηση των τοίχων (μεγάλο εύρος χρωμάτων και υφής).
- Δυνατότητα επιλογής και εισαγωγής συγκεκριμένου σχεδίου εικόνας της αρεσκείας του χρήστη για αλλαγή της υφής του τοίχου.
- Δυνατότητα μεταβολής του πάχους και του ύψους του τοίχου.
- Ένα σχήμα πρέπει να παραμένει ενεργό μέχρι να επιλεγεί κάποιο άλλο.

3.4 Τέταρτο Χαρακτηριστικό: Πρόσθεση επίπλων

3.4.1 Περιγραφή και Προτεραιότητα

Γενικά, η πρόσθεση επίπλων είναι ένα βήμα απαραίτητο για την ολοκλήρωση του σχεδιασμού εσωτερικού χώρου και για την αίσθηση του πραγματικού από το χρήστη. Μετά την κατασκευή των τοίχων ο χρήστης εισάγει έπιπλα. Στην κλίμακα προτεραιότητας βρίσκεται στον αριθμό 9.

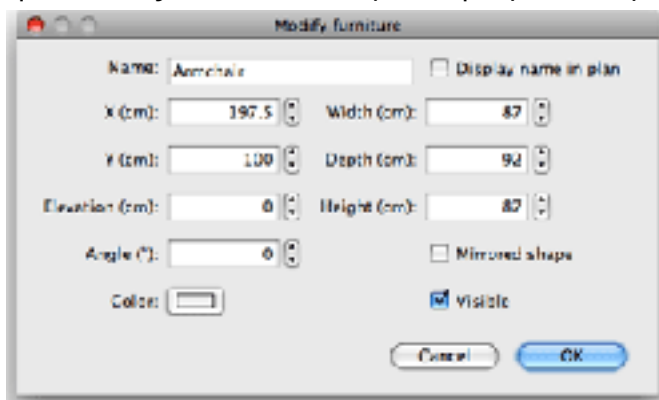
Πιο συγκεκριμένα, η εισαγωγή επίπλων στον εσωτερικό χώρο γίνεται με 2 τρόπους. Πρώτον με την επιλογή του επίπλου-αντικειμένου από τον κατάλογο που βρίσκεται στα αριστερά και σύρσιμο (drag and drop) στο επιθυμητό σημείο ή με το πάτημα του κουμπιού *Προσθήκη επίπλου*  από την εργαλειοθήκη. Με την επιλογή και την εισαγωγή των επίπλων στο προσχέδιο, αυτόματα εισάγονται τα έπιπλα-αντικείμενα και στη λίστα επίπλων που βρίσκεται κάτω αριστερά και στη τρισδιάστατη αναπαράσταση, δηλαδή σε Προβολή 3D. Τα προτεινόμενα βήματα είναι τα εξής: πρώτα να προσθέσει ο χρήστης πόρτες και παράθυρα ώστε να προσδοθεί στο προσχέδιο μια ρεαλιστική εικόνα του άδειου χώρου και μετά η εισαγωγή των

επίπλων-αντικειμένων και ο προσδιορισμός της θέσης, της γωνίας και του μεγέθους τους. Πιο συγκεκριμένα, με την επιλογή ενός επίπλου δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να αλλάξει το μέγεθος, το ύψος του από το έδαφος ή τη γωνία του. Αυτές οι επιλογές εμφανίζονται ως δείκτες όταν ο χρήστης επιλέξει ένα έπιπλο-αντικείμενο και είναι 4 οι επιλογές-δείκτες (βλέπε σχέδιο δεξιά). Ο πρώτος είναι ο **δείκτης περιστροφής**, ο οποίος δείχνει στο χρήστη τη γωνία με την οποία μπορεί να περιστρέψει το έπιπλο-αντικείμενο που έχει και κρατώντας πατημένο το Shift μπορεί να ενεργοποιήσει το μαγνητισμό (magnetism) των 15°. Ο δεύτερος είναι ο **δείκτης ανύψωσης**, ο οποίος του δείχνει τη γωνία με την οποία μπορεί να ανυψώσει το έπιπλο-αντικείμενο από το έδαφος και να το τοποθετήσει πάνω σε κάποιο άλλο έπιπλο-αντικείμενο ή και να το κρεμάσει κάπου στον τοίχο. Ο τρίτος είναι ο **δείκτης ύψους**, ο οποίος του δείχνει τη γωνία με την οποία μπορεί να αλλάξει το ύψος του επίπλου (πιο χαμηλό ή ψηλότερο). Τέλος, ο τέταρτος δείκτης είναι ο **δείκτης μεγέθους**, ο οποίος του δείχνει τη γωνία με την οποία μπορεί να αλλάξει το πλάτος και το βάθος του επιλεγμένου επίπλου.



Οι αλλαγές αυτές στο προσχέδιο μπορεί να μην είναι τόσο κατανοητές, αλλά αν ο χρήστης δει τι έχει κατασκευάσει στην τρισδιάστατη αναπαράσταση είναι ευκολότερο να κατανοήσει και να δει τι πρέπει να αλλάξει, από αυτές τις επιλογές, ώστε να γίνει το σχέδιό του πιο ρεαλιστικό και πραγματικό.

Ακόμα του δίνεται η επιλογή για τροποποίηση κάποιου επίπλου-αντικειμένου πατώντας διπλό κλικ στο έπιπλο ή πατώντας το *Έπιπλο* και μετά την *Τροποποίηση* από το κυρίως μενού. Σε αυτό το παράθυρο διαλόγου μπορεί ο χρήστης να αλλάξει το όνομα του επίπλου (ώστε να το αναγνωρίζει όταν θα το ξανά χρησιμοποιήσει), τη γωνία, τη θέση, την ανύψωσή του από το πάτωμα, το μέγεθος, το χρώμα, την ορατότητα ακόμα και το πότε μπορεί το μέγεθός του να καθρεπτίζεται σε Προβολή 3D.



3.4.2 Είσοδος Χρήστη-Έξοδος Συστήματος

Η είσοδος από το χρήστη γίνεται κυρίως με τη χρήση του ποντικιού και του πληκτρολογίου. Η έξοδος μετά από τις ενέργειές του είναι η εμφάνιση των επίπλων στο βασικό παράθυρο.


