

Δομές δεδομένων

Εργασία D



Σιμίτσης Βασίλης ΑΕΜ: 8458 Email: [vsimitsis@gmail.com](mailto:vsimitsis@gmail.com)

Κωστινούδης Ευάγγελος ΑΕΜ: 8708 Email: ekostinou@auth.gr

Contents

[1 Περιγραφή προβλήματος 2](#_Toc30872463)

[2 Κλάση Game 2](#_Toc30872464)

[2.1 Μεταβλητές 2](#_Toc30872465)

[2.2 Μέθοδοι 2](#_Toc30872466)

[3 Αρχεία εικόνων 3](#_Toc30872467)

[4 Τρόπος λειτουργίας 3](#_Toc30872468)

# Περιγραφή προβλήματος

Στην εργασία αυτή ζητήθηκε η υλοποίηση γραφικού περιβάλλοντος του παιχνιδιού που δημιουργήθηκε στην προηγούμενη εργασία.

# Κλάση Game

Η κλάση Game αντιπροσωπεύει το παιχνίδι.

## Μεταβλητές

* int round: Ο γύρος του παιχνιδιού.
* private JFrame f: Το παράθυρο του παιχνιδιού.
* private JPanel p: Πάνελ για χωριστεί το παράθυρο του παιχνιδιού.
* private Player p1, p2: Οι 2 παίκτες του παιχνιδιού.
* private JLabel p1Panel, p2Panel: Label με τα εικονίδια των παικτών.
* private JLabel[] weaponPanels: Label με τα όπλα του παιχνιδιού.
* private boolean[] weaponPanelsDone: Για τον έλεγχο αν ένα label όπλου έχει προστεθεί σε ένα παίκτη.
* private JLabel[] foodPanels: Label με τα εφόδια του παιχνιδιού.
* private boolean[] foodPanelsDone: Για τον έλεγχο αν ένα label εφόδιο έχει προστεθεί σε ένα παίκτη.
* private JLabel roundPanel: Πάνελ για την απεικόνιση του γύρου.
* private JLabel p1Label, p2Label: Label με τις πληροφορίες για κάθε παίκτη (όνομα, σκορ, σκορ γύρου).
* private JPanel p1Collection, p2Collection: Πάνελ που θα περιέχει τα όπλα και το εφόδια που μαζεύει κάθε παίκτης.
* private JPanel pBoard: Πάνελ του ταμπλό του παιχνιδιού (δηλαδή περιέχει τα τετράγωνα του παιχνιδιού.
* private JComboBox cb1, cb2: Drop down menu για κάθε παίκτη με τον τύπο του παίκτη (Random Player, Heuristic Player, MinMax Player).
* private JButton bGenBoard: Κουμπί Generate Board.
* private JButton bPlay: Κουμπί Play.
* private JPanel p1InfoPanel, p2InfoPanel: Πάνελ για κάθε παίκτη με τις πληροφορίες γι’ αυτόν και τα αντικείμενα που έχει μαζέψει.
* private Board b: Το ταμπλό του παιχνιδιού.

## Μέθοδοι

* private void genarateFrame(): Δημιουργεί το παράθυρο του παιχνιδιού.
* private void initMainBoard(): Αρχικοποιεί το ταμπλό.
* void startGUI(): Ξεκινάει το γραφικό περιβάλλον και το παιχνίδι.
* private void generateBoard(): Δημιουργεί τους παίκτες που επιλέχτηκαν, δημιουργεί καινούργιο ταμπλό και τα προσθέτει στο γραφικό περιβάλλον.
* private void playTheGame(): Εκτελείτε όταν πατηθεί το κουμπί Play. Ρωτάει τον χρήστη αν ποιος παίκτης θέλει να παίξει να πρώτος και αναλόγως της απάντησης ξεκινάει το παιχνίδι δεν κάνει τίποτα. Το παιχνίδι το τρέχει σε διαφορετικό thread ώστε να μπορεί να γίνει η απεικόνιση παράλληλα με τη προσομοίωση. Μεταξύ δύο κινήσεων υπάρχει κενό μισού δευτερολέπτου.
* private int[] playerMove(Player p, Player op): Εκτελεί μία κίνηση για τον παίκτη p και αντίπαλο op.
* private void killP1(): Κάνει περιστροφή 90 μοίρες την εικόνα όταν ο παίκτης 1 πεθαίνει (είτε από πόντους, είτε τον σκοτώσει ο αντίπαλος).
* private void killP2(): Κάνει περιστροφή -90 μοίρες την εικόνα όταν ο παίκτης 2 πεθαίνει (είτε από πόντους, είτε τον σκοτώσει ο αντίπαλος).
* private void endGame(String message): Εμφανίζει το μήνυμα message σε pop-up παράθυρο και ενεργοποιεί το κουμπί Generate Board και τα drop down για τους παίκτες.
* private BufferedImage rotate(BufferedImage image, Double degrees): Περιστρέφει την εικόνα image κατά degrees μοίρες και την επιστρέφει.

**Setters**:

* void setRound(int round)

**Getters**:

* int getRound()

**Constructor**:

* Game(): Θέτει το γύρο τη τιμή 0.

**Main**:

Δημιουργεί το παιχνίδι, και καλεί την StartGUI.

# Αρχεία εικόνων

Στο φάκελο src υπάρχει φάκελος με όνομα files που περιέχει τις εικόνες τους γραφικού περιβάλοντος.

# Τρόπος λειτουργίας

Στην αρχή ο χρήστης μπορεί να επιλέξει όποιο τύπο παίκτη (Random, Heuristic, MinMax) θέλει για κάθε παίκτη. Με το πάτημα του Generate Board δημιουργείτε το ταμπλό με τους παίκτες που επέλεξε ο χρήστης. Με το πάτημα του Play εμφανίζεται ένα αναδυόμενο παράθυρο για την επιλογή του παίκτη που θα παίξει πρώτος. Αν επιλεγεί κάποιος παίκτης το παιχνίδι ξεκινά. Κάθε μισό δευτερόλεπτο γίνεται μία κίνηση. Κάθε τρεις γύρους αν είναι εφικτό το ταμπλό μικραίνει. Όταν τελειώσει το παιχνίδι εμφανίζεται αναδυόμενο παράθυρο με το αποτέλεσμα του παιχνιδιού. Με το πάτημα του κουμπιού Quit τερματίζει το πρόγραμμα.