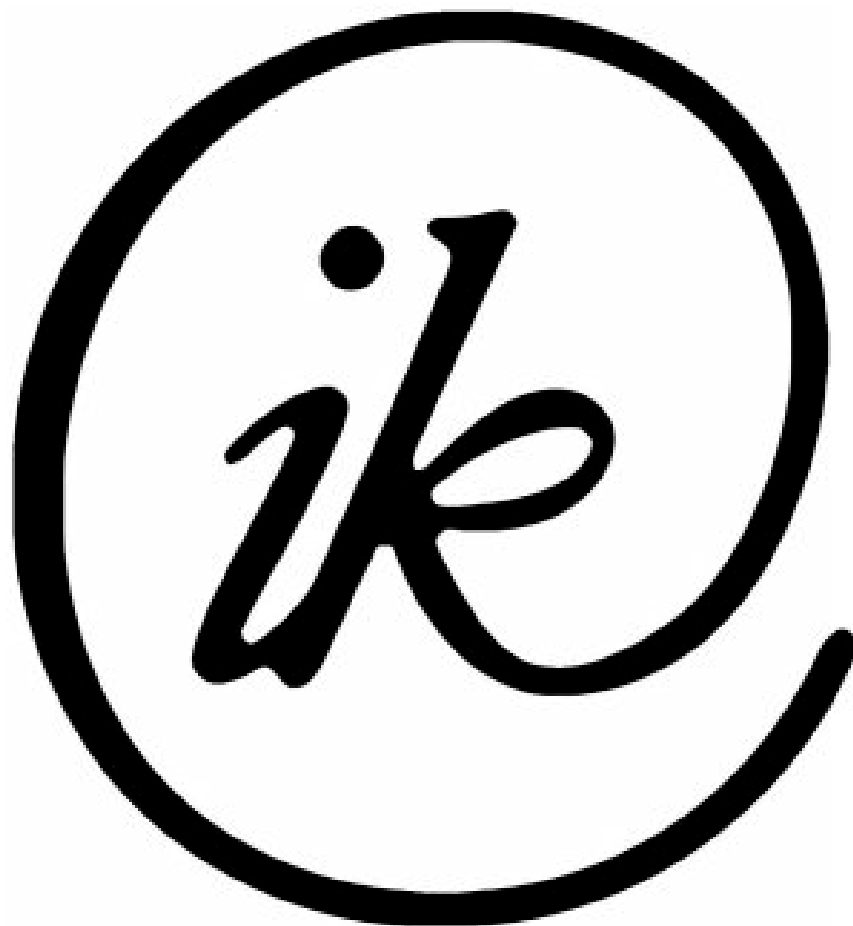


# Programozási technológia 1

## Második beadandó

### dokumentációja



Név: Hidvégi Patrik

Neptun kód: NUGG03

Gyakorlatvezető: Nagy Krisztián

Csoport: 10

# **Tartalomjegyzék:**

- **Feladat leírása**
- **Osztály-diagram**
- **Program működésének leírása**
  - I. **Implementáció**
  - II. **Adatok beolvasása**
  - III. **Kimenet**
  - IV. **Programváz**
- **Use Case diagram**
- **Tesztelés**
  - I. **Lépés és szimbólum elhelyezés tesztelése**
  - II. **Nyertések tesztelése**
  - III. **Kilépés tesztelése**
  - IV. **Eltelt idő tesztelése**
  - V. **Aktuális játékos kiírásának tesztelése**
  - VI. **Menü tesztelése**
  - VII. **Kinézet tesztelése**
  - VIII. **Törlés tesztelése**