3.4.3 Λειτουργικές Απαιτήσεις

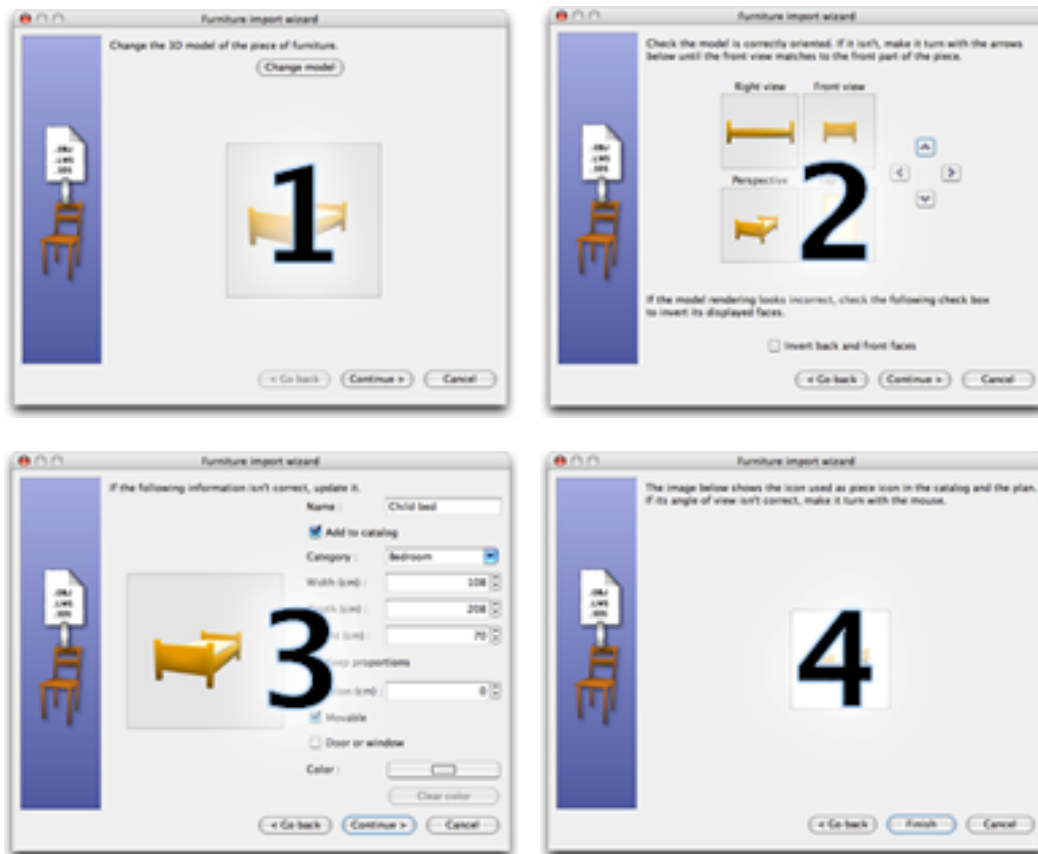
- Δυνατότητα επιλογής πολλών σχεδίων για έπιπλα.
- Δυνατότητα τροποποίησης των επιλεγμένων επίπλων ως προς το όνομα, τη γωνία, τη θέση, την ανύψωση, το μέγεθος, το χρώμα ή και την ορατότητα του επίπλου-αντικειμένου.
- Ένα σχήμα πρέπει να παραμένει ενεργό μέχρι να επιλεγεί κάποιο άλλο.

3.5 Πέμπτο Χαρακτηριστικό: Εισαγωγή 3D models

3.5.1 Περιγραφή και Προτεραιότητα

Γενικά, εδώ δίνεται η δυνατότητα να εισάγει ο χρήστης ένα έπιπλο της αρεσκείας του σε περίπτωση που δεν του αρκούν τα ήδη υπάρχοντα έπιπλα-αντικείμενα στον κατάλογο. Δεν έχει πολύ υψηλή προτεραιότητα γιατί είναι λίγο προαιρετικό βήμα επειδή υπάρχει ήδη μια πληθώρα από έπιπλα-αντικείμενα. Στην κλίμακα προτεραιότητας βρίσκεται στον βαθμό 4.

Πιο συγκεκριμένα, ο χρήστης πατάει το κουμπί *Εισαγωγή επίπλου*  και εμφανίζεται ένας οδηγός που θα τον βοηθήσει στην εισαγωγή τρισδιάστατων μοντέλων. Ο οδηγός έχει τα εξής βήματα:



Πιο συγκεκριμένα, στο **πρώτο** βήμα ο χρήστης πατάει το *Επιλογή μοντέλου* ώστε να επιλέξει ποιο σχέδιο θέλει να εισάγει και από ποιο αρχείο. Μετά πατάει *Συνέχεια* για να συνεχίσει. Στο **δεύτερο** βήμα ο χρήστης προσανατολίζει το μοντέλο με τα βελάκια και πατάει *Συνέχεια*. Στο **τρίτο** βήμα μπορεί να αλλάξει το όνομα του επίπλου-αντικειμένου που θα εισάγει ώστε να το θυμάται ευκολότερα την επόμενη φορά που θα το χρησιμοποιήσει (για το λόγο αυτό το όνομα συνηθίζεται να είναι κάτι αντιπροσωπευτικό). Ακόμα μπορεί να αλλάξει ο χρήστης το μέγεθος, την ανύψωση, το χρώμα από το εισαγόμενο μοντέλο, τότε το μοντέλο αυτό είναι μετακινούμενο ή όχι (π.χ. αν είναι ένα ποτήρι, βάζο, κ.τ.λ.) και αν είναι πόρτα ή παράθυρο. Μετά πατάει *Συνέχεια*. Τέλος, στο **τέταρτο** βήμα μπορεί ο χρήστης με το ποντίκι να αλλάξει την οπτική του μοντέλου ώστε να καταχωρηθεί στον κατάλογο, στη λίστα των επίπλων και στο πλάνο με την καλύτερη οπτική (αυτό γίνεται με βάση το κριτήριο του χρήστη πως θα το χρησιμοποιήσει περισσότερο, αυτό όμως δεν είναι δεσμευτικό

καθώς μπορεί να αλλάξει το χαρακτηριστικό αυτό μετά την εισαγωγή του επίπλου-αντικειμένου στο προσχέδιο). Μετά πάτα Τέλος.

Γενικά υπάρχουν πολλές σελίδες από όπου μπορεί ο χρήστης να κατεβάσει 3D μοντέλα και να τα εισάγει στο πρόγραμμα. Μία από αυτές ,η οποία είναι και η πιο γνωστή, είναι η <http://www.sweethome3d.eu/importModels.html> από όπου μπορεί να κατεβάσει περισσότερα από 250 μοντέλα. Ακόμα μπορεί ο χρήστης να σχεδιάσει το δικό του μοντέλο όπως το θέλει και όπως το φαντάζεται, χρησιμοποιώντας κάποιο σχεδιαστικό πρόγραμμα, όπως το [Blender](#) ή το [Art of Illusion](#).

Τέλος, το Sweet Home 3D υποστηρίζει αρχεία όπως OBJ, LWS, 3DS format ή ZIP αρχείο το οποίο περιέχει τέτοιου είδους αρχεία.

