

Multiplayer Snake specifikáció

A klasszikus „Snake” játék továbbfejlesztett változata. A játékban egy táblán egy kígyót irányítunk, a kígyó négy irányba tud menni (fel, le, bal, jobb). Egyjátékos módban a célunk, hogy a pályán véletlenszerűen megjelenő almákat begyűjtsük, amik által a kígyó hossza egyel nő. Egy elfogyasztott alma helyett egy véletlenszerű helyen egy új alma jelenik meg. Ha a kígyó feje hozzáér a teste maradék részéhez vagy nekimegy a pálya falának, akkor a játékos veszített. A tábla mezőin lehetnek még bombák is, amikhez ha a kígyó hozzáér szintén vége a játéknak. A bombák véletlenszerűen helyezkednek el a pályán, a helyük fix.

Többjátékos módnak két fajtája van:

- **Játékos – játékos:**
Egy billentyűzetről két ember játszik egymás ellen, két kígyó van, az egyjátékos módtól annyiban tér el, hogy ha a két kígyó ütközik akkor az a kígyó amelyik nekiment a másiknak meghal. Nyerni kétféleképpen lehet: az idő letelte után nekünk van a hosszabb kígyónk (több almát gyűjtöttünk) vagy ha az ellenfelünk az idő letelte előtt meghal.
- **Játékos – gép:**
Az ember egy a gép által irányított kígyó ellen játszik. A játékos – játékos módhoz képest a szabályok nem változnak.

A gép által irányított kígyó minden lépés előtt megkeresi a hozzá legközelebb elhelyezkedő almát, majd az ellenfél mozgását, a bombákat és a saját testének elhelyezkedését figyelembe véve kiszámolja hozzá a legrövidebb utat, amennyiben ez az út hosszabb, mint egy másik almától vett távolsága akkor megtervezi ahhoz az almához is az utat, ha az első tervezett út rövidebb volt, mint a mostani akkor az eredeti alma felé megy, ha nem akkor az új felé. Minden lépésében van valamekkora esély, hogy nem arra lép amerre akar, így válik állítható nehézségűvé a gép által irányított kígyó.

A pálya egy $n \times n$ -es tábla, ami mezőkből áll. A tábla mérete, az egyszerre a pályán levő almák száma, a bombák száma, a kígyók gyorsasága (két lépés közötti időkülönbség), többjátékos módban az időlimit és a gép „ügyessége” (annak a valószínűsége, hogy hibázik) tetszőlegesen állítható, de vannak előre definiált beállítások is.

Alapértelmezett értékek:

- Táblaméret: 30×30
- Időlimit: 120 sec
- Kígyó gyorsasága: slow: 0,7 sec, normal: 0,5 sec, fast: 0,2 sec
- Almák száma: few: 5 db, normal: 15 db, plenty: 50 db
- Bombák száma: few: 5 db, normal: 15 db, plenty: 50 db
- Kígyó ügyessége: easy: 15%, normal: 10%, hard: 4%

A programhoz tartozik még egy ranglista is, ahol egyjátékos módban az alapértelmezett értékekhez tároljuk a legjobb eredményeket (megevett almák száma), a játék végén a játékos által megadott

névvel együtt. (mindegyik ranglistához egy külön „ser” kiterjesztésű fájl tartozik) A ranglistába mentés automatikusan történik, amint a játékos befejez egy játékot és megad egy nevet.

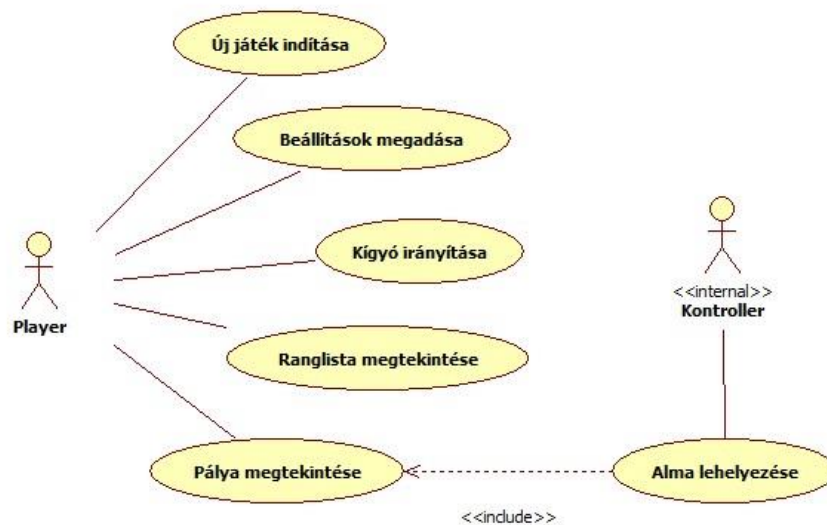
A kígyók irányítása egyjátékos módban a nyíl billentyűkkel történik, többjátékos módban a második játékos a W, A, S, D billentyűket használja.

