

UNIVERSITETI I PRISHTINËS “HASAN PRISHTINA”
FAKULTETI I SHKENCAVE MATEMATIKO-NATYRORE
DEPARTAMENTI I MATEMATIKËS
PROGRAMI: SHKENCA KOMPJUTERIKE



Minesweeper

Lenda: OOP dhe GUI

ëorked by:

Profesor: Armend Salihu

- 1. Eljesa Kqiku**
- 2. Rinesë Morina**
- 3. Rona Latifaj**

Përmbajtja:

1. Çfare është Minesweeper - koncepti i lojës
2. Struktura e Minesweeper në projektin tonë - përmbajta
3. Diagrami i klasave të projektit në UML
4. Views të lojës Minesweeper me fxml

1 Çfarë është Minesweeper - koncepti i lojës

Minesweeper është një lojë kompjuterike e cila i takon kategorisë së lojërave enigmë-logjike. Loja përmban një rrjet katrorësh të klikueshëm, me "bomba" të fshehura të shpërndara në të gjithë tabelën. Objektivi është hapja e të gjithë katrorëve të klikueshëm në tabelë pa klikuar në ndonjë bombë (minë), me ndihmën e të dhënave për numrin e minave fqinje në secilën fushë. Në lojë, minat janë të shpërndara nëpër një tabelë, e cila është e ndarë në qeliza. Qelitë kanë tre gjendje: të pahapura, të hapura dhe të lokalizuara(flagged). Një qelizë e pahapur është bosh dhe e klikueshme, ndërsa një qelizë e hapur është e ekspozuar. Qelizat flagged janë qeliza të pahapura të shënuara nga lojtari për të treguar një vendndodhje të minës.

Loja fillon kur lojtari zgjedh një qelizë dhe e hap atë. Nëse një lojtar hap një qelizë të minuar, loja përfundon me humbje. Përndryshe, qeliza e hapur shfaq ose një numër, duke treguar numrin e minierave në mënyrë diagonale dhe/ose lartë, poshtë, ose një pllakë të zbrazët - e ne këtë rast edhe të gjitha qelizat ngjitur me qelizën në fjalë të cilat janë jo të minuara do të hapen automatikisht. Lojtarët gjithashtu mund të bëjnë flag (ato të shënojnë një qelizë si minë e ditur) e cila është vizualizuar nga një flamur që vendoset në qelizen përkatëse.

Objektivi dhe strategjia - Gjatë lojës, lojtari përdor informacionin e dhënë nga qelizat e hapura për të nxjerrë qeliza të tjera që janë të sigurt për t'u hapur, duke fituar në mënyrë të përsëritur më shumë informacion për tabelën. Lojtarit i jepet gjithashtu numri i minave të mbetura në tabelë, i cili llogaritet si numri total i minave i zbritur nga numri i qelizave të shënuara (flagged).

Për të fituar një lojë minesweeper, të gjitha qelizat të cilat nuk përmabjnë mina duhet të hapen pa klikuar ndonjë bombë. minesweeper nuk është lojë me rezulate apo scores, megjithatë ka një kohëmatës që regjistron kohën e nevojitur për të përfunduar lojën.

2 Struktura e Minesweeper në projektin tonë - përmbajtja

Në projektin tonë kemi ofruar tre konfigurime të bordit: easy, medium dhe hard. Me detajet si:

- Easy - i cili ka një tabelë **8x10** dhe **10** bomba
- Medium - i cili ka tabelë **14x18** dhe **40** bomba
- Hard - i cila ka tabelën prej **20x24** qelive dhe **90** bomba

Projekti për nga ana e GUI-it ka 3 pamje (Views):

- Welcome View - në këtë pamje përdoruesi vendos emrin me të cilin dëshiron të identifikohet në lojë si input dhe zgjedh butonin me nivelin e vëshirësisë me opsione nga të cilët u përmendën më herët. Me shtypjen e butonit dalim në Game View.
- Game View - kjo është pamja në të cilën ndodh loja. Këtu kemi të vendosur tabelën me qelizat përkatëse si dhe numrin e bombave (i cili ndryshon me vazhdimin e lojës). Me klikimin e ndonjë qelize e cila përmban bombë loja humbet, kurse me hapjen e të gjitha qelizave jo-bomba loja fitohet. Në të dyja këto raste kalohet në Result View.
- Result View - në këtë pamjë përdoruesi sheh rezultatin e lojës së saj/tij në formatin “Kemi fituar” ose “Keni humbur”, së bashku me emrin e zgjedhur. E në këtë pamje përdoruesi ka mundësinë të zgjedhë se a dëshiron të luaj sërish, apo të largohet nga loja (në të cilin rast edhe mbyllet projekti) me anë të butonave.

Projekti ynë si paketë në java përbëhet nga 4 foldera kryesorë: WelcomeScreen, GameScreen, ResultView dhe TopScoreView - të cilët përmbajnë klasat në java code. Klasa e cila ruan rrjedhën e kontrollit në projekt është MainController, e cila komunikon me folderat e përmendur dhe klasët e tyre controller. Poashtu një pjesë e rëndësishme e projektit tonë janë edhe resources (pra folderi i burimeve) në të cilin janë të ruajtura file-at .fxml dhe fotot e ndryshme të përdorura

në projekt. Vlenë të përmendet se ne kemi zgjedhur të përdorim FXML për komunikimin mes GUI dhe pjeses “logjike të projektit”.

Ideja kryesore e rrjeshës së kontrollit në projektin tonë është së **MainController** inicializon projektin dhe thërret **WelcomeViewController** e cila pas kryerjes së detyrave të saj e kthen rrjedhën në kontrollerin kryesorë sërish, e kjo e fundit e përcjell tek **GameViewController** e cila bën procesin e njëjtë duke e dërguar rrjedhën e kontrollit sërish tek MainController i cili si punë përfundimtare e dërgon tek **ResultViewController** për të shfaqur rezultatin. Pra, si ide kryesore kemi marrë punën me kontrollera dhe përcjelljen e rrjedhës së kontrollit me ndihmën e file-ave fxml.

- WelcomeScreen - përbëhet nga klasët WelcomeView dhe WelcomeViewController dhe lidhet me WelcomeViewUI.fxml.
- GameScreen - përmban klasat GameViewController, Board, Cell, CellState, Difficulty, Difficulties dhe BombCreator e cila lidhet me game-screen.fxml
- ResultView - përmban klasat ResultView dhe ResultViewController dhe lidhet me game-result-view.fxml