3.5.2 Είσοδος Χρήστη-Έξοδος Συστήματος

Η είσοδος από το χρήστη γίνεται με τη χρήση του ποντικιού και του πληκτρολογίου. Η έξοδος μετά από τις ενέργειές του είναι η εμφάνιση των 3D models στο βασικό παράθυρο.

3.5.3 Λειτουργικές Απαιτήσεις

- Δυνατότητα επιλογής πολλών σχεδίων για εισαγωγή 3D μοντέλων (πλήθος ιστοσελίδων).
- Δυνατότητα κατασκευής επίπλων-αντικειμένων με άλλο πρόγραμμα, που οι εικόνες του αναγνωρίζονται από το Sweet Home 3D.
- Συγκεκριμένα αρχεία αποδεκτά για την εισαγωγή εικόνων (π.χ. OBJ, LWS, 3DS format ή ZIP αρχεία που περιέχουν τα παραπάνω).
- Ένα σχήμα πρέπει να παραμένει ενεργό μέχρι να επιλεγεί κάποιο άλλο.

3.6 Έκτο Χαρακτηριστικό: Σχεδιασμός δωματίων

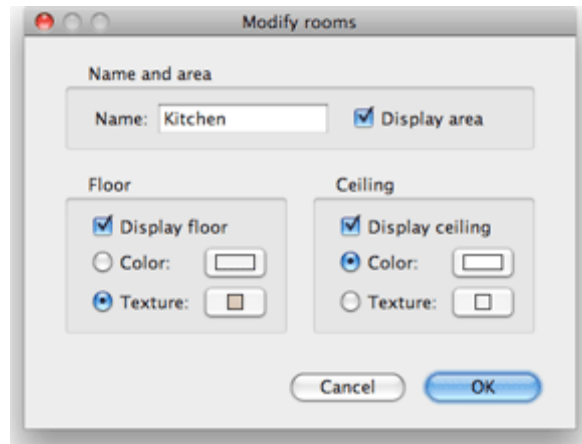
3.6.1 Περιγραφή και Προτεραιότητα

Γενικά, ο σχεδιασμός των δωματίων είναι ένα χαρακτηριστικό που είναι πολύ σημαντικό για την συνέχιση της ολοκλήρωσης του σχεδιασμού του εσωτερικού χώρου. Είναι βασικό να οριοθετήσει ο σχεδιαστής τους χώρους του, για το λόγο αυτό έχει υψηλή προτεραιότητα και στην κλίμακα προτεραιότητας βρίσκεται στον αριθμό **9**.

Πιο συγκεκριμένα, για να σχεδιαστούν τα δωμάτια πρέπει πρώτα να κατασκευαστούν. Για το λόγο αυτό ο χρήστης πατάει πρώτα το *Δημιουργία δωματίων*



από την εργαλειοθήκη. Υπάρχουν 2 τρόποι σχεδιασμού του δωματίου, ο πρώτος είναι να πατάει ο χρήστης κλικ σε κάθε γωνία του δωματίου και στο τελικό σημείο να πατήσει διπλό κλικ, ώστε να οριοθετηθεί ο συγκεκριμένος χώρος. Ο δεύτερος τρόπος είναι διπλό κλικ οπουδήποτε υπάρχει κλειστός χώρος (δηλαδή ο χώρος αυτός να είναι περιτριγυρισμένος από τοίχους). Αφού έχει σχεδιαστεί το δωμάτιο μπορούν να υπάρξουν κάποιες τροποποιήσεις όπως αλλαγή του ονόματος, του χρώματος, της υφής του πατώματος ή ακόμα και της οροφής. Αυτό γίνεται πατώντας το *Σχέδιο* και μετά το *Τροποποίηση Δωματίων* από το κυρίως μενού. Αυτό φαίνεται αναλυτικά στο παρακάτω παράθυρο διαλόγου:





Τέλος, όταν ένα δωμάτιο είναι επιλεγμένο μπορεί ο χρήστης να μεταβάλλει την τοποθεσία του δωματίου και με τους δείκτες που βρίσκονται στα άκρα του να αλλάξει και τις γωνίες του. Για να γίνει αυτό όμως πρέπει να έχει πατηθεί το *Επιλογή λειτουργίας* που βρίσκεται στην εργαλειοθήκη.

3.6.2 Είσοδος Χρήστη-Έξοδος Συστήματος

Η είσοδος από το χρήστη γίνεται με τη χρήση του ποντικιού και του πληκτρολογίου. Η έξοδος μετά από τις ενέργειές του είναι η εμφάνιση των δωματίων στο βασικό παράθυρο.

3.6.3 Λειτουργικές Απαιτήσεις

- Δυνατότητα τροποποίησης κάποιων παραμέτρων, όπως αλλαγή του ονόματος του δωματίου, του χρώματός του, της υφής του πατώματος ή της οροφής του.
- Ένα μήνυμα βοήθειας εμφανίζεται κάθε φορά που ο χρήστης πατάει το κουμπί .
- Εργαλεία που έχουν χρησιμοποιηθεί από την εργαλειοθήκη (π.χ. ) πρέπει να παραμένουν ενεργά μέχρι να επιλεγούν άλλα.

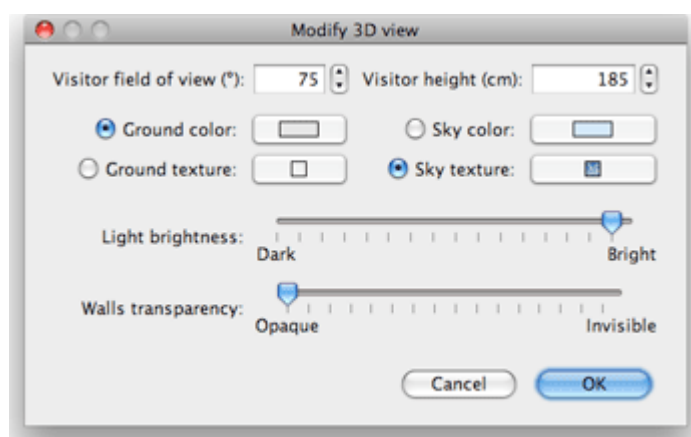
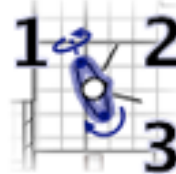
3.7 Έβδομο Χαρακτηριστικό: 3D view

3.7.1 Περιγραφή και Προτεραιότητα

Γενικά, μπορεί ο χρήστης κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού του εσωτερικού χώρου να δει τι έχει κάνει χρησιμοποιώντας Προβολή 3D, (3D view). Έχει σχετικά υψηλή προτεραιότητα γιατί είναι ένα πολύ βοηθητικό εργαλείο για την τελειοποίηση της δουλειάς, δηλαδή σε περίπτωση που δεν είναι σίγουρος ο σχεδιαστής για το αν το έπιπλο-αντικείμενο που έχει τοποθετήσει έχει το σωστό μέγεθος, η κορνίζα αν βρίσκεται στο σωστό ύψος από το πάτωμα ή αν η πόρτα έχει τις σωστές διαστάσεις. Η Προβολή 3D δίνει μια αίσθηση πραγματικότητας και ρεαλισμού με αποτέλεσμα ο χρήστης να αντιλαμβάνεται καλύτερα τι ταιριάζει στο χώρο ή τι είναι ρεαλιστικό και τι όχι. Για το λόγο αυτό στην κλίμακα προτεραιότητας βρίσκεται στο βαθμό 7.