# Feladat leírása:

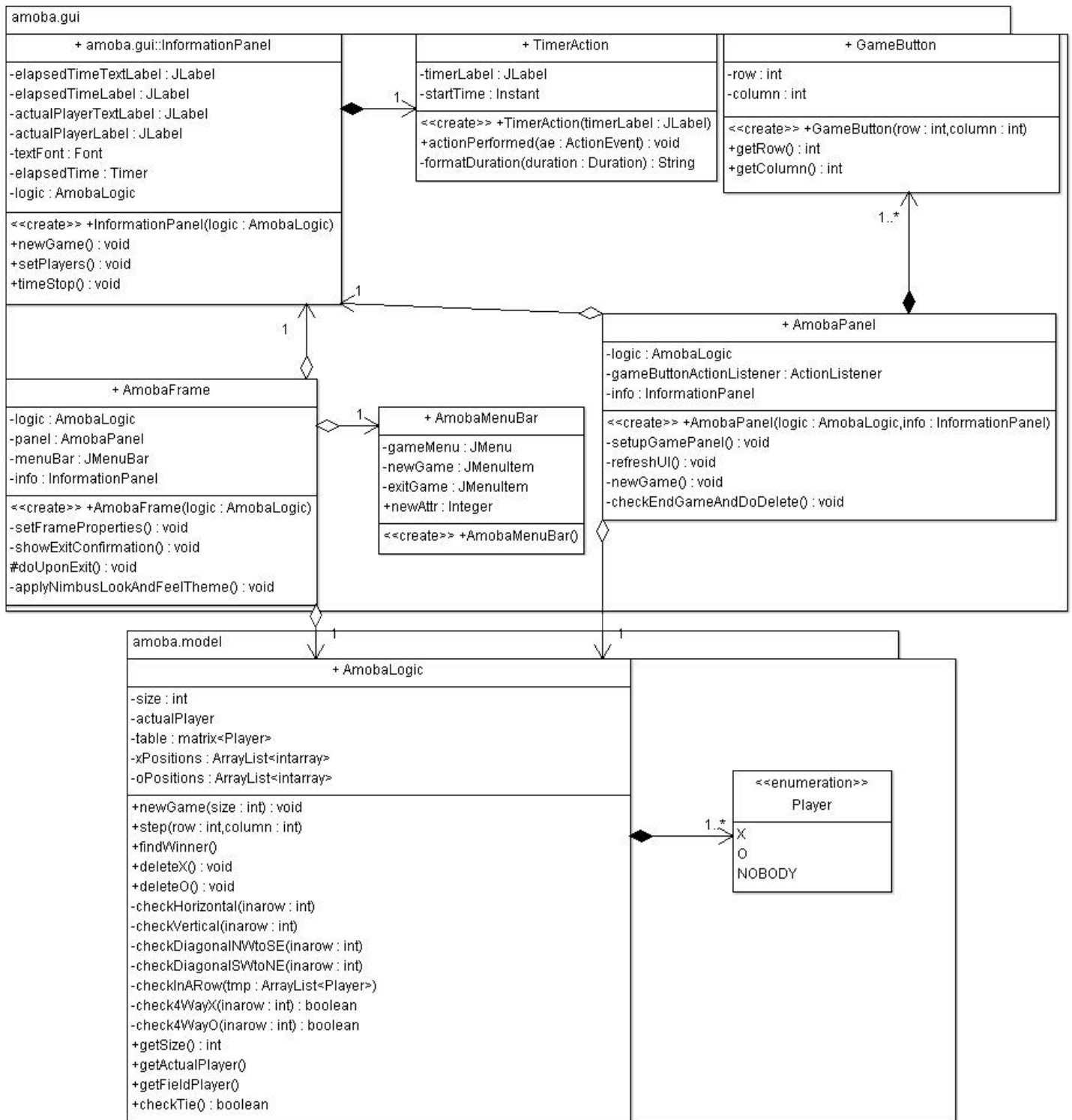
## 4. Kiszúrós amőba

Készítsünk programot, amellyel a közismert amőba játék következő változatát játszhatjuk. Adott egy  $n \times n$ -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 átlósan. A program minden lépésnél jelezze, hogy melyik játékos következik, és a tábla egy üres mezőjét kijelölve helyezhessük el a megfelelő jelet.

A kiszúrás a játékban az, hogy ha egy játékos eléri a 3 egymással szomszédos jelet, akkor a program automatikusan törli egy jelét egy véletlenszerűen kiválasztott pozícióról (nem biztos, hogy a hármából), ha pedig 4 egymással szomszédos jelet ér el, akkor pedig kettőt.

