

2 KÖVETELMÉNY, PROJEKT, FUNKCIIONALITÁS

71 – τ (Tau)

Konzulens:
Simon Balázs

Csapattagok

[Bodolai Bendegúz]	[AU5QQT]	[bendi.bodolai@gmail.com]
[Damenija Vitéz]	[JFM1WP]	[damenija7@gmail.com]
[Kött Tibor]	[ZCP1AR]	[tiborkott@icloud.com]
[Szarvady Ambrus]	[QSOZTF]	[szarvady.ambrus@gmail.com]
[Toldi Balázs Ádám]	[GXQQMA]	[balazs@toldi.eu]

[2021.02.21]

2. Követelmény, projekt, funkcionális

2.1 Bevezetés

2.1.1 Cél

A projekt nyújtotta funkcionálisok, hozzá tartozó követelmények alapköveinek lefektetése, valamint a használati esetek felhasználó szemszögéből absztrahált, lényegi jellemzése.

2.1.2 Szakterület

Főleg otthoni környezetben használandó játékszoftverként szórakozási célokra.

2.1.3 Definíciók, rövidítések

Stb.: És a többi

2.1.4 Hivatkozások

Feladat kiírása: <https://www.iit.bme.hu/file/11582/feladat>

2.1.5 Összefoglalás

A dokumentum további részében adunk egy általános áttekintést a készítendő szoftverről, ismertetjük a szoftver funkciót, követelményeket, a lényegesebb használati eseteket, a szótárt és projekttervet.

2.2 Áttekintés

2.2.1 Általános áttekintés

A szoftver alapvetően 3 alrendszerből épül föl, a **modell**, **nézet**, és **vezérlő** komponensekből (model-view-controller).

Maga a **modell** az alkalmazás alapját képző, annak logikai működését biztosító alrendszer, mely a felhasználói felülettől független dinamikus adatszerkezetként is szolgál.

A **nézet** a modellt a célfelhasználó számára értelmezhető módon jeleníti meg úgy, hogy ne legyen szüksége informatikai szaktudásra a felhasználónak.

A **vezérlő** az események kezelését, a felhasználói interakciókat és azok hatását bonyolítja le. Ezek hatására a modell belső állapotát változtatja, majd esetlegesen értesíti a nézetet erről a változásról, hogy visszajelzés történjen a felhasználó felé.

A felhasználó ennek megfelelően úgy használja a szoftvert, hogy a nézeten keresztül az adott pillanatbeli modell állapotról tudást szerez, és ezt követően a vezérlő segítségével fejti ki hatását a modellre.

2.2.2 Funkciók

A játékosok a telepeseket irányítják. A telepesek egyszemélyes űrhajókkal járják az aszteroidákat megfelelő nyersanyagok után kutatva.

Az aszteroidák külsejét különböző vastagságú sziklarétegek borítják. A fontos nyersanyagok (vízjég, vas, szén, urán stb.) az aszteroidák magjában találhatók. A nyersanyagok egy része (például az urán) erősen radioaktív, az urán mindenkor radioaktív. Vannak üreges aszteroidák is, amelyek magja üreges, bennük nem található nyersanyag. Az aszteroidák magja mindenkor homogén, nem keverednek benne a különböző anyagok.

2. Követelmény, projekt, funkcionálitás

τ_{tau}

A játék körökre van osztva, minden telepes egy adott körben egy akciót végezhet el. Egy telepes egy lépében egyfajta műveletet hajthat végre. Többfajta művelet is van, például mozgás, fúrás, bányászat, robotépítés, teleportkapupár-építés stb. Mozgás során a telepes az űrhajójával átmegy egy szomszédos aszteroidára (minden aszteroidának néhány, esetenként több száz szomszédja van). Fúrás során a telepes egy egységnyivel tudja mélyíteni az aszteroida köpenyébe fúrt lyukat. Bányászat során a telepes kinyeri a fúrt lyukon keresztül az aszteroida magjában található erőforrást, ez egy egységet jelent, de ez a lépés csak akkor lehetséges, ha az aszteroida köpenyét már sikerült teljesen átfúrni. Egy telepesnél legfeljebb 10 egységnyi nyersanyag lehet, ennél több nem fér az űrhajóba. Átfúrt és üreges aszteroidába azonban egy műveletként visszahelyezhető egy egységnyi anyag. A nem-üreges aszteroida egyszeri bányászását követően az üregessé válik.

A telepesekre veszélyek is leselkednek. Ha egy teljesen megfűrt, radioaktív maggal rendelkező aszteroida éppen napközelben van, akkor az aszteroida felrobban, ami megöli a rajta levő telepeseket. A radioaktív anyagok tehát csak naptávolban lévő aszteroidából nyerhetők ki. Veszélyt jelentenek a telepesekre a napviharok is, amelyek időnként elérik az aszteroidaövet. A napvihar csak úgy élhető túl, ha a telepes egy üreges aszteroida magjában bújik meg. Természetesen előtte a maghoz le kell fúrni. A meghalt telepesknél lévő összes nyersanyag elveszik.

A telepeseket egy egységnyi vas, egy egységnyi szén és egy egységnyi urán felhasználásával mesterséges intelligencia által vezérelt autonóm robotot hozhatnak létre. Ezek a robotok csak szomszédos aszteroidák közötti mozgásra és fúrásra képesek. A robotok bányászni nem tudnak, mert nyersanyagot nem tudnak magukkal vinni. A robotok azonban túlélik a radioaktív robbanást, és ilyenkor valamelyik szomszédos aszteroidán landolnak. A napvihar azonban a robotokat is tönkreteszi, ha nem bújnak el egy átfúrt üreges aszteroidában. Az átfúrt, üreges aszteroidánál lévő telepes, robot automatikusan bújva számít.

Két egység vas, egy egység vízjég és egy egység urán felhasználásával teleportkapu-párt lehet készíteni. Az egyes kapukat az űrhajós később az éppen meglátogatott aszteroida szomszédságában tudja pályára állítani. A kapupár két tagja összeköttetésben van, az egyikbe belépve a másikban találja magát a telepes/robot. A frissen legyártott kapukat az űrhajós magával tudja vinni, de egy űrhajónál egyidőben legfeljebb két kapu lehet. Ha a teleportkapu-pár egyike olyan aszteroidánál van elhelyezve ami fölrobban, akkor mindenkiől elvész. Egy aszteroidánál akár több teleportkapu lehet elhelyezve.

A játék kétféleképpen érhet véget. Ha minden telepes meghalt, vagy kilépett akkor a játékosok veszítettek. Ha azonban sikerült minden fajta nyersanyagból legalább három egységet kibányászni és egy közös aszteroidára összegyűjteni, akkor a telepesek felépíthetik a bázist és megnyerik a játékot. Nem szükséges az összes élő telepes jelenléte a bázisépítést szolgáló aszteroidán a nyeréshez. A bázisépítés automatikusan történik, függetlenül a játékosok lépésétől.

2.2.3 Felhasználók

A felhasználónak legalább alapszintű ismerete van a számítógépek kezelésében, és van tapasztala a számítógépes játékokkal. Legalább középfokú ismerete van az Angol nyelvről.

2.2.4 Korlátozások

- A szoftvernek legalább 512MB szabad memória, 10MB tárhely szükséges.
- A szoftver teljes működése x86 architektúra alatt garantált.

2.2.5 Feltételezések, kapcsolatok

A feladat szövege adja a funkcionálitások és a követelmények alapját.

2.3 Követelmények

2.3.1 Funkcionális követelmények

2. Követelmény, projekt, funkcionálitás

 τ tau

	nyersanyag visszahelyezés.			
F0013	Egy telepes a nála lévő két egység vas, egy egység vízjég és egy egység urán felhasználásával teleport kapu-párt készíthet.	Feladat leírás	Teleport kaput barkácsol	
F0014	Egy telepes a nála lévő egy egységnnyi vas, egy egységnnyi szén és egy egységnnyi urán felhasználásával autonóm módon működő robotot hozhat létre.	Feladat leírás	Robotot barkácsol	
F0015	Egy telepésnél egyszerre csak 2 teleport kapu lehet	Feladatleírás	Kaput telepít, Teleport kaput barkácsol	
F0016	Fúrás során a telepes egy egységnivel tudja mélyíteni az aszteroida köpenyébe fúrt lyukat, amíg el nem éri a magot.	Feladat leírás	Fúr az aszteroidában	
F0017	Bányászat során a telepes kinyeri a teljesen kifúrt lyukon keresztül az aszteroida magjában található egy egység erőforrást	Feladat leírás	Bányászik nyersanyagot	
F0018	A telepes egy lépésben elhelyezhet egy nála lévő teleport kaput egy szomszédos aszteroidán.	Feladatleírás	Kaput telepít	
F0018	A kibányászott aszteroida üreges lesz.	Csapat	Bányászik nyersanyagot	
F0019	Egy telepésnél legfeljebb 10 egységnyi nyersanyag lehet.	Feladat leírás	Bányászik nyersanyagot, Visszahelyez nyersanyagot	
F0020	Üreges aszteroidában egy műveletként visszahelyezhető egy egységnyi anyag, innentől nem üreges.	Feladat leírás, Csapat	Visszahelyez nyersanyagot, Bányászik nyersanyagot,	
F0021	Egy teljesen kifúrt radioaktív aszteroida napközelben felrobban.	Feladat leírás	Irányítja az aszteroidamezőt, Fúr az aszteroidában	
F0022	Egy felrobbanó aszteroida megöli a rajta lévő telepeseket.	Feladat leírás	Irányítja az aszteroidamezőt	
F0023	Egy felrobbanó aszteroida a rajta lévő robotokat egy szomszédos aszteroidára repíti.	Feladatleírás	Irányítja a robotokat	
F0024	Egy felrobbanó aszteroida a rajta lévő teleport kaput és vele a kapu párját is megsemmisíti.	Feladat leírás	Irányítja az aszteroidamezőt	
F0025	Véletlenszerű időközönként	Csapat	Napvihart kelt	A két kitörés közötti

2. Követelmény, projekt, funkcionálitás

τ tau

	napvihar tör ki, ami egyszerre végigmegy az egész aszteroidamezőn.			idő egy alsó és felső határ között mozog
F0026	A telepesek tudják, hogy mikor lesz legközelebb napvihar.	Csapat	Megfigyeli a világot, Napvihart kelt	
F0027	A telepeseket és robotokat is megöli a napvihar, ha nem bújtak el egy üreges aszteroida magjába	Feladatleírás	Napvihart kelt, Irányítja a telepését, Irányítja a robotokat	
F0028	A robotok csak szomszédos aszteroidák közötti mozgásra és fúrásra képesek. Ha a robot egy megfűrt üreges aszteroidára lép, akkor automatikusan elbújik.	Feladat leírás	Irányítja a robotokat	
F0029	A robotok addig fúrnak egy aszteroidán, amíg el nem érik a magjukat.	Csapat	Irányítja a robotokat	
F0030	A robotok bányászni nem tudnak.	Feladat leírás	Irányítja a robotokat	
F0031	Egy telepes halálakor a nála lévő összes nyersanyag elveszik.	Csapat	Napvihart kelt, Irányítja az aszteroidamezőt	
F0032	Ha minden telepes meghalt, vagy kilépett, akkor a játékosok veszítettek.	Feladat leírás	Napvihart kelt, Irányítja az aszteroidamezőt	
F0033	Egy aszteroidán csak egy teleport-kaput lehet elhelyezni	Csapat	Kaput telepít	
F0034	Ha sikerült minden fajta nyersanyagból legalább három egységet kibányászni és egy közös aszteroidára összegyűjteni, akkor a telepesek felépíthatik a bázist és megnyerik a játékot.	Feladatleírás	Bányászik nyersanyagot	

2.3.2 Erőforrásokkal kapcsolatos követelmények

Azonosító	Leírás	Prioritás	Forrás	Komment
E0000	Git verziókezelés	Alapvető	Csapat	Itt található a forráskód
E0001	WhiteStar UML és PlantUML	Alapvető	Csapat	A csapat tagjai választhatnak a kettő közül
E0002	Eclipse vagy IntelliJ fejlesztői környezet	Fontos	Csapat	A csapat tagjai választhatnak a kettő közül
E0003	Gradle build	Opcionális	Csapat	Ezáltal könnyen mozgatható a forráskód

2. Követelmény, projekt, funkcionális

τ tau

	kezelő rendszer			
E0004	Microsoft Teams	Alapvető	Csapat/Egyetem	A csapat ezen keresztül kommunikál
E0005	OneDrive	Alapvető	Csapat	A csapat itt tárolja és szerkeszti a beadandó dokumentumokat.

2.3.3 Átadással kapcsolatos követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Komment
A0000	<i>Összes létrehozott teszeset sikeres lefutása.</i>	Kiértékelés	Alapvető	<i>Szoftverminőségi megfontolás a csapat részéről.</i>	
A0001	<i>Elkészült szoftver összevetése a követelményekkel</i>	Kiértékelés	Alapvető	<i>Csapat</i>	
A0002	<i>Java 11 futatókörnyezet megléte a célgépen.</i>	Kiértékelés	Fontos	<i>Csapat</i>	

2.3.4 Egyéb nem funkcionális követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás
NF0000	Gyors tanulhatóság	Bemutatás	Fontos	Csapat
NF0001	Rövid válaszidő a felhasználó cselekvéseire.	Kiértékelés	Fontos	Csapat

2.4 Lényeges use-case-ek

2.4.1 Use-case leírások

Use-case neve	Fűr az aszteroidán
Rövid leírás	A játékos az aszteroida köpenyét egy réteggel csökkenti.
Aktorok	Játékos
Forgatókönyv	1. Az aszteroida külsejét egy egységnyivel vékonyítja.

Use-case neve	Bányászik nyersanyagot
Rövid leírás	Kinyeri az aszteroida magjában található nyersanyagot
Aktorok	Játékos
Forgatókönyv	1. Az asztronauta kibányássza annak az aszteroidának a magját, amin áll, a nyersanyag pedig a táskájába kerül
Alternatív forgatókönyv	1. A Miután kibányászta az aszteroida magját az üregessé válik és el lehet benne bújni

Use-case neve	Átmegy egy szomszédos aszteroidára
Rövid leírás	A telepes új pozíciója a játékos által kiválasztott szomszédos aszteroida lesz.
Aktorok	Játékos
Forgatókönyv	1. A telepes egy szomszédos aszteroidára megy át.

