

HF specifikáció

Programozás alapjai 3

Készítette – Szuhi Levente (YHXVGZ)

1. Feladat

Az elkészítendő program egy Space Shooter névre hallgató játék lesz. A játék során a felhasználó egy űrhajót irányít az űrben, amely lézernyalábot tud kilőni. Az irányítás a billentyűzettel lehetséges. Kétféle akadály található a játékban. Egyrészt az űrhajóval szemben meteoritok érkeznek, amelyet a játékos kikerülhet, vagy szét is lőhet. A másik akadály az ellenséges űrhajók, melyek képesek szintén lézernyaláb kilövésére. A játék célja, hogy a játékos minél több pontot érjen el amelyet úgy szerez

hogya:

- Minél tovább életben marad, azaz minél messzebb jut.
- Minél több meteoritot pusztít el.
- Minél több ellenfelet pusztít el.

A pontok szerzésével a játék fokozatosan egyre nehezebb lesz, egyre több és gyorsabb akadályok érkeznek. A játékos teljesítménye alapján rangsorolva lesz a játék által elmentett ranglistán.

2. Feladatspecifikáció

2.1 Játékszabály

A játék kezdetén a játékos a játék ablakában közép-alsó részéből indul, 0 ponttal és 3 élettel. Az idő előrehaladtával a pontjai növekednek, 5 másodpercenként 10 ponttal. Az akadályok közül a meteort elegendő egy lézerrel kilőni, míg az ellenséges űrhajókat 4 lézernyaláb találattal lehet elpusztítani. A lézer kilövése után van egy újratöltődési idő, amíg a játékos következő lézert nem tud kilőni. A meteor kilövése 20 pontot ér, míg egy ellenséges űrhajó 100 ponttal növeli a játékos pontszámait. Életet veszíteni 3 féleképpen lehet:

1. Egy meteor eltalálja/nekimegy a játékos űrhajójának
2. Egy ellenséges lézernyaláb eltalálja a játékos űrhajóját
3. A játékos űrhajója és egy ellenséges űrhajó ütköznek egymással

Minden fent felsorolt életvesztéssel 2 másodpercen belül csak egyszer lehet életet veszíteni. Ha bármelyik életvesztés bekövetkezik és a játékosnak még maradt felhasználható élete, úgy a játék kezdetének megfelelő pontján a kijelzőnek éled újra, és 2 másodpercig immunis lesz a fent olvasható sérülésekkel szemben. A meglévő életek elvesztése után a játék véget ér és a játékos a ranglista kijelzőjére lesz átirányítva. A játék során számos „PowerUp” elemet szedhet össze a játékos. Ezek között szerepel az extra élet, +2 extra lézer, védőpajzs, rövidebb lézer újratöltődés idő. Ezek a kijelző felső részéből „hullanak” lefele. Ha a játékos összeszedi a megfelelő extra képességet biztosító ikont, akkor a képesség azonnal érvényre jut, és bizonyos időintervallumon át használható. A játék fokozatosan nehezedik ahogyan a játékos szerzi a pontokat (ponthatárokhoz kötött szintlépés). A játék az időt is méri játék közben. A ranglista sorrendisége pontszám szerint csökkenő, azon belül idő szerint növekvő.

2.2 A program használata

A program a Swing GUI nyújtotta grafikus felelettel lehet használni. A program indítása első indításakor kéri, hogy a játékos adjon meg egy nevet, amivel a továbbiakban azonosítható a játékban. Amennyiben nem az első indítása történik a játéknak, úgy az megpróbálja betölteni a legutóbb használt játékos profilját és kitüntetéseit. Ezután a főmenü jelenik meg ahol a játékos az alábbi opciók közül választhat:

1. Új játék
2. Profil váltása
3. Ranglista
4. Kitüntetések
5. Kilépés

Az „Új játék” opciót választva egy új játék indul el.

A profil váltása során egy másik mentett profilba (Saved game) léphetünk be, vagy egy új profilt hozhatunk létre. A ranglista minden mentett profil összesített eredményeit tartalmazza. A kitüntetések profilhoz kötött adatokat tartalmaz, melyet a játék során lehet feloldani. A főmenüben az opciók gombokként jelennek meg, és kattintással lehet őket kiválasztani. Játék közben az irányításért elsősorban a nyilakkal rendelkező gombok és a „spacebar” felel a lézer kilövéséért. A „P” betűt megnyomva a játék szüneteltetve lesz, és egy játékon belüli opciók ablak jelenik meg. Itt választhatjuk a kilépés vagy a folytatás opciókat. A kilépés opciót választva a főmenü-be kerülünk ahonnan ismételtük a kilépés opciót választva tudunk kilépni. Aktuális játékmenet mentésére nincs lehetőség.

2.3 Adatok mentése és beolvasása

A játék során kétféle adatot tárolunk, amelyeket írni és olvasni is kell fájlból. Az egyszerűbbik a ranglista melynek adatai a helyezés, a játékos neve, a pontszáma, és a játékmenet ideje. Ezeket az adatokat egy ranglista.txt nevű fájlban tárolja a játék. Az egyes rekordok adatait vesszővel elválasztva, a rekordokat soremeléssel elválasztva. A játékosok profilja és kitüntetései együtt kerülnek mentésre egy JSON fájlba.