

## Class-diagram-v0.1



Μέλη της ομάδας:

Όνοματεπώνυμο	Αριθμός Μητρώου	Έτος φοίτησης	Email
Ζαπαντιώτης Μάριος	1067436	4 <sup>ο</sup>	up1067436@upnet.gr
Θανοπούλου Κωνσταντίνα	1066581	4 <sup>ο</sup>	up1066581@upnet.gr
Κρεμανταλά Θεοδώρα	1067445	4 <sup>ο</sup>	up1067445@upnet.gr
Λουκάκης Εμμανουήλ	1067450	4 <sup>ο</sup>	up1067450@upnet.gr

Περιεχόμενα:

1.Περιγραφή των κλάσεων.....	3
2.Class Diagram.....	9

Αλλαγές σε σχέση με παραδοτέο Domain-model.v0.3

Σε αυτή την έκδοση με το τελικό Class Diagram προσθέσαμε τις μεθόδους και τα γνωρίσματα σε κάθε κλάση που προέκυψαν από την ανάπτυξη μέρους του κώδικα.

Οι αλλαγές φαίνονται στην περιγραφή με **κόκκινο** χρώμα.

## Περιγραφή των κλάσεων

Editor: Ζαπαντιώτης Μάριος, Θανοπούλου Κωνσταντίνα, Κρεμανταλά Θεοδώρα, Λουκάκης Εμμανουήλ

Contributor: -

Peer Reviewer: -

Παρακάτω περιγράφουμε τις κλάσεις και τα γνωρίσματα που προκύπτουν σε αυτή την φάση του σχεδιασμού του έργου:

- 1) Being: Αφηρημένη (abstract) κλάση χαρακτήρων που περιέχει τις οντότητες Alien και Scientist.  
Γνωρίσματα που περιέχει:
  - health**: **int** Μεταβλητή που συγκρατεί την ζωή των χαρακτήρων.
  - speed**: **int** Μεταβλητή που συγκρατεί την ταχύτητα με την οποία κινούνται οι χαρακτήρες.
  - jumpHeight**: **int** Μεταβλητή που συγκρατεί το ύψος που φτάνουν οι χαρακτήρες όταν πηδούν.
  - stunned**: **boolean** Μεταβλητή που συγκρατεί την αδρανοποιημένη κατάσταση των χαρακτήρων.
- 2) Alien: Κλάση που περιέχει την οντότητα του βασικού χαρακτήρα του παιχνιδιού, του εξωγήινου. Περιέχει μεθόδους αλληλεπίδρασης με επιστήμονα αλλά και μεθόδους σχετικές με την υγροποίηση του.  
Γνωρίσματα που περιέχει:
  - stamina**: **float** Μεταβλητή που συγκρατεί την αντοχή του βασικού χαρακτήρα-εξωγήινου.
  - +**liquidForm**: **boolean** Μεταβλητή που συγκρατεί την υγροποιημένη μορφή του βασικού χαρακτήρα-εξωγήινου. Είναι public καθώς θα είναι ορατή από το κομμάτι κώδικα των γραφικών.
- 3) Scientist: Κλάση του βασικού επιστήμονα η οποία περιέχει τις 3 υποκλάσεις ειδικών επιστημόνων. Διαθέτει το γνώρισμα **aggroState** που είναι κοινό στα 3 είδη επιστημόνων:
  - +**aggroState**: **boolean** Μεταβλητή που συγκρατεί την επιθετική κατάσταση του επιστήμονα. Είναι public καθώς θα είναι ορατή από το κομμάτι κώδικα των γραφικών.
- 4) JetpackScientist: Υποκλάση της κλάσης Scientist. Θα διαθέτει μεθόδους που σχετίζονται με το jetpack που χρησιμοποιεί ο JetpackScientist.  
Γνωρίσματα που περιέχει:
  - +**disabled**: **boolean** Μεταβλητή που συγκρατεί την απενεργοποιημένη κατάσταση (εξαιτίας της χειροβομβίδας EMP) της συσκευής που χρησιμοποιεί αυτό το είδος

επιστήμονα, δηλαδή του jetpack. Είναι public καθώς θα είναι ορατή από το κομμάτι κώδικα των γραφικών.

**-jetpackFuel: float** Μεταβλητή που συγκρατεί το καύσιμο του jetpack του επιστήμονα. Η τιμή της θα μειώνεται με τον χρόνο όσο ο επιστήμονας χρησιμοποιεί το jetpack μέσω μιας αντίστοιχης μεθόδου.

