**ASZTEROIDABÁNYÁSZAT**

Szoftvertechnológia házi feladat

Szabó Bence Sándor

NQB6UO

# A feladat leírása

<feladat leírása>

# Funkcionális követelmények

## Elsődleges követelmények

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Azonosító** | **Leírás** | **Use-case** |
| R01 | A játék körökre osztott, a játékos minden körben minden meglévő telepesek mindegyikének pontosan egy utasítást tud adni. | Telepesek irányítása |
| R02 | A játékos, telepest irányít egy aszteroida mezőben. | Telepesek irányítása |
| R03 | A telepesek képesek egy szomszédos aszteroidára mozogni. Emellett tud fúrni és bányászni velük. Minden körben ezek közül csak egyet. | Telepesek irányítása,  Mozgás,  Fúrás,  Bányászás |
| R04 | Játékos telepessel fúrással el kell jutni az aszteroida belsejéhez, mielőtt kinyeri a nyersanyagot belőle. Minden fúrással eggyel közelebb kerül a maghoz, az aszteroida rétegének vastagsága mutatja meg hányszor kell azon az aszteroidán fúrni, míg a magjáig elérünk. | Fúrás |
| R05 | A játékos nem választhatja a Fúrás opciót, ha már van az aszteroidán egy lyuk, ami már elért a maghoz. | Fúrás |
| R06 | A játékosnak meghatározott nyersanyagokat kell gyűjtenie, a győzelemhez. | Bányászás |
| R07 | 10 féle nyersanyag létezik: Alumínium, Kobalt, Nikkel, Vas, Réz, Jég, Urán (radioaktív), Plutónium (radioaktív), Szilikon, Szén.  Mindegyikből 10 egység kell a győzelemhez. | Bányászás |
| R08 | Az összegyűjtött nyersanyagokat egy aszteroidára kell vinnie, nem tudja ott hagyni a nyersanyagot, így egy közös aszteroidára kell irányitani a telepeseket, akiknél az anyagok összessége megfelel a bázis építés feltételének, ekkor megépül a bázis és a játékos nyer. | Telepesek irányítása |
| R09 | Játékos telepessel bányász, ha elérte az aszteroida közepét, ekkor nyersanyaghoz jut és az aszteroidát üregessé teszi. | Bányászás,  Telepesek irányítása |
| R10 | A telepesek hajóval mozognak, melyben akármennyi nyersanyag fér. | Telepesek irányítása |
| R11 | Ha a játékos megszerzi az összes nyersanyagot, ami kell, és elviszi az épülő bázisra, akkor nyer. | Bányászás |
| R12 | Elsőnek a 10.körben fixen történik egy.  Utána minden 3. körben van esélye (20%, ha nem történik a következő körben +20%, amint megtörténi, az esély resetelődik) egy napkitörés bekövetkeztének. Ennek során, aki nincs üregben elpusztul (robotokok és telepesek is). | Napkitörés vezérlése |
| R13 | Napkitörést egy üreges aszteroida belsejébe bújva túl lehet élni. | Napkitörés vezérlése,  RTelepesek irányítása,  Robotok irányítása |
| R14 | Léteznek radioaktív belsejű aszteroidák, amiknek, ha van a magjához vezető fúrat, a nap közelébe érve felrobbannak. | Aszteroidák vezérlése |
| R15 | Egy aszteroidán, lehet több telepes/robot, de nem fúrhatnak egyszerre. Ha üreges, akkor nem bújhatnak el egynél többen, ugyan abban a lyukban. | Telepesek irányítása,  Robotok irányítása |
| R16 | Ha a játékos összes telepese elpusztul, a játékos veszít. | Telepesek irányítása,  Napkitörés vezérlése |
| R17 | Az aszteroidák kéreg nagysága a lebontáshoz szükséges körök számában mérendők. Ez a szám 1-10 között lehet. | Aszteroidák vezérlése |
| R18 | A rendszer robotokat vezérel. | Robotok irányítása |
| R19 | A robotok célja, hogy segítsék a telepeseket, tehát a lehető legtöbb aszteroidát kifúrjanak, egészen a magjáig. | Robotok irányítása |
| R20 | A robotok nem képesek bányászni, csak szomszédos aszteroidára tudnak menni, fúrni, esetleg egy üregben elbújni. | Robotok irányítása |
| R21 | Az aszteroidák minden körben mozognak. | Aszteroidák vezérlése |
| R22 | A telepesek meghalnak, ha az az aszteroida felrobban, amin a robbanás pillanatában vannak. | Aszteroidák vezérlése |
| R23 | A robotok nem halnak meg, ha az az aszteroida felrobban, amin a robbanás pillanatában vannak. De egy véletlenszerűen választott szomszédra kerülnek. | Aszteroidák vezérlése,  Robotok irányítása |
| R24 | A radioaktív anyagok szállításkor, ugyan úgy viselkednek, mintha nem lennének azok. | Telepesek irányítása |
| R25 | Nincs kevert aszteroida, tehát minden aszteroidából csak egy fajta anyagot lehet kinyerni. | Aszteroidák vezérlése,  Telepesek irányítása |
| R26 | Egy Aszteroida egy egység anyagot tartalmaz, egy bányászás után, üregessé válik. | Aszteroidák vezérlése,  Bányászás |

