

### 3. Beadandó feladat dokumentáció

#### Készítette:

Sélley Fanni (SEFRAAT.ELTE)

selleyf@gmail.com

#### Feladat:

Készítsünk programot, amellyel a potyogós amőba játékot lehet játszani, vagyis az amőba azon változatát, ahol a jeleket felülről lefelé lehet beejteni a játékmezőre. A játékmező itt is  $n \times n$ -es tábla, és ugyanúgy X, illetve O jeleket potyogtathatunk a mezőre. A játék akkor ér véget, ha betelik a tábla (döntetlen), vagy valamelyik játékos kirak 4 egymás melletti jelet (vízszintesen, vagy átlósan).

A program minden lépésnél jelezze, hogy melyik játékos következik, és a tábla egy üres mezőjére kattintva helyezhessük el a megfelelő jelet. Természetesen csak a szabályos lépéseket engedje meg a program, mindig jelezze a következő játékost, és ismerje fel, ha a játék véget ért. Ilyenkor jelezze ki a győzelmet jelentő 4 jelet (ha több lehetőség van, akkor egy tetszőlegeset), illetve írja ki, hogy döntetlen, ha betelt a tábla (játék vége után ne lehessen tovább játszani).

Legyen lehetőség új játék kezdésére a táblaméret megadásával (10×10, 20×20, 30×30), valamint játék betöltésére és mentésére.

#### Elemzés:

- A játékot egy grafikus felületen jelenítjük meg, ahol a játékos adhatja meg, hogy 10×10, 20×20 vagy 30×30 legyen a táblaméret. A táblát alkotó nyomógombhoz két fajta eseménykezelőt rendelhetünk: az első fajta az alsó sorban lévőkre vonatkozik kezdetben, a második fajta a többi gombra (ez azt csinálja, hogy ha X vagy O kerül a gomb alatti mezőre, akkor átállítja a gomb eseménykezelőjét az 1. fajtára);
- Az ablakban elhelyezünk egy menüt a következő menüpontokkal: új játék, játék betöltése, játék mentése, bezárás;
- Alprogramokat készítünk az új játék kezdéséhez, betöltéséhez, mentéséhez, illetve annak ellenőrzéséhez, hogy valaki nyert-e. Játék betöltését és mentését dialógusablakon keresztül végezzük;
- Egy radio button jelzi, hogy éppen melyik játékos van soron: ettől függ, hogy X vagy O kerül a táblára;
- Egy változóban van eltárolva, hogy hány üres mező van, ha ez nullára csökken, akkor döntetlent jelez a játék;
- A program ttl kiterjesztésű fájlokat fog használni táblák mentésére és betöltésére.

#### Rendszerterv:

A program lényegi váza a **Form1** grafikus felület osztály.

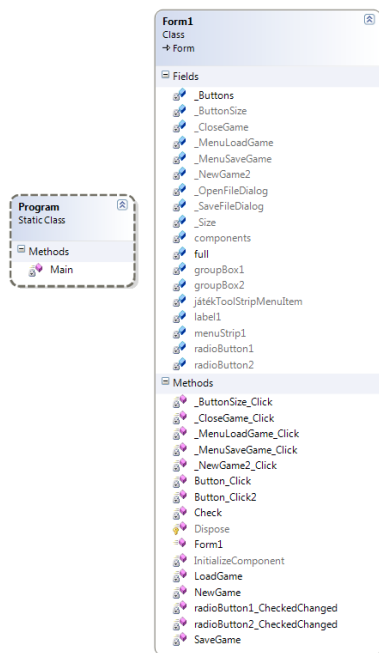
Metódusai:

- ❖ **NewGame** – legenerál egy üres négyzetes játéktáblát, a bemenő *decimal* értékű paraméter adja meg, hogy mekkorát, valamint a játéktáblához igazítja az ablakméretet;
- ❖ **NewGame2** – ennek nics bemenő paramétere, csak eltünteti az előző táblát, és a kezdőméretre állítja az ablakot;
- ❖ **Check** – ellenőrzi, hogy van-e négy azonos jel a táblán vízszintesen, balra dőlő átlósan, vagy jobbra dőlő átlósan;
- ❖ **LoadGame** – játék betöltése fájlból - paraméter (bemenő): **fileName: String** –fájl elérési útja  
kivétel: **IOException** – sikertelen fájlmegnyitás, vagy beolvasás
- ❖ **SaveGame** – játék mentése fájlba - paraméter (bemenő): **fileName: String** –fájl elérési útja  
kivétel: **IOException** – sikertelen fájlmegnyitás, vagy írás
- ❖ **GameForm\_Button\_Click: void** – tábla gombjainak eseménykezelője (1. fajta) - paraméter (bemenő): **sender: Object** – eseményküldő gomb  
- paraméter (bemenő): **e;**
- ❖ **GameForm\_Button\_Click2: void** – tábla gombjainak eseménykezelője (2. fajta)- paraméter (bemenő): **sender: Object** – eseményküldő gomb  
- paraméter (bemenő): **e;**

Attribútumai:

- ❖ **\_Buttons[i][j] Int32:** a gombok nxn mátrixa;
- ❖ **full:** számolja, hogy hány üres hely van még a táblán;

## A program osztálydiagramja:



## Implementáció:

- A főprogram feladata a grafikus felület betöltése;
- A **Form1** konstruktorának a feladata a komponensek betöltése, a tábla létrehozása és új játék indítása;
- Az eseménykezelő feladata a gomb szövegének megváltoztatása, vagy a másik eseménykezelő társítása a gombhoz;
- Az ellenőrzés úgy folyik, hogy ha egy négyes 1-2-3-4, akkor 1 lehetséges helyzeteit megkeresi a táblán, és megnézi, hogy kiindul-e belőle egy négyes.

## Tesztelés:

- Új játék indítása, mentése, és végigjátszása.
- Játék betöltése korábbi mentett játékból, üres fájlból, hibás szerkezetű fájlból.
- Játék mentése írásvédett könyvtárba.