- 5) DartScientist: Υποκλάση της κλάσης Scientist. Θα διαθέτει μεθόδους που σχετίζονται με το sleeping dart που χρησιμοποιεί ο DartScientist.  
Γνωρίσματα που περιέχει:  
**+dartAmmo: int** Μεταβλητή που θα συγκρατεί το πλήθος των ριπών που θα μπορεί να πετάξει ο DartScientist. Είναι public καθώς θα είναι ορατή από το κομμάτι κώδικα των γραφικών.
- 6) VacuumScientist: Υποκλάση της κλάσης Scientist. Θα διαθέτει μεθόδους που σχετίζονται με την ειδική σκούπα (vacuum) που χρησιμοποιεί ο VacuumScientist.  
Γνωρίσματα που περιέχει:  
**+disabled: boolean** Μεταβλητή που συγκρατεί την απενεργοποιημένη κατάσταση (εξαιτίας της χειροβομβίδας EMP) της συσκευής που χρησιμοποιεί αυτό το είδος επιστήμονα, δηλαδή της ειδικής σκούπας (vacuum). Είναι public καθώς θα είναι ορατή από το κομμάτι κώδικα των γραφικών.
- 7) Item: Κλάση για τα αντικείμενα. Συνδέεται με σχέση composition με τη κλάση Inventory. Γνωρίσματα που θα περιέχει:  
**-value: int** Μεταβλητή που συγκρατεί την αξία πώλησης του κάθε αντικειμένου.  
**-itemName: string** Μεταβλητή που συγκρατεί το όνομα του αντικειμένου.  
**-description: string** Μεταβλητή που συγκρατεί την περιγραφή για το κάθε αντικείμενο.
- 8) ConstructableItem: Κλάση που κληρονομεί στοιχεία από την κλάση Item και περιέχει μεθόδους για την κατασκευή αντικειμένων από τον εξωγήινο. Συνδέεται με σχέση aggregation με την κλάση Alien και με σχέση composition με την κλάση Blueprint. Περιέχει τα γνωρίσματα:  
**-blueprint : Blueprint** Μεταβλητή που είναι αντικείμενο της κλάσης Blueprint και συγκρατεί την συνταγή για την κατασκευή ενός αντικειμένου.
- 9) GumGun: Υποκλάση της ConstructableItem που περιέχει μεθόδους για την λειτουργία ενός όπλου που θα εκτοξεύει τσίχλα στους χαρακτήρες σε σημείο ανάλογο του βεληνεκούς του.  
Συγκεκριμένα, περιέχει τα γνωρίσματα:  
**-weightOfAmmo: float** Μεταβλητή που συγκρατεί το βάρος της μάζας τσίχλας που εκτοξεύεται από το gum gun. Όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή της τόσο μικρότερο θα είναι το βεληνεκές της βολής μέσω της χρήσης αντίστοιχης μεθόδου.  
**-ammo: int** Μεταβλητή που θα συγκρατεί το πλήθος των ριπών που θα μπορεί να πετάξει ο βασικός χαρακτήρας-εξωγήινος.

- 10) StunGun: Υποκλάση της ConstructableItem που περιέχει μεθόδους για την λειτουργία ενός όπλου που θα εκτοξεύει ένα βλήμα που θα ηλεκτρίζει και θα ακινητοποιεί τον χαρακτήρα που πέτυχε.
- 11) EMPGrenade: Υποκλάση της ConstructableItem που περιέχει μεθόδους για την λειτουργία μίας χειροβομβίδας που θα απενεργοποιεί τις ηλεκτρικές συσκευές.
- Περιέχει τα γνωρίσματα:
- weight: float Μεταβλητή που συγκρατεί το βάρος της EMP χειροβομβίδας. Όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή της τόσο μικρότερο θα είναι το βεληνεκές της βολής μέσω της χρήσης αντίστοιχης μεθόδου.
  - blastRadius: float Μεταβλητή που συγκρατεί την ακτίνα έκρηξης της EMP χειροβομβίδας.
- 12) TimeTravelGrenade: Υποκλάση της ConstructableItem που περιέχει μεθόδους για την λειτουργία μίας χειροβομβίδας που θα επηρεάζει τον χρόνο και θα τον γυρίζει 10 sec πίσω.
- Περιέχει τα γνωρίσματα:
- weight: float Μεταβλητή που συγκρατεί το βάρος της TimeTravel χειροβομβίδας. Όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή της τόσο μικρότερο θα είναι το βεληνεκές της βολής μέσω της χρήσης αντίστοιχης μεθόδου.
  - blastRadius: float Μεταβλητή που συγκρατεί την ακτίνα έκρηξης της TimeTravel χειροβομβίδας.
- 13) TimeFreezeGrenade: Υποκλάση της ConstructableItem που περιέχει μεθόδους για την λειτουργία μίας χειροβομβίδας που θα επηρεάζει τον χρόνο και θα τον σταμάτα για 5 sec.
- 14) ConsumableItem: Υποκλάση της ConstructableItem που περιέχει αντικείμενα με τις ιδιότητες ενός καταναλώσιμου αντικειμένου. Διαθέτει 3 υποκλάσεις: LifePotion, StaminaPotion και SpeedPotion. Περιέχει το γνώριμα:
- inInventory: int Μεταβλητή που θα συγκρατεί τον πλήθος ενός καταναλώσιμου αντικειμένου στο Inventory του βασικού χαρακτήρα-εξωγήινου. Το γνώρισμα αυτό θα είναι κοινό στις 3 υποκλάσεις της ConsumableItem.
- 15) LifePotion: Υποκλάση της ConsumableItem που περιέχει μεθόδους για την λειτουργία ενός φίλτρου που θα γεμίζει τις ζωές του βασικού χαρακτήρα.
- Περιέχει το γνώρισμα:
- capacity: int Μεταβλητή που δείχνει πόσες ζωές θα γεμίζει στον βασικό χαρακτήρα.

- 16) StaminaPotion: Υποκλάση της ConsumableItem που περιέχει μεθόδους για την λειτουργία ενός φίλτρου που θα αυξάνει την επαναφορά της αντοχής του βασικού χαρακτήρα.  
Περιέχει το γνώρισμα:  
**-timesStaminaRecovery: float** Μεταβλητή που πολλαπλασιάζεται με την επαναφορά της αντοχής του βασικού χαρακτήρα μέσω αντίστοιχης μεθόδου.
- 17) SpeedPotion: Υποκλάση της ConsumableItem που περιέχει μεθόδους για την λειτουργία ενός φίλτρου που θα αυξάνει την ταχύτητα του βασικού χαρακτήρα.  
Περιέχει το γνώρισμα:  
**-timesSpeed: float** Μεταβλητή που πολλαπλασιάζεται με την αύξηση της ταχύτητας του βασικού χαρακτήρα μέσω μίας μεθόδου.
- 18) Inventory: Κλάση που θα περιέχει μεθόδους διαχείρισης αντικειμένων. Περιέχει τα γνωρίσματα:  
**-size: int** Μεταβλητή που συγκρατεί το μέγεθος του Inventory.  
**-materialDict: dictionary** Λεξικό που περιέχει τις πρώτες ύλες και την αντίστοιχη ποσότητά τους.  
**+itemDict: dictionary** Λεξικό που περιέχει τα αντικείμενα και την αντίστοιχη ποσότητά τους.  
**+coins: int** Μεταβλητή που συγκρατεί το πλήθος των νομισμάτων.  
**+pos: dictionary** Λεξικό που περιέχει τα κατασκευάσιμα αντικείμενα και την αντίστοιχη θέση τους.  
**+reviveToken: int** Μεταβλητή που συγκρατεί την ποσότητα των revive tokens.
- 19) Blueprint: Κλάση που θα περιέχει μεθόδους για τη χρήση μιας συνταγής από τον εξωγήινο για την κατασκευή αντικειμένων τύπου ConstructableItem. Συνδέεται με σχέση composition με την κλάση Inventory. Περιέχει τα γνωρίσματα:  
**-listOfMaterials: list** Λίστα που περιέχει τις πρώτες ύλες και την αντίστοιχη ποσότητά τους που απαιτείται για την κατασκευή αντικειμένου τύπου ConstructableItem.  
**-isActivated: boolean** Μεταβλητή που επιστρέφει True αν ένα αντικείμενο blueprint είναι ενεργοποιημένο και False αν είναι απενεργοποιημένο.  
**-itemTag: string** Μεταβλητή που συγκρατεί την κατηγορία του αντικειμένου.
- 20) User: Κλάση που περιέχει μεθόδους αλληλεπίδρασης με το profile του χρήστη ή/και με άλλους χρήστες. Περιέχει τα γνωρίσματα:  
**-username: string** Μεταβλητή που συγκρατεί το username του χρήστη.  
**-password: string** Μεταβλητή που συγκρατεί το password του χρήστη.  
**-email: string** Μεταβλητή που συγκρατεί το email του χρήστη.  
**-listOfFriends : list** Λίστα που περιέχει τους φίλους του χρήστη.  
**-listOfAchievements: list** Λίστα που περιέχει τα βραβεία του χρήστη.  
**-profilePicture: PNG** Αρχείο εικόνας profile του χρήστη.