2. Követelmény, projekt, funkcionális

τ tau

Use-case neve	Barkácsol
Rövid leírás	A játékos a nála lévő nyersanyagokból barkácsolhat.
Aktorok	Játékos
Forgatókönyvek	1.A A játékos az előírt nyersanyagok alapján robotot készít. 1.B A játékos az előírt nyersanyagok alapján teleport kapupárt készít.

Use-case neve	Napvihart kelt
Rövid leírás	Napkitöréseket indít
Aktorok	Controller
Forgatókönyv	1. Véletlenszerű időközönként napvihar tör ki. A kitörések között eltelt idő egy alsó és felső határ között mozog.

Use-case neve	Irányítja az aszteroidamezőt
Rövid leírás	Az aszteroidák pozíciója körönként változik.
Aktorok	Controller
Forgatókönyv	1. Az aszteroidák körönként változtatják a pozíciójukat. Időnként napközelben és időnként naptávolban vannak.
Alternatív forgatókönyv	1.A A megfúrt radioaktív aszteroida felrobban napközelben.

Use-case neve	Irányítja a robotokat
Rövid leírás	Végrehajtja a robotok köreit
Aktorok	Controller
Forgatókönyv	1. A robot fúr az aszteroidában, amin éppen van
Alternatív forgatókönyv	1.A Ha a robot lefúrt már az aszteroida magjáig, átmegy egy szomszédos aszteroidára

Use-case neve	Megfigyeli a világot
Rövid leírás	A játékos számára megjelenik a pálya egy grafikus megjelenítő eszközön.
Aktorok	Játékos
Forgatókönyv	1. A játékos számára a pálya látható.

Use-case neve	Visszahelyez nyersanyagot
Rövid leírás	A játékos egy üreges aszteroidába elhelyez egy egység nyersanyagot az űrhajójából
Aktorok	Játékos
Forgatókönyv	1. A játékos egy üreges aszteroidát betöm, egy kiválasztott nyersanyaggal.

Use-case neve	Kaput telepít
Rövid leírás	A játékos elhelyez egy teleport-kaput.
Aktorok	Játékos
Forgatókönyv	1. A játékos egy elkészített teleport kaput elhelyez, egy még szabad aszteroidára.

Use-case neve	Irányítja a telepesét
Rövid leírás	A játékos irányítja a hozzá tartozó telepest.
Aktorok	Játékos
Forgatókönyv	1. A játékos végrehajt egy általa kiválasztott akciót.

2.4.2 Use-case diagram



2.5 Szótár

Akció	Ezek bármelyike: mozgás, fúrás, bányászás, barkácsolás, nyersanyag eldobás, robot vagy teleportkapu elhelyezés aszteroidára.
Aszteroida	Maggal és köppenyel rendelkező égi test.
Aszteroidamező	Az aszteroidák egy halmaza.
Átfúrt	Megfúrt
Bányászás	Nyersanyag kinyerése a magból.
Barkácsolni	Robotot vagy Teleportkaput építeni meglévő nyersanyagból.
Bázis	A játék nyerését eredményező építmény.
Bújni	Megfúrt és üreges aszteroidánál lenni.
Eldobás	Üres magba helyezés
Fúrás	Mag bányászáshoz összesen vastagságszor szükséges cselekvés.
Irányítás	Egy akció végrehajtása
Játékos	Adott telepes irányítója. Felhasználó, aki a program használatában részt vesz.
Köpeny	A magot borító réteg.
Kör	A játék alapvető időegysége, melyben minden játékos 1-1 lépést tehet.
Lépés	Egy kör során adott játékos által végrehajtott akció.
Mag	Nyersanyag tartalmazására képes rész.
Megfúrt	Vastagságszor furt, és így már elérhető magú.
Mozogni	Másik Aszteroidára menni

2. Követelmény, projekt, funkcionális

τ tau

Nap	A játék egy központi eleme, befolyásolja a játék menetét.
Napközeli	Időtől függően az aszteroidát jellemző egyik állapot.
Naptávoli	Időtől függően az aszteroidát jellemző másik állapot.
Napvihar	Pusztulást okozó jelenség azon telepesek, robotok számára, akik nem bújtak meg.
Nyerni	Az aszteroidabányászat adta lehetőségek kiaknázása.
Nyersanyag	Magból kinyerhető anyag.
Radioaktív	Napközélben, megfűrt aszteroida magjában lévő esetben robbanást okoz.
Robbanás	Az aszteroida megsemmisülése.
Robot	Fújni és szomszédos aszteroidára lépni tud.
Szén	Robot barkácsolására használható nyersanyag.
Telepes	A játékos által irányított karakter.
Teleportkapu	Nem feltétlenül szomszédos aszteroidák közötti mozgást lehetővé tevő eszköz.
Urán	Minden esetben radioaktív, és robot, teleportkapu barkácsolására használható nyersanyag.
Üreges	Magjában nincsen nyersanyag.
Úrhajó	Telepes
Vas	Robot, Teleportkapu barkácsolására használható nyersanyag.
Vastagság	Mag eléréséhez szükséges fúrások száma. A Köpeny tulajdonsága.
Veszíteni	Az aszteroidabányászat kudarca, minden telepes meghalt vagy kilépett.
Visszahelyezés	Egy egység nyersanyag eldobása
Vízjég	Teleportkapu barkácsolására használható nyersanyag.

2.6 Projekt terv

A feladat minden egyes szakaszában, minden feladaton a csapat minden tagja dolgozik az agilis szoftverfejlesztés szellemében. A csoportmunkát a OneDrive, a Microsoft Teams és a Git verziókezelő eszközök segítik. A dokumentumokat a OneDrive segítségével osztjuk meg, a kommunikáció Teams-en keresztül történik és a forráskódot a Github-on osztjuk meg egymással. A feladatok határideje az alábbi táblázatban láthatók.

2. Követelmény, projekt, funkcionálitás

τ tau

	Szkeleton										Prototípus			Grafikus		
10.febr	Eligazítás															
14.febr		Csapat alakulás														
17.febr			Konzultáció													
22.febr			Követelmény													
24.febr				Konzultáció												
01.márc					Analízis modell 1											
03.márc						Konzultáció										
08.márc							Analízis modell 2									
10.márc								Konzultáció								
16.márc									Szkeletonterv							
17.márc									Konzultáció							
22.márc										Szkeletonterv						
24.márc										Konzultáció						
29.márc											Proto koncepció					
31.márc												Konzultáció				
12.apr											Részletes tervezek					
14.apr												Konzultáció				
19.apr													Prototípus			
21.apr														Konzultáció		
26.apr														Grafikus felület		
28.apr														Konzultáció		
05.máj															Konzultáció	
10.máj															Grafikus változat	
12.máj																Konzultáció

2.7 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2021.02.16. 17:00	1 óra	Toldi Bodolai Kött Szarvady Damenija	Értekezlet. Döntés: Összejövetelek időpontjának fixálása, alapvetőleges koncepciók és víziók kezdetleges integrálása a projekt előremenetelére nézve.
2021.02.17 10:00	1,5 óra	Toldi Bodolai Kött Szarvady Damenija	Órarendi Konzultáció
2021.02.19 17:00	3,5 óra	Bodolai	Követelmények, funkciók, use-case-ek megfogalmazása, szótár, definíciók/rövidítések
2021.02.19 17:00	3,5 óra	Kött	Követelmények, funkciók, use-case-ek megfogalmazása, szótár, projektterv, összefoglalás
2021.02.19 17:00	3,5 óra	Damenija	Követelmények, funkciók, use-case-ek megfogalmazása, szótár, általános áttekintés, cél.
2021.02.19 17:00	3,5 óra	Szarvady	Követelmények, funkciók, use-case-ek megfogalmazása, szótár
2021.02.19 17:00	3,5 óra	Toldi	Követelmények, funkciók, use-case-ek megfogalmazása, use-case diagram elkészítése
2021.02.21 20:00	1 óra	Toldi	Dokumentum pontosítása, véglegesítése
2021.02.21 20:00	1 óra	Bodolai	Dokumentum pontosítása, véglegesítése
2021.02.21 20:00	1 óra	Kött	Dokumentum pontosítása, véglegesítése
2021.02.21 20:00	1 óra	Szarvady	Dokumentum pontosítása, véglegesítése
2021.02.21 20:00	1 óra	Damenija	Dokumentum pontosítása, véglegesítése. (Grammatikus inkongruenciák feltárása és korrigálása, Szótár pontosítása.)

3 ANALÍZIS MODELL KIDOLGOZÁSA

71 – τ (Tau)

Konzulens:
Simon Balázs

Csapattagok

[Bodolai Bendegúz]	[AU5QQT]	[bendi.bodolai@gmail.com]
[Damenija Vitéz]	[JFM1WP]	[damenija7@gmail.com]
[Kött Tibor]	[ZCP1AR]	[tiborkott@icloud.com]
[Szarvady Ambrus]	[QSOZTF]	[szarvady.ambrus@gmail.com]
<u>[Toldi Balázs Ádám]</u>	<u>[GXQQMA]</u>	<u>[balazs@toldi.eu]</u>

2021.02.28.

3.1. Analízis modell kidolgozása

3.2. Objektum katalógus

3.2.1. Aszteroida

Lehetnek rajta telepesek, robotok és egy darab teleportkapu. A belsejéből lehet bányászni nyersanyagokat, ha van benne. A rajta elhelyezett teleport-kaput tartja számon.

Az aszteroida mező egy aszteroidáját reprezentálja. Az aszteroidák lehetnek napközelben vagy naptávolban, és ennek meghatározásáért ő felelős. Az aszteroida magja homogén nyersanyagot tartalmaz, mely bányászás hatására kiürül. Az üres aszteroidában a karakterek elbújhatsanak a Napvíhar elől. Egy aszteroidának akármennyi szomszédja lehet és felelőssége ezeket számoltartani. Az aszteroidát borító köpeny és a köpenybe fűrt lyuk vastagságának számoltartásáért ő felelős.

1. Aszteroidamező

Az aszteroidamező tárolja az aszteroidákat, felelős a napviharok indításáért.

1.1.1. Játék

Felügyeli a játék menetét, végrehajtja a köröket. Figyeli, hogy a játéknak vége van-e, és ha igen akkor a telepesek nyertek-e vagy vesztettek.

1.1.2. Nyersanyag bejegyző

Nyersanyagokat lehet belejegyezni típus szerint, majd ezt követően le lehet kérdezni tőle, hogy adott típusból mennyi van bejegyezve. Ezért gyakorlati felelőssége az, hogy megsegítse a barkácsolást, és bázisépítés feltétel ellenőrzését.

1.1.3. Robot

A robotok aszteroidákon helyezkednek el. Tudnak fúrni, valamint át tudnak menni az aszteroidák egy szomszédjára. Ha a robot el van bújva egy átfűrt üreges aszteroidán, akkor túléli a napvihart, egyébként tönkre megy.

1.1.4. Szén

Az egyik nyersanyag, ami az ūrbázis felépítéséhez szükséges. Robot építéséhez egy egység szükséges belőle.

1.1.5. Telepes

A telepes a játékos által irányított karakter. Egy telepes tud mozogni, vagyis az adott aszteroidáról egy szomszédos aszteroidára tud menni. A telepes képes fúrni, ekkor az aszteroida köpenyét egy egységgel csökkenti. Bányászat során a telepes az aszteroidából kinyeri a nyersanyagot és azt a tárolójába helyezi. A telepes receptek alapján készíthet robotot

és teleport kaput is, ehhez szüksége van az előírt nyersanyagokra. A telepes egy már lerakott teleport kapu páron át teleportálni tud a másik nem feltétlenül szomszédos aszteroidára.

1.1.6. Teleport kapu

Átmozgathatja az igénylő telepest a vele összeköttetésben lévő másik kapuval, amennyiben az is el van helyezve aszteroidán. Amennyiben elvész robbanás következtében, akkor a párjának szól, hogy ő is vesszen el.

1.1.7. Urán

Az egyik nyersanyag, ami az űrbázis felépítéséhez szükséges. Robot vagy teleportkapu építéséhez egy egység szükséges ebből. Amennyiben jelezve van, hogy napközelben, teljesen megfúrt környezetben van a magban, akkor fölrobbantja az adott aszteroidát.