A program biztosítson lehetőséget új játék kezdésére a táblaméret megadásával (6×6, 10×10, 14×14), és ismerje fel, ha vége a játéknak. Ekkor jelenítse meg, hogy melyik játékos győzött (ha nem lett döntetlen), majd kezdjen automatikusan új játékot.

# Osztály-diagram:



# Program működésének leírása:

## Implementáció:

A program Java nyelven lett megvalósítva.

## Adatok beolvasása:

Az adatok és parancsok beolvasása menük esetén bizonyos billentyűkombinációk leütésével, a játéktábla esetén pedig egérekattintással történik.

## Kimenet:

A programnak három lehetséges kimenetele van. Az első: „X” játékos győzelme esetén a program erről egy felugró ablakban tájékoztatja a játékosokat, ugyan ezt teszi „O” győzelme esetén is. Az utolsó lehetséges kimenet pedig, akkor jelenik meg, amikor a játéktábla úgy telik be, hogy egyik játékosnak sem győzött, ekkor a program a döntetlenről értesíti a játékosokat. Mindhárom végkimenet esetén miután a program megbizonyosodott róla, hogy a felhasználó tudomást vett a végkimenetről, új játékot indít ugyan olyan méretben, mint amilyen az előző játék volt.

## Programváz:

A program 3 külön csomagból épül fel. Az első csomag az „amoba”, ebben a program futtatásához szükséges „Boot” osztály van, melyben a „main” osztály található.

Ezután jön az „amoba.gui” csomag, mely a kezelőfelületet valósítja meg. Itt található a „TimerAction” osztály, ami az „AbstractAction” osztály leszármazottja. Ez az osztály felel az információs panelen lévő számláló megvalósításáért. A

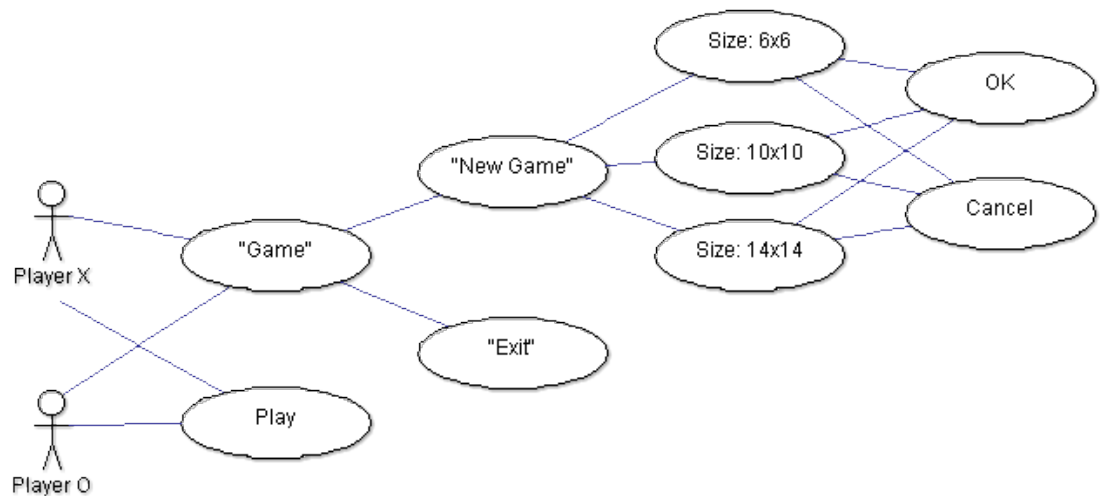
„GameButton” osztály a „JButton” osztály leszármazottja, ez felel a játékgombok megvalósításáért. Az „InformationPanel” osztály a „JPanel” osztályból származik, és 2 feladata van: az eltelt időt és az aktuális játékost jeleníti meg nekünk az ablakon.