A programot Swingben fogom megvalósítani, 3 nézet fog hozzátartozni:

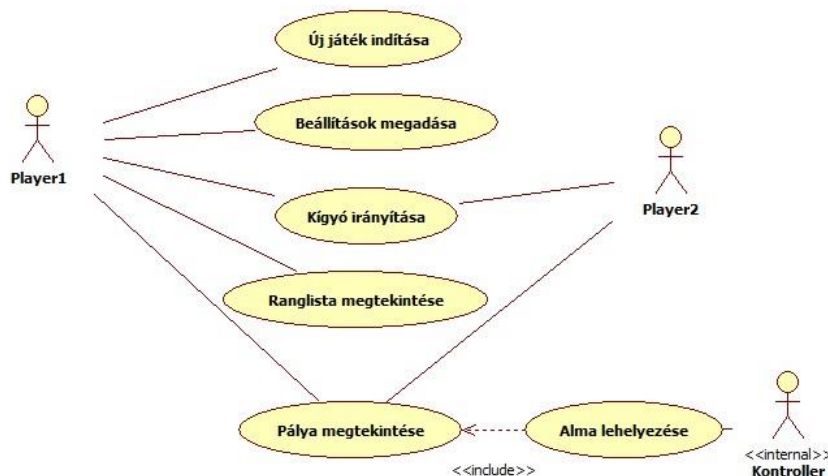
- Játék: ahol a játék lebonyolítása történik
- Ranglista: ahol meg lehet tekinteni a kiválasztott ranglistát
- Beállítások: a játék attribútumait lehet megadni

Use-case diagramok

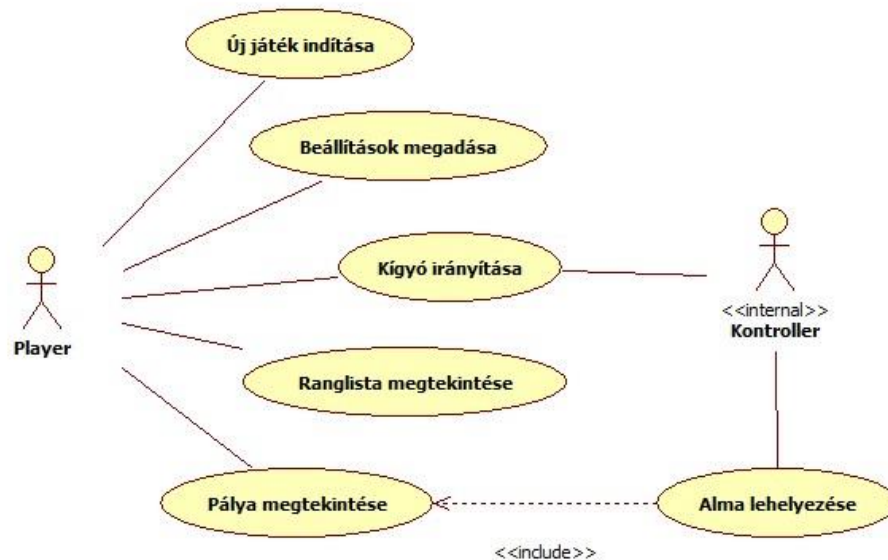
Egyjátékos mód:



Játékos – játékos mód:



Játékos – gép mód:



- **Új játék indítása:**
Jmenu-ből bármikor új játék indítható, ha az aktuális játéknak nincs vége akkor annak az eredménye elveszik.
- **Beállítások megadása:**
Jmenu-ben a beállítások menüpontból megnyílik a beállítások megadásához szükséges ablak, a játék indításakor az alapértelmezett beállítások: egyjátékos mód, minden közepes nehézségen.
- **Kígyó irányítása:**
Játékos(ok)/gép irányítja a saját kígyóját a pályán.
- **Ranglista megtekintése:**
Jmenu-ből meg lehet nyitni a ranglistát, a ranglista megtekintése előtt ki kell választani, hogy milyen beállításokhoz akarjuk azt megtekinteni.
- **Pálya megtekintése:**
Játék közben a játékos(ok) látják a pálya aktuális állapotát.
- **Alma elhelyezése:**
A kontroller a játék elején random elhelyezi a pályára a megfelelő számú almát, ha egy almát megevett egy kígyó, helyette egy véletlenszerű helyre helyez egy újabbat.