

Biró Bálint Gábor-Snake

Fejlesztői Dokumentáció

A Snake lényege:

Adott egy kígyó, ezt irányítja a játékos, ez a kígyó folyamatosan mozog, viszont a mozgás irányát a játékos adja meg. A játék célja, hogy a játékos a kígyót irányítva megegye az összes almát a pályán. Az almák véletlenszerűen, egyesével jelennek meg a pályán, amikor a játékos megeszik egyet, a kígyó mérete megnő, így a mozgás egyre nehezebb lesz. A játéknak vége, ha a kígyó falba vagy saját magának ütközik.

A program:

A program python-ban íródott, class-okat (Osztályokat) és function-okat (Függvényeket) használva (Objektum orientáltan működik a program). Két importot használ a program, ez a pygame és a random. Előbbi a megjelenítés és a működés kivitelezése miatt, utóbbi a kígyó által megevett almák létrehozása miatt.

A játék indítása:

A játékot el lehet indítani bármilyen, python-t fordítani képes programból. IDLE és Visual Studio Code-ból az F5 gombbal.

Import-ok:

Főbb importok a pygame, ami magáért a megjelenítésért és további funkciókért felel, a random, az almák spawnolása végett, a pygame beépített zene kezelője, és a datetime, ami a fájlba mentéskor hasznos információ, hogy mikor lettek a pontok megszerezve. Továbbá importálva van a különböző mappák különböző fájljai

```
import pygame
import Model.SnakeModel as SnakeModel
import Model.BodyModel as BodyModel
import Model.ButtonModel as ButtonModel
import Controller.BodyController as BodyController
import Controller.MoveController as MoveController
import Controller.AppleController as AppleController
import Controller.CollideController as CollideController
import Controller.ScoreController as ScoreController
from datetime import datetime
from pygame.locals import *
from pygame import mixer
```

A main függvény:

A függvény elején létrehozuk az ablakot, amin futni fog a játék, majd definiálva van az összes textúra, ami fellelhető a játékban. Ezután a játék összes gombját definiálja a program. Majd létrehozza a program a játék különböző változóit, ami fontos lesz a játék futása során, majd elindul a háttérzene. Egy while ciklusba fut a program, ami csak akkor szakad meg ha bezárjuk azt, ehhez segítségünkre van egy pygame által beépített clock ami szabályozza, hogy hányszor fusson le a program egy másodperc alatt. Egy menu változó segítségével folyamatosan ellenőrzi a program, hogy melyik részét kell megjeleníteni a játéknak. A 0-s érték a menü, az 1-es az egyjátékos mód, a 2-es a többjátékos mód, a 3-as a dicsőségfa, a 4-es a játék vége képernyő. A játék vége képernyőre akkor kerülünk, ha valamelyik ütközési feltétel teljesül az egyjátékos vagy többjátékos módban, ekkor

továbbá a megfelelő fájlba kiíródik a pontszámunk és napra pontosan, hogy mikor szereztük azt. A játék vége oldalról visszaléphetünk a főmenübe vagy akár új játékot is kezdehtünk, ekkor a szükséges változók visszaállnak eredeti értékeikre.

Osztályok:

BodyReturn:

A BodyReturn osztály azért lett létrehozva, mert vannak bizonyos Funkciók, amiknek több adattal is vissza kéne térnie, és így kompaktabb volt visszatérni egy osztállyal, benne a szükséges adatokkal. Az osztály a Model mappában azon belül a BodyModel.py fájlban található.

Button:

A Button osztály a menüben és a program további részein használt gombok megjelenítése és kattinthatósága miatt lett létrehozva. Ez az osztály hasonlóan a Snake osztályhoz kér egy képet és egy pozíciót, továbbá tartozik egy btnpush függvény, ami miatt kattintható lesz a gomb. Ez a függvény figyel, hogy a gombnak beállított kép és az egér mutatója mikor ér egymáshoz, és ha ekkor kattint a játékos akkor elnavigálja őt a megfelelő részre. Az osztály a Model mappában, azon belül a ButtonModel.py fájlban található.

Snake:

A Snake osztály hozza létre magát a kígyót, azzal, hogy bekér hozzá egy képet, egy pozíciók tömböt és irányt, hogy merre néz a kígyó. A pozíciók tömb tárolja a kígyó testrészeinek a pozícióját. Hogy merre néz a kígyó az a feje forgatása és a mozgási iránya miatt fontos. Az osztályhoz továbbá tartozik még egy „move” függvény, ami meghatározza, hogy épp merre mozog a kígyó. Az osztály a Model mappában, azon belül a SnakeModel.py fájlban található

Függvények:

inputdir:

A függvény azért felelős, hogy a nyilakkal mozgó kígyó reagáljon a gombnyomásokra és forduljon is a megfelelő irányba. A függvény egy Snake osztállyal tér vissza. A függvény a Controller mappában, azon belül a MoveController.py fájlban található.

multiinputdir:

Ugyan azokért felel mint az inputdir osztály, csak a WASD gombokkal mozgó kígyónál. A függvény a Controller mappában, azon belül a MoveController.py fájlban található.

bodyfollow:

A függvény feladata, hogy ha elmozdul a kígyó feje, ami a pozíciók tömb nulladik eleme, akkor kövesse azt a teste(a pozíciók tömb többi eleme) úgy, hogy a tömb első eleme a 0.ra, a 2. az elsőre és így tovább változik. A függvény egy Snake osztállyal tér vissza. A függvény a Controller mappában, azon belül a MoveController.py fájlban található.