Πιο συγκεκριμένα, υπάρχουν 2 τρόποι για να δει ο χρήστης το χώρο που έχει σχεδιάσει. Ο πρώτος τρόπος είναι να το βλέπει από πάνω, έχοντας πανοραμική θέα και αυτό είναι ήδη επιλεγμένο από το πρόγραμμα και γίνεται πατώντας τη *Προβολή 3D* και μετά το *Θέαση από ψηλά* από το κυρίως μενού. Ο δεύτερος τρόπος είναι να

βρίσκεσαι μέσα στο χώρο και αυτό μπορεί να το επιλέξει ο χρήστης πατώντας τη *Προβολή 3D* και μετά την *Εικονική επίσκεψη* από το κυρίως μενού. Οι δύο αυτοί τρόποι είναι πολύ βοηθητικοί για την πλοήγηση του χρήστη μέσα στον εσωτερικό χώρο που έχει κατασκευάσει. Όταν η *Εικονική επίσκεψη* έχει επιλεγθεί τότε ο Εικονικός επισκέπτης έχει τους εξής 3 δείκτες (βλέπε σχέδιο δεξιά). Ο πρώτος είναι ο **δείκτης γωνίας κεφαλιού**, ο οποίος μπορεί να αλλάξει τη γωνία του κεφαλιού του επισκέπτη πάνω ή κάτω. Ο δεύτερος είναι ο **δείκτης πεδίου όψης**, ο οποίος δείχνει τη γωνία η οποία χρησιμοποιείται τη στιγμή εκείνη από την Προβολή 3D. Τέλος, ο τρίτος δείκτης είναι ο **δείκτης γωνίας σώματος**, ο οποίος μπορεί να αλλάξει τη γωνία του σώματος του επισκέπτη δεξιά ή αριστερά. Υπάρχει ακόμα η δυνατότητα να γίνουν κάποιες τροποποιήσεις στο πεδίο όψης του επισκέπτη. Πιο συγκεκριμένα, μπορεί να αλλάξει τη γωνία, το ύψος, το χρώμα, την υφή του πατώματος και του ουρανού, την φωτεινότητα ή τη διαφάνεια του τοίχου. Αυτό φαίνεται και στο παράθυρο διαλόγου παρακάτω:



3.7.2 Είσοδος Χρήστη-Εξόδος Συστήματος

Η είσοδος από το χρήστη γίνεται με τη χρήση του ποντικιού και του πληκτρολογίου. Η έξοδος μετά από τις ενέργειές του είναι η εμφάνιση της τρισδιάστατης αναπαράστασης (3D view) του εσωτερικού χώρου που έχει κατασκευάσει ο χρήστης.


3.7.3 Λειτουργικές Απαιτήσεις

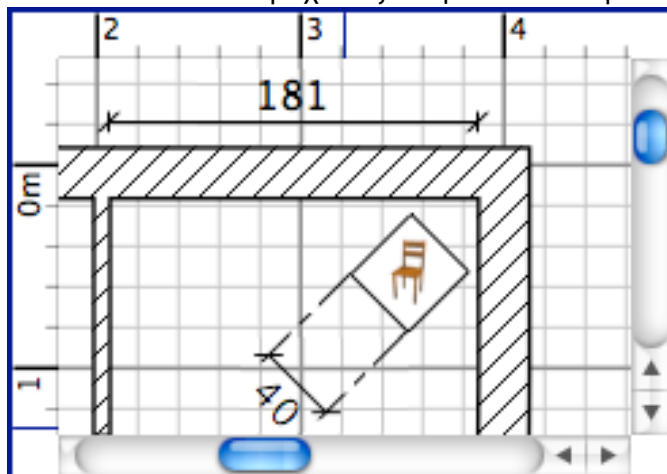
- Δυνατότητα επιλογής της τρισδιάστατης αναπαράστασης (2 τρόποι).
- Δυνατότητα τροποποίησης κάποιων παραμέτρων στο πεδίο όψης του επισκέπτη της *Εικονικής επίσκεψης*.
- Ένα σχήμα πρέπει να παραμένει ενεργό μέχρι να επιλεγεί κάποιο άλλο.

3.8 Όγδοο Χαρακτηριστικό: *Επιλογή διαστάσεων δωματίου*

3.8.1 Περιγραφή και Προτεραιότητα

Γενικά, η επιλογή διαστάσεων δωματίου είναι ένα χαρακτηριστικό το οποίο βοηθάει πολύ τον χρήστη. Τραβώντας μόνο γραμμές για τον σχεδιασμό ενός χώρου δεν είναι πάντα αξιόπιστο, για το λόγο αυτό δίνεται η δυνατότητα επιλογής των διαστάσεων. Έχει αρκετά υψηλή προτεραιότητα αν ο χρήστης χρησιμοποιεί το πρόγραμμα για επαγγελματικούς και όχι τόσο διασκεδαστικούς λόγους. Σε κλίμακα προτεραιότητας το χαρακτηριστικό αυτό βρίσκεται στο βαθμό 7.



Πιο συγκεκριμένα, για να σχεδιαστούν οι διαστάσεις ο χρήστης πρέπει να πατήσει το κουμπί *Δημιουργία Διαστάσεων* . Κάθε διάσταση σχεδιάζεται με 3 κλικ. Δηλαδή το πρώτο κλικ δείχνει το αρχικό σημείο της νέας διάστασης, το δεύτερο κλικ δείχνει το τελικό σημείο και το τρίτο κλικ είναι για να αποφασίσει ο χρήστης που θα τοποθετήσει την καινούρια διάσταση. Αν το δεύτερο κλικ είναι διπλό τότε η νέα διάσταση τοποθετείται εκεί που δημιουργήθηκε (αναλυτικό σχέδιο δεξιά).



3.8.2 Είσοδος Χρήστη-Έξοδος Συστήματος

Η είσοδος από το χρήστη γίνεται με τη χρήση του ποντικιού και η έξοδος μετά από τις ενέργειές του είναι η εμφάνιση των διαστάσεων που έχουν επιλεγθεί.