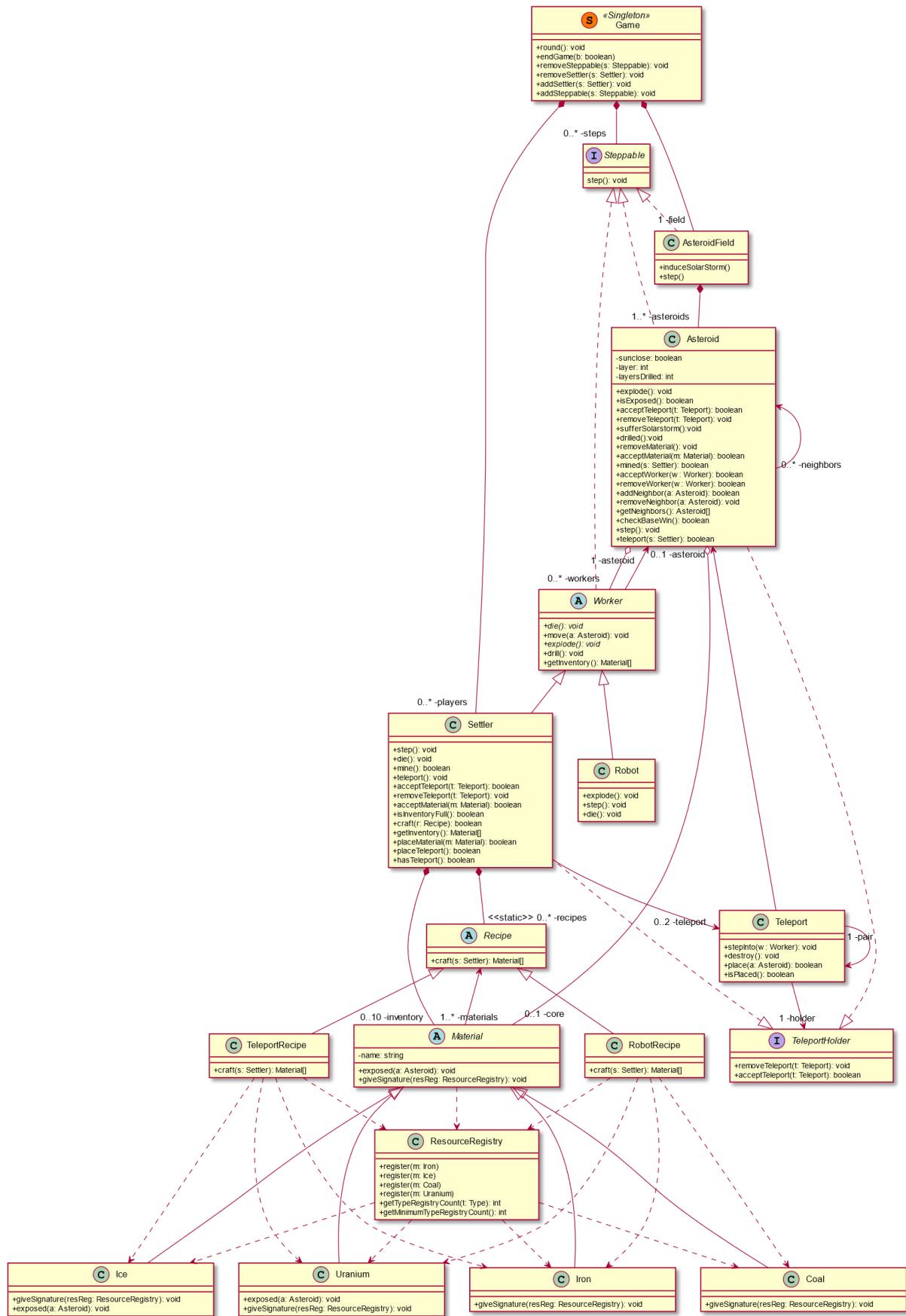
1.1.8. Vas

Az egyik nyersanyag, ami az űrbázis felépítéséhez szükséges. Robot építéséhez egy egység, teleport-kapuhoz két egység szükséges ebből.

1.1.9. Vízjég

Az egyik nyersanyag, ami az űrbázis felépítéséhez szükséges. Teleportkapu építéséhez egy egység szükséges belőle. Napközelben a teljesen megfúrt aszteroidában lévő vízjég szublimál, eltűnik.

1.2. Statikus struktúra diagramok



1.3. Osztályok leírása

1.3.1. Asteroid

- **Felelősség**

Az aszteroida mező egy aszteroidáját reprezentálja. Az aszteroidák vagy napközelben vannak vagy sem, ez bizonyos nyersanyagoknál fontos tényező. Az aszteroida magja homogén nyersanyagot tartalmaz, mely bányászás hatására kiürül, de lehetnek alapból üreges aszteroidák is. A teljesen átfúrt, üreges aszteroidában a karakterek elbújhatsnak a Napvíhar elől. Ha egy radioaktív maggal rendelkező aszteroida belsejét felfedjük (köpenyét végigfűrjük) és az aszteroida napközelbe kerül, akkor az aszteroida felrobban. Egy aszteroidának akármennyi szomszédja lehet. Az aszteroida ellenőrzi, hogy a rajta álló asztronauták képesek-e megépíteni az űrbázist.

- **Ősosztályok**

-

- **Interfészek**

- **Steppable**
- **TeleportHolder**

- **Attribútumok**

- **sunclose**: a napközeli állapotot igaz értékkel, a naptávolit hamis értékkel jelöli
- **layer**: az aszteroidát borító sziklaréteg vastagsága
- **layersDrilled**: az aszteroidába fúrt lyuk mélysége

- **Metódusok**

- **explode():void**

Az aszteroida felrobban és a rajta lévő telepesek, robotok is elszenvedik a Robbanást. Az esetlegesen rajta lévő teleportkaput is elpusztítja, ha el van helyezve.

- **isExposed():boolean**

Igaz értéket ad vissza, ha az aszteroida teljesen meg van fúrva.

- **removeTeleport(t: Teleport)**

Eltávolítja az aszteroidáról a paraméterben kapott teleportkaput.

- **sufferSolarstorm():void**

Az aszteroida elszenvedi a napvíhar következményeit, vagyis, ha nem teljesen átfúrt, üreges, akkor a rajta lévő munkások (telepesek, robotok) elpusztulnak.

- **drilled():void**

Az aszteroida fúrva van, ezért a fúrás hatására eggyel növeli a fúrt lyukat, vagyis a layersDrilled változó értékét, amennyiben nincsen teljesen átfúrva (layersDrilled=layer). Egyébként nem csinál semmit.

- **removeMaterial():void**

Az aszteroidából eltávolítja az abban található anyagot, amennyiben nem üreges. Egyébként nem csinál semmit.

- **acceptMaterial(m: Material):boolean**

El próbálja helyezni a paraméterként kapott anyagot a magjában. Ha teljesen átfúrt és üreges, akkor ez sikerül, és igazzal tér vissza, egyébként hamissal. (Siker esetén a

telepes felelőssége, hogy eltávolítsa az anyagot a tárolójából). Ha el tudja helyezni az anyagot és napközel van, akkor meghívja annak exposed(a: Asteroid) metódusát.

- **mined(s: Settler):boolean**

Megpróbálja lebonyolítani a paraméterben kapott telepes bányászását. Amennyiben teljesen átfurt és nem üres a mag, akkor át próbálja az anyagot a telepesnek.

Ha a telepes sikeresen el tudta tárolni az anyagot (<9 anyagot tárolt), akkor üregessé válik, megnézi a nyerési feltételt checkBaseWin() segítségével és igazat ad vissza.
(Nyerési feltétel teljesülése esetén Game segítségével nyeréssel zárja a játékot)
Egyébként hamisat ad vissza.

- **acceptWorker(w: Worker):boolean**

Az aszteroida befogad egy ūrmunkást (robot, telepes), ez az ūrmunkás mostantól az aszteroidán fog tartózkodni. Ezt követően checkBaseWin() segítségével ellenőrzi a nyerési feltételt, és teljesülés esetén a Game segítségével nyeréssel zárja a játékot.

- **removeWorker(w: Worker):void**

Eltávolít egy ūrmunkást az aszteroidán tartózkodók listájáról.

- **addNeighbor(a: Asteroid):boolean**

Hozzáadja a paraméterül kapott aszteroidát a szomszédokhoz. Ha már szomszédként szerepelt, hamisat ad vissza, egyébként igazat.

- **removeNeighbor(a: Asteroid):void**

Eltávolítja a paraméterül kapott aszteroidát a szomszédokból. Ha nem volt eredetileg szomszéd, nem csinál semmit.

- **getNeighbors():Asteroid[]**

Lekérdezhető ezen függvény segítségével az aszteroida szomszédsága, a szomszédos aszteroidák listájával tér vissza.

- **checkBaseWin():boolean**

Ellenőrzést végez, hogy teljesülnek-e a bázisépítés feltételei. Ha teljesülnek, igaz értékkal tér vissza, ellenkező esetben hamissal.

- **step():void**

Az aszteroida léptetésére szolgáló függvény. A lépések hatással vannak arra, hogy az aszteroida napközeli vagy naptávoli állapotban van. Ha napközelivé válik és teljesen kifúrt, nem üreges, akkor meghívja az exposed(a: Asteroid) függvényt a magon.

1.3.2. AsteroidField

- **Felelősség**

Az aszteroidamező kelti a napviharokat és lépteti az aszteroidákat.

- **Ősosztályok**

-

- **Interfészek**

- **Steppable**

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **induceSolarstorm():void**

Napvihart kelt az aszteroidamezőben. Ekkor minden, a mezőben lévő aszteroidán meghívódik a sufferSolarstorm() metódus.

- **step():void**
Véletlenszerűen, kis eséllyel meghívódik az induceSolarstorm() metódus.

1.3.3. Coal

- **Felelősség**

A szén nyersanyag osztálya.

- **Ősosztályok**

Material → Coal

- **Attribútumok**

- **name:string**
A nyersanyag neve

- **Metódusok**

- **giveSignature(resReg: ResourceRegistry):void**

Beiratja magát a paraméterként kapott ResourceRegistry-be, mint Coal típusú nyersanyag

1.3.4. Game

- **Felelősség**

Az osztály felelősége a játék irányítása, a körök vezérlése és a játékosok/telepesek Nyilvántartása. Ha az összes telepes meghalt, akkor véget vet a játéknak vesztéssel.

- **Ősosztályok**

-

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **round():void**

Végrehajt egy kört a játékban.

- **endGame(b: boolean):void**

Ha a kapott paraméter igaz, akkor sikerrel fejezi a játékot, egyébként vesztéssel.

- **removeSteppable(s: Steppable):void**

Eltávolít egy léptethető objektumot a játékból.

- **removeSettler(s: Settler):void**

Eltávolít egy telepet a játékból, és automatikusan meghívódik a

`removeSteppable(s:Steppable)` metódus a paraméteren.

Ha ezt követően nincs több telepes, vesztéssel zárja a játékot.
paraméteren.

- **addSteppable(s: Steppable):void**

Hozzáad egy léptethető objektumot a játékhoz.

- **addSettler(s: Settler):void**

Hozzáad egy telepet a játékhoz. Ekkor automatikusan meghívódik az `addSteppable(s: Steppable)` metódus a paraméteren.

1.3.5. Ice

- **Felelősség**

A vízjég nyersanyag osztálya.

- **Ősosztályok**

Material → Ice

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

- **name:string**

A nyersanyag neve

- **Metódusok**

- **exposed(a: Asteroid):void**

Akkor hívandó meg, amikor egy teljesen átfúrt napközeli aszteroida magjában van.
Ekkor eltávolítja magát az aszteroida magjából, és elvész.

- **giveSignature(resReg: ResourceRegistry):void**

Beiratja magát a paraméterként kapott ResourceRegistry-be, mint Ice típusú
nyersanyag

1.3.6. Iron

- **Felelősség**

A vas nyersanyag osztálya.

- **Ősosztályok**

Material → Iron

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

- **name:string**

A nyersanyag neve.

- **Metódusok**
 - **giveSignature(resReg: ResourceRegistry):void**
Beiratja magát a paraméterként kapott ResourceRegistry-be, mint Iron típusú nyersanyag.

1.3.7. Material

- **Felelősség**

A nyersanyagok általánosítása. A játékban kibányászható nyersanyagok osztálya.
Deklarálja, hogy mi történhet velük, ha napközelben vannak és az aszteroida köpenyét teljesen átfúrták és ha lekérdezik az asztronauta leltárját, akkor jelzi, hogy ilyen anyag is van.
- **Ősosztályok**
 -
- **Interfészek**
 -
- **Attribútumok**
 - **name:string**
A nyersanyag neve.
- **Metódusok**
 - **exposed(a: Asteroid):void**
Akkor hívandó meg, amikor egy teljesen átfúrt napközeli aszteroida magjában van. (A paraméter maga az aszteroida, ami magjában helyezkedik el)
 - **giveSignature(resReg: ResourceRegistry):void**
Beiratja magát a paraméterként kapott ResourceRegistry-be, mint adott típusú nyersanyag.

1.3.8. Recipe

- **Felelősség**

A recept bonyolítja le a barkácsolásához szükséges nyersanyagok meglétének ellenőrzését, a felhasznált nyersanyagok listájának visszaadását, valamint a barkácsolandó dolog megvalósítását, amennyiben az adott nyersanyagok megfelelő számban állnak rendelkezésre.
- **Ősosztályok**
 -
- **Interfész**
 -

- **Attribútumok**
 -

- **Metódusok**

- **craft(s: Settler):Material[]**

Egy recept elkészítésekor végbemenő folyamatokat elindítja. (nyersanyagok meglétének ellenőrzése, a felhasznált nyersanyagok listájának visszaadása, valamint a barkácsolandó dolog megvalósítása, amennyiben az adott nyersanyagok megfelelő számban állnak rendelkezésre)

1.3.9. **ResourceRegistry**

- **Felelősség**

Bármely típusú anyag bejegyzés tárolására képes, így vissza tudja adni, hogy egy adott típusú anyagból mennyi van egy adott kontextusban. (Receptek, Bázis nyerési feltétel ellenőrzésnél használandó)

- **Ősosztályok**
 -

- **Interfészek**
 -

- **Attribútumok**
 -

- **Metódusok**

- **register(m: Iron): void**

Bejegyzi a paraméterként kapott Iron nyersanyagot a típus-specifikus regiszterbe.

- **register(m: Ice): void**

Bejegyzi a paraméterként kapott Ice nyersanyagot a típus-specifikus regiszterbe.

- **register(m: Coal): void**

Bejegyzi a paraméterként kapott Coal anyagot a típus-specifikus regiszterbe.

- **register(m: Uranium): void**

Bejegyzi a paraméterként kapott Uranium anyagot a típus-specifikus regiszterbe.

- **getTypeRegistryCount(t: Type): int**

Visszaadja, hogy a paraméterként kapott típusból hány nyersanyag van bejegyezve.

- **getMinimumTypeRegistryCount(): int**

Visszaadja, hogy a létező nyersanyag típusok közül a legkevésbé bejegyzettből hány darab van.

1.3.10. **Robot**

- **Felelősség**

“Mesterséges intelligenciával” működő munkások, amik csak fúrni és mozogni tudnak, nyersanyagot kibányászni nem. Az aszteroida felrobbanásakor egy

szomszédos aszteroidára repülnek át, kivéve, ha nincsen szomszédos aszteroida, mert ekkor megöli magát.

