

# Programozás alapjai 3

## Házi feladat

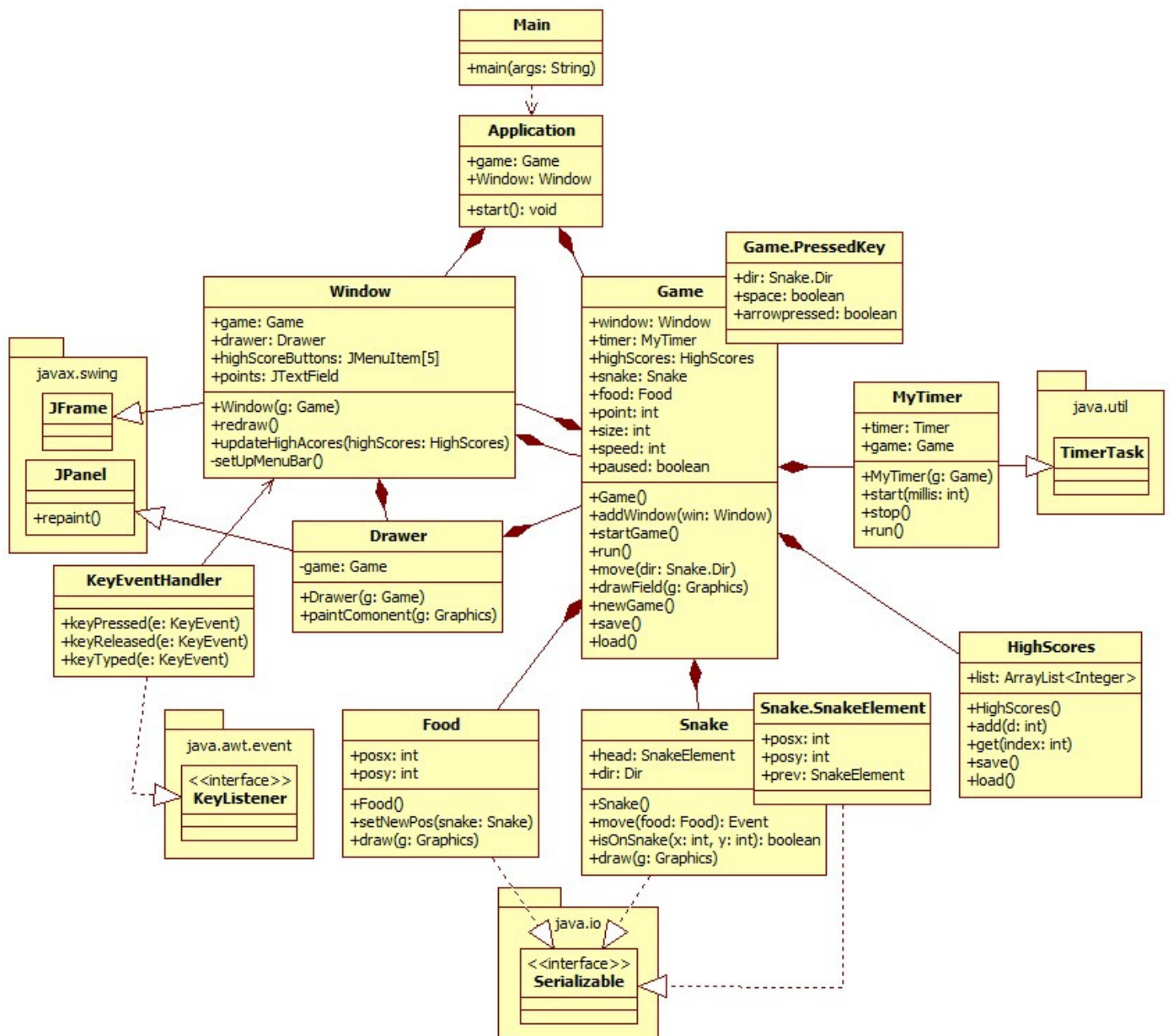
### Programozói dokumentáció

Király Csombor

HH1XLH

2015. 11. 30.

## Osztálydiagram:



# Osztályok leírása:

## *Main*

**Felelősség:** Csak a program elindítását végzi.

**Metódusok:**

- **main(args: String[]):** Csinál egy Application objektumot, és meghívja a start() függvényét

## *Application*

**Felelősség:** Eltárolja a játékhoz szükséges két fő objektumot.

**Metódusok:**

- **start():** Elindít egy új játékot (Game.startGame())

## *Window*

**Felelősség:** Irányítja az ablakkezeléshez szükséges objektumokat. Frissíti (újrarajzolja) a képernyőt, kezeli az eseményeket, felépíti a menubar-t.