Az „AmobaFrame” osztály a „JFrame” osztály leszármazottja, ez megjeleníti a különböző paneleket, és az ablak felépítéséért is felel. Ezen belül található egy „AmobaMenuBar” osztály, ami a „JMenuBar” leszármazottja, és a legördülő menüért felelős. Utolsó osztályunk ebben a csomagban az „AmobaPanel”, ami egy „JPanel”-ből származik. Ez felelős a tényleges játéktábla megvalósításáért, képes frissíteni a felületet és új játékot kezdeni. Ezen belül találunk még egy

„GameButtonActionListener” segédosztályt, ami implementálja az „ActionListener” osztályt, és felel a kattintás utáni történések lebonyolításáért.

Az utolsó csomag az „amoba.model”, ahol 2 osztály található. Az első a „Player” osztály, ami egy felsoroló típusú osztály, tartalmazza X-et, O-t és NOBODY-t. A második az „AmobaLogic” osztály, ami a játék logikájáért felel.

# Use Case Diagram:



## Felhasználói lehetőségek:

- Az egér felváltva való használatával azonnali elkezdése a játéknak az alapértelmezett legkisebb pályán.
- A „Game” fül rákkattintása után:
  - „New Game” vagy CTRL + N:
    - 6x6-ös pálya kiválasztása és egy új játék elindítása
    - 10x10-os pálya kiválasztása és egy új játék elindítása
    - 14x14-es pálya kiválasztása és egy új játék elindítása
    - „Cancel” lenyomása és a megkezdett játék folytatása
  - „Exit” vagy CTRL + X:
    - Kilépés a programból
- A játék végét jelző üzenet után:
  - „Ok” lenyomása után automatikusan új játék kezdése az előző pályaméreten

# Tesztelés:

## Lépés és szimbólum elhelyezés tesztelése:

- Lépés tesztelése:
  - Bárhova kattint az aktuális játékos, ott az ő jele jelenik meg a játékmezőn ✓
- Szabad és foglalt mezők tesztelése:
  - Foglalt mezőt nem lehet felülni, foglalt mezőre való kattintás esetén a program nem csinál semmit ✓

## Nyertesek tesztelése:

- X nyer:
  - Vízszintesen ✓
  - Függőlegesen ✓
  - Átlósan ÉNY-ről DK-re ✓
  - Átlósan DNY-ről ÉK-re ✓
- O nyer:
  - Vízszintesen ✓
  - Függőlegesen ✓
  - Átlósan ÉNY-ről DK-re ✓
  - Átlósan DNY-ről ÉK-re ✓
- A pálya betelik, a játék döntetlennel ér véget ✓
- Bárhogy is érjen véget a játék, a játék végét jelző üzenet figyelembe vétele után elindul egy ugyan olyan méretű új játék, mint amilyen az előbb véget ért ✓

## Kilépés tesztelése:

- A program leáll, és nem csak bezáródik az ablak ✓
- A program megerősítést kér az ablak bezárása esetén ✓

## Eltelt idő tesztelése:

- „00:00:00”-tól indul és bármilyen módon is ér véget a játék (X nyer, O nyer, döntetlen), megáll az óra, majd amint a felugró ablakot a felhasználó „leOKézt” egy új játékkal újraindul ✓

## Aktuális játékos kiírásának tesztelése:

- Ha X jön, akkor a megjelenített felirat: „Actual player: X” ✓
- Ha O jön, akkor a megjelenített felirat: „Actual player: O” ✓
- Új játék esetén automatikusan az X játékos kezd ✓

## **Menü tesztelése:**

- „New Game” új játék indul, átméretezés megtörténik a kívánt módon ✓
- „Exit” a program kilép ✓
- Gyorsbillentyűk tesztelése ✓

## **Kinézet tesztelése:**

- Minden megjelenített szöveg pontosan, helyesírási hiba nélkül és jól jelenik meg ✓
- Egyedi ikon megjelenik és mind a tálcán, mind a kereten jól láthatóan jelenik meg ✓

## **Törlés tesztelése:**

- A program töröl 1 elemet a játékosról, ha annak összegyűlik a 3 egymás melletti elem ✓
- A program töröl 2 elemet a játékosról, ha annak összegyűlik a 4 egymás melletti elem ✓