

Tetris

Programozás alapjai 3 házi feladat

Specifikáció

Dér Levente

TBNRA7

1 A FELADAT LEÍRÁSA

Házi feladatomban a népszerű Tetris játékot szeretném megvalósítani.

A játékban különböző, 4 négyzetből álló alakzatokat – Tetriminokat – kell elhelyeznünk minél laposabban. A cél, hogy teli sorokat alkossunk az elemek forgatásával. A teljesen kitöltött sorok eltűnnek és a játékos pontot kap értük.

Az elemeket lehet jobbra-balra mozgatni, illetve forgatni egy 10 egység széles 20 egység magas pályán. A játék addig tart amíg a játékos nem veszít. Ez akkor következik be, ha új Tetrimino már nem tud a pályára kerülni, azaz a 20. sor is megtelt. A játék pontos szabályaihoz az alábbi oldalról merítettem ötletet: https://tetris.fandom.com/wiki/Tetris_Guideline. Az itt leírtakhoz azonban csak igazodni próbálok, vannak szabályok, előírások, amelyeket az egyszerűség kedvéért elhagyok.

A játék számolja a játékos pontszámát és ez alapján toplistát vezet, méri a játék során eltelt időt, valamint mutatja az éppen aktív Tetrimino után következő Tetriminot.

A játékosnak belépéskor van lehetősége új játékot kezdeni, mentett játékot betölteni, illetve megtekinteni a toplistát. Játék közben a játékmenetet megállíthatjuk és ekkor menthetünk, valamint kiléphetünk

2 USE-CASE-EK

A játék indításakor a főmenü indul el, ebben 4 menüpont közül választhat a játékos: új játék, betöltés, toplista, kilépés.

2.1 FŐMENÜ

Új játékot indítva egy játék indul el 0-ról számolva az időt és a pontokat is.

Betöltés esetén a játékosnak ki kell választania a játék file-t, amit be kíván tölteni. Ekkor a mentett állásból folytatódik a játék.

A toplista pontot választva a játékos megtekintheti a toplistát a játékosok neveivel és pontszámával.

A kilépésre kattintva az alkalmazás bezáródik.

2.2 JÁTÉK

Játék közben a játékos előhívhat egy menüt, ami megállítja a játékot és ott az alábbiak közül választhat: Folytatás, Mentés, Újrakezdés, Kilépés

A játékos az adott elemet a nyilakkal mozgathatja a megfelelő irányba, a felfelé nyíllal forgathatja, a szóköz billentyűvel „leejtheti”.

3 MEGOLDÁSI ÖTLET

A játékteret magát egy 12 x 23-as (1+10+1 x 2 (ahol az elemek „spawnolnak”) +20+1) tömbben tárolnám, ahol az adott pozícióban jelezném, hogy van-e már ott elem.

Az elemek 4 különböző lehetséges forgatását már a létrejöttükkor eltárolnám és a megjelenítéshez csak azt változtatnám, hogy a 4 lehetséges forgatásból melyik aktív éppen.

Külön osztályban tárolnám a játékmezőt, a játék logikáját, a megjelenítést, a Tetriminokat. Emellett a toplistát egy saját név és pontszámot tároló osztályokból álló ArrayListben tárolnám.

A játék mentésekor az osztályok éppen aktuális állapotát szeretném kiírni egy fájlba, aminek a neve megadható. Betöltéskor a felhasználó által megadott fájlból olvasnám be az osztályokat.

A tesztelést JUnit segítségével tervezem.