- **Ősosztályok**
 - **Worker**
- **Interfészek**
 - **Steppable**
- **Attribútumok**
 -
- **Metódusok**
 - **die():void**
A robot halálának folyamatát indítja el. Ekkor eltávolítja magát arról az aszteroidáról, amin éppen van, és a Game (Steppables-re vonatkozó) nyilvántartásából.
 - **explode():void**
Az robot felrobbanásakor végbemenő folyamatokat indítja el. Ekkor átmozog egy szomszédos aszteroidára. Ha nincs szomszédos aszteroida, megöli magát (meghívja a die() metódust)
 - **drill ():void**
A robot fúrás folyamatát indítja el.
 - **step(): void**
Ha az aszteroida, amin van nincs teljesen átfúrva, és 1.: nincs napközelben, vagy 2.: napközelben van, de vállalja a kockázatot, akkor fúr. Egyébként átlép szomszédos aszteroidára. (Ha nincs ilyen, akkor nem csinál semmit)

1.3.11. RobotRecipe

- **Felelősség**
Tartalmazza a robot elkészítéséhez szükséges anyagok listáját.
- **Ősosztályok**
Recipe → RobotRecipe
- **Interfészek**
 -
- **Attribútumok**
 -
- **Metódusok**
 - **craft(s: Settler):Material[]**
Egy robot elkészítésekor végbemenő folyamatokat elindítja. Ha a paraméterként kapott telepes leltárjában van legalább 1 Iron, 1 Coal, és 1 Uranium, akkor robotot létrehozva elhelyezi azt azon az aszteroidán, amin a telepes van, és visszadja a

felhasznált nyersanyagokat listában. Egyébként nem csinál semmit, és üres listát ad vissza.

1.3.12. Settler

- **Felelősség**

A telepes osztály felelős a telepestől elvárt akciók megvalósításáért/pontosításáért, ilyen a barkácsolás, bányászás, teleport kapu elhelyezés, anyag letevése, valamint a fölrobbanás, meghalás.

- **Ősosztályok**

- **Worker**

- **Interfészek**

- **Steppable**
- **TeleportHolder**

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **die():void**

A telepes eltávolítja magát az aszteroidáról, amin van, a Game nyilvántartásából, és elpusztítja a nála lévő teleportokat, amennyiben vannak.

- **explode(): void**

Robbanáskor meghal, így csak meghívódik a die() metódus.

- **mine():void**

A telepes bányászási akcióját valósítja meg, vagyis meghívja annak az aszteroidának mined(s: Settler) függvényét, amin éppen rajta van.

- **teleport():void**

A telepes teleportálási folyamatát indítja el, vagyis meghívja azon az aszteroidán, amin éppen van a teleport(s: Settler) függvényt.

- **hasTeleport(): boolean**

Visszaadja, hogy van-e a telepessel teleport, ami nincs lerakva.

- **removeTeleport(t: Teleport):void**

A teleportkapu-pár egyik példányának megsemmisülésekor ez a függvény távolítja el a telepes zsebéből az érvénytelen teleporkaput. (Az egyiket már letették, de a másik még a telepes zsebében van)

- **acceptMaterial(m: Material):boolean**

A telepes megkapja az aszteroidától az m paraméterben kapott anyagot. Amennyiben túl sok anyag van nála, hamisat ad vissza, és nem tárolja el az anyagot, egyébként eltárolja, és igazat ad vissza.

- **isInventoryFull():boolean**

Ellenörzi, hogy a telepes leltára megtelte e.

- **craft(r: Recipe):boolean**

A telepes ezen függvény meghívásával tud barkácsolni a paraméterként kapott Recept segítségével (meghívja rajta a craft(s: Settler) metódust). Sikeres barkácsolás esetén eltávolítja a leltárból a fölhasznált nyersanyagokat és igazat ad vissza,

egyébként nem csinál semmit és hamisat ad vissza.

- **getInventory():Material[]**
Visszadja a telepes leltárának tartalmát, az anyagok listáját, ami nála van.
- **placeMaterial(m: Material):boolean**
A telepes le próbál tenni egy m paraméterben kapott anyagot az aszteroida magjába.
Ha ez sikerült, igazzal tér vissza, egyébként hamissal.
- **placeTeleport():boolean**
A telepes megpróbál letenni egy teleportkaput az aszteroidára. Ha ez sikerült, igazzal tér vissza, egyébként hamissal

1.3.13. Teleport

- **Felelősség**
Aszteroidákra lehelyezhető teleportkapu osztály. Egy kapuval át lehet mozogni egy másik aszteroidára, amin a kapu párja található. A kapu és párja is elpusztul, ha az egyik kapu aszteroidája felrobban.

Ősosztályok

Interfészek

- **Attribútumok**
- **Metódusok**
 - stepInto(w: Worker):void**
A paraméterben kapott munkás belép a kapuba és elindítja az átlépéshez szükséges folyamatokat. Ha a párja szintén le van helyezve, akkor átmozgatja a munkást a párájához tartozó aszteroidához, egyébként nem csinál semmit.
 - destroy():void**
A teleportkapu elpusztul párájával együtt.
 - place(a: Asteroid):boolean**
Lehelyezi a paraméterben kapott aszteroidára a kaput.

1.3.14. TeleportHolder

- **Felelősség**
Lehetővé teszi, hogy teleportot lehessen hozzáadni, illetve teleportot lehessen eltároltani tőle.
- **Ősosztályok**
- **Interfészek**

- **Attribútumok**
 -

- **Metódusok**

- **removeTeleport(t: Teleport): void**

A paraméterként kapott teleportkaput eltávolítja magáról.

- **AcceptTeleport(t: Teleport): boolean**

A paraméterként kapott teleportkaput hozzáadja magához, amennyiben lehetséges.

Siker esetén igazzal tér vissza, egyébként hamissal

1.3.15. **TeleportRecipe**

- **Felelősség**

Tartalmazza a teleport elkészítéséhez szükséges anyagok listáját.

- **Ősosztályok**

Recipe → TeleportRecipe

- **Interfészek**
 -

- **Attribútumok**
 -

- **Metódusok**

- **craft (s: Settler): Material[]**

Egy teleportkapupár elkészítésékor végbemenő folyamatokat elindítja. Ha a paraméterként kapott telepes leltárjában van legalább 2 Vas, 1 Ice, és 1 Uranium, és a telepesnél nincs teleport, akkor egy teleportpárt létrehozva átadja azt a telepesnek, és visszadja a felhasznált nyersanyagokat listában. Egyébként nem csinál semmit, és üres listát ad vissza.

1.3.16. **Uranium**

- **Felelősség**

Az uránium nyersanyag osztálya. Mivel radioaktív, ezért ha olyan aszteroida magjában helyezkedik el, ami végigfürt, és napközeli, akkor ennek hatására fölrobbantja az aszteroidát.

- **Ősosztályok**

Material → Uranium

- **Interfészek**
 -

- **Attribútumok**
 - **name:string**
A nyersanyag neve.
- **Metódusok**
 - **exposed(a: Asteroid):void**
A teljesen átfűrt napközeli aszteroida magjában hívódik meg a metódus, és ekkor felrobbantja az aszteroidát.
 - **giveSignature(resReg: ResourceRegistry):void**
Beiratja magát a paraméterként kapott ResourceRegistry -be, mint Uranium típusú Nyersanyag

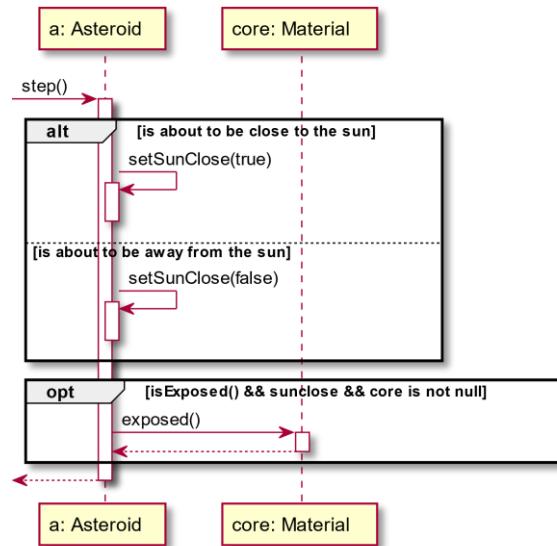
1.3.17. Worker

- **Felelősség**

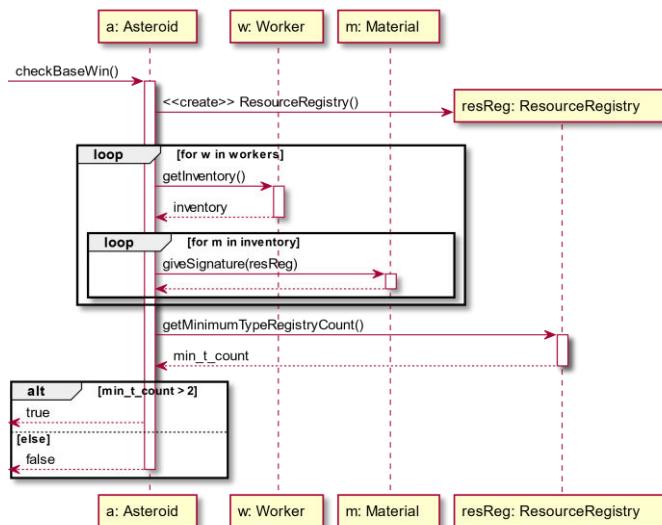
Az űrmunkás egy általánosítás, mint a játékban tevékenykedő telepesek/robotok Ősosztálya. Deklarálja a telepesek és robotok akciót, mint fúrás, halál, mozgás és ami még történhet velük, hogy felrobbannak vagy lekérdezik a leltár tartalmát.
- **Ősosztályok**
 -
- **Interfészek**
 - **Steppable**
- **Attribútumok**
 -
- **Metódusok**
 - **die():void**
Az űrmunkás halála esetén végbemenő folyamatokat indítja el.
 - **move(a: Asteroid):void**
Az űrmunkás a paraméterben kapott aszteroidára lép.
 - **explode():void**
Az űrmunkás felrobbanásakor végbemenő folyamatokat indítja el.
 - **drill ():void**
Az űrmunkás fúrás folyamatát indítja el.
 - **getInventory():Material[]**
Az űrmunkások leltájának lekérdezésére szolgál, visszatérési értéke az anyagok listája. Alapértelmezetten üres listát ad vissza.

