|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου**  **Σχολή Θετικών Επιστημών & Τεχνολογίας**  **Τμήμα Πληροφορικησ & Τηλεπικοινωνιων** | |
| **Προηγμένα θέματα προγραμματισμού** |
| Νικόλαος Ανδρονόπουλος  2024200900026  &  Ελευθέριος Καραμολέγκος  2024200900083 |

Πίνακας περιεχομένων

[Περιγραφή διακομιστή 2](#_Toc393707184)

[Περιγραφή πελάτη 3](#_Toc393707185)

[Περιγραφή κοινών κλάσεων 4](#_Toc393707186)

[Περιγραφή διεπαφή διακομιστή 4](#_Toc393707187)

# Περιγραφή διακομιστή

Ο διακομιστής είναι μια κλάση που βρίσκεται στο πακέτο “server” που περιλαμβάνει μια main κλάση και μια Server. Η main απλά φτιάχνει ένα αντικείμενο server και περνάει ως όρισμα την πόρτα που θα ακούει ο διακομιστής. Όταν δημιουργηθεί ο διακομιστής περιμένει τον 1ο παίκτη και κατά σύνδεση του τον ενημερώνει ότι είναι ένα καινούργιο παιχνίδι.

Στην συνέχεια λαμβάνει από τον 1ο παίκτη (που τον αναφέρουμε Game Master ) τα στοιχεία του σε μορφή αντικειμένου Player και ένα αντικείμενο GameSettings που περιλαμβάνει τις επιλογές για αυτό το παιχνίδι (αριθμό παικτών και πιονιών). Μετά περιμένει του υπόλοιπους παίκτες , ενημερώνοντας τους ότι δεν είναι καινούργιο παιχνίδι και συλλέγει τα στοιχεία τους. Τέλος στέλνει σε όλους τους παίκτες τα λίστα με όλους τους Players, τα GameSettings και σηματοδοτεί την έναρξη του παιχνιδιού.

Κατά την έναρξη του παιχνιδιού ο διακομιστής στέλνει στον 1ο παίκτη την εντολή TURN που σημαίνει ότι είναι η σειρά του και περιμένει να του απαντήσει είτε UPDATE είτε END. Αν είναι UPDATE τότε περιμένει από αυτόν τον παίκτη ένα αντικείμενο Dice και ένα Pawn, τα οποία αναμεταδίδει τους υπόλοιπους παίκτες. Στην συνέχεια επαναλαμβάνετε η διαδικασία για τον επόμενο παίκτη στην λίστα. Τέλος στην περίπτωση END ο διακομιστής σηματοδοτεί την λήξη του παιχνιδιού και κλείνει τις συνδέσεις.

# Περιγραφή πελάτη

Ο πελάτης είναι μια κλάση στο πακέτο “gkriniaris” που λέγεται “parathiro” και ανοίγει ένα παράθυρο με το κατάλληλο board του παιχνιδιού «Γκρινιάρης». Έχει το κατάλληλο μενού για σύνδεση σε παιχνίδι, διακοπή παιχνιδιού, έξοδος, βοήθεια για το πως παίζεται και το about για το ποιοί έφτιαξαν το πρόγραμμα.

Για να παίξει κάποιος θα πρέπει να συνδεθεί πρώτα με τον διακομιστή στην κατάλληλη IP και Port, να δημιουργήσει το παιχνίδι αν δεν υπάρχει ή να μπει σε υπάρχων παιχνίδι.

Αφού συνδεθεί, ρίχνει αυτόματα μια ζαριά και από εκείνο το σημείο και μετά μπορεί να επιλέξει ένα πιόνι για να το μετακινήσει (αν μπορεί). Η κίνηση θα μεταφερθεί μέσω του διακομιστή στους υπόλοιπους παίχτες.

Πράγματα που δεν έχουν υλοποιηθεί:

* Αν η ζαριά είναι 6, ο χρήστης να ξαναπαίζει (Το είδαμε τελευταία στιγμή και δεν προλαβαίνουμε να αλλάξουμε το gameLogic).
* Multithreading για το repaint() του board όταν περιμένει απάντηση από τον άλλο παίχτη. Η συνάρτηση repaint() δεν τρέχει αμέσως, οπότε όταν μπει σε while για να περιμένει απάντηση, μπαίνουν όλα στην αναμονή.
* Χρησιμοποιήσαμε τον designer για κάποια κομμάτια και έτσι πολλές γραμμές κώδικα υπάρχουν γιατί δεν μπορούν να πειραχτούν.

# Περιγραφή κοινών κλάσεων

* Κλάση Player περιλαμβάνει τις πληροφορίες για έναν παίκτη. Αυτές περιλαμβάνουν το όνομα του παίκτη το χρώμα σε αριθμητική αναπαράσταση και τις αντίστοιχες μεθόδους Getter/Setter.
* Κλάση Dice αναπαριστά ένα ζάρι με έναν αριθμό.
* Κλάση GameSettings περιλαμβάνει τις ρυθμίσεις για το συγκεκριμένο παιχνίδι: αριθμός παικτών και αριθμός πιονιών.
* Κλάση Pawn είναι τα πίονια(JPanels κύκλοι) που βρίσκονται πάνω στο board.

# Περιγραφή διεπαφή διακομιστή

Η διεπαφή με τον διακομιστή βρίσκετε στο πακέτο clientInterface με όνομα ServerInterface. Η κλάση αυτή υλοποιεί τις μεθόδους επικοινωνίας με τον διακομιστή. Κατά την δημιουργία της συνδέετε με τον διακομιστή και λαμβάνει αν το παιχνίδι είναι καινούργιο , με την μεταβλητή gmFlag (Game Master flag). Στην συνέχεια πρέπει να καλεστεί η μέθοδος init() με τα κατάλληλα arguments βασιζόμενα στον αν είναι καινούργιο το παιχνίδι, για να στείλει στον διακομιστή τις πληροφορίες του παίκτη και τα GameSettings (αν είναι καινούργιο το παιχνίδι). Στην συνέχεια η function sync() συγχρονίζει με τον διακομιστή την λίστα με τους παίκτες και τα GameSettings (αν δεν είναι καινούργιο το παιχνίδι ). Έπειτα όταν καλείτε η συνάρτηση waitForTurn() επιστρέφει -1 ή 0 ή 1 ανάλογα αν έχει τερματιστεί το παιχνίδι, είναι η σειρά του παίκτη να παίξει ή είναι εντολή ανανέωση κίνησης άλλους παίκτη. Αν είναι η σειρά του παίκτη πρέπει κάποια στιγμή να καλεστεί η συνάρτηση updatePawn() για να ενημερωθεί ο διακομιστής και κατ’ επέκταση οι υπόλοιποι παίκτες. Τέλος υπάρχει η συνάρτηση endGame() σηματοδοτεί στον διακομίστη την λήξη του παιχνιδιού και κλείνει την σύνδεση με τον διακομιστή.