- rank: int Μεταβλητή που θα συγκρατεί την κατάταξη του χρήστη σύμφωνα με τα βραβεία που έχει ξεκλειδώσει κατά την διάρκεια του παιχνιδιού.
- live: boolean Μεταβλητή που συγκρατεί την ενεργή κατάσταση του user.
- inventory: Inventory Μεταβλητή που αντιστοιχίζει το αντικείμενο Inventory με τον αντίστοιχο User του.
- numOfHints: int Μεταβλητή που συγκρατεί τον αριθμό των hints για τον κάθε user.

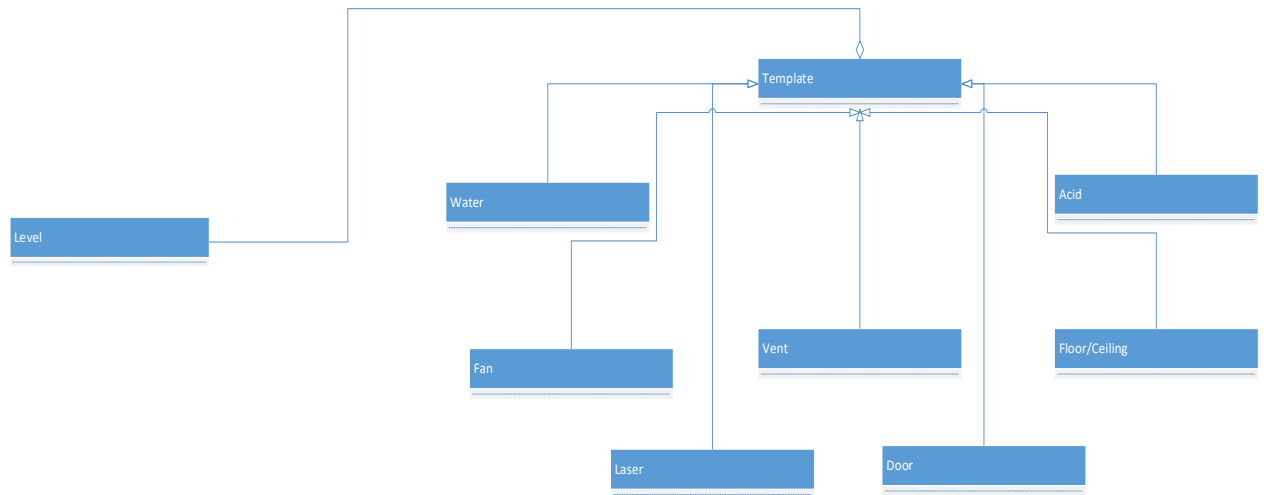
- 21) Achievement: Κλάση για τα βραβεία. Συνδέεται με την κλάση User. Περιέχει μεθόδους για το ξεκλείδωμα και την ολοκλήρωση ενός βραβείου από τον χρήστη καθώς και μεθόδους για την αξιολόγησή του από αυτόν.  
Περιέχει τα γνωρίσματα:  
-title: string Μεταβλητή που συγκρατεί τον τίτλο του βραβείου.  
-description: string Μεταβλητή που θα συγκρατεί την περιγραφή του βραβείου.  
-progression: list Λίστα που θα περιέχει το ποσοστό ολοκλήρωσης του βραβείου και  
-rating: int Μεταβλητή που θα συγκρατεί την αξιολόγηση ενός βραβείου από τον χρήστη.
- 22) Offer: Κλάση για τις προσφορές που υπάρχουν στο e-shop. Συνδέεται με την κλάση User. Περιέχει μεθόδους για την αγορά/πώληση των προσφορών από τους χρήστες.  
Γνωρίσματα που περιέχει:  
-seller: User Αντικείμενο τύπου User που δηλώνει τον χρήστη που πουλάει ένα αντικείμενο.  
-itemToSell: Item Αντικείμενο τύπου Item που δηλώνει το αντικείμενο προς πώληση.  
-buyOutPrice: int Μεταβλητή που συγκρατεί την αξία μίας προσφοράς, ώστε να παρακαμφθεί η διαδικασία της δημοπρασίας και ο παίκτης που πλήρωσε αυτό το ποσό, λαμβάνει απευθείας το αντικείμενο της προσφοράς.  
-startingBid: int Μεταβλητή που συγκρατεί την αξία της προσφοράς που κερδίζει την τρέχουσα στιγμή τη δημοπρασία.  
-timeOfCreation: timestamp Μεταβλητή που συγκρατεί τη χρονική στιγμή που δημιουργήθηκε μία προσφορά.
- 23) MysteryItem: Κλάση για τα mystery items. Κληρονομεί στοιχεία από την κλάση Item. Διαθέτει μεθόδους που με κάποια πιθανότητα θα καταστρέφουν το Inventory.
- 24) ServerRoom: Κλάση για τα δωμάτια στον server. Συνδέεται με την κλάση User με σχέση Composition. Περιέχει μεθόδους για την σύνδεση ή την δημιουργία ενός δωματίου και περιέχει τα γνωρίσματα:  
-numOfPlayers: int Μεταβλητή που συγκρατεί το πλήθος των παικτών που μπορούν να βρίσκονται στο δωμάτιο.  
-creator: User Αντικείμενο τύπου User που θα δηλώνει τον χρήστη που έχει δημιουργήσει το δωμάτιο.  
-level: int Μεταβλητή που συγκρατεί το επίπεδο του παιχνιδιού.  
-roomId: int Μεταβλητή που συγκρατεί το αναγνωριστικό του δωματίου.  
-roomPassword: int Μεταβλητή που συγκρατεί τον κωδικό του δωματίου.  
-isPrivate: boolean Μεταβλητή που συγκρατεί την ιδιωτικότητα του δωματίου.

- 25) TextChannel: Κλάση για το chat του παιχνιδιού. Συνδέεται με την κλάση User. Περιέχει μεθόδους για τις εντολές του chatbot. Περιέχει τα γνωρίσματα:
- channelName: string Μεταβλητή που συγκρατεί το όνομα του text Channel.
  - playerList: list Λίστα που περιέχει τους παίκτες του Channel.
  - messageList: list Λίστα όλων των μηνυμάτων τις τελευταίες 24 ώρες.
  - commandList: list Λίστα που περιέχει τις διαθέσιμες εντολές του chat.
- 26) Hint: Κλάση για τα hints στο παιχνίδι. Συνδέεται με την κλάση User. Διαθέτει μεθόδους για την δημιουργία και την αξιολόγηση των hints από τους παίκτες. Περιέχει τα γνωρίσματα:
- hintTitle: string Μεταβλητή που συγκρατεί τον τίτλο του hint.
  - tags: list Λίστα που περιέχει ετικέτες για το φιλτράρισμα των hints.
  - hintDescription: string Μεταβλητή που συγκρατεί το περιεχόμενο του hint.
  - likes: int Μεταβλητή που συγκρατεί τις θετικές αξιολογήσεις για το hint.
  - dislikes: int Μεταβλητή που συγκρατεί τις αρνητικές αξιολογήσεις για το hint.
- 27) Server: Κλάση που οργανώνει όλες τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των users και διαθέτει αντίστοιχες μεθόδους. Συνδέεται με σχέση aggregation με τις κλάσεις Offer, User και ServerRoom.
- Περιέχει τα γνωρίσματα:
- +itemList: list Λίστα που περιέχει όλα τα αντικείμενα.
  - +offerList: list Λίστα που περιέχει όλες τις προσφορές.
  - +achievementList: list Λίστα που περιέχει όλα τα βραβεία των παικτών.
  - +usersList: list Λίστα που περιέχει τους χρήστες.
  - +bidList: list Λίστα που περιέχει τις προσφορές των παικτών για την δημοπρασία.
  - +availLevels: list Λίστα των διαθέσιμων επιπέδων.
  - +roomsList: list Λίστα που περιέχει τα ενεργά co-op δωμάτια.
  - +pastPurchases: list Λίστα που περιέχει όλες τις επιβεβαιωμένες αγορές από το E-shop.



Σημείωση: Θεωρούμε ότι η κλάση Template με τις υποκλάσεις της δεν συνεισφέρει στην λειτουργικότητα του συστήματος και γι' αυτό δεν συμπεριλαμβάνεται στο domain model.

Η κλάση Template με τις υποκλάσεις της απαιτείται για τα γραφικά και φαίνεται παρακάτω:



Σημείωση: Η κλάση Level δεν ανήκει στο domain model. Κάθε οντότητα της κλάσης Level αντιστοιχεί σε ένα level του παιχνιδιού. Το κάθε level περιέχει το συνδυασμό των templates που αποτελούν τον «κόσμο» του παιχνιδιού.