3.8.3 Λειτουργικές Απαιτήσεις

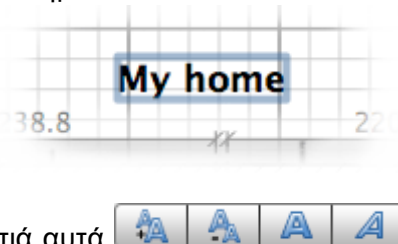
- Ένα μήνυμα βοήθειας εμφανίζεται κάθε φορά που ο χρήστης πατάει το κουμπί .
- Εργαλεία που έχουν χρησιμοποιηθεί από την εργαλειοθήκη (π.χ. ) πρέπει να παραμένουν ενεργά μέχρι να επιλεγούν άλλα.

3.9 Ένατο Χαρακτηριστικό: Προσθήκη κειμένου

3.9.1 Περιγραφή και Προτεραιότητα

Γενικά, η προσθήκη κειμένου είναι ένα επιπλέον χαρακτηριστικό του προγράμματος Sweet Home 3D. Η δυνατότητα που παρέχεται είναι ότι μπορεί κάποιος να ονομάσει το σχέδιο που έχει κάνει, ώστε σε περίπτωση που ανοίξει αρκετά σχέδια ταυτόχρονα να γνωρίζει ποιο σχέδιο είναι για ποιο λόγο. Δεν είναι απαραίτητο για το λόγο αυτό έχει χαμηλή προτεραιότητα. Στη κλίμακα προτεραιότητας δηλαδή βρίσκεται στον αριθμό 4.



Πιο συγκεκριμένα, για να εισάγει ο χρήστης ένα ελεύθερο κείμενο απλά πατάει στο κουμπί *Προσθήκη κειμένου* . Κάνει μετά κλικ στο σημείο του πλάνου που θέλει να εισάγει το κείμενο και αφού εμφανιστεί ένα παράθυρο διαλόγου, πληκτρολογεί εκεί το κείμενο της αρεσκείας του (αναλυτικό σχέδιο αποτελέσματος δεξιά). Μετά αφού πατηθεί το OK το κείμενο θα εμφανιστεί εκεί που έγινε το αρχικό κλικ. Επίσης δίνεται η δυνατότητα τροποποίησης του εισαγόμενου κειμένου χρησιμοποιώντας τα κουμπιά αυτά  που βρίσκονται στην εργαλειοθήκη.



3.9.2 Είσοδος Χρήστη-Έξοδος Συστήματος

Η είσοδος από το χρήστη γίνεται με τη χρήση του ποντικιού και του πληκτρολογίου. Η έξοδος μετά από τις ενέργειές του είναι η εμφάνιση του κειμένου.

3.9.3 Λειτουργικές Απαιτήσεις

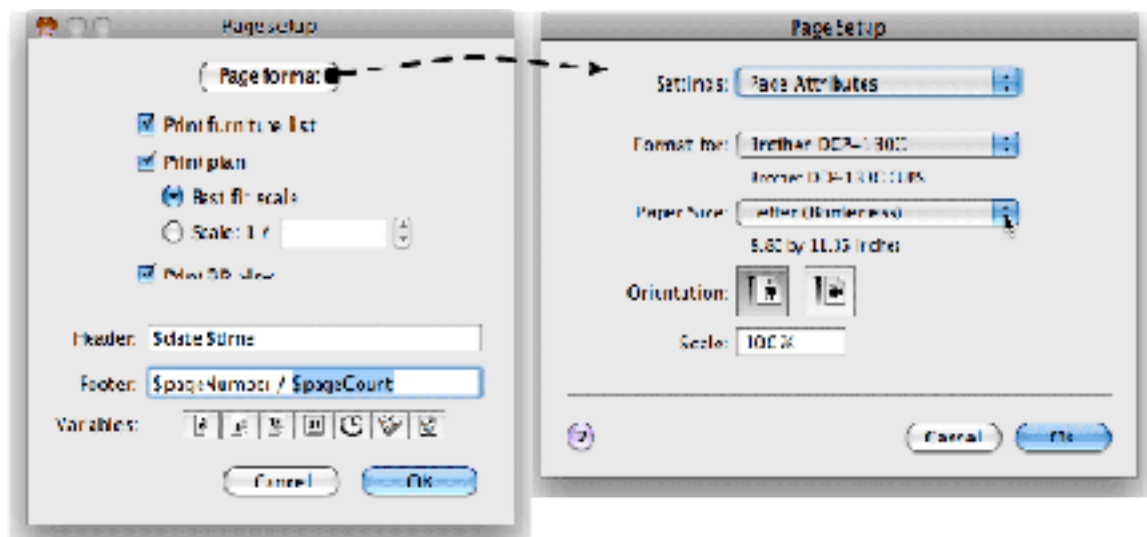
- Δυνατότητα τροποποίησης του κειμένου.
- Ένα μήνυμα βοήθειας εμφανίζεται κάθε φορά που ο χρήστης πατάει το κουμπί .
- Εργαλεία που έχουν χρησιμοποιηθεί από την εργαλειοθήκη (π.χ. ) πρέπει να παραμένουν ενεργά μέχρι να επιλεγούν άλλα.

3.10 Δέκατο Χαρακτηριστικό: Εκτύπωση

3.10.1 Περιγραφή και Προτεραιότητα

Γενικά, η εκτύπωση είναι ένα αρκετά σημαντικό βήμα γιατί βοηθάει το χρήστη που δεν είναι εξοικειωμένος πολύ με την οθόνη να δει εκτυπωμένη τη δουλειά του. Έχει σχετικά υψηλή προτεραιότητα και για αυτό βρίσκεται στη κλίμακα στον αριθμό 5.

Πιο συγκεκριμένα, αφού έχει σχεδιαστεί ο εσωτερικός χώρος-σπίτι μπορεί να εκτυπωθεί πατώντας το *Αρχείο* και μετά το *Εκτύπωση...* ή το *Αρχείο* και μετά το *Εκτύπωση σε PDF...* από το κυρίως μενού. Ακόμα υπάρχει και η δυνατότητα προεπισκόπησης της σελίδας πατώντας το *Αρχείο* και μετά το *Προεπισκόπηση εκτύπωσης...* από το κυρίως μενού. Τέλος, υπάρχει η δυνατότητα τροποποίησης επιλέγοντας αρχείο και πατώντας *Αρχείο* και μετά *Διαμόρφωση σελίδας...* από το κυρίως μενού. Αυτά φαίνονται στα παράθυρα διαλόγου παρακάτω:



3.10.2 Είσοδος Χρήστη-Έξοδος Συστήματος

Η είσοδος από το χρήστη γίνεται με τη χρήση του ποντικιού και του πληκτρολογίου. Η έξοδος μετά από τις ενέργειές του είναι το αποτέλεσμα της εκτύπωσης.

