

Specifikáció

A feladat célja egy olyan program elkészítése, melyben az egyes felhasználók feladata, hogy az általuk vezetett tankok segítségével elpusztítsák a többi játékos által vezetett járműveket.

Fejlesztők:

- Horváth Győző
- Hegyi Sámuel
- Szabó Dániel

1 Funkcionális specifikáció

1.1 Képernyőstruktúra

1.1.1 Kezdőképernyő

A program indításával a felhasználó egy menübe jut. Itt dönthet arról, hogy új játékot szeretne indítani („Host game”) vagy egy már meglévő játékhoz szeretne csatlakozni („Join game”). Lehetőség van a játékosnak egyedi billentyűzetkiosztást választani a játék irányításához, illetve nevet változtatni, mely meg fog jelenni a játékok során. Ezeket beállításokat a „Settings” menüpont alatt érheti el. A kezdőképernyőn található „Exit” nyomógomb segítségével kiléphetünk a programból.

1.1.2 Host Game

Erre a képernyőre akkor juthatunk, ha a felhasználó új játékot szeretne indítani. Itt meg kell adnunk a játék indításához szükséges beállításokat. A játék indításához meg kell adnunk egy játéknevet, illetve opcionálisan jelszóval is lehet biztosítani, hogy csak a kívánt játékosok tudjanak csatlakozni az általunk kezdeményezett játékhoz.

Lehetőség van még a maximális játékoszám beállítása, illetve a későbbiekben ismertetett „Power Up”-ok engedélyezésére.

Miután végeztünk a beállításokkal továbbléphetünk a „Lobby” képernyőre.

1.1.3 Join Game

Erre a képernyőre akkor juthatunk, ha a felhasználó egy már meglévő játékhoz szeretne csatlakozni.

Itt láthatjuk a hálózaton elérhető és játékosra váró összes szervert, melyekre lehetőségünk van csatlakozni (ha szükséges a szerver beállításoknál megadott jelszó megadása után). Ha nem látjuk az általunk keresett játékot, akkor a „Refresh” gombra kattintva újra megpróbálhatjuk megkeresni azt, de van lehetőség közvetlen IP cím szerinti csatlakozásra is.

1.1.4 Lobby

Ezen a képernyőn láthatjuk az aktuális játékhoz csatlakozott játékosokat. Az adott felhasználó kiléphet a „Lobbyból”, ha ez a felhasználó a játékot kezdeményező személy, akkor a teljes szerver bezárásra kerül.

A játékosok beállíthatják a még elérhető színek közül a saját tankjukhoz tartozó színt, illetve láthatják, hogy a többi játékos mit választott.

A szervert indító játékosnak meg kell várnia, amíg mindenki a „Ready” gombot megnyomja, ezután a játék a „Host” által indítható.

1.2 Játékmenet

1.2.1 Játéktér, irányítás

A játék során a játékosoknak megfelelő számú tank kerül elhelyezésre, egy véletlenszerűen generált labirintusszerű pályára. A pályát, illetve a tankokat felülnézetből láthatjuk, illetve irányíthatjuk.

A tankok irányítása tetszőleges billentyűzetkiosztással történhet. Az irányítás a tank translációs mozgására, orientációváltoztatására, illetve lövedék elindítására terjed ki.

A játék során véletlenszerű időközönként, illetve véletlen pozícióban olyan tárgyak kerülnek elhelyezésre, melyeken áthaladva a játékost különböző pozitív, illetve negatív hatások érhetik.

1.2.2 Lövedék, Power Up

A kilőtt lövedékek adott hosszúságú utat járnak be, a lövedék típusára jellemző sebességgel. Ha a lövedék fallal találkozik, akkor onnan továbbpattanva folytatja útját. Ha a lövedék bármely játékosal találkozik, akkor az annak megsemmisítésével jár.

Egy játékos alapesetben korlátozott számú lövedéket lőhet ki, majd miután ezek valamelyike megsemmisült, azután végezhet el újabb lövést.

A játék során generált „Power Up”-ok mind pozitív, mind negatív hatással lehetnek a játékosra, a „Power Up” pontos típusát játékos a felvétel pillanatában nem tudja. Azért, hogy a játékélmény megmaradjon, minden egyes típusnak definiálható egy valószínűség mellyel kiválasztásra kerül a generáláshoz.

A játék során az alábbi típusú „Power up”-ok generálhatók:

1. Páncél – Felvéve hatástalanítja egy lövedék találatát.
2. Láthatatlanság – Felvétele esetén a játékos adott időintervallumig nem kerül kirajzolásra a többi játékos képernyőjére.
3. Gyorsítás – Felvétele esetén a játékos adott időintervallumig nagyobb sebességre tesz szert.
4. Lassítás – Felvétele esetén a játékos adott időintervallumig kisebb sebességre tesz szert.
5. Azonnali halál – Felvéve a játékos azonnali megsemmisülését idézi elő.
6. Lézer – Felvéve a játékos következő lövedéke lézer lesz.
7. Játékost követő rakéta – A kilőtt lövedék egy bizonyos kis idő eltelte után célba veszi a hozzá legközelebb lévő játékost.
8. Golyószóró – A játékos következő lövése több, egymás utáni kilőtt lövedék indítását idézi elő.
9. Shotgun – A játékos következő lövése több, egyszerre kilőtt lövedék indítását idézi elő.

1.2.3 Játék vége

Egy adott körnek akkor van vége, ha legfeljebb egy játékos maradt a pályán. Ha van a kör végén életben maradt játékos, akkor az egy pontot kap.

A szervert indító játékos leállíthatja a játékot, ekkor kiírjuk a játszma győztesét, majd visszalépünk a kezdőképernyőre.

2 Teszteljárások

Az alábbiakban ismertetett teszteljárások célja az elkészített program validálása, annak egyes kritikus állapotaiban történő vizsgálatával.

2.1 Hálózati tesztek

1. Lehetséges új játék létrehozása, ekkor a „Host” gépen létrejön a szerver.
2. Más felhasználó látja a már létrehozott szervert, képes ahhoz csatlakozni.
3. A játék indítása lehetséges (ha az erre vonatkozó feltételek teljesülnek), és ez minden csatlakozott játékosnál megtörténik.
4. A generált pálya, illetve a tankok és lövedékek mozgása minden játékosnál megegyezik, azaz a gépek közötti kommunikáció helyesen működik.
5. A játék befejezése minden játékos esetén megtörténik.

2.2 Funkció tesztek

1. Minden felhasználó képes az általa beállított billentyűkombinációkkal a megfelelő tank irányítására, illetve lövedék indítására.
2. A lövedékek mozgása a funkcionális specifikáció szerint alakul, minden játékos egyszerre csak megadott számú lövedék indítására képes.
3. Találat esetén a játékos és a lövedék megsemmisül.
4. A funkcionális specifikációban definiált „Power Up”-ok megfelelő módon működnek.
5. Az adott kör befejezésre kerül legfeljebb egy játékos elérése után, ekkor a megfelelő pontok kiosztásra kerülnek és új kör indul.