

# 3. Beadandó feladat dokumentáció

## Készítette:

Szalóki Sándor  
Neptun: H8L59S

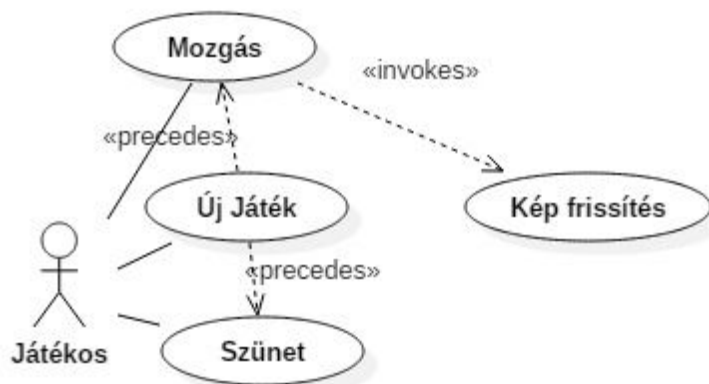
## Feladat:

Készítsünk programot, amellyel a következő két személyes játékot lehet játszani. Adott egy  $n \times n$  mezőből álló tábla, amelyen kezdetben a játékosoknak fehér, illetve fekete kavics áll rendelkezésre, amelyek elhelyezkedése véletlenszerű. A játékosok kiválaszthat egy saját kavicsot, amelyet függőlegesen, vagy vízszintesen eltolhat. Eltoláskor azonban nem csak az adott kavics, hanem a vele az eltolás irányában szomszédos kavicsok is eltolódnak, a szélső mezőn lévők Eseményvezérelt alkalmazások fejlesztése I 2016/2017 tavaszi félév 7 pedig lekerülnek a játéktábláról. A játék célja, hogy adott körszámon belül ( ) az ellenfél minél több kavicsát letoljuk a pályáról (azaz nekünk maradjon több kavicsunk a végére). Ha mindkét játékosnak ugyanannyi marad, akkor a játék döntetlen. A program biztosítson lehetőséget új játék kezdésére a táblaméret ( , , ) és így a lépésszám (15, 20, 30) megadásával, valamint az aktuális játék mentésére és egy korábban elmentett játék betöltésére. Ismerje fel, ha vége a játéknak, és jelenítse meg, melyik játékos győzött, illetve azt is, ha döntetlen lett a vége, majd automatikusan kezdjen új játékot.

## Elemzés:

- A játékot egy grafikus felületen jelenítjük meg, ahol a játékosok a gombok kattintásával kommunikálnak az alkalmazással. Három féle pálya érhető el,  $3 \times 3$ ,  $4 \times 4$ ,  $6 \times 6$ . A játékosok bármikor menthetnek, tölthetnek be játékot. Bármikor kezdhető új játék.
- A játék végét egy felugró ablak jelzi.

## Használati esetek:



	Felhasználói eset	Leírás	
1	Alkalmazás indítása	GIVEN	az alkalmazás telepítve van
		WHEN	alkalmazás indítása
		THEN	a három nehézségű játék indítása fogad
2	Kilépés	GIVEN	játék felület
		WHEN	játék felület ablakának lezáró ikonjára kattint
		THEN	alkalmazás befejezése
3	Billentyű lenyomása	GIVEN	játék felület
		WHEN	gomb kattintás
		THEN	másik gomb kattintásra a tábla frissül
4	Új játék	GIVEN	játék felület
		WHEN	nehézséget választva
		THEN	megfelelő méretű tábla jelenik meg, véletlen elhelyezéssel
5	Játék Vége	GIVEN	játék felület
		WHEN	egyik játékos elemei elfogynak, vagy nincs több lépés
		THEN	felugró ablak a megfelelő üzenettel

## Tervezés:

A program szerkezetét két rétegre bontjuk a modell/nézet architektúrának megfelelően. A modell eseményeken keresztül kommunikál a nézettel.

