

1. Áttekintés

Dokumentum verzió: 1.1

Kiadás dátuma: 2025.11.30

Készítette: Infinite Loopers fejlesztőcsapat

Az Infinite Loopers egy 2D-s, endless runner típusú számítógépes játék, amelyet Python programozási nyelven, a Pygame könyvtár felhasználásával fejlesztettünk. A projekt célja egy könnyen játszható, ugyanakkor kihívást jelentő játék létrehozása, amely ötvözi a klasszikus platformer játékok (pl. Super Mario, Geometry Dash) vizuális és játékmeneti elemeit az endless runner műfaj gyors tempójával és folyamatos pontszerző rendszerével. A játékban a felhasználó egy karaktert irányít, aki automatikusan fut előre egy végzetlenített pályán. A játékos feladata az akadályok kikerülése, a megfelelő időzítésű ugrások végrehajtása, valamint a minél magasabb pontszám elérése. A játék nehézsége fokozatosan nő, így minden futás új kihívást és változatosságot kínál. A pontszámot a megtett távolság, az összegyűjtött tárgyak és a túlélési idő alapján számítja a program, a legmagasabb eredmény (High Score) pedig automatikusan mentésre kerül.

A játékban emellett oktatási funkció is helyet kapott: futás közben időnként egyszerű matematikai feladatok jelennek meg (például „ $3 \times 4 = ?$ ”), amelyekre a játékosnak úgy kell válaszolnia, hogy nekiugrik a megfelelő megoldást vagy műveleti jelet ábrázoló akadályelemek. Ha a játékos a helyes elemek ütközik, extra pontot kap és folytathatja a futást; hibás választás esetén lassítás, büntetőpont vagy a futás megszakítása következhet. Ez a rendszer játékos formában fejleszti a gyors fejszámolást és a logikai gondolkodást.

A projekt célja kettős: egyrészt egy szórakoztató, reflexre épülő játék megalkotása, amely rövid idő alatt is elvezethető és újrajátszható; másrészt egy oktatási célú szoftverfejlesztési gyakorlat megvalósítása, amely során a csapat tagjai megismerkedhetnek a Python nyelv játékkészítési lehetőségeivel, a Pygame használatával, valamint a verziókezelés, dokumentálás és tesztelés alapjaival.

A szoftverfejlesztés során külön figyelmet fordítottunk a következő szempontokra:

- Egyszerű és intuitív kezelőfelület (UI): letisztult menürendszer, jól látható szövegek, konzisztens színvilág és egyértelmű visszajelzések.

- Jól strukturált, moduláris kódfelépítés: a játék külön modulokra van bontva (pl. main.py, player.py, obstacles.py, settings.py), ami átláthatóbbá és karbantarthatóbbá teszi a forráskódot.
- Bővíthetőség: a rendszer logikája lehetővé teszi új pályaelemek, karakterek, zene- és grafikai elemek, valamint játékmódok későbbi hozzáadását.
- Teljesítmény és stabilitás: a játék fő ciklusa optimalizált, a frissítések és rajzolások Pygame-es időzítés alapján történnek, így biztosítva a stabil FPS-t és akadásmentes futást.

A fejlesztés során a csapat agilis szemléletben dolgozott, kisebb iterációkban (fejlesztési ciklusokban) haladva. minden szakasz után rövid tesztelés és hibajavítás következett, így a játék fokozatosan vált teljes értékűvé. A munka során Git verziókezelő rendszert használtunk a fájlok és verziók nyomon követésére, valamint a csapatmunkát megkönnyítő együttműködésre.

A játék célközönsége elsősorban azok a felhasználók, akik kedvelik a klasszikus 2D platformjátékokat, rövid, gyors reakciódót igénylő játékmenetet keresnek, vagy kezdő fejlesztőként szeretnének inspirációt meríteni egy egyszerű, jól strukturált Python projektból.

A jövőbeli fejlesztési lehetőségek között szerepel több pályatípus és akadályrendszer bevezetése, változtatható nehézségi szintek, karakterválasztó menü, online ranglista (leaderboard) integrálása, valamint mobilplatformra történő portolás (pl. Android).

A dokumentáció célja, hogy átfogó képet adjon a szoftverről és a fejlesztési folyamatról. Tartalmazza a szoftverkövetelmény-specifikációt, a rendszerfunkciókat, a használati útmutatót, a szótárt és a hibaelhárítási segédletet. Az itt leírt információk segítségével bárki könnyen megértheti a program működését, célját és szerkezetét, illetve képes lehet a játék továbbfejlesztésére.