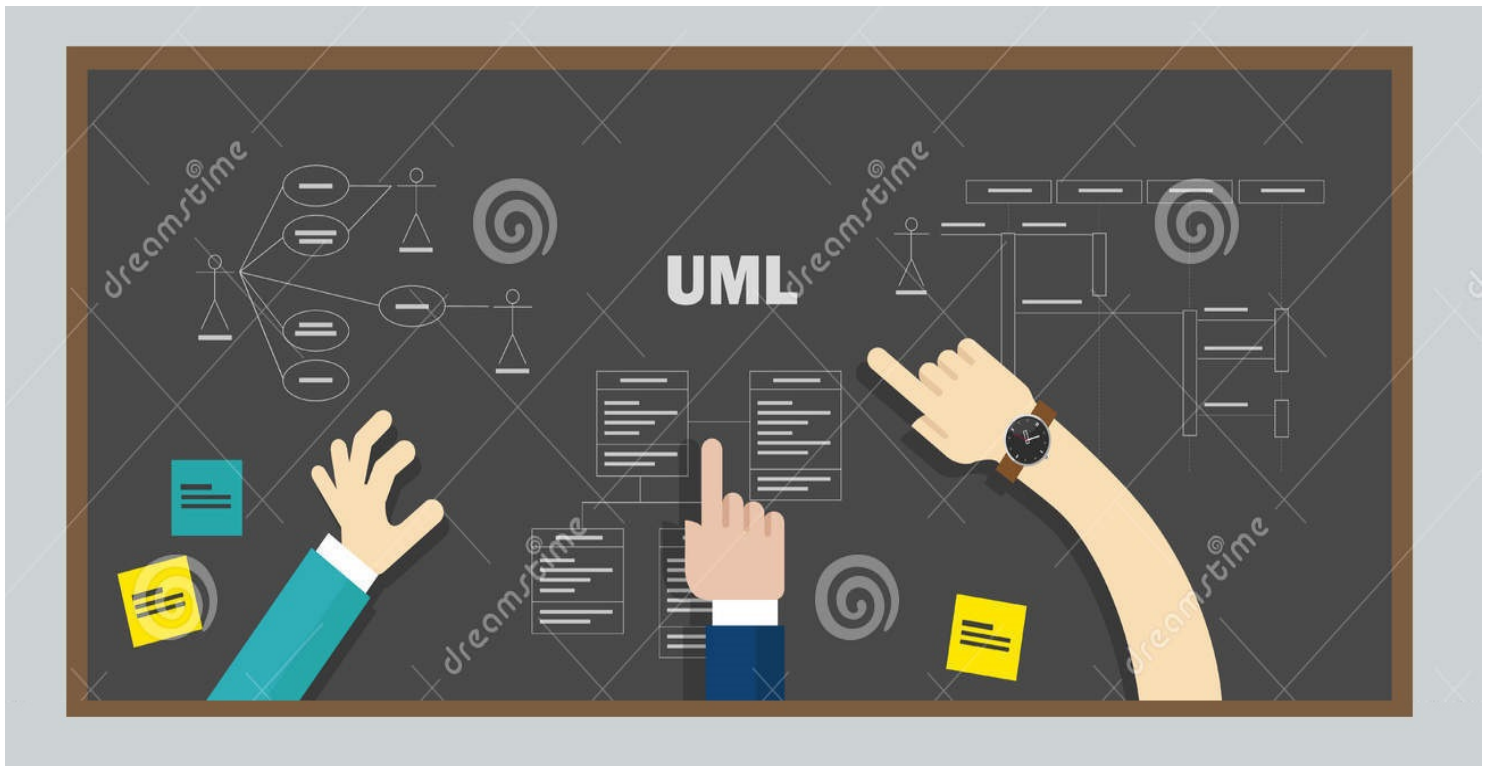


Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός Master Chef

Εργασία 1 Δημιουργία διαγράμματος κλάσεων

Παπαχριστοδούλου Ελένη ΑΕΜ:9580
Μπεκιάρης Θεοφάνης ΑΕΜ:8200



Στόχος της πρώτης εργασίας είναι μέσω τις περιγραφής του παιχνιδιού να βρεθούν οι βασικές κλάσης-οντοτήτες μαζί με τις μεταβλητές και τις μεθόδους που είναι απαραίτητες για πλήρη περιγραφή την σωστή λειτουργία τους. Παρακάτω παρουσιάζονται οι κλάσης με την περιγραφή της λειτουργία τους καθώς και οι μεταβλητές και μέθοδοι που περιλαμβάνονται εντός της κλάσης. Στο τέλος παρουσιάζεται το συνολικό διάγραμμα κλάσεων στο οποίο φαίνονται οι οντότητες, οι συσχετίσεις καθώς και οι πληθικότητες που τις χαρακτηρίζουν.