1.4. Szekvencia diagramok

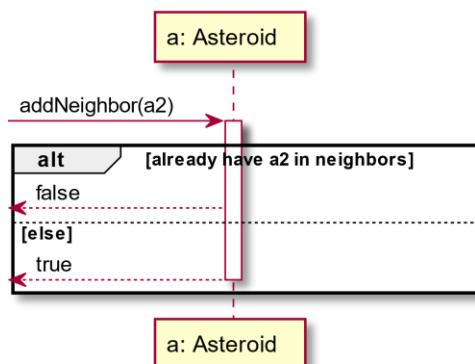
Asteroid Step



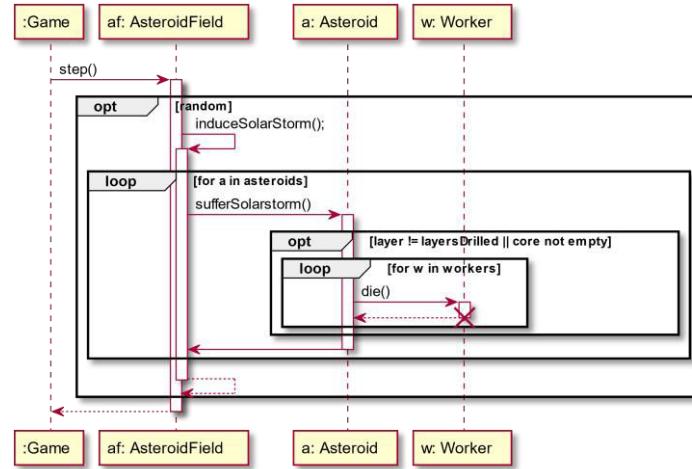
Asteroid Victory Test



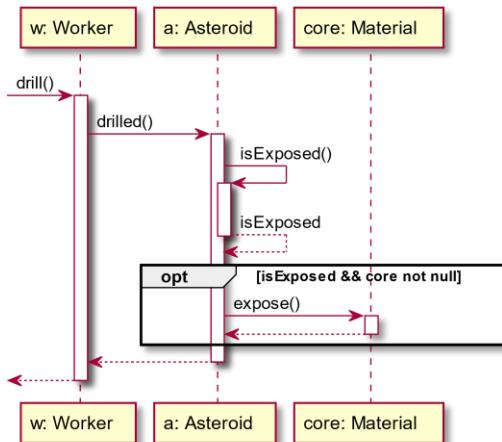
Asteroid Add Neighbor



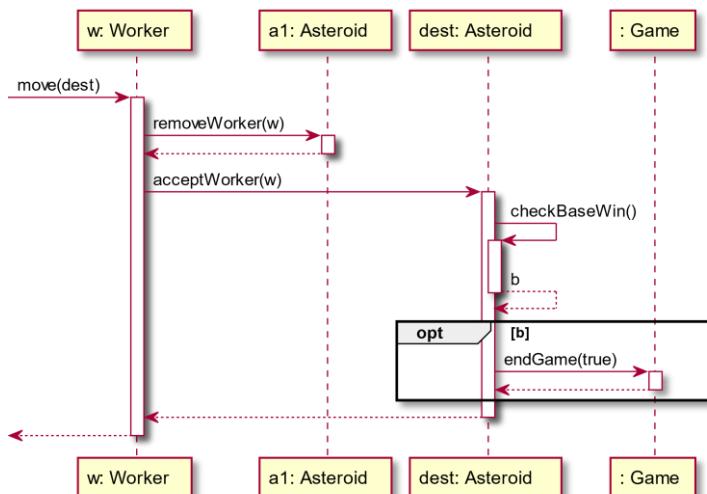
Asteroidfield Induces Solarstorm



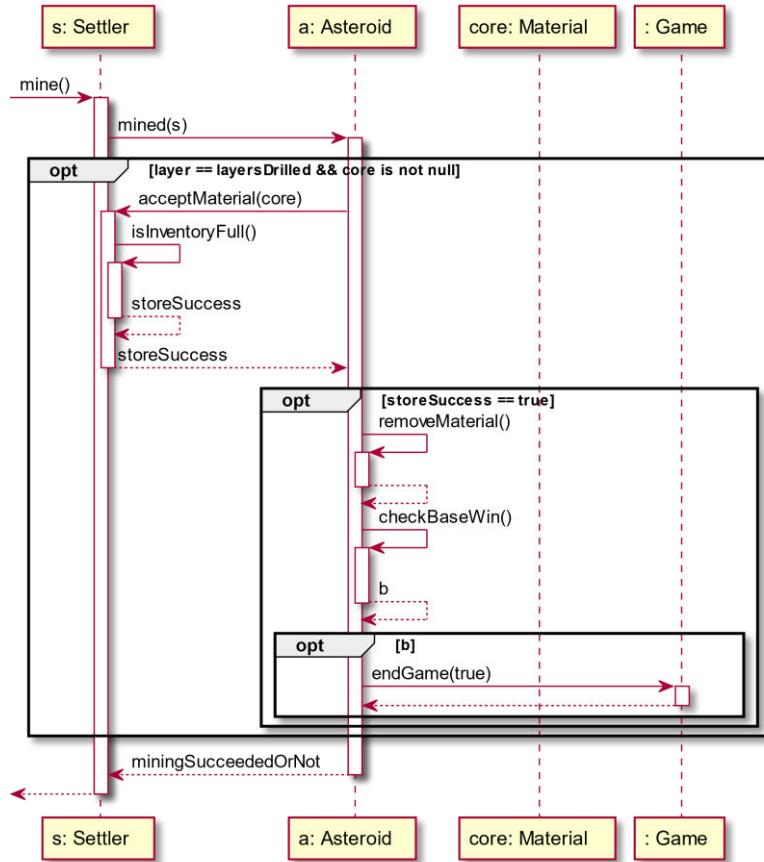
Worker Drills



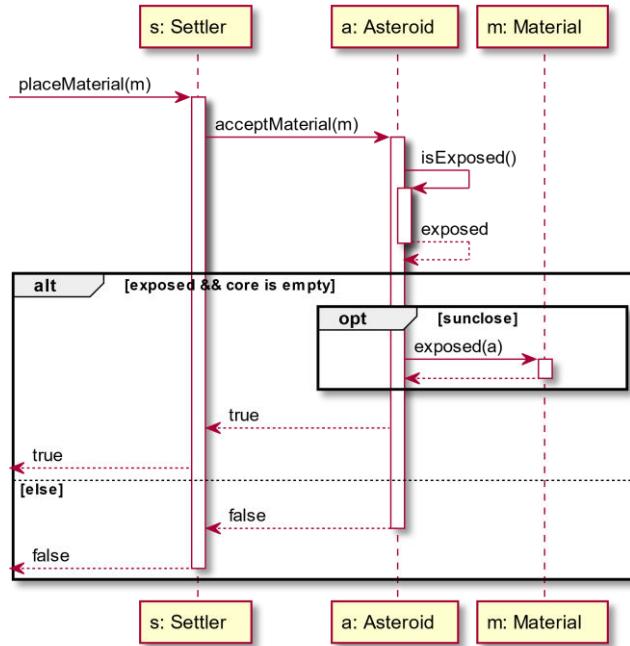
Worker Moves



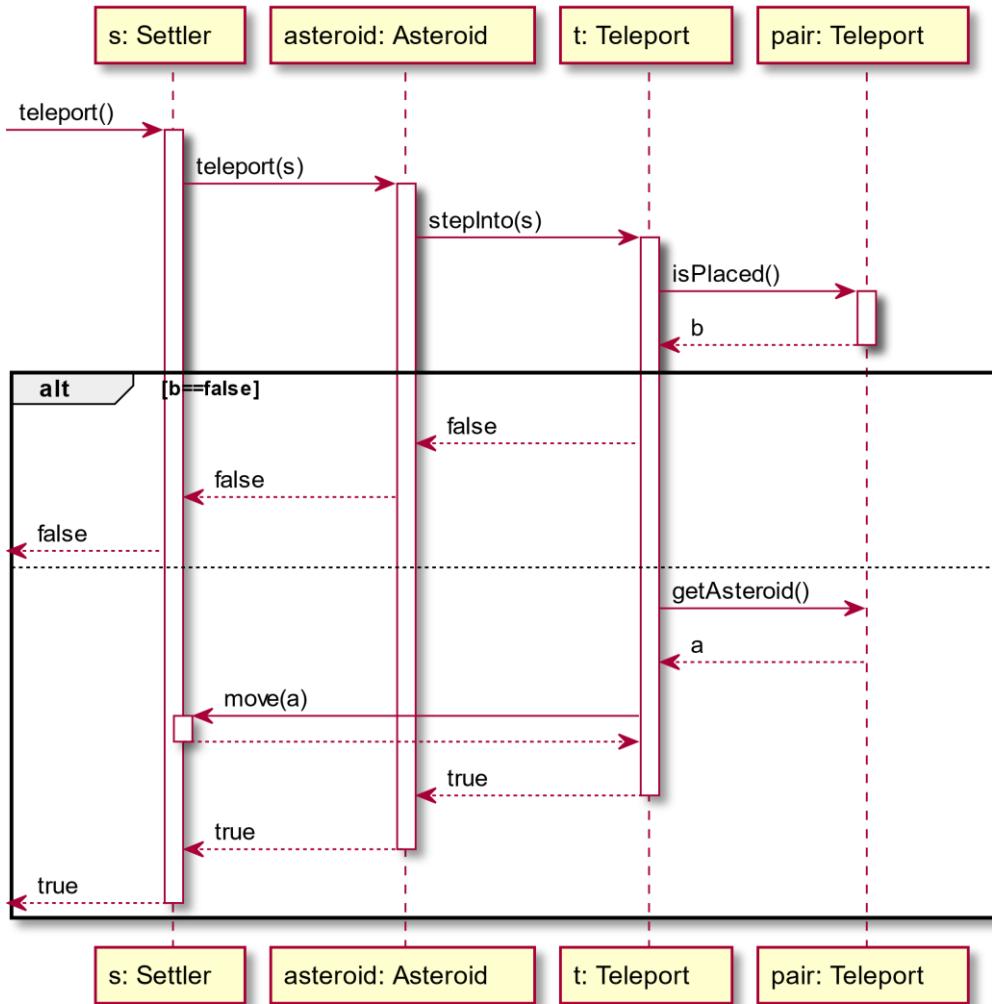
Settler Mines



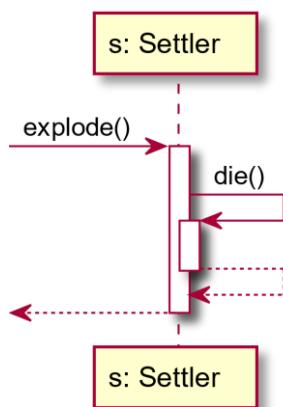
Settler Places Material

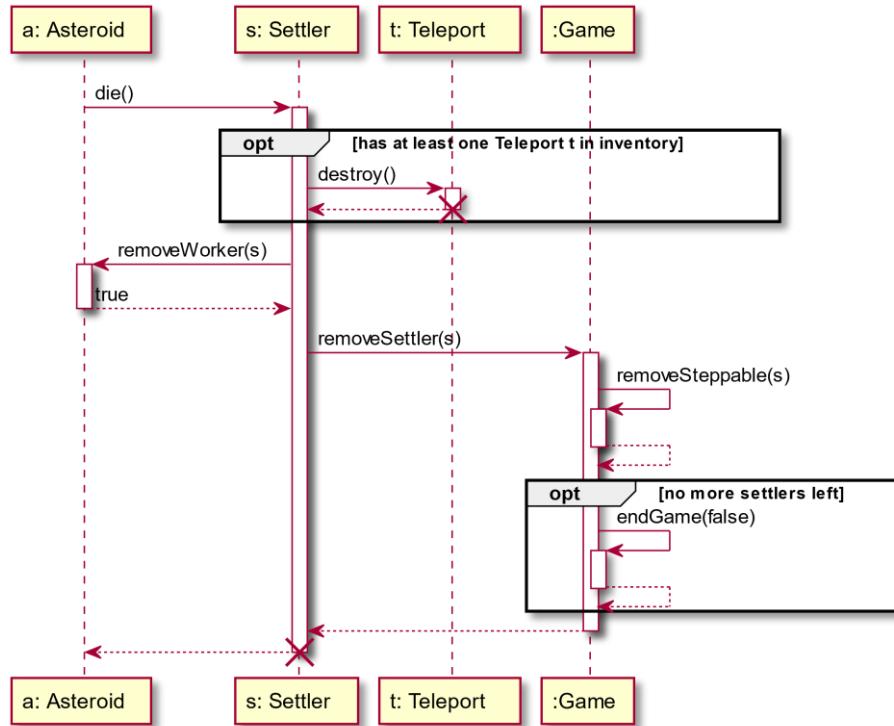
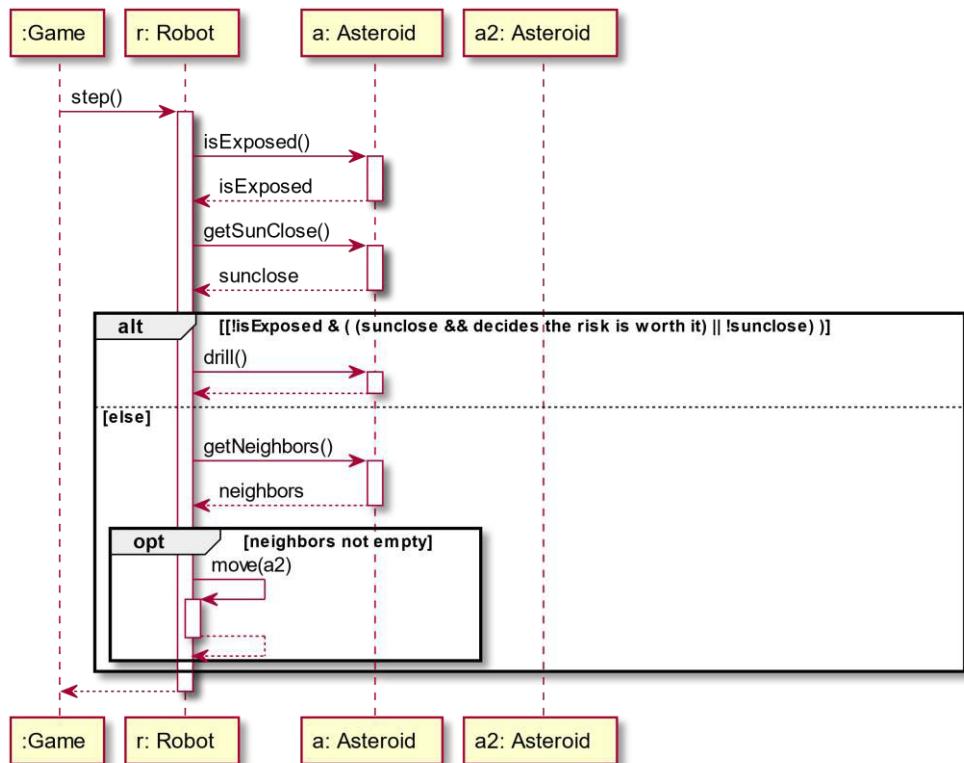


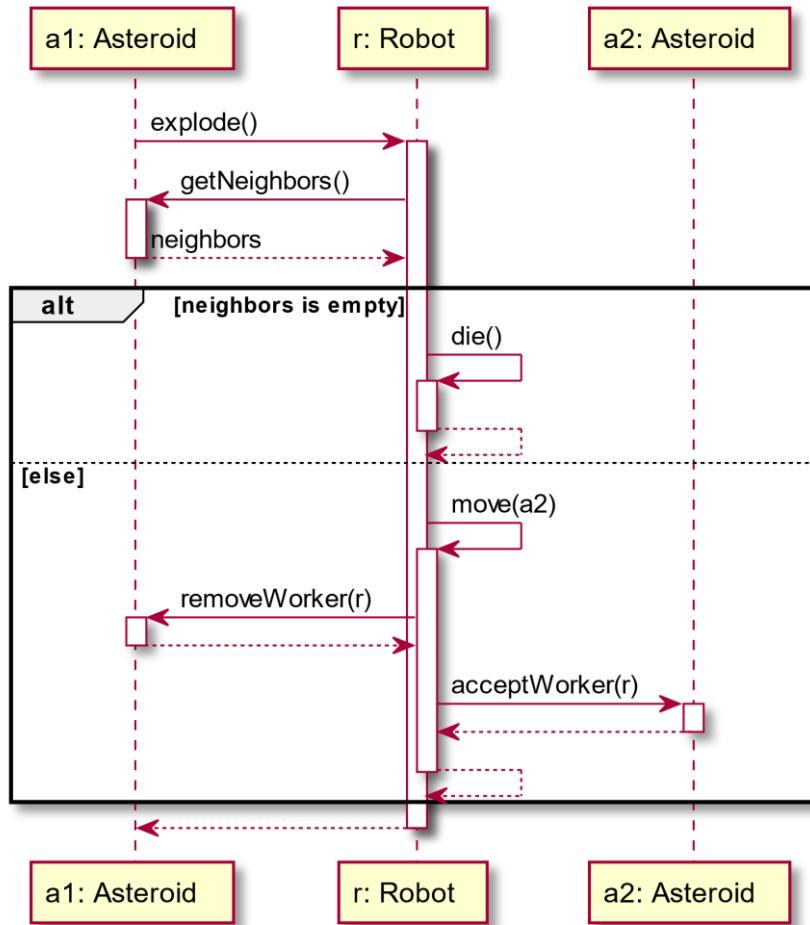
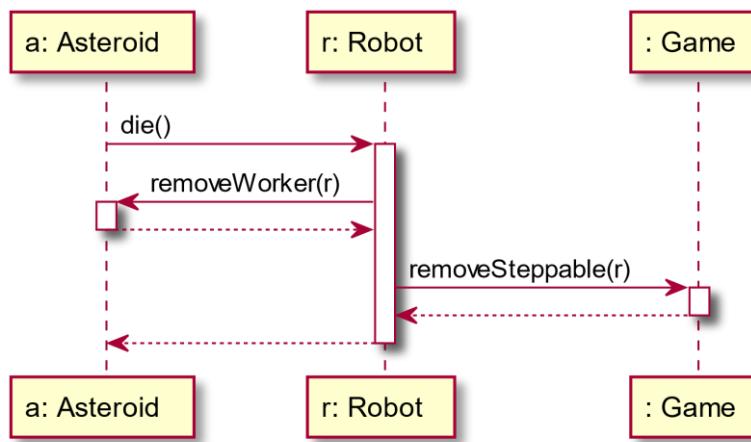
Settler Teleports



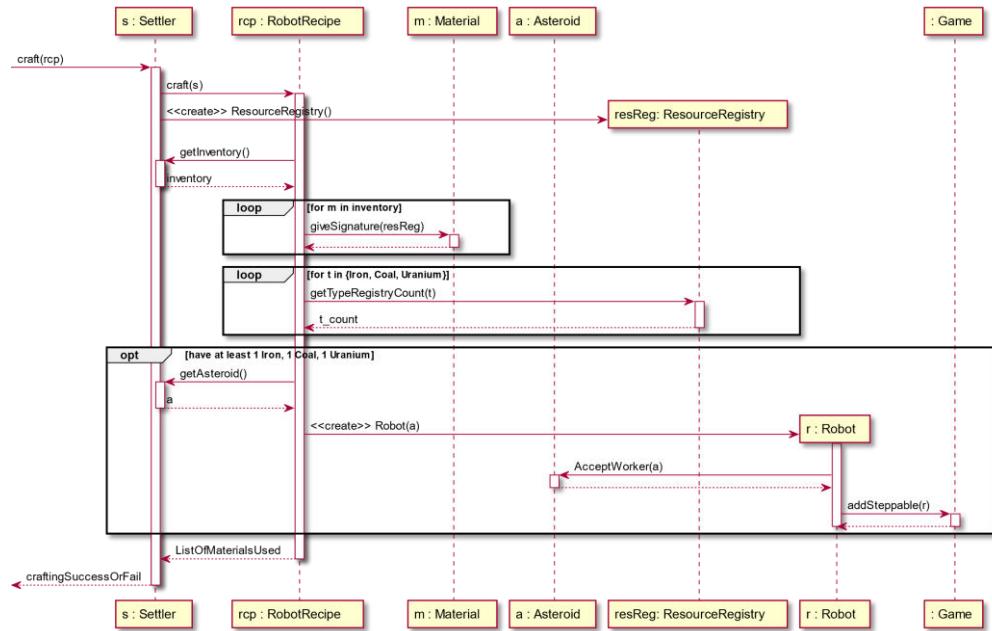
Settler Explodes



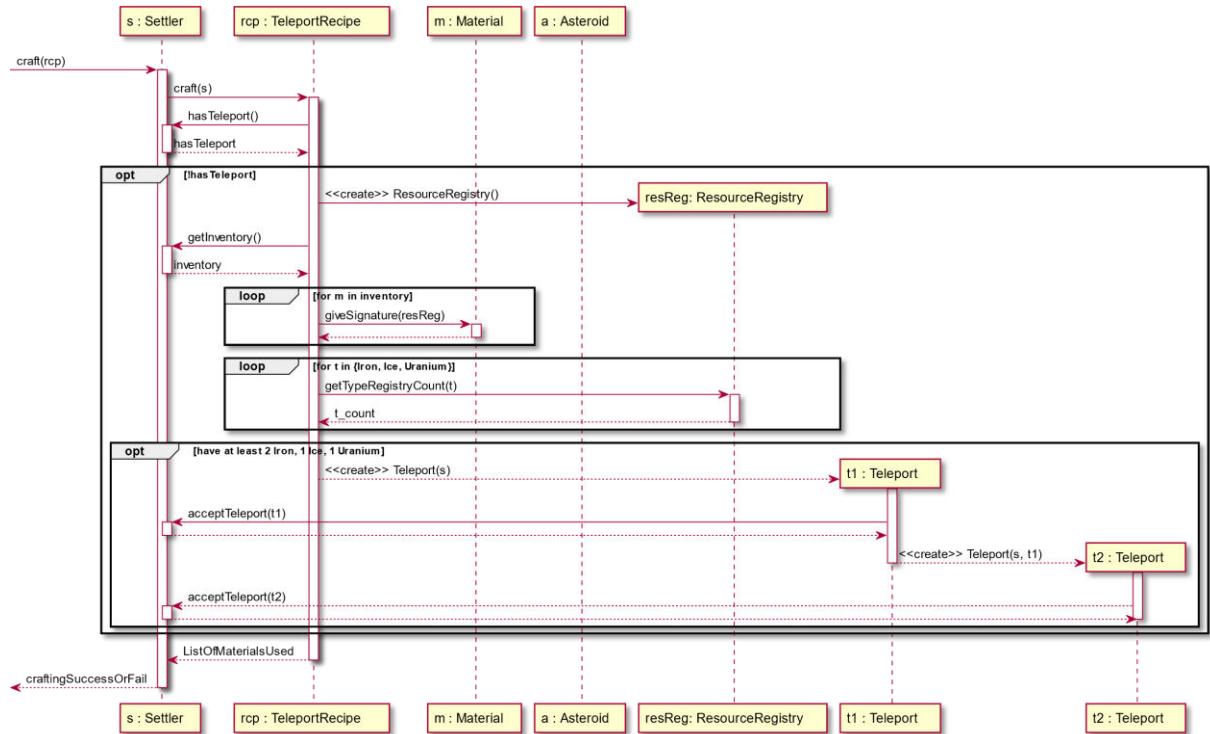
Settler DiesRobot Step

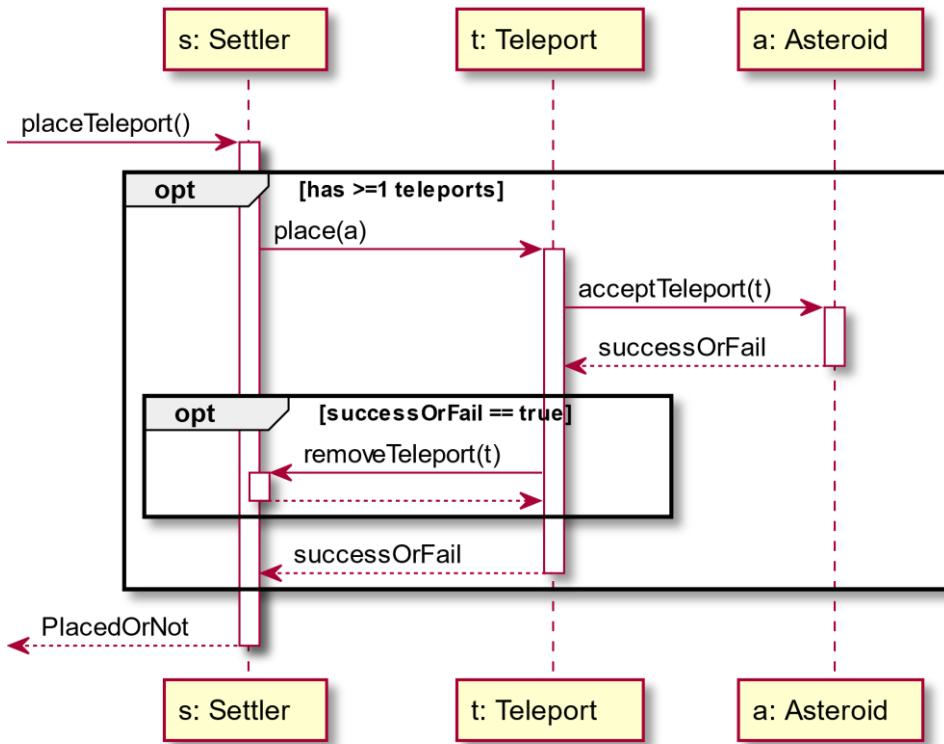
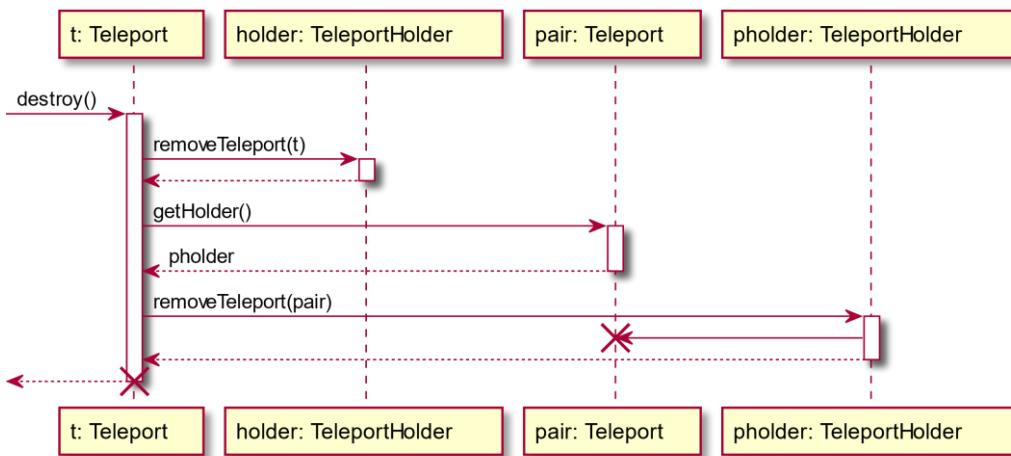
Robot ExplodesRobot Dies

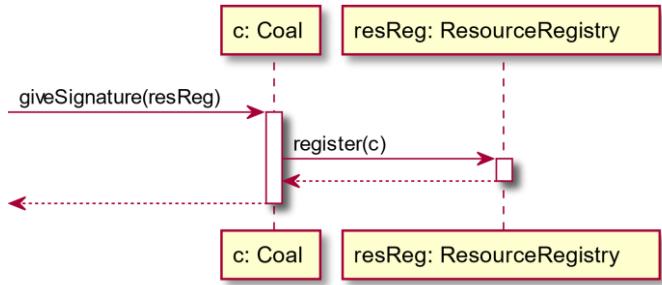
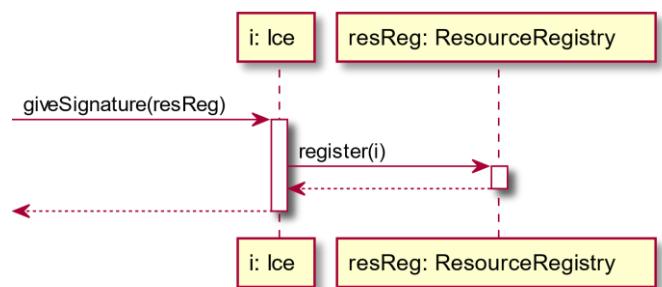
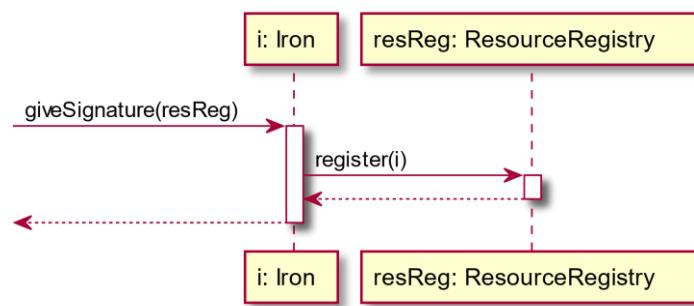
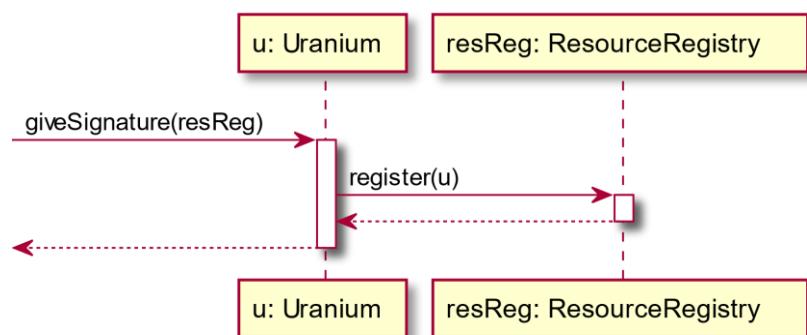
Craft Robot

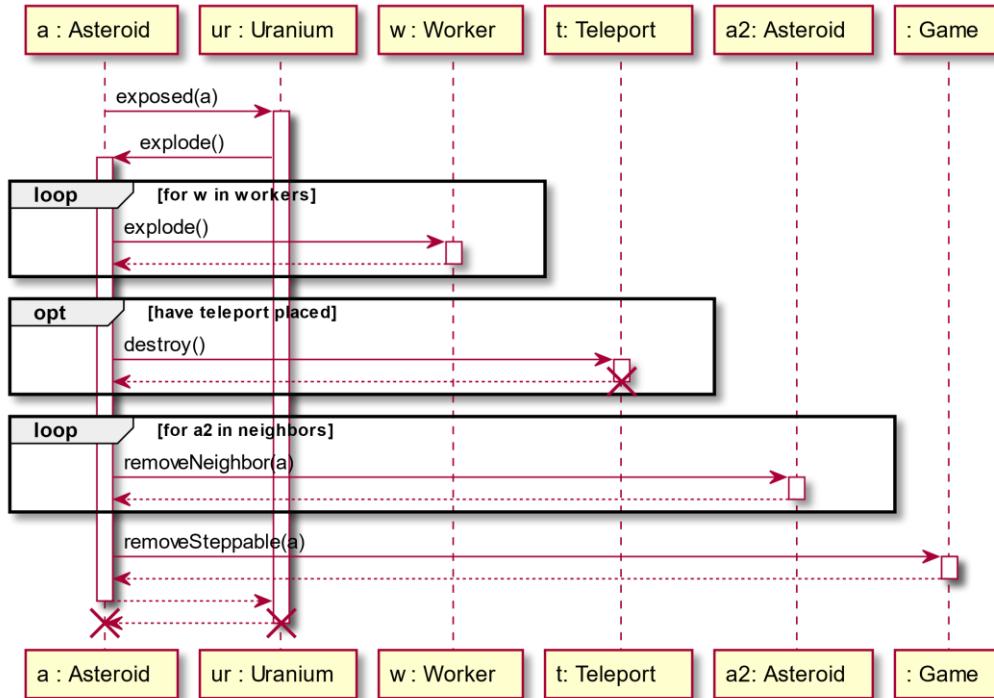
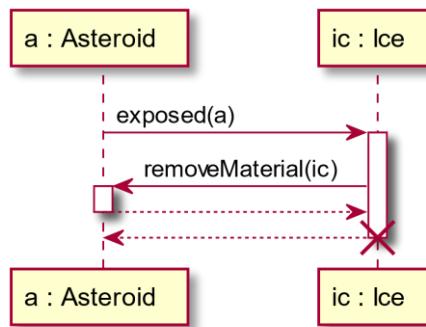
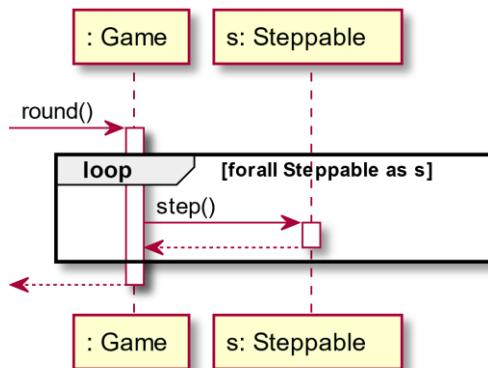


Craft Teleport



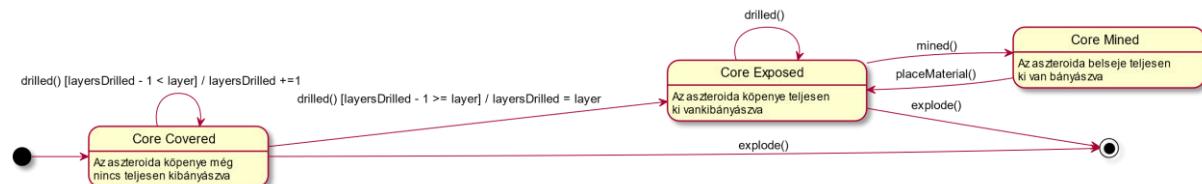
Place TeleportDestroy Teleport

Coal SignatureIce SignatureIron SignatureUranium Signature

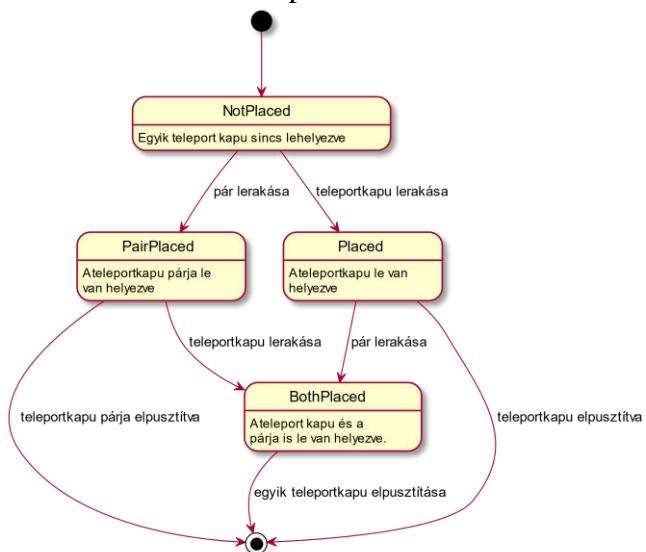
Uranium ExposedIce ExposedGame Round

1.5. State-chartok

Asteroid Drill State



Teleport State



Napló

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2021.02.24. 10:00	1,5 óra	Toldi Bodolai Kött Szarvady Damenija	Órarendi konzultáció
2021.02.24. 17:00	3,5 óra	Bodolai	Objektum katalógus és kezdetleges osztály diagram elkészítése
2021.02.24. 17:00	3,5 óra	Damenija	Objektum katalógus és kezdetleges osztály diagram elkészítése
2021.02.24. 17:00	3,5 óra	Kött	Objektum katalógus és kezdetleges osztály diagram elkészítése
2021.02.24. 17:00	3,5 óra	Szarvady	Objektum katalógus és kezdetleges osztály diagram elkészítése
2021.02.24. 17:00	3,5 óra	Toldi	Objektum katalógus és kezdetleges osztály diagram

			elkészítése
2021.02.26 17:00	3 óra	Kött	Osztályok dokumentálása, szekvenciadiagrammok megvitatása
2021.02.26 17:00	4 óra	Toldi	Szekvenciadiagrammok, Állapotdiagram készítése, Osztálydiagram szerkesztése
2021.02.26 17:00	4 óra	Damenija	Szekvenciadiagramok, Állapotdiagram készítése, Osztálydiagram szerkesztés.
2021.02.28 17:00	4 óra	Bodolai	Osztályok felelősségeinek, metódusainak leírása, képek beillesztése, nyelvtani hibák javítása
2021.02.28 17:00	4 óra	Damenija	Szekvenciadiagramok létrehozása, korrigálása. Osztályleírások igazítása az osztálydiagramhoz, szekvencia diagramokhoz.
2021.02.28 18:00	3 óra	Kött	Osztálydiagram és szekvencia diagram dependenciák vizsgálata, dokumentáció
2021.02.28 17:00	4 óra	Szarvady	Szekvenciadiagrammok és osztálydiagram ellenőrzése, szekvenciadiagrammok dokumentációba illesztése, dokumentáció hibajavítása
2021.02.28 17:00	4 óra	Toldi	Szekvenciadiagrammok és Osztálydiagram szerkesztése, kisebb hibák javítása

4 ANALÍZIS MODELL KIDOLGOZÁSA

71 – τ (Tau)

Konzulens:
Simon Balázs

Csapattagok

[Bodolai Bendegúz]	[AU5QQT]	[bendi.bodolai@gmail.com]
[Damenija Vitéz]	[JFM1WP]	[damenija7@gmail.com]
[Kött Tibor]	[ZCP1AR]	[tiborkott@icloud.com]
[Szarvady Ambrus]	[QSOZTF]	[szarvady.ambrus@gmail.com]
<u>[Toldi Balázs Ádám]</u>	<u>[GXQQMA]</u>	<u>[balazs@toldi.eu]</u>

2021.03.05.

4 Analízis modell kidolgozása

2. Követelmények változás:

- Egy aszteroidánál legfeljebb egy akár több teleportkapu lehet elhelyezve.

4.1. Objektum katalógus

4.1.1. Aszteroida

Lehetnek rajta telepesek, robotok és egy darab teleportkapu. A belsejéből lehet bányászni nyersanyagokat, ha van benne. A rajta elhelyezett teleport-kaput tartja számon.

Az aszteroida mező egy aszteroidáját reprezentálja. Az aszteroidák lehetnek napközelben vagy naptávolban, és ennek meghatározásáért ő felelős. Az aszteroida magja homogén nyersanyagot tartalmaz, mely bányászás hatására kiürül. Az üres aszteroidában a karakterek elbújhatsanak a Napvíhar elől. Egy aszteroidának akármennyi szomszédja lehet és felelőssége ezeket számoltartani. Az aszteroidát borító köpeny és a köpenybe fűrt lyuk vastagságának számoltartásáért ő felelős.

4.1.2. Aszteroidamező

Az aszteroidamező tárolja az aszteroidákat, felelős a napvíharok indításáért.

4.1.3. Játék

Felügyeli a játék menetét, végrehajttatja a köröket. Figyeli, hogy a játéknak vége van-e, és ha igen akkor a telepesek nyertek-e vagy vesztettek.

4.1.4. Leltár

A leltár tárolja a telepes által gyűjtött anyagokat. Ki lehet venni belőle egy anyagot vagy bele lehet tenni egy anyagot, de a tárolási kapacitása véges, maximum 10 anyagot tud egyzerre tárolni. A leltár egy telepeshez tartozik, a telepes halálakor a leltár is megsemmisül.

4.1.5. Robot

A robotok aszteroidákon helyezkednek el. Tudnak fűrni, valamint át tudnak menni az aszteroidák egy szomszédjára. Ha a robot el van bújva egy átfűrt üreges aszteroidán, akkor túléli a napvíhart, egyébként tönkre megy.

4.1.6. Robot nyersanyag bejegyző

Nyersanyagokat lehet belejegyezni típus szerint és a robot nyersanyaglistáját hasonlítja össze a bejegyzet nyersanyagok listájával. Felelőssége az ellenőrzés és visszajelzése alapján lehet barkácsolni a robotot.

4.1.7. Szén

Az egyik nyersanyag, ami az űrbázis felépítéséhez szükséges. Robot építéséhez egy egység szükséges belőle.

4.1.8. Telepes

A telepes a játékos által irányított karakter. Egy telepes tud mozogni, vagyis az adott aszteroidáról egy szomszédos aszteroidára tud menni. A telepes képes fúrni, ekkor az aszteroida köpenyét egy egységgel csökkenti. Bányászat során a telepes az aszteroidából kinyeri a nyersanyagot és azt a tárolójába helyezi. A telepes receptek alapján készíthet robotot és teleport kaput is, ehhez szüksége van az előírt nyersanyagokra. A telepes egy már lerakott teleport kapu páron át teleportálni tud a másik nem feltétlenül szomszédos aszteroidára.

4.1.9. Teleport nyersanyag bejegyző

Nyersanyagokat lehet belejegyezni típus szerint és a teleport nyersanyaglistáját hasonlítja össze a bejegyzet nyersanyagok listájával. Felelőssége az ellenőrzés és visszajelzése alapján lehet barkácsolni a teleportot.

4.1.10. Teleport kapu

Átmozgathatja az igénylő telepest a vele összeköttetésben lévő másik kapuval, amennyiben az is el van helyezve aszteroidán. Amennyiben elvész robbanás következtében, akkor a pájrának szól, hogy ő is vesszen el.

Urán

Az egyik nyersanyag, ami az űrbázis felépítéséhez szükséges. Robot vagy teleportkapu építéséhez egy egység szükséges ebből. Amennyiben jelezve van, hogy napközelben, teljesen megfúrt környezetben van a magban, akkor fölrobbantja az adott aszteroidát.

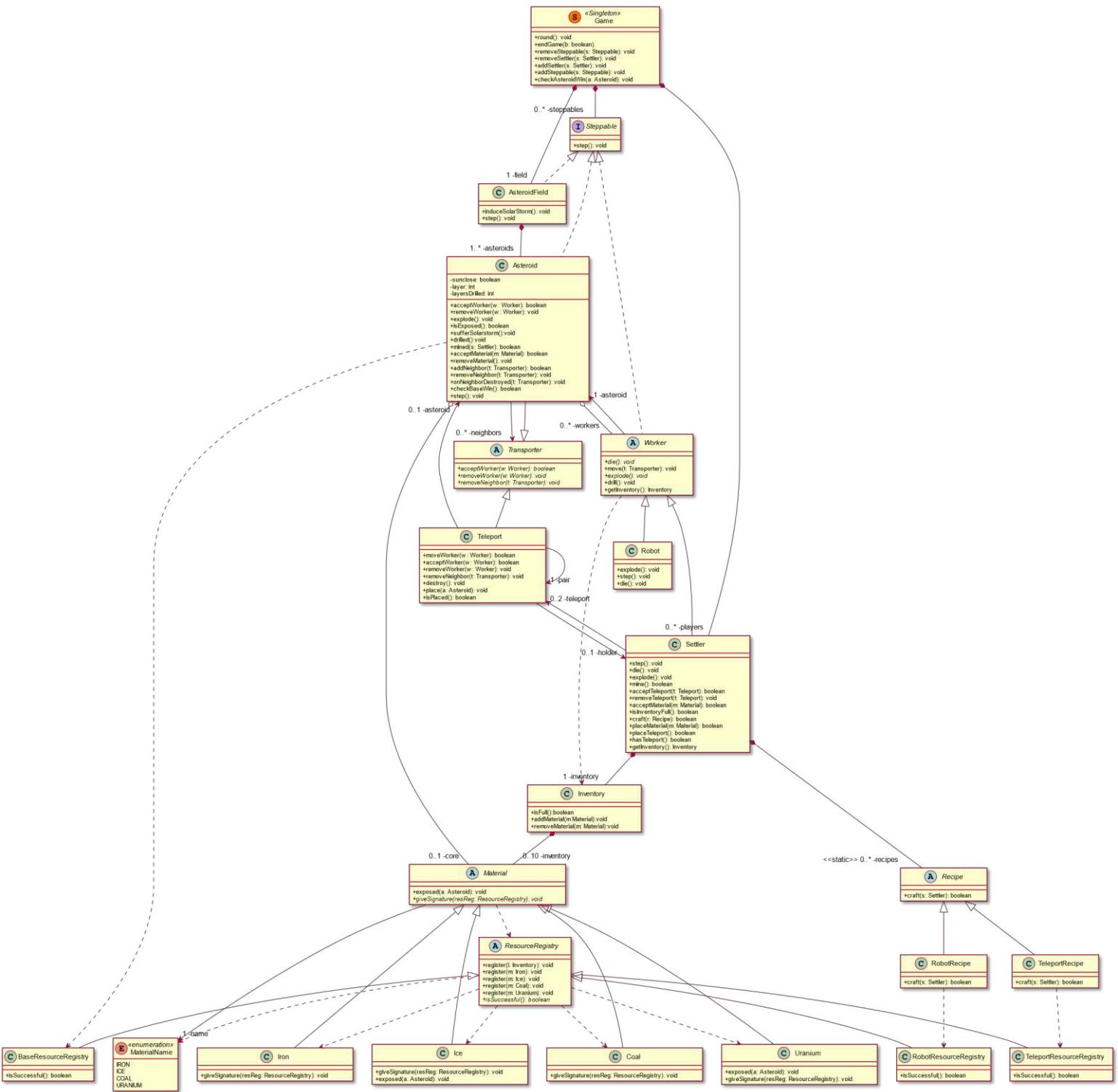
4.1.11. Vas

Az egyik nyersanyag, ami az űrbázis felépítéséhez szükséges. Robot építéséhez egy egység, teleport-kapuhoz két egység szükséges ebből.