## További követelmények

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Azonosító** | **Leírás** | **Use-case** |
| R27 | Egy aszteroidának több száz szomszédja is lehet, de legalább 1. | Aszteroidák vezérlése |
| R28 | Ha egy aszteroida megszűnik, minden szomszédja megkapja a többi szomszédját szomszédjául. | Aszteroidák vezérlése |

# Use-case-ek

## Use-case diagram

## Use-case leírások

|  |  |
| --- | --- |
| **Cím** | **Controll Settlers** |
| **Leírás** | Játékos mindegyik meglévő telepesnek egy körben, egy utasítást ad. |
| **Aktorok** | Player |
| **Főforgatókönyv** | **1.** A játékos 3 utasítás közül választ egyet: Mozgatás, Fúrás vagy Bányászás. |
| **Alternatív forgatókönyv** | **1.A.1.**  A játékos, ha üreges aszteroidán van és eléri az üreget, el tud bújni, ha az üreg üres. |
| **Alternatív forgatókönyv** | **1.A.1.A.1.** Ha már el van bújva választhat, hogy marad elbújva, vagy kimászik onnan. Ha kimászik onnan továbbra is válaszhat a főforgatókönyv szerint felsorolt műveletek közül. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Cím** | **Move (Controll Settlers)** |
| **Leírás** | A játékos a kiválasztott telepest mozgatja. |
| **Aktorok** | Player |
| **Főforgatókönyv** | **1.** A játékos az adott telepessel, egy a telepes tartózkodási aszteroidának a szomszédjára mozog. |
| **Alternatív forgatókönyv** | **1.A.1.**  A játékos olyan aszteroidára lépteti a telepest, ahol vannak már más telepesek és így összeségben a telepeseknél megvan minden szükséges anyag, ekkor a játékos megnyeri a játékot. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Cím** | **Drill (Controll Settlers)** |
| **Leírás** | A játékos a kiválasztott telepessel fúr. |
| **Aktorok** | Player |
| **Főforgatókönyv** | **1.** A telepes aktuális tartózkodási helyén réteggel lejjebb fúr. Ha még nem történt az aszteroidán, egy új lyukat kezd, ha már van lyuk, akkor mindenképp azt folytatja. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Cím** | **Mine** |
| **Leírás** | A játékos a kiválasztott telepessel bányász az adott aszteroidán. |
| **Aktorok** | Player |
| **Főforgatókönyv** | **1.** A telepes aktuális tartózkodási aszteroidából kibányássza az aszteroidában lévő nyersanyagot és eltárolja az űrhajójában. Az aszteroida üregessé válik. |
| **Alternatív forgatókönyv** | **1.A.1.** Az aszteroidán, ahol kibányászta a nyersanyagot, a rajta lévő telepeseknél megtalálható a szükséges nyersanyagok, a játékos nyer. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Cím** | **View Solar System** |
| **Leírás** | A játékos megtekinti a pályát. |
| **Aktorok** | Player |
| **Főforgatókönyv** | **1.** A rendszer megjeleníti az aszteroida övet.  **2.** A játékos meg tekinti az aszteroida övet.  **3.** A játékos értesül, mennyi idő múlva lesz napkitörés.  **4.** A játékos látja, melyik telepesénél, milyen anyagok vannak. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Cím** | **Controll Robots** |
| **Leírás** | A rendszer utasításokat ad a robotoknak. |
| **Aktorok** | System |
| **Főforgatókönyv** | **1.** A Rendszer minden általa irányított robotnak utasítást adhat, két féle utasítás lehetséges: mozgás vagy fúrás. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Cím** | **Move (Controll Robots)** |
