A feladat egy űrbázison játszódó 2D-s játékszimuláció elkészítése, ahol űrhajós, robotok és üzemanyag találhatóak. A cél, hogy az űrhajós túléljen, összegyűjtse az üzemanyagot, és kijussanak a bázisról, miközben elkerülik vagy megküzdenek a robotokkal.

1. Alapfeltételek

Osztályok: Minden játékelem az UrbazisElem absztrakt osztályból származik, amelyet közvetlenül nem lehet példányosítani.

Kirajzolás: A pálya kirajzolása minden szimulációs lépés után console clear-ral frissül.

Pálya mérete: A pálya egy 22x22 (am opcionalis) -es UrbazisElem mátrix, amit az Urbazis osztály kezel.

2. A pálya elemei

Űrbázis: Az űrbázison különböző elemek találhatóak, melyek véletlenszerűen generálódnak:

1 űrhajós: Az űrhajós feladata az üzemanyag felderítése és begyűjtése.

4 robot: A robotok ellenségesek, és megpróbálják megakadályozni az űrhajóst abban, hogy üzemanyagot szerezzen.

3 üzemanyag-kanna: Az űrhajósnak ezeket kell begyűjtenie, hogy elhagyhassa a bázist.

4 db mars csoki, ami életerőt tölt vissza.

Fémakadályok: A pálya bizonyos mezőin elhelyezkedő akadályok, amelyek mozgásblokkoló elemek. A véletlen generálás során figyelni kell arra, hogy egy karakter se legyen elzárva.

1 Kapu,ami a kijárat és ki lehet jutni, hogy elinduljon az űrhajó.

1 szuper alien

3. Karakterek és tulajdonságok

Űrhajós: Az űrhajósnak 100 egység életereje van, és véletlenszerű sebzésük 21 és 34 között van. Céljuk, hogy elkerüljék vagy megküzdjenek a robotokkal, valamint begyűjtsék az üzemanyagot. Ha egy űrhajós 3 kanna üzemanyagot megszerez, kijuthat a bázisból.

Robot: A robotoknak szintén 100 életerejük van, és 10-18 közötti sebzéssel rendelkeznek. Ha egy űrhajós megtámadja őket, visszatámadnak, de ők maguktól nem indítanak támadást.

Látótér: Az űrhajósok csak egy 3x3-as területen látják a pályát maguk körül. Nem láthatják az egész bázist, és csak akkor ismerik fel a területet, ha már felfedezték.

A pálya felfedezett része felfedezetlen marad.

4. A játék célja és logika

Feladatok: Az űrhajós két fő célt követ:

Üzemanyag keresése: Amennyiben az űrhajós nem rendelkezik elegendő üzemanyaggal, feladata az üzemanyag keresése és begyűjtése.

Robottal harcolás: Ha az űrhajós elmegy egy robot mellett, a robot megtámadja, harc közben nem mozdul sem az űrhajós, sem a robot. Ekkor az űrhajós kénytelen lesz addig harcolni vele, amíg valamelyikük meg nem hal.

A marscsoki megszerzése 50 életerőt növel az űrhajósnál. Ha a csoki megevésre került, egy új generálódik a pályán

Ha már felderített mezőre kerül a csoki, akkor értelemszerűen látni fogjuk.

Emlékezőképesség: Ha egy űrhajós már felfedezett egy üzemanyag-kannát, de nincs rá szüksége, akkor megjegyzi a helyét és később visszatérhet érte. Az ismeretlen területek felderítése csak akkor történik, ha az űrhajósnak nincs tudomása kanna honlétéről, ellenkező esetben annak begyűjtése a célfüggvény.

A szuper alien random sétálgat 0,5-ös sebességgel a pályán, ennek életereje 100, támadóereje ütés közben 25 és 40 közötti. Ha az űrhajós mellé megy vagy fordítva, harc kezdődik. Az űrhajósnak van lehetősége egy önkritika() metódusra, azaz 2 ütés után eldöntheti, hogy elfut-e életet gyűjteni.

Elfuthat, de a szuper alien örökre követni fogja…

5. Harci mechanika

kuzd(ellenseg) metódus:

Ezt a metódust implementálni kell mind az űrhajósnál, mind a robotoknál.

Az űrhajós akkor indítanak támadást, ha egy robot megtámadta őt.

A robot a spawn pozíciójától minden iterációban kitér véletlenszerűen egy mezőt valamilyen irányba, majd visszatér a spawn pozíciójára. Így az űrhajósunk sosem tudhatja, hogy mellette lesz-e a szörny és megtámadja-e. Ha a robot az űrhajós mellé kerül, akkor a fix pozíciója oda változik és a támadás megkezdődik.

Mind az űrhajósok, mind a robotok életereje és támadóereje csökken a harc során.

6. Kirajzolás és játék állapota

toString() metódus: Minden UrbazisElem objektum rendelkezik egy toString() metódussal, amely felelős az adott elem megjelenítéséért a pályán.

A pálya kirajzolása alatt kiíródik a hp-nk.

A pálya kirajzolása alatt a robot osztályban vezetett statikus integer változóból kiíródik, hogy hány robotBÓL mennyi van még a pályán.

Csata esetében ugyan csak kiíródik a pálya alá a támadó robot hp-ja.

7. A játék vége

A játék akkor ér véget, ha:

Az űrhajós meghal.

Az űrhajós elhagyta a bázist (azaz 3 kanna üzemanyagot megszerzett és sikeresen kijutott a kapun).