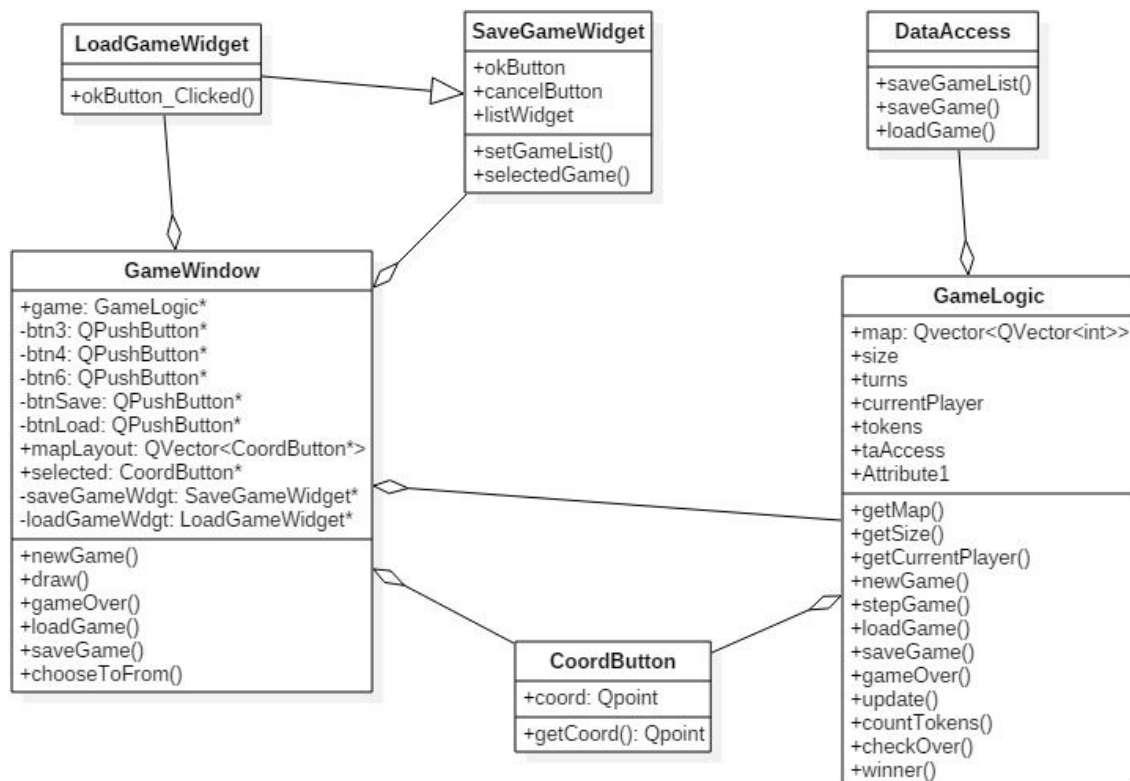
A modellt a GameLogic osztály valósítja meg, amelyben a játéklógikát tároljuk.

- Az eseménykezelés megvalósítása érdekében az osztályt a QObject-ből származtatjuk.
- A játékot időzítő vezérli, amely segítségével léptetjük a táblán lévő embereket. A külső hozzáférést a newGame, és stepGame biztosítja.
- A nézet felé egy gameOver és egy update signal-al rendelkezik.
- A pályát és játék állását in Vector Vector-ban tároljuk, és azt frissítjük. Minden egyes koordinátáját külön tároljuk saját mezőben.

A GameWindow gondoskodik a kirajzolásról, ennek segítségével a QWidget-ből származtatjuk.

- Megjelenítés az egyszerűség kedvéért nem aktív, színes QPushButton-okkal oldjuk meg.
- A menü 4 gombból áll: 3\*3, 4\*4, 6\*6 a három méretű játék indításáért, és Save/Load gombok a játék betöltéséért, illetve mentéséért
- A játék signal-jainak kezelésére a gameOverHandler és a draw metódusok felelősek..

## Osztályszerkezet:





## Eseményvezérlés:

- btn3.Clicked: Új játék indítása
  - Forrás: QPushButton: btn3
  - Feladat: új játék indítása 3\*3
- btn4.Clicked: Új játék indítása
  - Forrás: QPushButton: btn4
  - Feladat: új játék indítása 4\*4
- btn6.Clicked: Új játék indítása
  - Forrás: QPushButton: btn6
  - Feladat: új játék indítása 6\*6
- btnSave.Clicked: Új játék indítása
  - Forrás: QPushButton: btnSave
  - Feladat: játék mentése
- btnLoad: másodpercenként lejár a timer
  - Forrás: QPushButton: btnLoad
  - Feladat: játék betöltése
- move: Billeentyű kezelés
  - Forrás: GameWindow
  - Feladat: kattintásra változik a tábla
- draw: rajzolása
  - Forrás: GameLogic
  - Feladat: a táblán változás történt, újra lehet rajzolni