3.10.3 Λειτουργικές Απαιτήσεις

- Δυνατότητα τροποποίησης κάποιων παραμέτρων.
- Δυνατότητα προεπισκόπησης οποιασδήποτε εκτύπωσης.

3.11 Ενδέκατο Χαρακτηριστικό: Εξαγωγή στο OBJ format

3.11.1 Περιγραφή και Προτεραιότητα

Γενικά, με την εξαγωγή του στο OBJ format μπορεί ο χρήστης να χρησιμοποιήσει αυτό που έχει δημιουργήσει ξανά. Η προτεραιότητά του είναι σχετικά χαμηλή γιατί το χαρακτηριστικό αυτό είναι αρκετά εξειδικευμένο και δεν το χρησιμοποιεί η πλειοψηφία των χρηστών. Για το λόγο αυτό στην κλίμακα προτεραιότητας βρίσκεται στον αριθμό 4.

Πιο συγκεκριμένα, η εξαγωγή στο OBJ format γίνεται επιλέγοντας *Προβολή 3D* και μετά *Εξαγωγή σε μορφή OBJ* από το κυρίως μενού. Αυτό βοηθάει το χρήστη σε περίπτωση που θέλει να επαναχρησιμοποιήσει το σχέδιο που έχει δημιουργήσει ή ακόμα και να καλυτερεύσει κάποιες παραμέτρους χρησιμοποιώντας άλλα προγράμματα όπως το [Blender](#) ή [Art of Illusion](#).

3.11.2 Είσοδος Χρήστη-Έξοδος Συστήματος

Η είσοδος από το χρήστη γίνεται με τη χρήση του ποντικιού και η έξοδος μετά από τις ενέργειές του είναι το αποτέλεσμα της εξαγωγής.

3.11.3 Λειτουργικές Απαιτήσεις

- Δυνατότητα παραμετροποίησης του σχεδιαστικού χώρου, ενός εργαλείου ή αντικειμένου.
- Δυνατότητα μεταβολής της ανάλυσης του σχεδιαστικού χώρου.

4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΕΠΑΦΩΝ

4.1 Διεπαφές Χρήστη

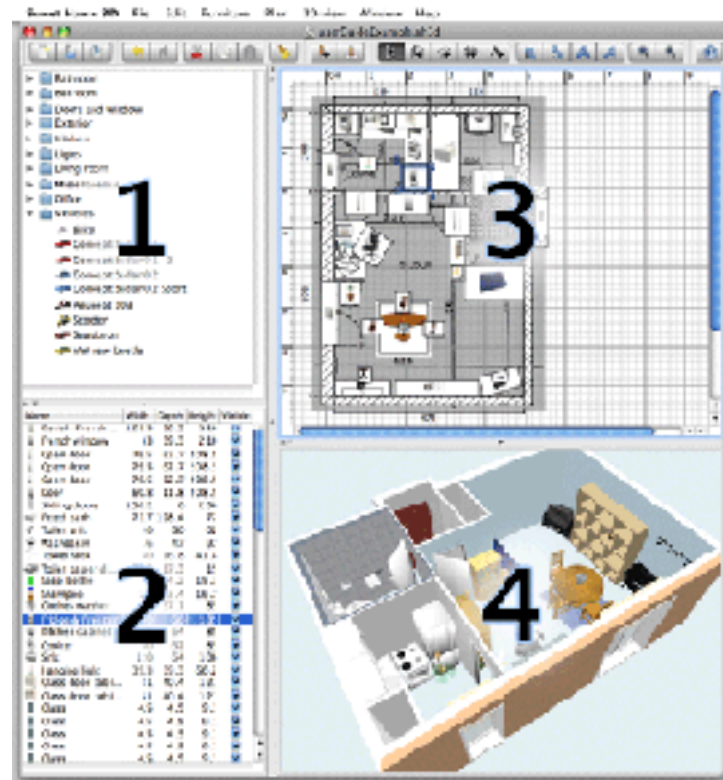
Κάθε παράθυρο του προγράμματος Sweet Home 3D για την κατασκευή ενός εσωτερικού χώρου είναι χωρισμένο σε 4 μικρότερα και έχει μια εργαλειοθήκη στην κορυφή, (όπως φαίνεται και στο παρακάτω σχήμα).

1. Ο κατάλογος των επίπλων-αντικειμένων

Αυτός ο κατάλογος περιέχει όλα τα έπιπλα και τα αντικείμενα που μπορεί ο χρήστης να χρησιμοποιήσει και να προσθέσει στο πλάνο του εσωτερικού χώρου που σχεδιάζει. Είναι οργανωμένος σε κατηγορίες, ανάλογα με το δωμάτιο είναι χωρισμένα και τα έπιπλα-αντικείμενα. Δηλαδή οι κατηγορίες είναι το μπάνιο, η κρεβατοκάμαρα, οι πόρτες και τα παράθυρα, η κουζίνα, το καθιστικό ή ο χώρος εργασίας και η κατηγορία με διάφορα αντικείμενα. Ακόμα για να δει ο χρήστης τα έπιπλα-αντικείμενα αρκεί να πατήσει ένα κλικ στο σταυρό που βρίσκεται δίπλα στο όνομα της κάθε κατηγορίας και μετά να επιλέξει πιο έπιπλο-αντικείμενο του αρέσει και να το τοποθετήσει στο προσχέδιο του εσωτερικού του χώρου σέρνοντάς το (drag and drop).

2. Η λίστα με τα αντικείμενα του εσωτερικού χώρου

Η λίστα αυτή περιέχει τα έπιπλα-αντικείμενα που έχουν χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή του εσωτερικού χώρου. Στη λίστα παρατίθενται το όνομα, το μέγεθος καθώς και κάποια άλλα χαρακτηριστικά (όπως πλάτος, βάθος, ύψος και ορατότητα των επίπλων-αντικειμένων). Υπάρχει ακόμα η δυνατότητα ταξινόμησης με αλφαβητική σειρά (αύξουσα ή φθίνουσα ταξινόμηση) αν πατήσει ο χρήστης κλικ στο όνομα της κάθε στήλης. Πατώντας ο χρήστης διπλό κλικ σε ένα από τα έπιπλα-αντικείμενα εμφανίζεται το παράθυρο διαλόγου *Τροποποίηση επίπλων* με το οποίο μπορεί ο χρήστης να τροποποιήσει το όνομα του επίπλου, τη γωνία, τη θέση, την ανύψωσή του από το πάτωμα, το μέγεθος, το χρώμα ή και την ορατότητα του συγκεκριμένου επίπλου-αντικειμένου.