**Metódusok:**

- **Window(g: Game):** Konstruktor, beállítja a JFrame tulajdonságait, a menubar-t, és a billentyű figyelőket.
- **redraw():** Frissíti, és újrarajzolja a képernyőt
- **updateHighScores(highScores: SighScores):** Frissíti a rekordokat megjelenítő menüpontokat

## *Drawer*

**Felelősség:** Lehetővé teszi alakzatok rajzolását a képernyőre.

**Metódusok:**

- **Drawer(g: Game):** Beállítja az objektumait.
- **paintComponent(g: Graphics):** Megrajzolja a pályát.
- **repaint():** Meghívja a paintComponent()-et.

## *KeyEventHandler*

**Felelősség:** Kezeli a billentyű eseményeket.

### Metódusok:

- **keyPressed(e: KeyEvent):** Beállítja a PressedKey statikus osztály megfelelő változóit, ha megnyomtuk valamelyik nyilat vagy a space-t.
- **keyReleased(e: KeyEvent):** Muszáj implementálni, üres függvény.
- **keyTyped(e: KeyEvent):** Muszáj implementálni, üres függvény.

## Game

**felelősség:** Tárolja a játék logikájához szükséges objektumokat, irányítja a játékot.

### Metódusok:

- **Game():** Beállítja a highScores objektumot.
- **startGame():** Ablak újrarajzolása, játék objektumainak inicializálása, időzítő indítása.
- **run():** Az időzítő hívja meg időegységenként, ha !paused akkor meghívja a move() függvényt.
- **move(dir: Snake.Dir):** beállítja a kígyó irányát, és lépteti. Ha a kígyó evett, növeli a pontokat, ha ütközött, leállítja az időzítőt, és hozzáadja a pontot a rekordokhoz. Újrarajzolja a képernyőt(Windows.redraw()).
- **drawField(g: Graphics):** Kirajzolja a pályát, a kígyót, és az ételt.
- **newGame():** Új Játék. Akkor kell hívni, ha új játékot kezdünk mielőtt az előző befejeződött volna (amúgy startGame()-t kell hívni).
- **save():** Elmenti a játék állását (kígyó, étel, pontok, méret, sebesség).
- **load():** Betölti a játékot.

## Game.PressedKey

**Felelősség:** Statikus osztály, tárolja az utoljára lenyomott nyíl irányát, hogy lenyomtuk-e a space-t mióta legutóbb néztük, illetve hogy lenyomtuk-e nyilat mióta utoljára néztük.

## *MyTimer*

**Felelősség:** Azonos időegységenként meghívja a Game run() függvényét.

**Metódusok:**

- **MyTimer(g: Game):** Beállítja a game objektumot, aminek a run()-ját fogja hívogatni.
- **start(millis: int):** Elindítja az időzítőt, MyTimer.run() hívódik millis ezredmásodpercenként.
- **run():** Meghívja a game run()-ját.
- **stop():** Megállítja az időzítőt.

## *Snake*

**Felelősség:** A kígyót tárolja, mozgatja

**Metódusok:**

- **Snake():** Csinál egy két elemű kígyót a pálya közepére.
- **move(food: Food):** Mozgatja a kígyót, és egy eseménnyel tér vissza: nem történt semmi/evett/ütközött.
- **draw(g: Graphics):** Megrajzolja a kígyó testét.

## *Food*

**Felelősség:** Tárolja az étel helyét.

**Metódusok:**

- **Food():** Véletlen helyen új étel.
- **setNewPos(snake: Snake):** Új helyen étel(nem kígyón).
- **draw(g: Graphics):** Megrajzolja az ételt.

