

1. Beadandó feladat

Feladat:

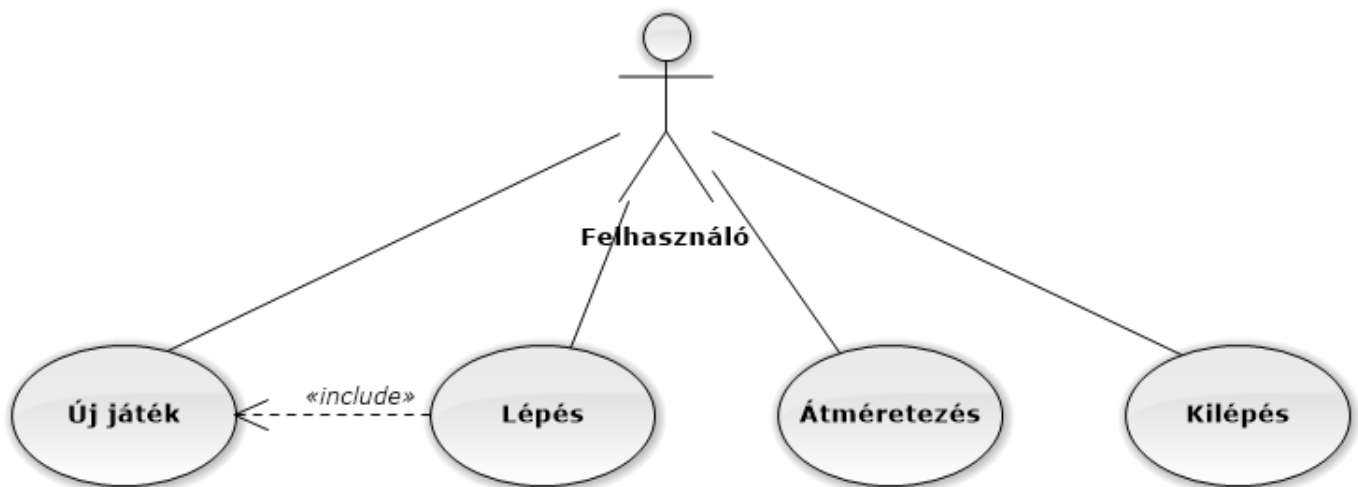
Készítsünk programot, amellyel a következő két személyes játékot lehet játszani. Adott egy $nn \times nn$ mezőből álló tábla, amelynek mezői 0 és 4 közötti értékeket tartalmaznak. Kezdetben minden mezőn a 0 érték van. Ha a soron következő játékos a tábla egy tetszőleges mezőjét kiválasztja, akkor az adott mezőn és a szomszédos négy mezőn az aktuális érték eggyel nő felfelé, ha az még kisebb, mint 4. Aki a lépésével egy, vagy több mező értékét 4-re állítja, annyi pontot kap, ahány mezővel ezt megtette. A játékosok pontjait folyamatosan számoljuk, és a játékmezőn eltérő színnel jelezzük, hogy azt melyik játékos billentette 4-esre. A játék akkor ér véget, amikor minden mező értéke 4-et mutat. Az győz, akinek ekkor több pontja van.

A program biztosítson lehetőséget új játék kezdésére a táblaméret megadásával (3×3 , 5×5 , 7×7), és ismerje fel, ha vége a játéknak. Ekkor jelenítse meg, melyik játékos győzött, majd automatikusan kezdjen új játékot

Elemzés:

- A játékot egy grafikus felületen jelenítjük meg, ahol $n \times n$ darab nyomógombot helyezünk el annak megfelelően, hogy felhasználó hányszor hányas játékmezőt választ. A nyomógombokhoz közös eseménykezelőt rendelünk amely egérekattintás hatására megnöveli a gombon található értéket eggyel és a négy szomszédos mező értékét is eggyel. Az aktuális játékost minden lépés után váltjuk. Amennyiben a mező értéke 4 nem történik semmi.
- Az ablak tetején helyet egy Menüsor amelyen a "New Game", "Resize", "Exit" menüpontok találhatóak meg.
- A játék gombokat egy vectorban helyezzük el, ahonnan kiolvasható az egyes gombokon található érték.
- Alprogramokat készítünk az új játék kezdéséhez, a léptetéshez, a tábla generálásához illetve a menüpontok létrehozásához.

Használati esetek:



Tervezés:

A program lényegi váza a PointGame grafikus felület osztály amely a játék felületét a **buttons: QVector<GridPushButton*>** vectorban tárolja. A gombok értéke kiolvasható a *QPushButton -> text()* lekérdező művelettel. Az **size: int** a legutolsó elmentett táblaméretet tárolja amit a *GridSizeDialog-> gridSize()* lekérdező művelettel állítunk be ha a **_gridSizeDialog: GridSizeDialog accepted() SIGNAL** -al tér vissza. A **player: int** az aktuális játékost(0: *kék*, 1: *piros*) a **_BluePoint, _RedPoint: int** pedig a kék illetve, piros játékos pontjait tartja számon. Az eseményvezérlőkön túl a játék kezdését a **newGame()**, az állás ellenőrzését a **checkGame()** a játék tábla legenerálását pedig a **createGrid()** metódusok hajtják végre.

Esemény vezérlés:

buttonClicked(): egérekattintás kezelése a játéktáblán.

- **Forrás:** A gombvektor valamennyi gombjának Click eseménye.
- **Feladata:** Az adott gomb és a gombbal szomszédos gombokon található érték növelése 1-el ha az nem érte, el a 4-et. Ha a kattintásra, valamennyi gomb 4-re változik az aktuális játékos annyi pontot kap.

newGameButtonClicked(): Új játék menüpont kattintása.

- **Forrás:** Az új játék menüpont trigger eseménye.
- **Feladata:** Új játék kezdése, azaz a játéktábla újrainicializálása, a pontok nullázása, és a kezdőjátékos beállítása.

reSizeAccepted(): Átméretezés elfogadása.

- **Forrás:** GridSizeDialog accept eseménye.
- **Feladata:** Új játék indítása az új mérettel.

Lombosi Balázs

D3BA80

Eseményvezérelt alkalmazások I.

2016.03.07.

Osztály szerkezet:

