

# 7. Prototípus koncepciója

40 – MZPERX

Konzulens:

Juhász Csaba

## Csapattagok

Szalka Panka

Osvárt Bence

Béres Bence

Szász Kristóf

Várai Axel

RITH1H

FDYUGK

N6BYF3

BBZZE2

F9D9T5

panka.szalka@gmail.com (kapcsolattartó)

benleyswat@gmail.com

beres.bence1126@gmail.com

sz.krisrof.r@gmail.com

axelvgames@gmail.com

2021.03.28.

## 7.0 Változás hatása a modellre

Ufo leszármazott a Miners-ből: Move a közös függvény, saját függvénye a Steal, melyben ellopja az alapanyagot

Teleportkapu is Steppable lett, mivel a körök végén néha meg kell hívni az elmozgatást, ha napvihar érte már.

A napvihar támadása nem változtat a modellen.

[illegible]

## 7.0.2 Új vagy megváltozó metódusok

### Moveable interfész(új)

+**Move(s: Spacething): boolean** : Minden mozgó objektum mozgásáért felel

### Teleport

+**Megkergul(): void**: Ha napvihar éri a teleportot akkor megkergült állapotba kerül a teleport, aminek eredményeként néha mozog aszteroidáról aszteroidára.

+**Step(): void**: Minden körben meghívódik, ha a teleport megkergült akkor van esély rá, hogy mozogni fog a teleport.

### Uranium:

+**ExplodeU(): void**: Felrobban az uránium ha 3-szor ki volt téve a napnak.

### Ufo(új)

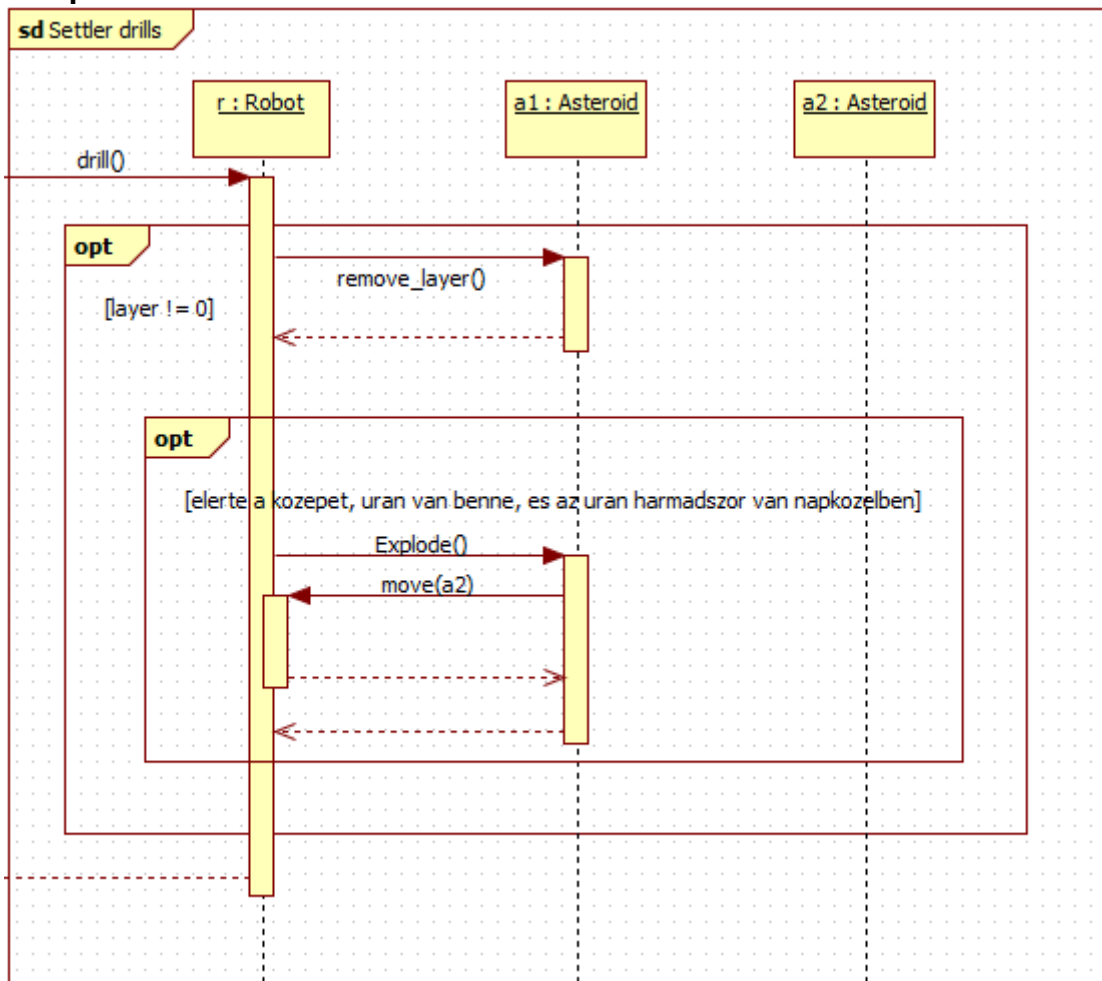
+**Drill(): void**: Az ufó nem tud fúrni, így nála ez egy üres függvény.

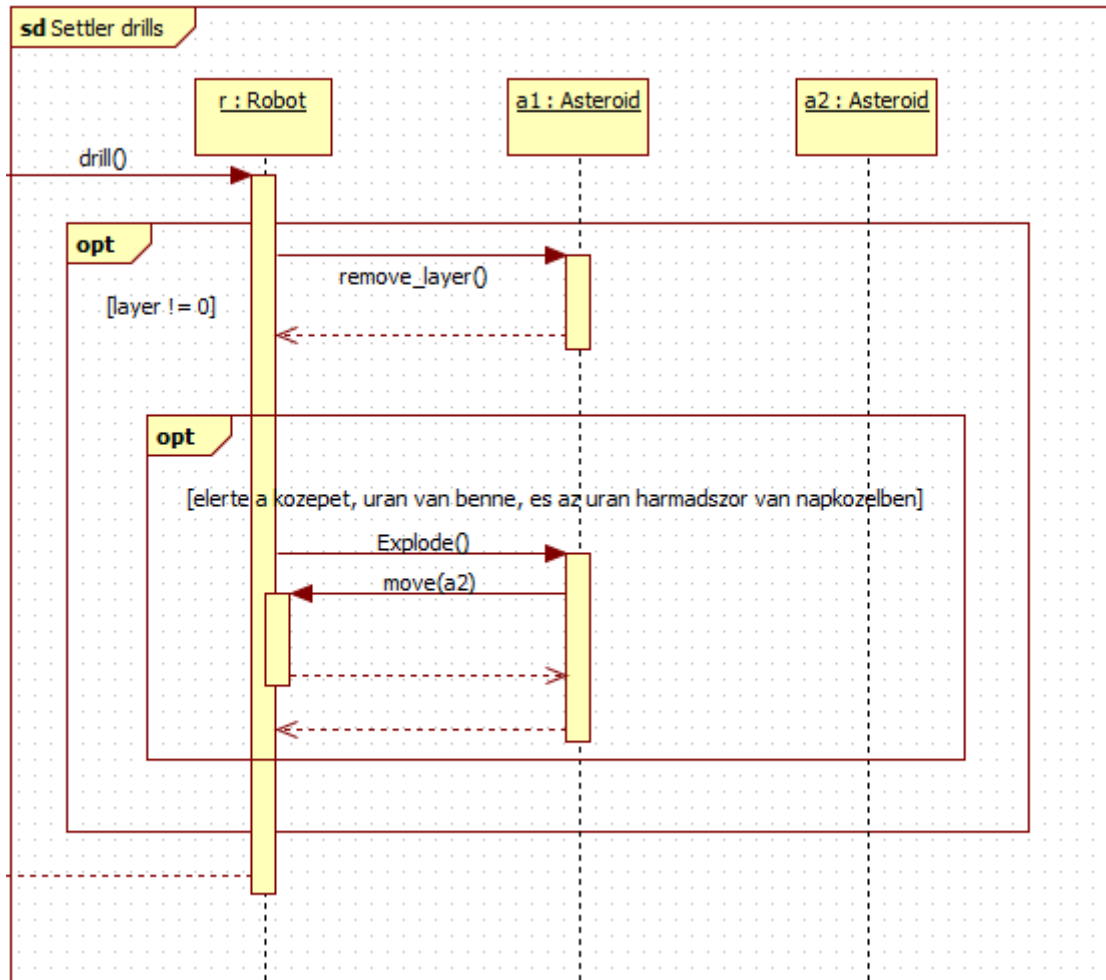
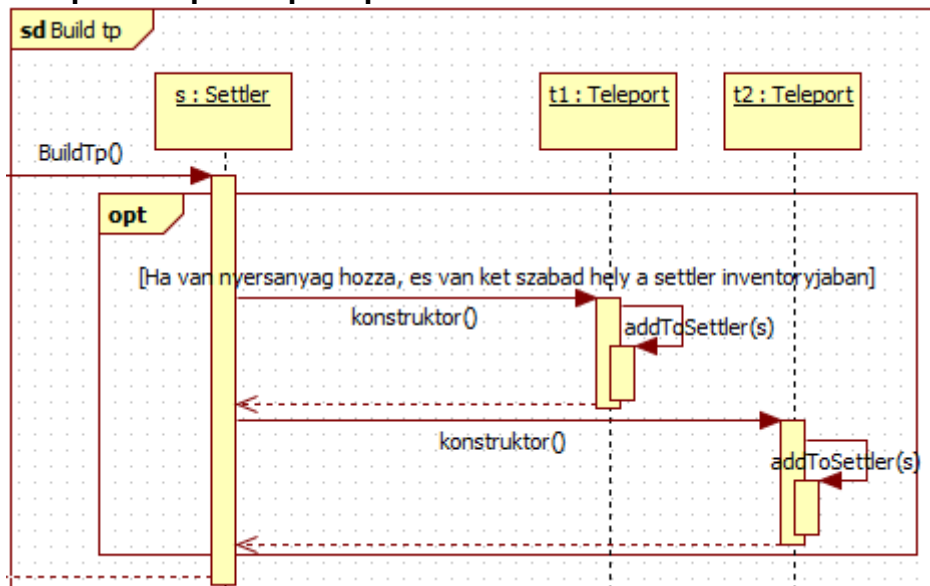
+**Steal(): void**: Az ufó ellopja a nyersanyagot a kibányászatlan aszteroidáról, ha nincs felette köpeny.

+**Step(): void**: Az ufó mozog/helyben marad/nyersanyagot lop.

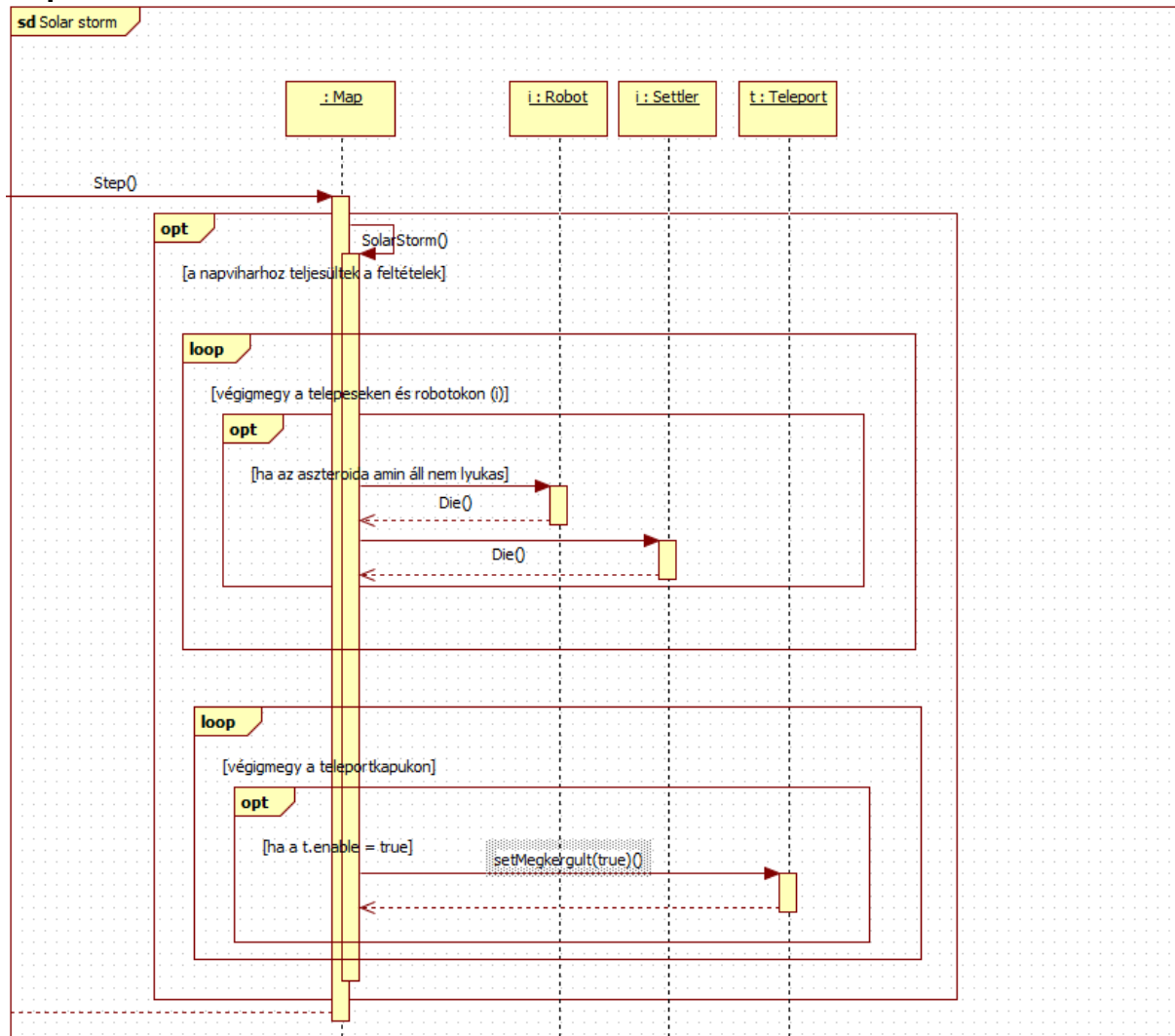
## 7.0.3 Szekvencia-diagramok

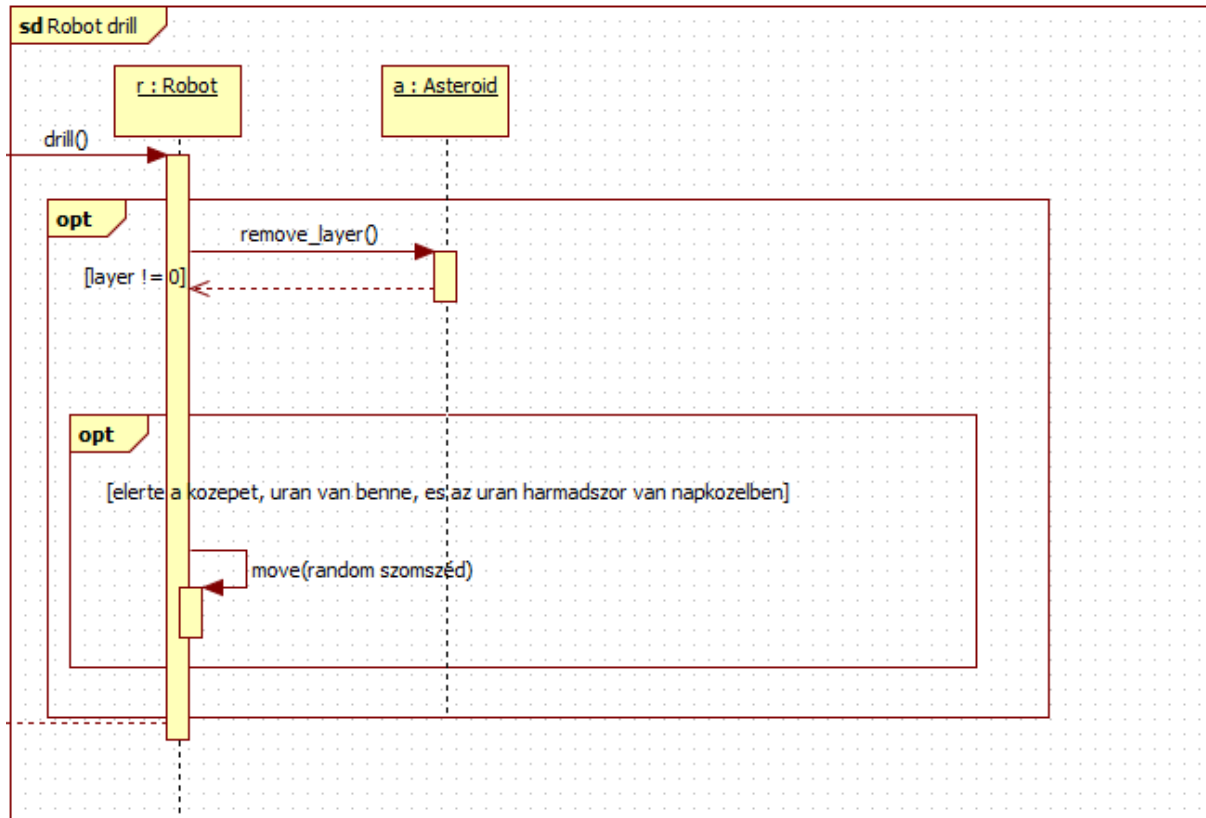
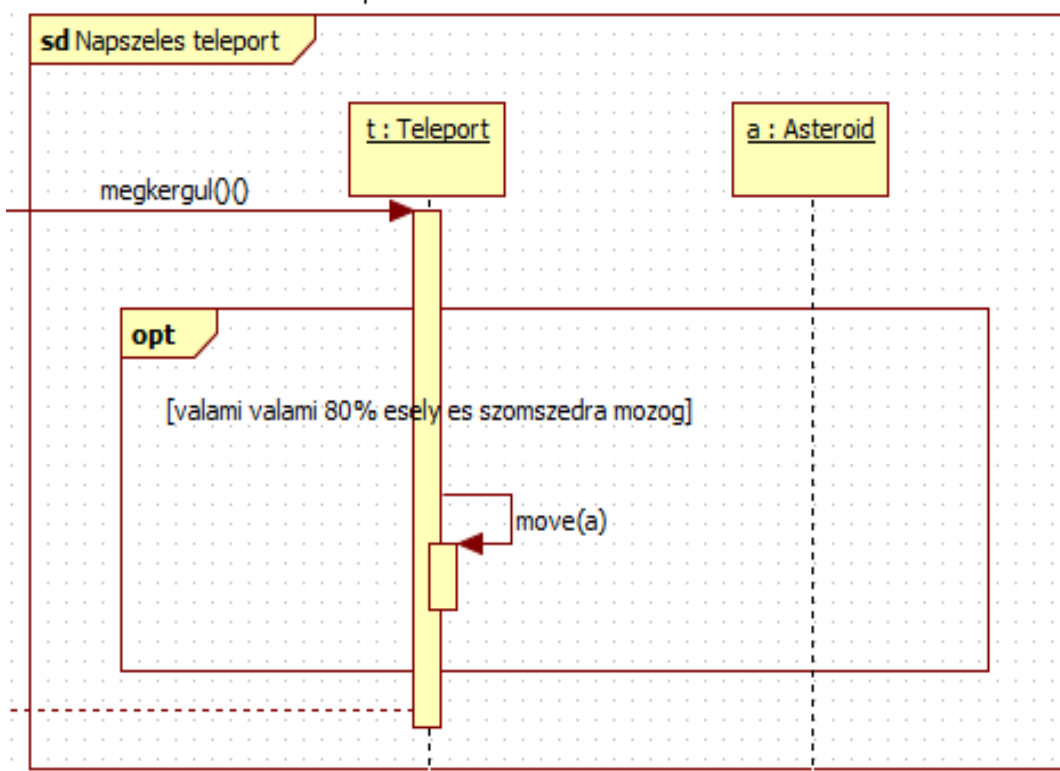
### Telepes aszteroidát fúr



**Aszteroida felrobban****Telepes teleportkaput épít**

## Napkitörés



**Robot aszteroidát fúr****Napszeles kapu**

## 7.1 Prototípus interface-definíciója

A prototípusunk egy grafika nélküli kész program, amit parancssorban parancsokkal (egy-egy parancsszóval) lehet irányítani. Egy tesztet akkor sikeres, ha a teszt által kiírt adatok megegyeznek a várt adatokkal.

### 7.1.1 Az interfész általános leírása

A tesztesetek bemenete érkezhethet a konzolból, illetve előre megírt tesztesetek esetében fájlból, a kimenetre is elmondható ugyanez, hogy kiíródhat a konzolra vagy a fájlba. Ezután részletezni fogjuk az ehhez tartozó szintaxist és szemantikát. A véletlen elemeket változtathatja a játékos, de megtörténhet véletlenszerűen is

### 7.1.2 Bemeneti nyelv

A program által elfogadott bemenetek (más bemenet esetén figyelmeztet a parancsszó helytelenségére):

#### *loadMap*

**Leírás:** Pálya betöltése

**Opciók:** A betöltendő *pálya neve* (a maps mappában található a file, a beírt névnek megfelelő fájlnevével)

#### *list*

**Leírás:** A pályán lévő összes elemet kilistázza a tulajdonságaikkal

**Opciók:** Megadható következő paraméternek, hogy a pálya melyik elemét listázza ki:

*Settlers* (a telepések), *Asteroids* (aszteroidák), *Robots* (robotok), *Ufos* (ufók), *Map* (az egész pálya a rajta lévő információkkal)

#### *moveSettler*

**Leírás:** Elmozdítja a telepest valamilyen (szomszédos) aszteroidára vagy teleportkapura

**Opciók:** A *telepes id*-ja és az *aszteroida id*-ja kell

#### *stepRobot*

**Leírás:** A robot egy lépését teszi lehetővé

**Opciók:** Ha *nincs* második paraméter véletlenszerű, ha *Move*, akkor egy szomszédos aszteroidára megy, ha *Drill*, fúr az adott aszteroidán egy rétegnyit

#### *stepUfo*

**Leírás:** Az ufo egy lépését teszi lehetővé

**Opciók:** Ha *nincs* második paraméter véletlenszerű, ha *Move*, akkor egy szomszédos aszteroidára megy, ha *Steal* és ki van fúrva az adott aszteroida, akkor ellopja a nyersanyagot

#### *drillMiner*

**Leírás:** Egy telepes fúr az aszteroidán.

**Opciók:** A *telepes id*-jét kell megadni

#### *mineMiner*

**Leírás:** Egy telepes kibányássza az aszteroidán elérhető anyagot

**Opciók:** A *telepes id*-jét kell megadni

***buildTeleport***

**Leírás:** Egy telepes megépít egy teleportkapu-párt, ami bekerül a táskájába

**Opciók:** A *telepes id*-jét kell megadni

***placeTeleport***

**Leírás:** Egy telepes lehelyez a saját aszteroidájára egy teleportkaput

**Opciók:** A *telepes id*-jét és a *teleportkapu id*-jét kell megadni

***perihelion***

**Leírás:** Egy aszteroidát napközeli állapotba helyez

**Opciók:** Az *aszteroida id*-jét kell megadni

***sunStorm***

**Leírás:** Egy aszteroidát elér a napvihar

**Opciók:** Ha *All* a második paraméter, akkor az összes aszteroidát eléri, ellenkező esetben egy *aszteroida id*-jét lehet megadni

***addToBackpack***

**Leírás:** Egy telepes hátizsákjához hozzáad egy nyersanyagot

**Opciók:** *Water, Coal, Iron* és *Uranium* követheti

***backPack***

**Leírás:** Kiírja egy adott telepesnél lévő nyersanyagokat, teleportkapukat és id-jukat

**Opciók:** A *telepes id*-jét kell megadni

***neighbors***

**Leírás:** Kiírja egy adott aszteroida szomszédait

**Opciók:** Az *aszteroidaid*-jét kell megadni

***buildRobot***

**Leírás:** Egy telepes megépít egy robotot

**Opciók:** A *telepes id*-jét kell megadni

***addSettler***

**Leírás:** Egy telepest rak egy megadott aszteroidára üres táskával

**Opciók:** A *aszteroida id*-jét kell megadni

***addUfo***

**Leírás:** Egy ufót rak egy megadott aszteroidára

**Opciók:** A *aszteroida id*-jét kell megadni

***save***

**Leírás:** Pálya információjának kiírása egy fájlba

**Opciók:** -

***step***

**Leírás:** A pályán lévő összes Steppable objektummal véletlenszerűen lép

**Opciók:** -



**A pályákat tartalmazó fájlok felépítése:**

A fileban egymás utáni sorban a következő sorrendben lesznek kiírva az alábbi objektumok:  
(A saját id minden esetben a Map objektumban tárolt lista elemének indexe lesz, ezt automatikusan kapják meg a pálya inicializálásakor)

**aszteroida**

[\*, <összes réteg száma>, <kiásott rétegek száma>, <nyersanyag neve>]

**teleportkapu**

[+, <1. tp elhelyezkedése>, <2. tp elhelyezkedése>]

**szomszédok**

[=, <aszteroida id>, <aszteroida id>]

**settler(üres táska)**

[s, <aszteroida id>]

**robot**

[r, <aszteroida id>]

**ufó**

[u, <aszteroida id>]

**példa egy file-ra:**

\*,9,3,Water

\*,5,4,Coal

=,0,1

s,0

u,1

**7.1.3 Kimeneti nyelv*****loadMap***

<Betöltés sikeressége>

***list***

<Csak az el nem pusztult, kiválasztott dolgokat listázza ki.>

***moveSettler***

<settler azonosítója> <sikerült-e elmozdulni>

***stepRobot***

<robot azonosítója> <amit lépett>

***stepUfo***

<ufo azonosítója> <amit lépett>

***drillMiner***

<miner azonosítója> <korábban lévő rétegszám> <új rétegszám>

***mineMiner***

<miner azonosítója> <A bányászat sikeressége> <a kibányászott nyersanyag>

**buildTeleport**

&lt;telepes azonosítója&gt; &lt;teleport azonosítója&gt; &lt;Az építés sikeressége&gt;

**placeTeleport**

&lt;telepes azonosítója&gt; &lt;teleport azonosítója&gt; &lt;A lerakás sikeressége&gt;

**perihelion**

&lt;aszteroida azonosítója&gt; &lt;A napközelség sikeressége&gt;

**sunStorm**

&lt;aszteroida azonosítója&gt; &lt;A napközelség sikeressége&gt;

**addToBackpack**

&lt;telepes azonosítója&gt; &lt;A hozzáadás sikeressége&gt;

**backPack**

&lt;teleport azonosítója&gt; &lt;táska tartalma&gt;

**neighbors**

&lt;aszteroida azonosítója&gt; &lt;szomszédos aszteroidák azonosítói&gt;

**buildRobot**

&lt;telepes azonosítója&gt; &lt;robot építés sikeressége&gt; &lt;robot azonosítója&gt;

**addSettler**

&lt;aszteroida azonosítója&gt; &lt;telepes lerakásának sikeressége&gt; &lt;telepes azonosítója&gt;

**addUfo**

&lt;aszteroida azonosítója&gt; &lt;az ufo lerakásának sikeressége&gt; &lt;ufo azonosítója&gt;

**save**

&lt;Mentés sikeressége&gt;

**step**

&lt;Lépés sikeressége&gt;

**7.2 Összes részletes use-case**

<b>Use-case neve</b>	loadMap
<b>Rövid leírás</b>	Betölti a pályát
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A megadott pályát betölti a program</li> <li>2. A megadott pálya nem található, a program hibát dob.</li> </ol>

<b>Use-case neve</b>	moveSettler
<b>Rövid leírás</b>	A felhasználó mozgat egy telepest
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A telepes az adott irányba mozog</li> <li>2. A telepes nem tud az adott irányba mozogni</li> </ol>

<b>Use-case neve</b>	drillMiner
<b>Rövid leírás</b>	Egy telepes fúr az aszteroidán
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	1. A telepes fúr az aszteroidán 2. Ha az aszteroidának nincs már kérge, akkor nem tud fúrni, hibaüzenetet dob

<b>Use-case neve</b>	mineMiner
<b>Rövid leírás</b>	Egy telepes kibányássza az aszteroidában elérhető anyagot
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	1. A telepes kibányássza az aszteroidában lévő nyersanyagot.

<b>Use-case neve</b>	buildTeleport
<b>Rövid leírás</b>	Egy telepes megépít egy teleportkapu-párt, ami bekerül a táskájába
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	1. A telepes sikeresen megépíti a teleportkapu-párt 2. Nincs elég anyag a teleportkapu megépítéséhez a. Nem tudja megépíteni, hibát dob.

<b>Use-case neve</b>	placeTeleport
<b>Rövid leírás</b>	A telepes elhelyezi a teleportkaput
<b>Aktorok</b>	Player
<b>Forgatókönyv</b>	1. A telepes elhelyezi az egyik táskájában lévő teleportkaput egy aszteroida mellett

<b>Use-case neve</b>	stepRobot
<b>Rövid leírás</b>	A robot akciót hajt végre
<b>Aktorok</b>	Player/Controller
<b>Forgatókönyv</b>	1. A robot aszteroidát fúr 2. A robot egy szomszédos aszteroidára mozog

<b>Use-case neve</b>	stepUfo
<b>Rövid leírás</b>	Az UFO akciót hajt végre
<b>Aktorok</b>	Player/Controller
<b>Forgatókönyv</b>	1. Az UFO kibányássza a teljesen fűrt aszteroida belsejében lévő nyersanyagot 2. Az UFO egy szomszédos aszteroidára mozog

### 7.3 Tesztelési terv

<b>Teszt-eset neve</b>	Pálya betöltése
<b>Rövid leírás</b>	A rendszer betölti a pályát egy fájlból
<b>Teszt célja</b>	Leellenőrizzük, hogy a pálya betöltött-e a rajta elhelyezkedett elemekkel együtt.

<b>Teszt-eset neve</b>	Telepes mozgatása
<b>Rövid leírás</b>	Egy telepest mozgatunk parancssal
<b>Teszt célja</b>	A felhasználó valamelyik szomszédos aszteroidára vagy teleportkapura mozgatja a telepest

<b>Teszt-eset neve</b>	Bányászás telepesrel
<b>Rövid leírás</b>	A telepes kibányássza az aszteroida közepében található nyersanyagot
<b>Teszt célja</b>	Az aszteroidában található nyersanyag a telepes raktárjába kerül

<b>Teszt-eset neve</b>	Fúrás telepesrel
<b>Rövid leírás</b>	A telepes megfúrja az aszteroida kérgét (Egyszerre több telepes is fúrhat egy aszteroidát)
<b>Teszt célja</b>	Amíg az aszteroida rendelkezik kéreggel, addig csökken