Κλάση Team

Team
-teamColor: String -players: Player[1..11] -ingredience: CookingIngredients[*] -numberOfVictories: Integer = 0

Η κλάση των οντοτήτων ομάδας. Το παιχνίδι απαιτεί 2 ομάδες και άρα 2 αντικείμενα της παραπάνω κλάσης.

Χαρακτηριστικά κλάσης

- teamColor : Το χρώμα που χαρακτηρίζει την κάθε ομάδα.
- players: Η λίστα των παικτών της ομάδας δηλαδή ο πίνακας αντικειμένων της κλάσης Player που αναφέρεται στις οντότητες παίκτη.
- ingredience: Λίστα με τα υλικά που δίνεται στην κάθε ομάδα.
- numberOfVictories : Ο αριθμός των νικών τις κάθε ομάδα.

Κλάση CookingIngredients

CookingIngredients
-name: String

Η κλάση αναφέρεται στις οντότητες των υλικών που θα δίνονται εβδομαδιαία σε κάθε ομάδα. Δεν υπάρχει αναλυτική περιγραφή στην εκφώνηση για τον τρόπο χρήσης των υλικών μέσα στο παιχνίδι και επομένως σαν χαρακτηριστικά της κλάσης θεωρούμε μόνο το όνομα του υλικού.

Χαρακτηριστικά κλάσης

- name : Το όνομα του υλικού

Κλάση Player

Player
-firstName: String -lastName: String -gender: String -age: Integer -occupation: String -abilities: Float(The value abilities is a percent with initial value from 0 to 80 randomly) -fatigue: Float = 0(The value fatigue is a percent) -popularity: Float = 50(The value fatigue is a percent) -numOfVictories: Integer = 0
+work() +communicate() +workOrRest() +voteSomeone(team: Team): Vote

Η κλάση απευθύνεται στα αντικείμενα παίκτη και περιέχει τα στοιχεία για τον πλήρη ορισμό του.

Χαρακτηριστικά κλάσης

- firstName : Το μικρό όνομα του παίκτη.
- lastName : Το επώνυμο του παίκτη.
- gender : Το φύλλο του παίκτη.
- Age : Η ηλικία του παίκτη.
- Occupation : Το επάγγελμα του παίκτη εκτός παιχνιδιού.
- abilities : Η τεχνική κατάρτιση του παίκτη. Παίρνει τυχαία αρχική τιμή στο διάστημα [0,80].
- fatigue : Η κούραση του παίκτη ως ποσοστό. Αρχική τιμή 0.
- popularity : Η δημοφιλία του παίκτη ως ποσοστό με αρχική τιμή 50.
- numOfVictories : Ο αριθμός των νικών που έχει ένας παίκτης από τις δοκιμασίες.

Μέθοδοι κλάσης

- work() : Η μέθοδος αυξάνει την κούραση κατά 20%-40% και την κατάρτιση κατά 5%.
- communicate() : Η μέθοδος αυξάνει ή μειώνει την δημοφιλία του παίκτη από -10% ως 10%.
- workOrRest() : Η μέθοδος επιλέγει τυχαία(50%-50%) αν ο παίκτης θα κοιμηθεί και θα αναπληρώσει τις δυνάμεις του (fatigue = 0) ή αν θα εξασκηθεί και θα αυξήσει την κατάρτιση του κατά 5%.
- voteSomeone(team:Team):Vote : Η μέθοδος παίρνει ως όρισμα ένα αντικείμενο ομάδας και επιστρέφει αντικείμενο ψήφου. Η μέθοδος εκτελεί την διαδικασία ψηφοφορίας δίνοντας μία ψήφος σε έναν παίκτη.

Αφηρημένη κλάση Competition

Competition {abstract}
-idCode: Integer -competitionPrize: Prize

Η κλάση αποτελεί την υπερκλάση των οντοτήτων δοκιμασιών του παιχνιδιού.

Χαρακτηριστικά κλάσης

- idCode : Αύξοντας κωδικός αριθμός δοκιμασία που δείχνει και τον τύπο δοκιμασίας.
- competitionPrize : Το έπαθλο της δοκιμασίας.

Κλάση teamTest

TeamTest
-duration: Float -teamA: Player[1..5] -teamB: Player[1..5] -winnerTeam: Team
+choosePlayers(team: Team): Player[1..5] +startGame(): Team

Η κλάση υλοποιεί τις οντότητες των ομαδικών δοκιμασιών.

Χαρακτηριστικά κλάσης

- duration : Διάρκεια δοκιμασία
- teamA : Λίστα με 1 ως 5 παίκτες από την πρώτη ομάδα.
- teamB : Λίστα με 1 ως 5 παίκτες από την δεύτερη ομάδα.
- winnerTeam : Η νικήτρια ομάδα της δοκιμασίας.