| **Leírás** | A rendszer mozgatja a kiválasztott robotot. |
| **Aktorok** | System |
| **Főforgatókönyv** | **1.** A Rendszer úgy látja, hogy ahol a robot van már van fúrt lyuk a magig, így úgy dönt egy szomszédos aszteroidára irányítja.  **2.** A Rendszer úgy látja, hogy az aszteroidán már egy robot fúr (a rendszer utasítást adott, hogy ebben a körben fúrjon), így, hogy ne fúrjanak együtt odébb megy. |
| **Alternatív forgatókönyv** | **1.A.1.** Ha a rendszer érzékeli, hogy van esély nap kitörésre, keres egy aszteroidát ahova elbújhat és el is búj. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Cím** | **Drill (Controll Robots)** |
| **Leírás** | A rendszer fúratja a robotot. |
| **Aktorok** | System |
| **Főforgatókönyv** | **1.** A Rendszer látja, hogy az aszteroidán, amin a robot van, még nincs magig nyúló lyuk, így fúrat a robottal, így a lyuk egy réteggel mélyebb lesz. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Cím** | **Controll Solar Eruptions** |
| **Leírás** | A rendszer eldönti, hogy legyen e napkitörés. |
| **Aktorok** | System |
| **Főforgatókönyv** | **1.** A Rendszer látja, hogy még nincs itt az ideje (nem telt le a kör számláló), ahhoz, hogy napkitörés legyen.  **2.** A Rendszer látja, hogy a kör vissza számláló 0 így sorsol egyet az aktuális napkitörés esélynek megfelelően, ha nem sikeres a sorsolás a rendszer nem idéz elő napkitörést, a körszámlálót 3ra állítja és a napkitörés esélyét növeli 20 %-kal.  **3.** A Rendszer látja, hogy a kör vissza számláló 0 így sorsol egyet az aktuális napkitörés esélynek megfelelően, ha sikeres a sorsolás megtörténik a napkitörés, tehát mindenki elpusztul, aki nem bújt el aszteroidában. A számlálót 3ra, a kitörés valószínűségét 20%-ra állítja. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Cím** | **Controll Asteroids** |
| **Leírás** | A rendszer vezényli az aszteroidákat. |
| **Aktorok** | System |
| **Főforgatókönyv** | **1.** Egy ellipszis pályán mozgatja az aszteroidákat. |
| **Alternatív forgatókönyv** | **1.A.1.** Ha az aszteroida, radioaktív és van a magjához vezető lyuk, valamint a nap közelében kerül, felrobban. |

# Strukturális leírás

## Az osztályok leírása

<minden egyes osztályra az alábbi szakasz:>

### <Osztály neve>

**Felelősségek**

<az osztály fellősségei>

**Attribútumok**

|  |  |
| --- | --- |
| <attribútum> | <leírás> |

**Metódusok**

|  |  |
| --- | --- |
| <metódus> | <leírás> |

## Osztálydiagram

<ide kell beilleszteni az osztálydiagramot>

# Viselkedés leírása

## Szekvencia diagramok

<minden egyes szekvenciára az alábbi szakasz:>

### <Szekvencia diagram neve>

<ide kell beilleszteni a szekvencia diagramot>

## Állapotgép diagramok

<minden egyes állapotgépre az alábbi szakasz:>

### <Állapotgép diagram neve>

<ide kell beilleszteni az állapotgép diagramot>

# Napló

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kezdet** | **Időtartam** | **Elvégzett munka** | **Hivatkozások** |
|  |  |  |  |

**Összes elvégzett munka:** <összes óra>

**Modellező eszköz:** <modellező eszköz neve>

**Egyéb eszközök:** <egyéb felhasznált eszközök nevei>