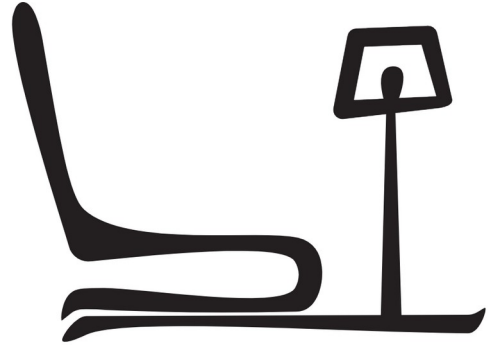


ROOM DESIGN



# CLASS DIAGRAM

Έκδοση 1.0

11/6/2023

Εφαρμογή για την διακόσμηση χώρου

### Οι φοιτητές/τριες :

	A. Μ	Έτος
Μίρα Ισλαμάι	1070736	5 <sup>ο</sup>
Χρυσούλα Κατσαντά	1067503	5 <sup>ο</sup>
Δήμητρα Μαυρίδου	1070770	6 <sup>ο</sup>
Ανδρέας Τσιρώνης	1063428	6 <sup>ο</sup>

Editor: Χρυσούλα Κατσαντά, Μίρα Ισλαμάι, Δήμητρα Μαυρίδου, Ανδρέας Τσιρώνης

## Περιγραφή Κλάσεων

**Χρήστης(User):** Οντότητα που περιγράφει τα χαρακτηριστικά ενός χρήστη είτε είναι συνδεδεμένος είτε όχι. Αυτή η οντότητα έχει ως χαρακτηριστικό την κατηγορία, η οποία δείχνει σε ποια κατηγορία ανήκει ο χρήστης. Επίσης ένας χρήστης διαθέτει ένα καλάθι αντικειμένων, που είναι μία επιπλέον κλάση που θα αναλυθεί πιο κάτω.

**Κατηγορίες Χρηστών(User groups):** Κλάση για την περιγραφή των κατηγοριών του χρήστη ανάλογα με τις προτιμήσεις που θα έχει ο κάθε ένας. Κάθε χρήστης ανήκει σε μία κατηγορία και ας μην είναι ακόμη συνδεδεμένος. Έχουμε προσθέσει κάποιες ενδεικτικές κατηγορίες χρηστών.

**Προτιμήσεις Χρηστών(Users preferences):** Οντότητα για να ορίσουμε τις προτιμήσεις των χρηστών που θα συλλέγουμε από τους χρήστες. Κατά την διάρκεια της χρήσης της εφαρμογής αυτή η οντότητα πιθανόν να αποκτήσει κι άλλα χαρακτηριστικά.

**Χρήστης με λογαριασμό(User with account):** Υποκατηγορία χρηστών που έχει λογαριασμό και κληρονομεί στοιχεία από την οντότητα χρήστης(User). Αυτή η υποκατηγορία χρηστών έχει ως χαρακτηριστικά το όνομα χρήστη και τη λίστα πλάνων.

**Χρήστης χωρίς λογαριασμό(User without account):** Υποκατηγορία χρηστών που δεν έχουν κάνει εγγραφή στο σύστημα. Ο χρήστης χωρίς λογαριασμό δε διαθέτει λίστα πλάνων αλλά μόνο ένα πλάνο, και έτσι το χαρακτηριστικό του είναι ο κωδικός πλάνου.

**Πλάνο(Working plan):** Οντότητα για τον καθορισμό του πλάνου που μπορεί να φτιάξει ο χρήστης. Μέσα σε αυτήν μπορεί ο χρήστης να δημιουργήσει Σπίτι(House).

**Σπίτι(House):** Υπερκλάση που περιλαμβάνει δωμάτια και ορίζει την σύνδεση των δωματίων. Είναι υποχρεωτικό να υπάρχει αυτή αν υπάρχουν δωμάτια. Έχουμε προσθέσει κάποια χαρακτηριστικά, τα οποία δε θα αναλύσουμε ακόμα, γιατί είναι προς συζήτηση.

**Δωμάτια(Room):** Οντότητα με χαρακτηριστικά ενός δωματίου όπως το είδος, τις διαστάσεις, τη θέση κ.α. Η θέση περιγράφει τη θέση του δωματίου μέσα στο σπίτι.

**Αντικείμενα(Objects):** Οντότητα που περιγράφει οτιδήποτε μπορεί να επιλεγεί και τοποθετηθεί μέσα σε ένα δωμάτιο. Έχουν, ύψος, πλάτος, μήκος και θέση μέσα στο δωμάτιο, τα οποία κληρονομούνται στις υποκλάσεις της.

**Έπιπλα(Furniture):** Οντότητα που περιέχει όλα τα πιθανά έπιπλα και διακοσμητικά που μπορούν να προστεθούν σε ένα δωμάτιο. Έχουν υλικό και χρώμα και αποτελούνται από μια κλάση που ονομάζουμε τμήματα επίπλων και θα αναλυθεί παρακάτω.

Πάτωμα(Floor): Οντότητα για την περιγραφή του πατώματος ενός δωματίου στο οποίο θα μπορούν να τοποθετηθούν έπιπλα.

Ανοίγματα(Openings): Σε αυτή την οντότητα μπορούν να είναι οτιδήποτε αντικείμενα προκαλούν κάποια αλλαγή στο σχήμα των τοίχων . Έχουν υλικό και χρώμα και μπορούν να είναι ανοιγόμενα ή συρόμενα.

