

A programozás alapjai 3.

Házi Feldadat

-Specifikáció-

Feladat: Masyu játék

A házi feladatként elkészített programom a Masyu nevű logikai játékot fogja megvalósítani. A játékot egy négyzetrácsos pályán játsszák, melynek néhány mezőjén körök helyezkednek el. Ezek a körök fekete vagy fehér színűek lehetnek.

A cél az, hogy a felhasználó egy összefüggő hurkot rajzoljon, ami az összes kört tartalmazó mezőn áthalad. A hurok nem keresztezheti önmagát, továbbá a vonal mindig az adott mező egyik oldalán lép be a mezőbe és egy másik oldalán távozik, tehát 90 fokos kanyarokra van lehetőség.

A körök színe meghatározza azt, hogy a vonalnak hogyan kell áthaladnia az adott mezőn:

- A fehér körökön egyenesen kell átmennie a vonalnak, és vagy az előtte vagy pedig az utána lévő mezőben kanyarodnia egyet
- A fekete köröknél kanyarodnia kell a vonalnak, és mind az előtte mind az utána következő mezőn egyenesen átmennie

Ha létrejön egy hurok ami az összes körrel rendelkező mezőn átmegy a szabályoknak megfelelően, akkor a feladvány sikeresen meg lett oldva.

A program működése

Főmenü

A program elindítása után egy főmenü jelenik meg, ahol a felhasználó a megfelelő gombra való kattintással ki tudja választani, hogy új játékot szeretne indítani, vagy pedig a legutóbb elmentett játékot folytatni.

Új játék

Új játék esetén a program betölt egyet a txt fájlban tárolt pályák közül. Az, hogy a pályák pontosan milyen formában kerülnek tárolásra a fájlban, a mentésről szóló részben olvasható részletesen.

A pályák 6x6-os méretűek.

Folytatás

Abban az esetben ha a felhasználó a folytatást választja, a program a legutóbb elmentett játékállást tölti be. A betöltés itt is txt fájlból történik.

Játék

Két cella közötti vonal húzására a választott két mezőt elválasztó vonalra való kattintással van lehetőség.

Ha pedig olyankor kattintunk rá az elválasztóvonalra, amikor a mellette lévő két mező már össze van kötve, akkor az ezeket összekötő vonal törlődik.

Ha olyan irányban húzunk meg egy vonalat, ami megsérti valamelyik szabályt (pl. fehér körnél kanyarodik), akkor a program jelzi, hogy a vonal hibás.

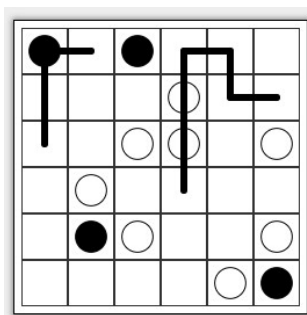
Amennyiben pedig a felhasználó sikeresen megoldotta feladványt, azt a program automatikusan érzékeli, és jelzi a felhasználó számára hogy a megoldás helyes.

Mentés

A játék közben a képernyőn a magán a pályán kívül látható egy mentés gomb is, melyre kattintva a felhasználó el tudja menteni a játék jelenlegi állását.

A program ekkor elmenti a tábla elrendezését és a vonal állapotát két külön txt fájlba egy megadott formátumban.

Az alábbi állás esetén például:



A pálya a következőképpen kerül mentésre a txt fájlban:

X.X...

...O..

..OO.O

.O....

.XO..O

....OX

Tehát a . az üres mezőket jelöli, az O a fehér kört tartalmazó mezőket, az X pedig a fekete kört tartalmazó mezőket.

A vonal állapotának elmentéséhez pedig koordináta párok kerülnek eltárolásra, amelyek megmutatják, hogy melyik cellák között megy vonal.

Például a fenti képen látható állás esetében:

11 12

11 21

21 31

14 15

14 24

15 25

25 26

24 34

34 44

Kilépés

A kilépés mezőre kattintva a felhasználó kilép a programból.

Amennyiben ezelőtt nem nyomta meg a mentés gombot, az kilépés előtti állás elveszik.

Dénes Lilla
2021.11.01