## *HighScores*

**Felelősség:** Tárolja az 5 legnagyobb pontszámot.

**Metódusok:**

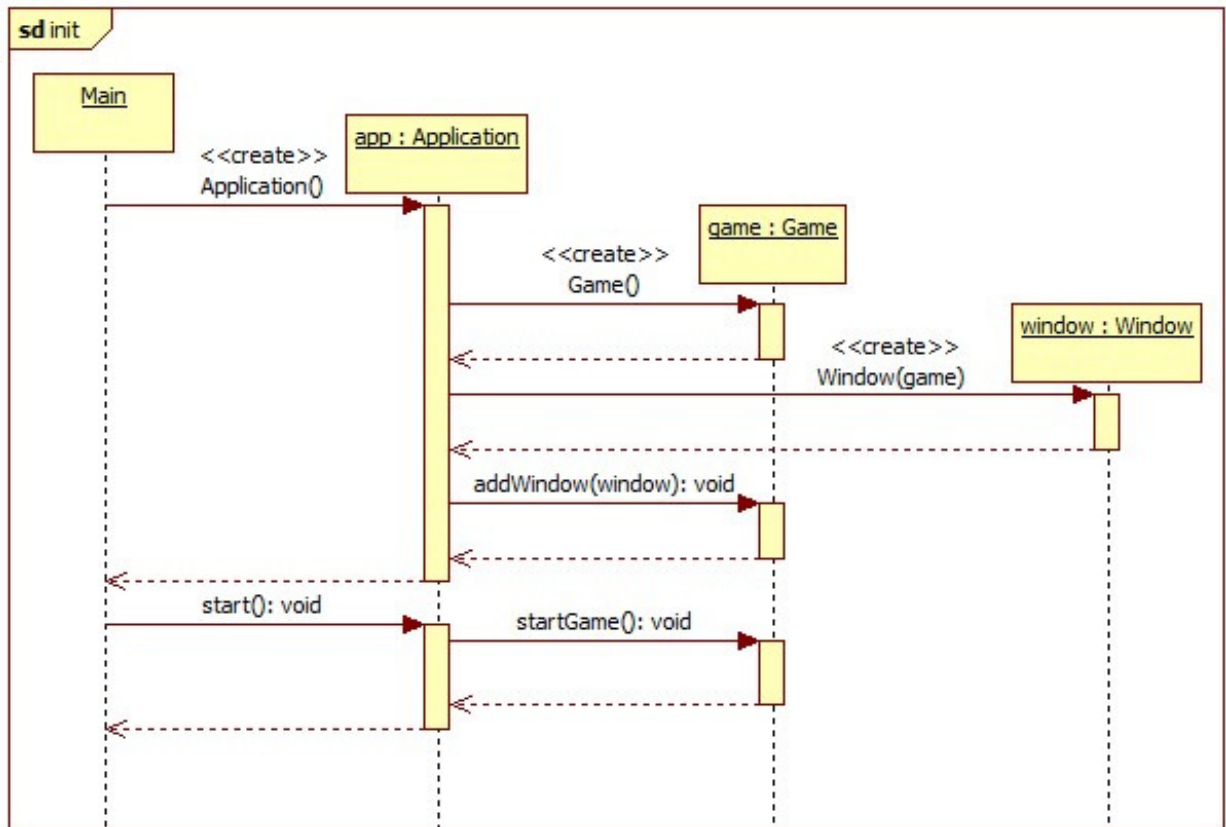
- **HighScores():** Betölti az eddigi rekordokat a highscores.dat file-ból.
- **add(d: int):** Ha d nem szerepel már a listában, hozzáadja, rendezi, és törli a legkisebb elemet, és végül elmenti az új listát.
- **get(index: int):** Pontszámok elérése.
- **save(), load():** Elmenti, betölti a listát.