<b>Teszt-eset neve</b>	Robot léptetése
<b>Rövid leírás</b>	A robotot autonóm vagy heteronóm módon lehet irányítani.
<b>Teszt célja</b>	A robot egy szomszédos aszteroidára mozog

<b>Teszt-eset neve</b>	Fúrás robottal
<b>Rövid leírás</b>	A robot megfúrja az aszteroida kérgét
<b>Teszt célja</b>	Az aszteroida kérge eggyel csökken

<b>Teszt-eset neve</b>	UFO léptetése
<b>Rövid leírás</b>	Az UFO autonóm vagy heteronóm módon lehet irányítani.
<b>Teszt célja</b>	Az UFO egy szomszédos aszteroidára mozog

<b>Teszt-eset neve</b>	Bányászás UFO-val
<b>Rövid leírás</b>	Az UFO kibányássza az aszteroida közepében található nyersanyagot, ha az teljesen meg van fúrva.
<b>Teszt célja</b>	Az aszteroidában található nyersanyag a telepes raktárjába kerül

<b>Teszt-eset neve</b>	Robot építése
<b>Rövid leírás</b>	A telepes a raktárában lévő nyersanyagokból, ha van elég hozzá, autonóm robotot épít. A robot arra az aszteroidára kerül, amin megépítik.
<b>Teszt célja</b>	A robot megépítése, a hozzá kellő anyagok eltávolítása a telepesek raktárából.

<b>Teszt-eset neve</b>	Teleportkapu-pár megépítése
<b>Rövid leírás</b>	A telepes a raktárában lévő nyersanyagokból, ha van elég hozzá, teleportkapu-párt épít. A teleportkapu-pár a raktárába kerül.
<b>Teszt célja</b>	A teleportkapu-pár megépítése, raktárba rakása, valamint a telepes raktárából a megfelelő nyersanyagok eltávolítása.

<b>Teszt-eset neve</b>	Teleportkapu elhelyezése
<b>Rövid leírás</b>	A telepes a teleportkaput a raktárából egy aszteroida mellé helyezi le
<b>Teszt célja</b>	A teleportkapu az aszteroida szomszédságába kerül

<b>Teszt-eset neve</b>	Aszteroida robbanása
<b>Rövid leírás</b>	Az urániumot tartalmazó aszteroida felrobban és a rajta lévő telepesek meghalnak, a robotok pedig egy szomszédos aszteroidára kerülnek.
<b>Teszt célja</b>	Az aszteroida megsemmisülését, a telepesek halálát, valamint a robotok szomszédos aszteroidára való sodródását teszteljük.

<b>Teszt-eset neve</b>	Napvihar megjelenik
<b>Rövid leírás</b>	A napvihar véletlenszerűen megjelenik, megöli az elért telepeseket, tönkreteszi a robotokat, illetve a teleportkapu megkegyül tőle.
<b>Teszt célja</b>	A telepesek, ufók és robotok meghalnak, teleportkapu megkegyül.

<b>Teszt-eset neve</b>	Teleportkapu megkegyül
<b>Rövid leírás</b>	Ha a napvihar eléri a teleportkaput, akkor elkezd véletlenszerűen ugrálni az aszteroidák között.
<b>Teszt célja</b>	A teleportkapu ugrálgat az aszteroidák körül.

## **Tesztelést támogató segéd- és fordítóprogramok specifikálása**

Nincs extra segédprogramunk, a program futtatásakor elinduló parancssorban lehet a tesztek futtatni. Fordítóprogramok közül pedig az Eclipse vagy IntelliJ tökéletes a futtatáshoz. Megadhatunk parancssorban vagy fájlban különböző teszteseteket, majd az eredményt vagy szabványos kimeneten olvashatjuk, vagy fájlba írathatjuk ki. Ezeket a felhasználó össze tudja hasonlítani az elvárt kimenettel.

### **7.4 Napló**

<b>Kezdet</b>	<b>Időtartam</b>	<b>Résztevők</b>	<b>Leírás</b>
2021.03.25. 18:00	1 óra	Szalka Szász Osvárt Béres Várai	Értekezlet. Döntés: A változtatások megbeszélése.
2021.03.27. 19:00	2 óra	Szalka	Bemeneti nyelv
2021.03.27. 19:00	2 óra	Várai	Kimeneti nyelv
2021.03.28. 16:00	2 óra	Béres	Use-Casek. tesztelési terv és tesztelési segédlet megírása.
2021.03.28. 17:00	2 óra	Szász	Szekvencia diagramok
2021.03.28. 20:00	2 óra	Szalka Szász Osvárt Béres Várai	Értekezlet. Hiányzó részek befejezése, javítások, átnézés és beadás.