

# Házi feladat

## Programozás alapjai 2. Feladatspecifikáció

Heltai Kilián  
2025. 03. 23.

---

# Feladat

2D-s, grafikus tower defense játék: PingForceTD névvel. A játék során meg kell akadályozni a fókákat hogy megegyék a pingvinek tojásait. A játékos pingvineket tesz le a pályára az „eszköztárából”, amelyek az ellenségeket tartóztatják fel.

## Feladatspecifikáció

A program SFML-t használ a grafikus felület kezeléséhez és rendereléshez. Az ablak mérete fix.

A játékos a menüben új játékot indíthat vagy akár egy mentett állást is betölthet. A fókák egy kijelölt útvonalon folyamatosan érkeznek, s a játékos az ezek elpusztításából kapott pénzért védekező pingvineket tud lehelyezni. A játékos egy kisebb mennyiségű összeggel kezdi meg a játékot. A fókákért ezen kívül valamilyen mennyiségű pontot is kap. Ha egy ellenfél eléri a fészket, akkor az eggyel „lesebzi” a játékost (a tojások mennyisége a játékos életerejével egyezik), majd pedig megfordul és „kimegy” a pályáról.

A játékállás menthető: entitások pozíciói, pénz, pontszám és a HP. Viszont, ha elfogy a játékos összes tojása, akkor a mentett állás törlődik és visszalép a főmenübe. A mentés egy *save.dat* fájlba kerül, amelynek a szintaxisa:

- első sor (fix szöveg): `<"pingforce">`
- második sor: `<pontszám [egész szám]> <pénz [egész szám]> <tojások száma/HP [egész szám]>`
- többi sor: `<"seal"|"penguin"> <típus ID [egész szám]> <x koord. [lebegő pontos]> <y koord. [lebegő pontos]>`

Az egyszerűség kedvéért csak egyféle pálya van, ezért annak a beállításait nem kell menteni.

Pingvinek típusai: hógolyó dobáló és jégcsap kardos. Megint csak az egyszerűség kedvéért van két fajta. A hógolyó dobáló a tőle fix távolságon belül levő ellenfelekre hógolyókat dobál (egyenest egyenes pályán egyenes sebességgel haladnak). A jégcsap kardos pedig a már „szinte mellette” levőekbe sebez instant.

Fókák típusai: „normális,” kicsiny, zombi, páncélos zombi kicsiny.

## Irányítás

Minden egérrel történik: a menüpontok kiválasztása, a pingvin kiválasztása s lehelyezése is.

## Tesztelés

Tesztelni az SFML linkelése nélkül is lehetséges.

Minden osztály, amely valamilyen SFML-beli típust, függvényt stb. használ, azoknak lesz egy „mock” ikertestvére, amelyeknek metódusai nem használnak ilyen kódrészleteket. Az ilyen mock osztályok ezek szerint nem fognak 100%-ig úgy működni, mint a grafikus könyvtárat használó változatuk; sokszor csak „kiábáló” metódusokat fognak tartalmazni: minden helyesen meghívásra kerül-e?