3. Το πλάνο του εσωτερικού χώρου


Το πλάνο δείχνει από πάνω (δηλαδή πανοραμικά) τον εσωτερικό χώρο και περιέχει ένα πλέγμα από γραμμές, το οποίο είναι περιτριγυρισμένο από χάρακες. Αυτή η διάταξη υπάρχει για τη διευκόλυνση του χρήστη και για να γνωρίζει αν κάνει σωστά





τις γραμμές του τοίχου με το ποντίκι ή όχι. Ακόμα αφού επιλεγθεί το έπιπλο-αντικείμενο από το χρήστη το τοποθετεί στη θέση της αρεσκείας του πάνω στο πλάνο σέρνοντάς το.

4. Η 3D view του εσωτερικού χώρου

Το 3D view δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να δει τι έχει κατασκευάσει βλέποντάς το σε τρισδιάστατο χώρο. Ακόμα μπορεί να δει τον εσωτερικό χώρο είτε από πάνω, πανοραμικά (Θέαση από ψηλά) είτε από την οπτική γωνία ενός επισκέπτη (*Εικονική επίσκεψη*). Αρχικά επιλεγμένο από το πρόγραμμα είναι η *Θέαση από ψηλά* αλλά ο χρήστης μπορεί να το αλλάξει και να πλοηγηθεί μέσα στον εσωτερικό χώρο που έχει δημιουργήσει με όποιον από τους 2 τρόπους του φαίνεται καλύτερος. Αυτή η λειτουργία είναι πολύ βοηθητική γιατί δίνει στο χρήστη την αίσθηση της πραγματικότητας και του ρεαλισμού ώστε να διορθώσει κάποια πιθανά του λάθη.

Γενικά, για να πραγματοποιηθούν κάποιες λειτουργίες πρέπει ο χρήστης να είναι επικεντρωμένος σε ένα μόνο παράθυρο και αυτό φαίνεται από το χρωματιστό τετράγωνο που περιβάλλει το κάθε παράθυρο (μπλε τετράγωνο). Για παράδειγμα στην εικόνα που βρίσκεται πιο πάνω, το παράθυρο στο οποίο είναι επικεντρωμένος ο χρήστης είναι το πλάνο του εσωτερικού χώρου, δηλαδή το νούμερο 3 επειδή φαίνεται το μπλε τετράγωνο που το περιβάλλει. Σε περίπτωση που ο χρήστης θέλει να αλλάξει παράθυρο μπορεί να το κάνει πατώντας τα κουμπιά Tab και Tab + Shift ή απλά κάνοντας κλικ στο επιθυμητό παράθυρο.

Όλες οι μετατροπές και οι τροποποιήσεις στη κατασκευή του εσωτερικού χώρου αποθηκεύονται οπότε μπορεί ο χρήστης να κάνει αναίρεση ή επανάληψη της συγκεκριμένης ενέργειας (δηλαδή αναίρεση και επανάληψη) πατώντας το κουμπί  που βρίσκεται στην εργαλειοθήκη.

Ακόμα εμφανίζεται παράθυρο βοήθειας όταν πατάει ο χρήστης κάποια κουμπιά και αυτό συμβαίνει για τη διευκόλυνσή του. Παραδείγματα από κουμπιά που εμφανίζουν τι κάνουν και ποια είναι η χρησιμότητά τους είναι το *Δημιουργία τοίχων* , το *Δημιουργία δωματίων* , το *Δημιουργία διαστάσεων*  ή το *Προσθήκη κειμένου* .

Τέλος, γίνεται χρήση της Java Swing για τη δημιουργία GUI.

4.2 Διεπαφές Υλικού

Αφού εγκατασταθεί το πρόγραμμα Sweet Home 3D, μπορεί να λειτουργήσει και όταν ο υπολογιστής δεν είναι συνδεδεμένος με το Internet. Παρόλα αυτά όμως απαιτεί οι drivers OpenGL/ DirectX να είναι updated για την κάρτα video. Δεν υπάρχουν άλλες απαιτήσεις όσον αφορά τις διεπαφές υλικού.

4.3 Διεπαφές Λογισμικού

Σε αυτήν την έκδοση του προγράμματος Sweet Home 3D, 1.5.1, δίνεται η δυνατότητα να εισάγουν νέα χαρακτηριστικά στο πρόγραμμα. Αυτό επιτρέπει στους προγραμματιστές που χρησιμοποιούν Java να εισάγουν χαρακτηριστικά χωρίς όμως να τροποποιήσουν τον πηγαίο κώδικα ή το μέγεθός του. Αυτό γίνεται χρησιμοποιώντας plug-ins αρχεία και τοποθετώντας τα στο plug-ins φάκελο.

Αν το κοινό του προγράμματος είναι γενικό απλό χωρίς εμπειρία στο προγραμματισμό για να επιτευχθεί η εισαγωγή κάποιων χαρακτηριστικών απαιτείται κάποια εξειδίκευση καθώς και πώς να προγραμματίζεις στη Java με IDE. Αρχικά θα πρέπει ο χρήστης να κατεβάσει το Eclipse από την ιστοσελίδα

<http://www.eclipse.org/>. Αυτή η έκδοση ονομάζεται *Eclipse IDE for Java programmers* και βοηθάει στη κατασκευή των plug-ins. Αφού εγκατασταθεί τότε γίνονται τα εξής βήματα: επιλέγει ο χρήστης από το *Αρχείο* το *Νέο* και μετά το *Project* για να δημιουργηθεί ένα νέο project, μετά επιλέγει το *Java* και το *Java project* ώστε να εμφανιστεί ένας οδηγός του νέου project. Εισάγει ο χρήστης το όνομα του νέου του project και πατάει το *Τέλος*.

Η κατασκευή των plug-ins είναι βασισμένη σε μερικές κλάσεις του Sweet Home 3D τις οποίες το πρόγραμμα Eclipse θα πρέπει να γνωρίζει ώστε να είναι ικανό να κατασκευάσει το project. Ο ευκολότερος τρόπος για να γίνει αυτό είναι να κατεβάσει ο χρήστης την JAR εκτελέσιμη έκδοση του Sweet Home 3D η οποία είναι διαθέσιμη στην ιστοσελίδα <http://prdownloads.sourceforge.net/sweethome3d/SweetHome3D-1.5.1.jar>. Αφού έχει κατεβεί, σέρνει ο χρήστης το αρχείο SweetHome3D-1.5.1.jar στο *Package Explorer* που βρίσκεται στο εικονίδιο του project που έχει ονομάσει και επιλέγει *Κατασκευή μονοπατιού* και μετά το *Προσθήκη μονοπατιού* από το κυρίως μενού του αρχείου SweetHome3D-1.5.1.jar. Έτσι έχουν εγκατασταθεί όλα τα απαραίτητα εργαλεία.