movement:

A függvény a nézési irány alapján eldönti melyik irányba mozogjon a kígyó, és mozgatja azt a Snake osztály move függvényével. A függvény egy Snake osztállyal tér vissza. A függvény a Controller mappában, azon belül a MoveController.py fájlban található.

bodygrow:

A függvény növeli a kígyó méretét, ha felvesz egy almát, ezt teszi úgy hogy megvizsgálja milyen irányba van az utolsó testrészhöz képest az utolsó előtti testrész és akkor az ellentétes irányba hozzáad egy új testrészt. A függvény egy BodyReturn osztállyal tér vissza. A függvény a Controller mappában, azon belül a BodyController.py fájlban található.

applegen:

A függvény alma pozíciókat hoz létre, úgy, hogy fentről és jobbról is 0-14 cella között random választ egy cellát, és a kettő találkozására ad egy pozíciót, a függvény továbbá kezeli, hogy kígyóra ne jelenhessen meg alma. A függvény egy applepos tömbbel tér vissza, ami a koordinátákat tartalmazza. A függvény a Controller mappában, azon belül az AppleController.py fájlban található.

wallcollide:

A függvény ellenőrzi, hogy a kígyó a falnak ment e. Ha a kígyó lemegy a pályáról akkor a függvény igaz értékkel tér vissza. A függvény a Controller mappában, azon belül a CollideController.py fájlban található.

bodycollide:

A függvény ellenőrzi, hogy a kígyó magának ütközött e. Ha a kígyó magának ütközik akkor a függvény igaz értékkel tér vissza. A függvény a Controller mappában, azon belül a CollideController.py fájlban található.

playercollide:

A függvény ellenőrzi, hogy a két játékos játszik akkor azok ütköznek e. Ha ütközik a két játékos akkor a függvény igaz értékkel tér vissza. A függvény a Controller mappában, azon belül a CollideController.py fájlban található.

scoreblit:

A függvény beolvassza az egyleaderboard.txt fájlból az adatokat, tördeli azokat úgy, hogy csak a pontszám maradjon meg, rendezzi azokat csökkenő sorrendbe, majd kiírja a képernyőre az első 5 elemet. A függvény a Controller mappában, azon belül a ScoreController.py fájlban található.

multiscoreblit:

Ugyan azt csinálja mint a scoreblit függvény csak a tobbleaderboard.txt fájlal és más helyeken is jeleníti meg az adatokat a képernyőn. A függvény a Controller mappában, azon belül a ScoreController.py fájlban található.

Zene:

A program futása közben a hatterzene.mp3 fájl megy ismétlődve háttérzene gyanánt.

Betűtípus:

A programban két betűtípus van használva, az egyik a Pristina betűtípus, ez le van töltve és a PRISTINA.TTF fájlban van tárolva, a másik pedig a freesanbold betűtípus.

A játékban felhasznált textúrák:

minden a játékban felhasznált textúra saját készítésű, az img mappában megtalálható

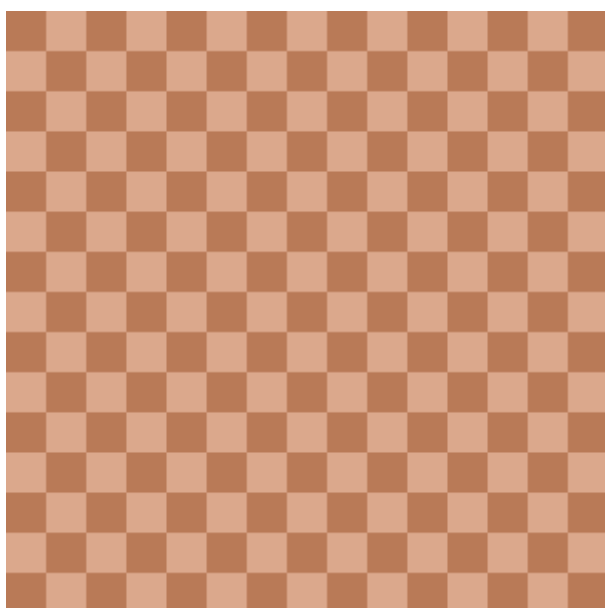
A különböző oldalak:



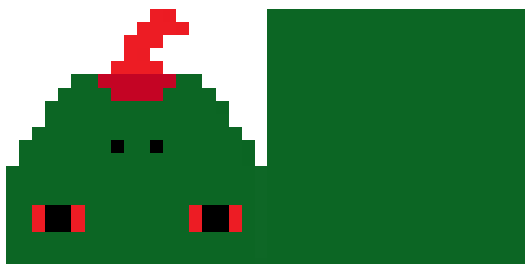
A navigálásra használt gombok:

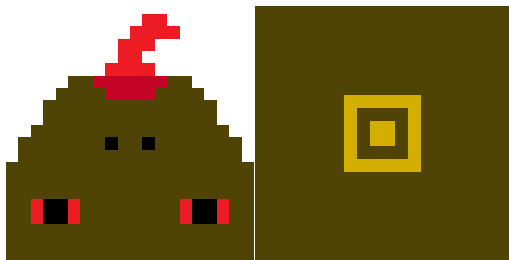


A pálya:



A kígyók feje és teste:





Az alma:

