

Quoridor Specifikáció

Játékmenet és szabályok:

A játékot általában 2, de akár 4 játékos is játszhatja. minden bábu a pálya egyik szélén kezd és az a cél, hogy elérjen a szemben levő szélre a pályának. A játékosok felváltva következnek. Egy körben a soron lévő játékos **egyetlen** akciót hajthat végre a következők közül:

- Bábu mozgatása:** A bábut egy szomszédos, üres mezőre mozgathatja (fel, le, jobbra, balra, átlósan nem).

i. A bábu nem léphet olyan mezőre, amit fal blokkol.

ii.**Ugrás szabály:** Ha két bábu egymással szemben áll egy szomszédos mezőn, a soron lévő játékos átugorhatja a másik bábut, így két mezőt haladva. Ha az átugrott bábu mögött közvetlenül egy fal van, a játékos a bábu mellé ugorhat (átlósan egyet).

- Fal lehelyezése:** A játékos elhelyezhet egy falat a táblán, hogy akadályozza az ellenfelet (vagy saját magát). Összesen minden játékosnak 10 fala van.

i. A falnak pontosan két mezőt kell érintenie.

ii. Falak nem keresztezhetik egymást.

iii. Tilos olyan falat letenni, ami bármelyik játékos számára teljesen elzárja az utat a céljáig. minden bábu számára minden kell maradnia legalább egy lehetséges útvonalnak a célterületre. Ezt a játék logikájának minden fal lehelyezése előtt ellenőriznie kell.

- A felhasznált falak számát a programnak nyilván kell tartania. Ha egy játékosnak elfogytak a falai, már csak bábut mozgathat.



Tervezett adatstruktúrák:

Bábuk: A bábukról csak a pozíciót kell tárolni, amit egy két dimenziós vektorban lesz tárolva, minden bábunak sajátként.

Falak: A falakat két különböző két dimenziós listában fogom tárolni, egy a függőleges egy pedig a vízszintesen rakható falaknak. Ez így kettő 8x8 as tömböt jelent egy 9x9 méretű pályán.

Ezekben a struktúrákon implementálni kell egy útkereső algoritmust, ahhoz hogy meg lehessen határozni, hogy egy falrakás legális e. Ennek az implementálásához BFS vagy DFS algoritmust is lehet használni.

Felhasználói felület: A java swing gui elemeit is Összetettebb struktúrákban kell majd tárolni, illetve minden fenti adatok alapján újraépíteni vagy kiegészíteni őket, a falak lerakása vagy játékos mozgatása után.

Öröklések:

Bábuk: Lesz egy absztrakt bábu osztály ami tartalmaz minden szükséges adatmezőt és fontos függvényt.

Például a move() függvénye csak a leszármazottakban lesz implementálva.

Ettől az absztrakt osztálytól fog örökölni a játékos által vezérelt bábu és a számítógép által vezérelt bábu is, amik különbözőféleképpen fogják megvalósítani a játékos által adott bemenetre váró függvényeket.

SwingUI: Bizonyos elemeihez készítek saját osztályt ami örököl a swinges változatától, annak érdekben hogy áttenkinthetőbb legyen a program. Például a GameFrame osztály örököl a JFrame-től, és a konstruktorában minden szükséges beállítást el lehet végezni. Hasonlóan a játékmezővel is el lehet járni, ami előreláthatólag a JPanel től fog örökölni.

További Funkciók:

A programban lehetőség lesz az aktuális játék állását elmenteni, és később visszatölteni.

Új játékot kezdeni kettő vagy négy játékossal, vagy egy játékossal számítógép ellen.

Ezekhez a funkciókhöz is swing gui-s menük lesznek készítve.