Τοίχος(Wall): Οντότητα για την περιγραφή των τοίχων του σπιτιού. Μπορεί να είναι υποκλάση των ανοιγμάτων γιατί υπάρχει η δυνατότητα να αφαιρεθεί αν ο χρήστης θέλει να ενώσει δύο δωμάτια.

Παράθυρα(Window): Αντικείμενο για την περιγραφή παραθύρων σε ένα σπίτι. Έχουμε προσθέσει ως χαρακτηριστικά κουρτίνες, κουρτινόξυλο και παντζούρι, τα οποία είναι εξαρτώμενα από τα παράθυρα.

Πόρτα(Door): Οντότητα για την περιγραφή πόρτας σε ένα σπίτι. Επίσης χρησιμοποιείται για την περιγραφή της έξω πόρτας. Γι'αυτό έχουμε προσθέσει χαρακτηριστικά εσωτερική ή εξωτερική καθώς και αν είναι ασφαλείας ή όχι. Καλάθι αντικειμένων χρήστη: Περιέχει τα έπιπλα που διαλέγει ο χρήστης κατά την προσθήκη επίπλων. Δηλαδή, αναζητά έναν καναπέ, τον επιλέγει. Μετά θέλει να επιλέξει και κάτι άλλο, πχ ένα τραπέζι. Ο καναπές θα βρίσκεται στο καλάθι αντικειμένων χρήστη ώστε να μην τον χάσει.

Τμήματα επίπλου: Κάθε έπιπλο αποτελείται από διαφορετικά τμήματα, τα οποία ο χρήστης μπορεί να επεξεργαστεί ξεχωριστά κατά την επεξεργασία επίπλων.

Menu: Κάθε αντικείμενο όταν επιλέγεται εμφανίζει ένα μενού στο οποίο ο χρήστης μπορεί να επιλέξει την δράση που θέλει να κάνει.

RoomType: Οντότητα για την περιγραφή του τύπου του Δωματίου. Το δωμάτιο έχει RoomType και η αυτή η οντότητα εξαρτάται από την κλάση Δωμάτιο με την σχέση composition.

## Περιγραφή Σχέσεων μεταξύ των οντοτήτων και Παραδοχές:

- Ο χρήστης με λογαριασμό και ο χρήστης χωρίς λογαριασμό έχουν σχέση κληρονομικότητας με την οντότητα χρήστη που ιεραρχικά είναι πιο πάνω από αυτές.
- Μία κατηγορία χρηστών μπορεί να ανήκει σε πολλούς χρήστες.
- Ένας χρήστης με λογαριασμό μπορεί να φτιάξει πολλά πλάνα , ενώ ο χρήστης χωρίς λογαριασμό δεν μπορεί να φτιάξει πάνω από ένα.
- Το δωμάτιο είναι υποκλάση ενός σπιτιού και συνδέονται με σχέση aggregation καθώς ένα σπίτι αποτελείται από πολλά δωμάτια. Ομοίως και για το πλάνο και το σπίτι, ένα πλάνο αποτελείται από σπίτι.
- Ένα αντικείμενο μπορεί να έχει πολλά διαφορετικά έπιπλα. Για παράδειγμα ένα αντικείμενο καρέκλα μπορεί να έχει ένα έπιπλο σκαμπό, μία καρέκλα γραφείου κτλ.
- Τα τμήματα επίπλων εξαρτώνται από τα έπιπλα και δε μπορούν να υπάρχουν χωρίς αυτά, οπότε συνδέονται μέσω της σχέσης composition.
- Ομοίως , το καλάθι αντικειμένων χρήστη εξαρτάται από το χρήστη. Αν ο χρήστης δεν προσθέτει έπιπλα, τότε δε μπορεί να υπάρχει, άρα με αυτή τη λογική οι δύο κλάσεις συνδέονται με τη σχέση composition.
- Ένα αντικείμενο διαθέτει menu και το menu εξαρτάται από αυτό. Στο διάγραμμα το έχουμε συμβολίσει μέσω της σχέσης composition.

## Δημιουργήθηκαν επί σης οι βοηθητικές κλάσεις:

- RoomCreationScreen: Instance αυτής δημιουργείται όταν ο χρήστης επιλέγει να φτιάξει δωμάτιο στο σπίτι, πρωτο-δημιουργεί το δωμάτιο και θέτει το RoomType και το Name.
- RoomDesigningScreen: Καλείται από RoomCreationScreen, χειρίζεται την δημιουργία των τοίχων του δωματίου.
- RoomSortList: Καλείται από την RoomCreationScreen, ταξινομεί την λίστα των δωματίων με βάση την προτεραιότητα, τον αριθμό εμφανίσεων στο σπίτι που υπάρχουν και αλφαβητικά
- PriorityComperator: Ταξινόμηση λίστας είδων δωματίου βάσης προτεραιότητας, με implement το Comperator interface
- NumberOfOccurancesComperator: Ταξινόμηση λίστα είδων δωματίου βάσης υπάρχουσα δωμάτια που υπάρχουν στο σπίτι , με implement το Comperator interface
- NameComperator: Ταξινόμηση λίστα είδων δωματίου αλφαβητικά , με implement το Comperator interface

Παρακάτω παρατίθεται το class diagram

