

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών
Τεχνολογία Πολυμέσων

ΑΝΑΦΟΡΑ MINESWEEPER

Αργυρώ Τσίπη 031 19950

Στον φάκελο MinesweeperB > src > main > java > com.medialab.minesweeperb βρίσκονται τα αρχεία:

1. **CreateHandler.** Ο κώδικας αυτός εκτελείται όταν ο χρήστης πατάει την επιλογή "Create" από το Application Menu. Ανοίγει ένα παράθυρο pop up στο οποίο ο χρήστης καλείται να συμπληρώσει text fields ή check boxes τα scenarioID, αριθμό βομβών, χρόνος, εάν έχει σουπερβόμβα και εάν θέλουν easy ή normal mode.
2. **ExitHandler.** Ο κώδικας αυτός εκτελείται όταν ο χρήστης πατάει την επιλογή "Exit" από το Application Menu. Κλείνει το παράθυρο και τερματίζει με exit(0).
3. **InvalidDescriptionException.** Όπως εκφώνηση.
4. **InvalidValueException.** Όπως εκφώνηση.
5. **LoadHandler.** Ο κώδικας αυτός εκτελείται όταν ο χρήστης πατάει την επιλογή "Load" από το Application Menu. Ανοίγει στα αρχεία του πρότζεκτ για να επιλέξει ο χρήστης το αρχείο που δημιούργησε με όνομα scenarioID ή κάποιο άλλο που βρίσκεται στον φάκελο medialab. Ελέγχει για τυχόν λάθος/invalid τιμές.
6. **Main.** Είναι ο κύριος κώδικας στον οποίο αρχικοποιείται το παράθυρο, τα menus και οι οδηγίες για την έναρξη του παιχνιδιού. Συνδέεται με ένα css που αλλάζει χρώματα στα menu, texts & options.
7. **Minesweeper.** Είναι ο κώδικας του παιχνιδιού. Αρχικά, αλλάζει τη σκηνή διατηρώντας το menu bar, με βάση την επιλογή easy or hard θέτει τον αριθμό των tiles, με βάση την επιλογή του χρήστη που είχε βάσει στο create/load θέτει τον αριθμό των βομβών, εάν υπάρχει υπερβόμβα και τον χρόνο ολοκλήρωσης του παιχνιδιού.
8. **RoundsHandler.** Δεν έχει υλοποιηθεί -θα έπρεπε να επιστρέφει τα τελευταία 5 παιχνίδια.
9. **SolutionHandler.** Ο κώδικας αυτός εκτελείται όταν ο χρήστης πατάει την επιλογή "Solution" από το Details Menu. Εμφανίζει τα tiles του παιχνιδιού.
10. **StartHandler.** Ο κώδικας αυτός εκτελείται όταν ο χρήστης πατάει την επιλογή "Start" από το Application Menu. Καλεί την startgame της κλάσης minesweeper με τις μεταβλητές του παιχνιδιού.
11. **Tiles.** Τοποθετεί χρώμα στα tiles & "X" για βόμβα, ελέγχει εάν ο χρήστης έκανε δεξί ή αριστερό κλικ στο tile και ανοίγει το tile καλώντας την open() ή μαρκάρει για βόμβα θέτοντας το text "&" αντίστοιχα.
12. **WriteInFile.** Γράφει στο αρχείο scenarioID στον φάκελο medialab όσα είχε γράψει ο χρήστης στο pop up παράθυρο που άνοιξε όταν επέλεξε το Create από το Application Menu.
13. Το **css** αρχείο menubar.css βρίσκεται στον φάκελο MinesweeperB και χρησιμοποιείται από την Main & την Minesweeper.

Το **javadoc** έχει γίνει στο αρχείο ExitHandler.

Παραδοχές: Πρέπει ο χρήστης να πατήσει πρώτα create, να συμπληρώσει ότι του ζητείται, έπειτα να πατήσει load και να φορτώσει αρχείο και τέλος start. Αλλιώς το παιχνίδι δε θα δουλέψει.

Περιγραφή

Ανοίγει ένα παράθυρο που έχει πάνω ένα menu bar με δύο menus, ένα Application ένα Details. Πατώντας το application menu, ανοίγουν οι επιλογές "Create Load Start Exit". Ο χρήστης πρέπει

να πατήσει πρώτα την επιλογή Create και να συμπληρώσει τα απαιτούμενα στο pop up παράθυρο. Έπειτα, πρέπει να πατήσει Load και να επιλέξει το αρχείο που έφτιαξε από τον φάκελο medialab με όνομα το scenarioID που πληκτρολόγησε πριν. Αφού επιλέξει, πατάει Start και έτσι ξεκινάει το παιχνίδι. Με αριστερό κλικ ανοίγει το tile, με δεξί κλικ μαρκάρει για βόμβα. Υπάρχει μέγιστος χρόνος που μπορεί να ολοκληρώσει το παιχνίδι, εάν δεν το ολοκληρώσει ως τότε χάνει. Με την επιλογή Solution από το Details Menu μπορεί να εμφανίσει τα tiles και να λήξει το παιχνίδι. Με την επιλογή Rounds από το Details Menu μπορεί να εμφανίσει τα τελευταία 5 παιχνίδια. Ισχύουν τα πατακάτω με βάση την εκφώνηση:

Επίπεδο δυσκολίας	Μέγεθος πλέγματος	Νάρκες	Διαθέσιμος χρόνος (secs)	Υπέρ-νάρκη
1	9 x 9	[9 - 11]	[120 - 180]	Όχι
2	16 x 16	[35 - 45]	[240 - 360]	Ναι

Στοιχεία περιγραφής παιχνιδιού

Το αρχείο με την περιγραφή ενός παιχνιδιού θα πρέπει να ονομάζεται "SCENARIO- ID.txt" και αποτελούνται από 4 γραμμές με προκαθορισμένη σύνταξη:

• Πρώτη γραμμή: περιέχει την τιμή 1 ή 2 και καθορίζει το επίπεδο δυσκολίας για την περιγραφή παιχνιδιού.

- Δεύτερη γραμμή: καθορίζει το συνολικό αριθμό από νάρκες για την περιγραφή. Πρέπει η τιμή να είναι εντός των αποδεκτών ορίων του επιπέδου δυσκολίας, αλλιώς η περιγραφή δεν θεωρείται έγκυρη.
- Τρίτη γραμμή: καθορίζει το μέγιστο διαθέσιμο χρόνο σε δευτερόλεπτα. Πρέπει η τιμή να είναι εντός των αποδεκτών ορίων ανάλογα με το επίπεδο δυσκολίας, αλλιώς η περιγραφή δεν θεωρείται έγκυρη.
- Τέταρτη γραμμή: περιέχει τιμή 0 ή 1 και καθορίζει αν θα υπάρχει υπέρ-νάρκη. Για τις περιγραφές με επίπεδο δυσκολίας 1 πρέπει να είναι πάντα 0, αλλιώς η περιγραφή δεν θα θεωρείται έγκυρη.

Μερικά χρήσιμα tutorials: (χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση)

1. **tutorial for input text:** https://www.youtube.com/watch?v=cwJK_WpseKQ
2. **tutorial for check boxes:** <https://www.youtube.com/watch?v=JWxnoe6APUY>
3. **tutorial for radio menu item:** https://www.youtube.com/watch?v=VB_YnRteVAM&list=PL6gx4Cwl9DGBzfXLWLSYVy8EbTdpGbUIG&index=24
4. **added javadoc based on the following tutorial:** <https://www.jetbrains.com/help/idea/working-with-code-documentation.html>
5. **read from a txt file:** <https://stackoverflow.com/questions/37769481/javafx-gui-that-opens-a-text-file-how-to-read-whats-in-text-file-and-edit-save>
6. **get current directory:** <https://stackoverflow.com/questions/4871051/how-to-get-the-current-working-directory-in-java>
7. **write in file:** <https://stackoverflow.com/questions/24565539/in-need-of-javafx-help-writing-to-a-txt-file>
8. **border pane:** <https://docs.oracle.com/javase/8/javafx/api/javafx/scene/layout/BorderPane.html>
9. **menu item:** <https://docs.oracle.com/javase/8/javafx/api/javafx/scene/control/MenuItem.html>
10. **menu:** <https://docs.oracle.com/javase/8/javafx/api/javafx/scene/control/Menu.html>
11. **menu tutorial:** <https://www.youtube.com/watch?v=JBJ9MIEfU3k&list=PL6gx4Cwl9DGBzfXLWLSYVy8EbTdpGbUIG&index=21>
12. **handle menu clicks:** <https://www.youtube.com/watch?v=AP4e6Lxncp4&list=PL6gx4Cwl9DGBzfXLWLSYVy8EbTdpGbUIG&index=22>
13. **handle user events tutorial:** https://www.youtube.com/watch?v=S_JN7zO12H4&list=PL6gx4Cwl9DGBzfXLWLSYVy8EbTdpGbUIG&index=3
14. **css tutorial:** https://www.youtube.com/watch?v=UD_SJ07mQIM&list=PL6gx4Cwl9DGBzfXLWLSYVy8EbTdpGbUIG&index=25
15. **communicating between windows:** <https://www.youtube.com/watch?v=HFAsMWkiLvg>
16. **switching scenes tutorial:** <https://www.youtube.com/watch?v=7LxWQID0zyE&list=PL6gx4Cwl9DGBzfXLWLSYVy8EbTdpGbUIG&index=4>
17. **minesweeper game tutorial:** https://www.youtube.com/watch?v=JwcyxuKko_M
18. **count down timer:** <https://asgteach.com/2011/10/javafx-animation-and-binding-simple-countdown-timer-2/>
19. **alert boxes:** <https://www.youtube.com/watch?v=SpL3EToqaXA&list=PL6gx4Cwl9DGBzfXLWLSYVy8EbTdpGbUIG&index=5>