Μέθοδοι κλάσης

- choosePlayers(team: Team) : Player[1..5] : Η μέθοδος λαμβάνει ως όρισμα μια ομάδα και επιστρέφει τυχαία μέχρι 5 παίκτες της ομάδας.
- StartGame() : Η μέθοδος εκτελεί την διαδικασία του ομαδικού διαγωνισμού και επιστρέφει την νικήτρια ομάδα. Επιπλέον αυξάνει την κούραση των παικτών που συμμετέχουν στην δοκιμασία κατά 10%-20%.

Κλάση ExitTest

ExitTest
-duration: Float -candidates: Player[2..4] -winnerPlayers: Player[1..3]
+choosePlayers(team: Team): Player[2..4] +testResult(): Player[1..3]

Η κλάση αντιστοιχεί τις οντότητες των δοκιμασιών αποχώρησης.

Χαρακτηριστικά κλάσης

- duration : Διάρκεια δοκιμασία
- candidates : Λίστα με 2 ως 4 παίκτες από την ομάδα που είναι προτεινόμενη για αποχώρηση.
- winnerPlayers : Οι παίκτες που κέρδισαν στην δοκιμασία.

Μέθοδοι κλάσης

- choosePlayers(team: Team) : Η μέθοδος λαμβάνει ως όρισμα μια ομάδα και επιστρέφει τυχαία από 2 μέχρι 4 παίκτες της ομάδας.
- testResult() : Η μέθοδος εκτελεί την διαδικασία του διαγωνισμού αποχώρησης και επιστρέφει τους νικητές της διαδικασίας. Επιπλέον αυξάνει την κούραση των παικτών που συμμετέχουν στην δοκιμασία κατά 10%-20%.

Κλάση ImmunityTest

ImmunityTest
-duration: Float -candidates: Player[2..4] -winnerPlayer: Player
+choosePlayers(team: Team): Player[2..4] +startGame(): Player

Η κλάση αντιστοιχεί τις οντότητες των δοκιμασιών ασυλίας.

Χαρακτηριστικά κλάσης

- duration : Διάρκεια δοκιμασία
- candidates: Λίστα με 2 ως 4 παίκτες από την ομάδα που είναι προτεινόμενη για αποχώρηση.
- winnerPlayer : Ο παίκτης που κέρδισε την ασυλία.

Μέθοδοι κλάσης

- choosePlayers(team: Team) : Η μέθοδος λαμβάνει ως όρισμα μια ομάδα και επιστρέφει τυχαία από 2 μέχρι 4 παίκτες της ομάδας.
- startGame() : Η μέθοδος εκτελεί την διαδικασία του διαγωνισμού ασυλίας και επιστρέφει τον παίκτη που πήρε την ασυλία. Επιπλέον αυξάνει την κούραση των παικτών που συμμετέχουν στην δοκιμασία κατά 10%-20%.

Κλάση Prize

Prize
-name: String -type: String -teamPrize: Boolean

Κλάση για τις οντότητες των επάθλων των δοκιμασιών.

Χαρακτηριστικά κλάσης

- name : Το όνομα του επάθλου.
- Type : Ο τύπος του επάθλου(Ασυλία, Φαγητό, Εκδρομή).
- teamPrize : Η μεταβλητή παίρνει τιμή true όταν το έπαθλο είναι ομαδικό, διαφορετικά έχει τιμή false. Δηλαδή δείχνει αν το έπαθλο είναι ομαδικό η ατομικό.

Κλάση VotingProcess

VotingProcess
-candidateGroup: Team -votes: Vote[*] -votedPlayers: Player[3..4]
+votingResults(): Player[3..4] +defeatedPlayer(): Player

Η κλάση αντιστοιχεί στην οντότητα της διαδικασίας ψηφοφορίας

Χαρακτηριστικά κλάσης

- candidateGroup : Η ομάδα του βρίσκεται σε διαδικασία ψηφοφορίας.
- votes: Λίστα με τις ψήφους.
- votePlayers : Οι παίκτες που ψηφίστηκαν για αποχώρηση.

Μέθοδοι κλάσης

- votingResults(): Η μέθοδος κάνει καταμέτρηση των ψήφων και επιστρέφει 3 ή 4 παίκτες.
- DefeatedPlayer() : Η συνάρτηση εκτελεί την διαδικασία επιλογής κάνουν οι κριτές επιλέγοντας για αποχώρηση τον παίκτη με την χειρότερη τεχνική κατάρτηση.

Κλάση Vote

Vote
-person: Player -votingReason: String

Κλάση οντοτήτων ψήφου.

Χαρακτηριστικά κλάσης

- person : Το άτομο που ψηφίζεται για αποχώρηση.
- VotingReason : Ο λόγος της ψήφου.

Διάγραμμα κλάσεων