Με αυτόν τον τρόπο μπορεί κάποιος να ξεκινήσει να προγραμματίζει σε Java κάποιες αλλαγές που επιθυμεί στο πρόγραμμα αυτό ή ακόμα και κάποια bugs που πιθανόν να έχουν ανακαλυφθεί και ανακοινωθεί. Ακόμα μπορεί να εμβαθύνει ο χρήστης περισσότερο αναπτύσσοντας ένα νέο plug-in με Sweet Home 3D API, το οποίο δημιουργείται με το εργαλείο javadoc.

4.4 Διεπαφές Επικοινωνίας

Η εφαρμογή δεν χρησιμοποιεί κάποιο πρωτόκολλο επικοινωνίας, επομένως δεν υπάρχουν αντίστοιχες απαιτήσεις.

5. ΑΛΛΕΣ ΜΗ-ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

5.1 Απαιτήσεις Απόδοσης

Η μόνη απαίτηση απόδοσης στο πρόγραμμα αυτό είναι ότι ο χρήστης κατά την εισαγωγή του προσχεδίου να μην εισάγει ένα βαρύ αρχείο γιατί υπάρχει η περίπτωση το λογισμικό να κολλήσει προσπαθώντας να φορτώσει την εικόνα-αρχείο και να μην μπορεί να την εμφανίσει με αποτέλεσμα καθυστέρηση χρόνου. Αν όμως εισαχθεί κανονικό αρχείο τότε δεν υπάρχει καμιά απαίτηση απόδοσης.

5.2 Απαιτήσεις Προστασίας

Όταν ο χρήστης εγκαταστήσει το πρόγραμμα αυτό στον υπολογιστή του, θα το εγκαταστήσει μαζί με τη Java Web Start και θα πρέπει να αποδεχτεί ένα certificate για να τρέξει το Sweet Home 3D. Αυτό συμβαίνει γιατί απαιτείται πρόσβαση στο σκληρό δίσκο και στα DLLs, για τα 3D. Ακόμα σε περίπτωση που το download του προγράμματος διακοπεί από τη Java Web Start, δεν είναι κάτι το ανησυχητικό καθώς θα συνεχιστεί η διαδικασία μετά από λίγο. Δεν υπάρχει κάποια άλλη απαίτηση προστασίας ή πιθανότητα καταστροφής του προϊόντος.

5.3 Απαιτήσεις Ασφάλειας

Δεν υπάρχουν απαιτήσεις ασφάλειας για το πρόγραμμα αυτό.

5.4 Ποιότητα Χαρακτηριστικών του προγράμματος

Το πρόγραμμα Sweet Home 3D έχει πολύ καλή ποιότητα χαρακτηριστικών. Πιο συγκεκριμένα, η **προσαρμογή** και η **ευελιξία** που έχει είναι πολύ μεγάλη λόγω της δυνατότητας που έχει για εγκατάσταση σχεδόν σε όλα τα λογισμικά, όπως 32-bit MS Windows (NT/ 2000/ XP/ VISTA), Mac OS X 10.4/10.5, Linux ή Solaris. Η **διαθεσιμότητα** του είναι μεγάλη καθώς μπορεί οποιοσδήποτε να το βρει, να το κατεβάσει και να το εγκαταστήσει στον υπολογιστή του δωρεάν από την ιστοσελίδα sweethome3d.eu. Η **ορθότητά** του και η **στιβαρότητά** του είναι υψηλή καθώς δημιουργήθηκε το 2006 και η τελευταία έκδοση ήταν το 2008, αυτό δεν σημαίνει ότι δεν εμφανίζονται λάθη αλλά ότι ο κυρίως σκελετός έχει δημιουργηθεί με συνέπεια να θεωρείται πλέον ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα. Το πρόγραμμα ακόμα μπορεί εύκολα να **συντηρηθεί** γιατί δεν έχει κάποια απαίτηση. Η **φορητότητά** του και η **αξιοπιστία** του είναι εξίσου υψηλή γιατί μπορεί να εγκατασταθεί οπουδήποτε αρκεί να έχει εγκατασταθεί πρώτα η Java. Το Sweet Home 3D έχει μεγάλη **χρηστικότητα** γιατί έχει εύκολο και εύχρηστο μενού, εμφανίζει παράθυρα βοήθειας σε περίπτωση που ο χρήστης δεν ξέρει τη λειτουργία κάποιου κουμπιού ή ακόμα και το περιβάλλον είναι ενδιαφέρον και κατανοητό πράγμα που το κάνει ακόμα πιο εύχρηστο. Από το έτος δημιουργίας του, δηλαδή το 2006 και μετά λογικό είναι να εμφανιστούν λάθη ή κάποιες δυσχρηστίες, παρόλα αυτά όμως σε κάθε επανέκδοση τα λάθη αυτά (bugs) διορθώνονται. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να έχει υψηλό **testability** και να είναι εύκολα **επαναχρησιμοποιήσιμο**.

Γενικά, λόγω της πολύ καλής ποιότητας των χαρακτηριστικών του προγράμματος και του πολύ ενδιαφέρον, προσιτού και φιλικού περιβάλλοντος, το Sweet Home 3D είναι εύκολο στην κατανόηση και για το λόγο αυτό η πλειοψηφία των χρηστών προτιμάει να πειραματίζετε με το πρόγραμμα για να μάθει παρά να διαβάζει πρώτα πώς λειτουργεί και μετά να το χρησιμοποιεί. Αυτός είναι ένας τρόπος μάθησης και κατανόησης πολύ πιο εύκολος για το λόγο ότι η διαδικασία μάθησης και χρήσης γίνεται ταυτόχρονα με αποτέλεσμα να αποτυπώνονται στο χρήστη πολύ πιο καλά οι λειτουργίες, οι εντολές του προγράμματος ή ακόμα και ο σκοπός της ύπαρξής του.

5.5 Άλλες Απαιτήσεις

Δεν υπάρχουν άλλες απαιτήσεις όσον αφορά το πρόγραμμα Sweet Home 3D.

Appendix A: Ακρωνύμια και Συντομογραφίες

Τα ακρωνύμια και οι συντομογραφίες που χρησιμοποιούνται σε αυτό το έγγραφο απαιτήσεων για το πρόγραμμα Sweet Home 3D είναι τα παρακάτω:

- GNU - General Public License
- API - Application Programming Interface
- BMP - BitMaP
- JPEG - Joint Photographic Experts Group
- GIF - Graphics Interchange Format
- PNG - Portable Network Graphics
- OBJ - Objective
- LWS - LightWave Scene
- 3DS - τρισδιάστατη αναπαράσταση
- ZIP - χρησιμοποιείται για την συμπίεση αρχείων
- DLLs - Dynamic Link Libraries
- IDE - Integrated Device (or Drive) Electronics