## Use-case-ek:

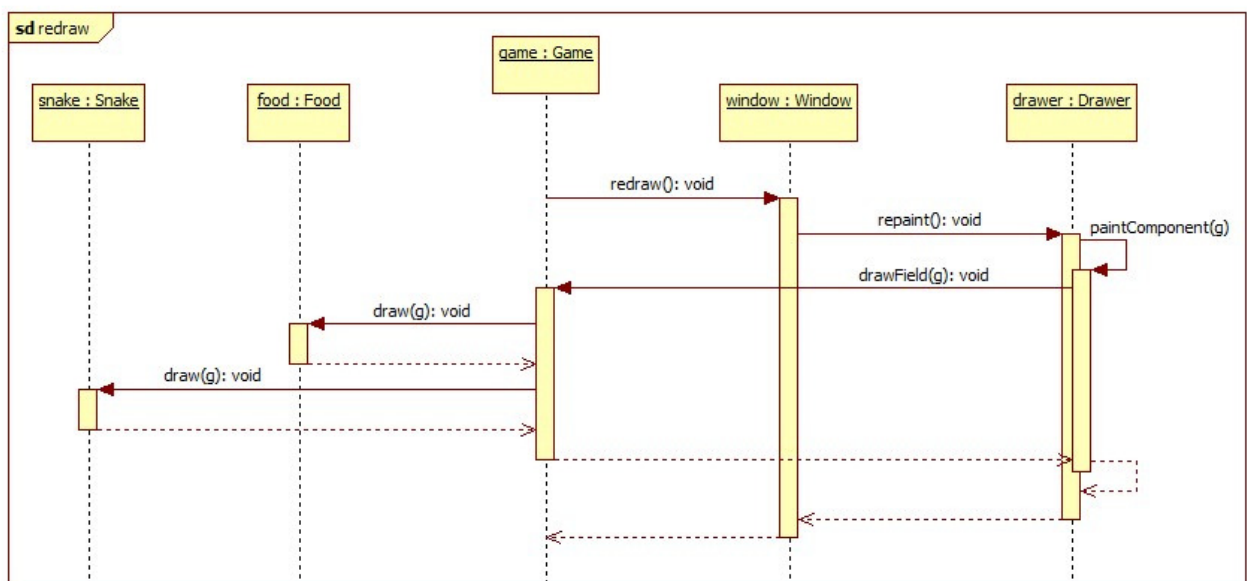
- **Új játék kezdése:** File -> New game
- **Játék mentése:** File -> Save
- **Játék betöltése:** File -> Load
- **Pálya méretének változtatása:** Options -> Size (automatikusan új játék kezdődik)
- **Kígyó sebességének változtatása:** Options -> Speed (automatikusan új játék kezdődik)
- **Rekordok megtekintése:** Highscores
- **Kígyó irányítása:** Jobbra, balra, fel, le nyilak (ellenkező irányba nem fordul a kígyó)
- **Játék megállítása:** Space
- **Játék folytatása:** Jobbra, balra, fel, le nyilak (ellenkező irányba nem fordul a kígyó)

# Szekvencia diagramok:

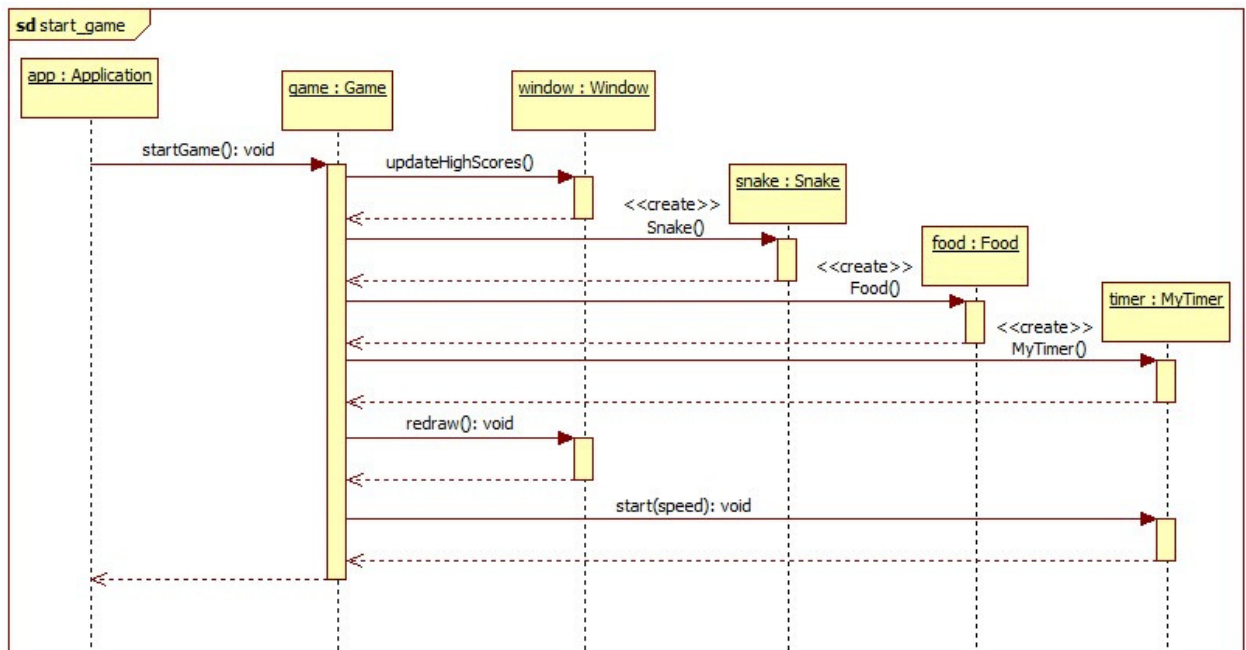
## Inicializálás:



## Képernyő újra rajzolása:



## Új játék kezdése:



## Játék loop:

