

2. Beadandó feladat dokumentáció

Készítette: Koós Eszter EHA: KOEOACT.ELTE E-mail: eszterkoos@yahoo.com

Feladat: Készítsünk programot, amellyel a közismert amőba játékot játszhatja két játékos. Adott egy $n \times m$ -es tábla, amelyen a két játékos felváltva x, illetve o jeleket helyez el. Csak olyan mezőre tehetünk jelet, amely még üres.

A játék akkor ér véget, ha betelik a tábla (döntetlen), vagy valamelyik játékos kirak 5 egymással szomszédos jelet vízszintesen, függőlegesen vagy átlós irányban. 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, és ismerje fel, ha a játék véget ért. Ilyenkor jelezze ki a győzelmet jelentő 5 jelet (ha több lehetőség van, akkor egy tetszőlegesen), illetve írja ki, hogy döntetlen, ha betelt a tábla.

Legyen lehetőség új játék kezdésére a táblaméret megadásával ($5 \leq n, m \leq 20$).

Elemzés:

- A játékot egy grafikus felületen jelenítjük meg, ahol dinamikusan nyomógombot helyezünk el táblának. A nyomógommbhoz közös eseménykezelőt rendelünk, amely egérekattintás hatására megváltoztatja a megjelenített szimbólumot.

- Az ablakban elhelyezünk egy menüt a következő menüpontokkal: Beállítások, Táblaméret, Új játék. Az ablak fejlécében megjelenítjük a következő szimbólumot.

- Alprogramokat készítünk a beállításokhoz.

Rendszerterv:

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

- Metódusai:

DrawTable: Letörli a táblát, létrehozza az új gombokat, beállítja az ablakméretet és inicializálja a változókat.

myButton_Click: Ellenőrzi, hogy a tábla nincs-e betelve, hogy van-e legalább 5 egyforma szimbólum egymás mellett (SetMirror, CheckMirror) és megváltoztatja a szimbólumot (ChangeText).

CheckMirror: Egymásba ágyazott for ciklusokkal keresi, hogy adott irányokban van-e legalább 5 egyforma jel (SameInDir).

GameForm_Load: Betöltéskor inicializálja az értékeket.

GetButtonNames: Lekérdezi azon gombok nevét, melyek kiadják a nyertes jeleket.

HighlightButtons: Megjelöli a nyertes gombokat

táblaméretToolStripMenuItem_Click: Példányosítja a SettingsForm-ot és megjeleníti, illetve beállítja az új paramétereket, ha azok a setting formon elfogadásra kerültek.

újJátékToolStripMenuItem_Click: Új játékot indít.

-Attribútumok:

buttonsize(int): Beállítja a gombok alapértelmezett méretét.

buttontext(string): Megmutatja, hogy milyen felirat legyen a gombon (O, X).

mirror (string[,]): A játék tábla leképezése egy két dimenziós tömbbe.

step(int): Megmutatja, hogy hányadik lépésnél tart a játék.

vége(bool): Megmutatja, hogy véget ért-e a játék.

A beállításokat a SettingsForm grafikus felületű osztályban lehet megtenni.

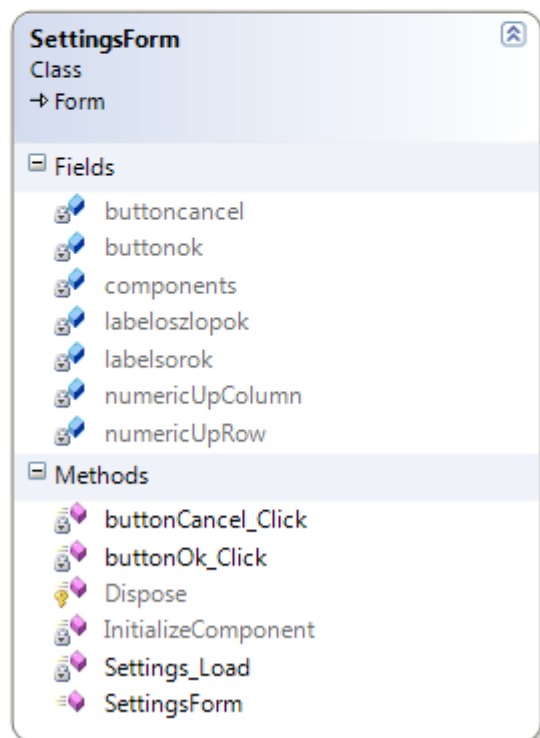
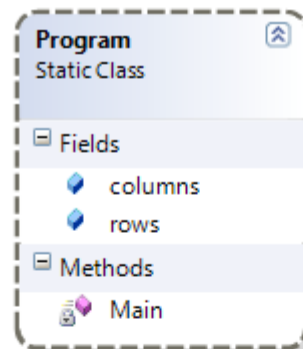
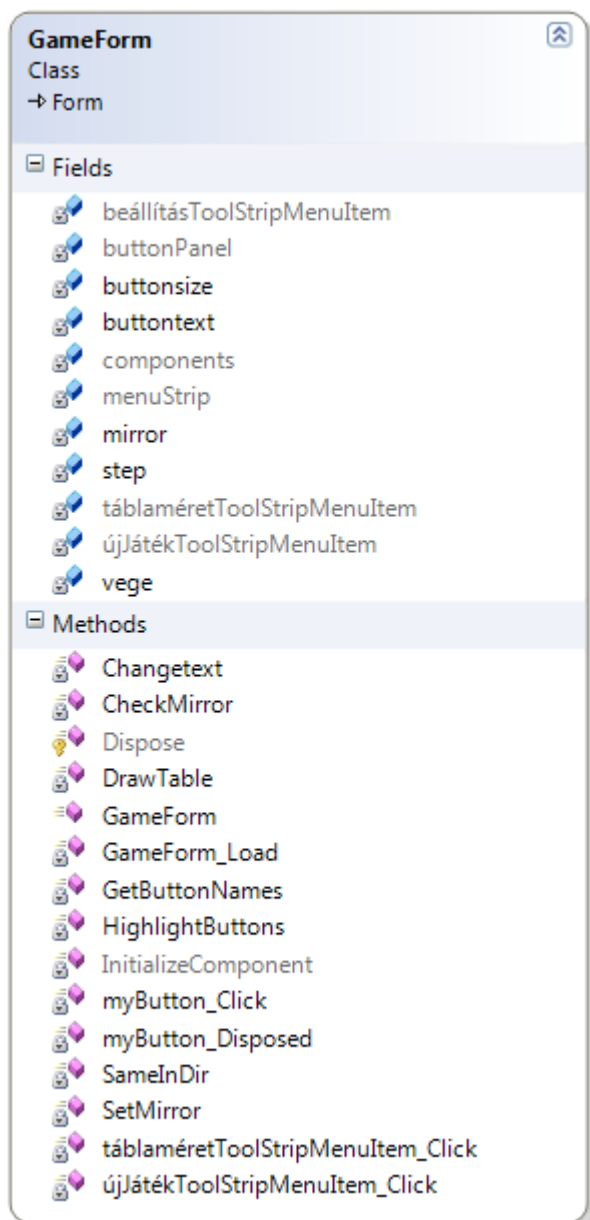
- Metódusai:

buttonCancel_Click: Elveti a beállításokat.

buttonOk_Click: Elfogadja a beállításokat.

Settings_Load: Inicializálja a NumericUpDown kontrolokat.

Az osztálydiagram a következő képen található:

**Implementáció:**

- A főprogram feladata a grafikus felület betöltése.
- A GameForm_Load feladata a tábla létrehozása és új játék indítása.
- A táblán végzett műveleteket egy kétdimenziós tömbben tükrözzük le, minden elemzés és művelet valójában ezen a tömbön történik.

Tesztelés:

- Új játék indítása és végigjátszása.
- Táblaméret megváltoztatás.
- Döntetlen játék