

Feladat

Készítsünk programot, amely bemutatja a misszionárius-kannibál problémát. Adott egy folyó, amelynek az egyik partján n darab kannibál és n darab misszionárius várakozik, hogy átkeljenek. Átkelésükhöz adott továbbá egy csónak, amely maximum k személyt tud egyszerre szállítani. Az átkelések alkalmával nem szabad, hogy egy időben akár a csónakban, akár valamelyik parton több kannibál legyen, mint misszionárius, mivel akkor megeszik a misszionáriusokat (kivéve, ha ott egyetlen misszionárius sem tartózkodik). Jelenítsük meg a két parton és a csónakban lévő misszionáriusokat és kannibálokat. Lehessen a két partról a csónakba, valamint visszahelyezni bárkit, illetve kezdeményezni átkelést, amely csak akkor történik meg, ha a játékalás a feltételeket az átkelés után is kielégíti. A program biztosítson lehetőséget új játék kezdésére n és k értékének megadásával (2-től 5-ig), és ismerje fel, ha vége a játéknak. Ekkor jelenítse meg, hány lépéssel (átkeléssel) győzött a játékos, majd kezdjen automatikusan új játékot.

Felület megtervezése

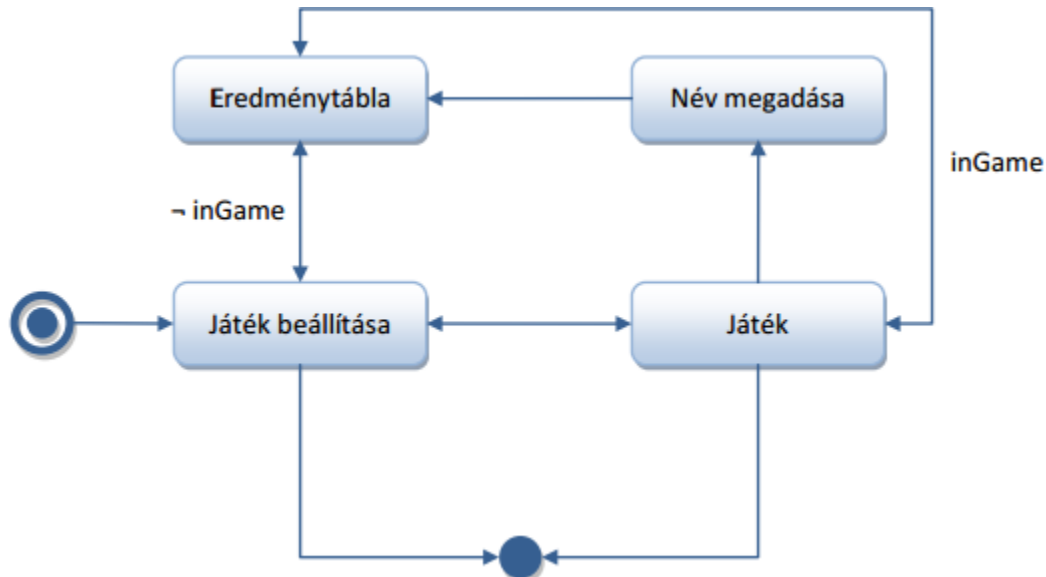
A felületen 3 lista doboz jelenik meg, – 2 a két partnak, 1 a csónaknak, – és köztük 4 gomb, amely felváltva a csónakba behelyezi a kiválasztott személyeket, valamint leteszi őket a parton. A felületen jelenik meg még a személyek számát, valamint a csónak férőhelyének meghatározó beállítások is.



Lehetőséget adok a játék feladására (új játék), amely azért is érdekes, mert lehetőség van lehetetlen felállítás előállítására. Az eredmény táblát LISTVIEW vezérlővel valósítom meg, így lehet több oszlopot felvenni, valamint csoportosítani az elemeket. Mind e mellett fel kell vennem egy nevet bekérő ablakot.

Megvalósítás

Állapot diagram



Fontosabb függvények, eseménykezelők és típusok

Játék indítása: `on_pushButton_4_clicked()` függvény hívása

Új játék: szintén az `on_pushButton_4_clicked()` függvény hívása

Hajóra szállás gombok: Ellenőrizzük, hogy van-e elegendő hely a hajón, és azt is, hogy kattintás után több lesz-e a Misszionárius.

Hajóról leszállás gombok: Csak azt kell ellenőrizni, hogy több legyen a Misszionárius, kivéve ha jobb partra szállunk, akkor azt is, hogy vége-e a játéknak.

Fejlesztési lehetőségek

- Lista dobozok helyett vizuális megjelenítés, azaz az emberek körökkel vannak reprezentálva, a folyón egy felülnézeti csónakban úsznak át a túlpartra, valamint a gombok a rendelkezésre álló hely közepén jelennek meg, és esetleges háttérzenével színesítve.
- Több kategória felvétele az eredmény táblába: egyszerű (2x2, 2), klasszikus (3x2, 2), közepnehéz (4x2, 3), nehéz (5x2, 3), könnyű (nx2, 4).
- Nagyobb, realisabb, vagy szórakoztatóbb eredmény lista létrehozása az alap kategóriákban, ezzel meghatározva a kategóriák sorrendjét, az előző pontban meghatározott sorrendben. Mindegyik kategóriába legfeljebb három legyőzhető személy szerepel, a legkisebb lépésszámtól távol.
- A kategóriák megválasztásának lehetősége.
- Ablak méretezhetőség lehetőségének megadása.