4.1.12. Vízjég

Az egyik nyersanyag, ami az űrbázis felépítéséhez szükséges. Teleportkapu építéséhez egy egység szükséges belőle. Napközelben a teljesen megfúrt aszteroidában lévő vízjég szublimál, eltűnik.

4.2. Statikus struktúra diagramok



4.3. Osztályok leírása

4.3.1. Asteroid

- **Felelősség**

Az aszteroida mező egy aszteroidáját reprezentálja. Az aszteroidák vagy napközelben vannak vagy sem, ez bizonyos nyersanyagoknál fontos tényező. Az aszteroida magja homogén nyersanyagot tartalmaz, mely bányászás hatására kiürül, de lehetnek alapból üreges aszteroidák is. A teljesen átfúrt, üreges aszteroidában a karakterek elbújhatsnak a Napvíhar elől. Ha egy radioaktív maggal rendelkező aszteroida belsejét felfedjük (köpenyét végigfűrjük) és az aszteroida napközelbe kerül, akkor az aszteroida felrobban. Egy aszteroidának akármennyi szomszédja lehet. Az aszteroida ellenőrzi, hogy a rajta álló asztronauták képesek-e megépíteni az űrbázist.

- **Ősosztályok**

- **Transporter**

- **Interfészek**

- **Steppable**

- **Attribútumok**

- **sunclose**: a napközeli állapotot igaz értékkel, a naptávolit hamis értékkel jelöli
 - **layer**: az aszteroidát borító sziklaréteg vastagsága
 - **layersDrilled**: az aszteroidába fúrt lyuk mélysége

- **Metódusok**

- **explode():void**

Az aszteroida felrobban és a rajta lévő telepesek, robotok is elszenvedik a Robbanást. Az esetlegesen rajta lévő teleportkaput is elpusztítja, ha el van helyezve.

- **isExposed():boolean**

Igaz értéket ad vissza, ha az aszteroida teljesen meg van fúrva.

- **sufferSolarstorm():void**

Az aszteroida elszenvedi a napvíhar következményeit, vagyis, ha nem teljesen átfúrt, üreges, akkor a rajta lévő munkások (telepesek, robotok) elpusztulnak.

- **drilled():void**

Az aszteroida fúrva van, ezért a fúrás hatására eggyel növeli a fúrt lyukat, vagyis a layersDrilled változó értékét, amennyiben nincsen teljesen átfúrva (layersDrilled=layer). Egyébként nem csinál semmit.

- **removeMaterial():void**

Az aszteroidából eltávolítja az abban található anyagot, amennyiben nem üreges. Egyébként nem csinál semmit.

- **acceptMaterial(m: Material):boolean**

El próbálja helyezni a paraméterként kapott anyagot a magjában. Ha teljesen átfúrt és üreges, akkor ez sikerül, és igazzal tér vissza, egyébként hamissal. (Siker esetén a telepes felelőssége, hogy eltávolítsa az anyagot a tárolójából). Ha el tudja helyezni az anyagot és napközel van, akkor meghívja annak exposed(a: Asteroid) metódusát.

- **mined(s: Settler):boolean**

Megpróbálja lebonyolítani a paraméterben kapott telepes bányászását. Amennyiben teljesen átfurt és nem üres a mag, akkor át próbálja az anyagot a telepesnek.

Ha a telepes sikeresen el tudta tárolni az anyagot (<9 anyagot tárolt), akkor üregessé válik, megnézi a nyerési feltételt checkBaseWin() segítségével és igazat ad vissza. (Nyerési feltétel teljesülése esetén Game segítségével nyeréssel zárja a játékot) Egyébként hamisat ad vissza.

- **acceptWorker(w: Worker):boolean**

Az aszteroida befogad egy ūrmunkást (robot, telepes), ez az ūrmunkás mostantól az aszteroidán fog tartózkodni. Ezt követően checkBaseWin() segítségével ellenőrzi a nyerési feltételt, és teljesülés esetén a Game segítségével nyeréssel zárja a játékot.

- **removeWorker(w: Worker):void**

Eltávolít egy ūrmunkást az aszteroidán tartózkodók listájáról.

- **addNeighbor(t: Transporter):boolean**

Hozzáadja a paraméterül kapott aszteroidát a szomszédokhoz. Ha már szomszédként szerepelt, hamisat ad vissza, egyébként igazat.

- **removeNeighbor(t: Transporter):void**

Eltávolítja a paraméterül kapott aszteroidát a szomszédokból. Ha nem volt eredetileg szomszéd, nem csinál semmit.

- **onNeighborDestroyed(t: Transporter): void**

Eltávolítja a paraméterként kapott Transporter-t a szomszédságából.

- **checkBaseWin():boolean**

Ellenőrzést végez, hogy teljesülnek-e a bázisépítés feltételei. Ha teljesülnek, igaz értékkel tér vissza, ellenkező esetben hamissal.

- **step():void**

Az aszteroida léptetésére szolgáló függvény. A lépések hatással vannak arra, hogy az aszteroida napközeli vagy naptávoli állapotban van. Ha napközelivé válik és teljesen kifúrt, nem üreges, akkor meghívja az exposed(a: Asteroid) függvényt a magon.

4.3.2. AsteroidField

- **Felelősség**

Az aszteroidamező kelti a napviharokat és lépteti az aszteroidákat.

- **Ősosztályok**

-

- **Interfészek**

- **Steppable**

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **induceSolarstorm():void**

Napvihart kelt az aszteroidamezőben. Ekkor minden, a mezőben lévő aszteroidán meghívódik a sufferSolarstorm() metódus.

- **step():void**

Véletlenszerűen, kis eséllyel meghívódik az induceSolarstorm() metódus.

4.3.3. AsteroidRegistry

4.3.3.1. Felelősség

Napszél lefolyása közben belé lehet jegyezni, ha egy Aszteroida el szenvedte a napvihart (hogy ne legyen végtelen rekurzió). Le lehet kérdezni tőle, hogy egy adott Aszteroida belé van e jegyezve, vagy nem (Aszteroida megkérdezi, hogy őmaga elszennedte már e a napszelet)

4.3.3.2. Ősosztályok

-

4.3.3.3. Interfészek

-

4.3.3.4. Attribútumok

-

4.3.3.5. Metódusok

- **register(a: Asteroid): void**
bejegyez egy Aszteroidát (ha már be volt jegyezve, nem csinál semmit)
- **contains(a: Asteroid): boolean**
Visszaadja, hogy a paraméterként kapott Aszteroida be volt már jegyezve.

4.3.4. BaseResourceRegistry

- **Felelősség**

Bármely típusú nyersanyag bejegyzésére képes, így vissza tudja adni, hogy van e minden típusból legalább 3 nyersanyag bejegyezve. (bázisépítés feltétele)

- **Ősosztályok**

ResourceRegistry

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **register(m: Iron): void**
Bejegyzi a paraméterként kapott Iron nyersanyagot a típus-specifikus regiszterbe.
- **register(m: Ice): void**
Bejegyzi a paraméterként kapott Ice nyersanyagot a típus-specifikus regiszterbe.
- **register(m: Coal): void**
Bejegyzi a paraméterként kapott Coal anyagot a típus-specifikus regiszterbe.
- **register(m: Uranium): void**
Bejegyzi a paraméterként kapott Uranium anyagot a típus-specifikus regiszterbe.

- ***isSuccessful():boolean***

A feljegyzet anyagok listáját és az előírt anyagok listájának összehasonlítása alapján visszaadja, hogy van-e legalább 3 bejegyezve minden típusból.

4.3.5. Coal

- **Felelősség**

A szén nyersanyag osztálya.

- **Ősosztályok**

Material → Coal

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- ***giveSignature(resReg: ResourceRegistry):void***

Beiratja magát a paraméterként kapott ResourceRegistry-be, mint Coal típusú Nyersanyag

4.3.6. Game

- **Felelősség**

Az osztály felelősége a játék irányítása, a körök vezérlése és a játékosok/telepesek Nyilvántartása. Ha az összes telepes meghalt, akkor véget vet a játéknak vesztéssel.

- **Ősosztályok**

-

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- ***round():void***

Végrehajt egy kört a játékban.

- ***endGame(b: boolean):void***

Ha a kapott paraméter igaz, akkor sikerrel fejezi a játékot, egyébként vesztéssel.

- ***removeSteppable(s: Steppable):void***

Eltávolít egy léptethető objektumot a játékból.

- ***removeSettler(s: Settler):void***

Eltávolít egy telepet a játékból, és automatikusan meghívódik a removeSteppable(s:Steppable) metódus a paraméteren.

Ha ezt követően nincs több telepes, vesztéssel zárja a játékot.

- **addSteppable(s: Steppable):void**
Hozzáad egy léptethető objektumot a játékhöz.
- **addSettler(s: Settler):void**
Hozzáad egy telepet a játékhöz. Ekkor automatikusan meghívódik az addSteppable(s: Steppable) metódus a paraméteren.

4.3.7. Ice

- **Felelősség**
A vízjég nyersanyag osztálya.
- **Ősosztályok**
Material → Ice
- **Interfészek**
-
- **Attribútumok**
-
- **Metódusok**
 - **exposed(a: Asteroid):void**
Akkor hívandó meg, amikor egy teljesen átfúrt napközeli aszteroida magjában van. Ekkor eltávolítja magát az aszteroida magjából, és elvész.
 - **giveSignature(resReg: ResourceRegistry):void**
Beiratja magát a paraméterként kapott ResourceRegistry-be, mint Ice típusú Nyersanyag.

4.3.8. Inventory

- **Felelősség**
A leltár egy tároló, mely a telepesek által gyűjtött nyersanyagokat tárolja. A tároló felelőssége az anyagok tárolása, kérésre anyag felvétele és eltávolítása. Egy leltár egy telepeshez tartozik, a telepes halálakor a leltár is törlésre kerül minden elemével együtt.
- **Ősosztályok**
-
- **Interfészek**
-
- **Attribútumok**
-
- **Metódusok**
 - **isFull():boolean**

Visszaadja, hogy a leltárban található anyagok darabszáma elérte-e, a maximumot.

- **removeMaterial(m: Material):void**

Eltávolít egy anyagot a leltárból.

- **addMaterial(m: Material): boolean**

Hozzáad egy anyagot a leltárhoz.

4.3.9. Iron

- **Felelősség**

A vas nyersanyag osztálya.

- **Ősosztályok**

Material → Iron

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **giveSignature(resReg: ResourceRegistry):void**

Beiratja magát a paraméterként kapott ResourceRegistry-be, mint Iron típusú nyersanyag.

4.3.10. Material

- **Felelősség**

A nyersanyagok általánosítása. A játékban kibányászható nyersanyagok osztálya.

Deklarálja, hogy mi történhet velük, ha napközelben vannak és az aszteroida köpenyét teljesen átfúrták és ha lekérdezik az asztronauta leltárját, akkor jelzi, hogy ilyen anyag is van.

- **Ősosztályok**

-

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **exposed(a: Asteroid):void**

Akkor hívandó meg, amikor egy teljesen átfúrt napközeli aszteroida magjában van. (A paraméter maga az aszteroida, ami magjában helyezkedik el). Alapértelmezésben nem csinál semmit.

- **giveSignature(resReg: ResourceRegistry):void**
Beiratja magát a paraméterként kapott ResourceRegistry-be, mint adott típusú nyersanyag.

4.3.11. MaterialName

- **Felelősség**
Az anyag neve egy enumeráció, amely az adott anyagok neveit tartalmazza.
- **Ősosztályok**
 -
- **Interfészek**
 -
- **Attribútumok**
 -
- **Metódusok**
 -

4.3.12. Recipe

- **Felelősség**
A recept bonyolítja le a barkácsolásához szükséges nyersanyagok meglétének ellenőrzését, a felhasznált anyagok leltáróból való törlését, valamint a barkácsolandó dolog elkészítését.
- **Ősosztályok**
 -
- **Interfészek**
 -
- **Attribútumok**
 -
- **Metódusok**
 - **craft(s: Settler):boolean**
Egy recept elkészítésekor végbemenő folyamatokat elindítja. Ezen folyamatok, a nyersanyagok meglétének ellenőrzése, a felhasznált nyersanyagok leltáróból való törlése, valamint a barkácsolandó dolog létrehozása, amennyiben az adott nyersanyagok megfelelő számban állnak rendelkezésre. Ha sikerült a barkácsolás, igazat ad vissza, egyébként hamisat.

4.3.13. **ResourceRegistry**

- **Felelősség**

Bármely típusú anyag bejegyzés tárolására képes, így vissza tudja adni, hogy valamennyi típusból van-e elég nyersanyag bejegyezve egy adott célra. Absztrakt osztály, a leszármazottak a receptek és a bázis nyerési feltételének ellenőrzésére használják.

- **Ősosztályok**

-

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **register(i: Inventory):void**
Bejegyzi a paraméterben kapott leltár összes elemát a megfelelő regiszterekbe.
- **register(m: Iron): void**
Bejegyzi a paraméterként kapott Iron nyersanyagot a típus-specifikus regiszterbe.
- **register(m: Ice): void**
Bejegyzi a paraméterként kapott Ice nyersanyagot a típus-specifikus regiszterbe.
- **register(m: Coal): void**
Bejegyzi a paraméterként kapott Coal anyagot a típus-specifikus regiszterbe.
- **register(m: Uranium): void**
Bejegyzi a paraméterként kapott Uranium anyagot a típus-specifikus regiszterbe.
- **isSuccessful():boolean**
A feljegyzet anyagok listáját és az előírt anyagok listájának összehasonlítása alapján visszaadja, hogy valamennyi típusból van-e elég nyersanyag bejegyezve, vagy nem.

4.3.14. **Robot**

- **Felelősség**

“Mesterséges intelligenciával” működő munkások, amik csak fúrni és mozogni tudnak, nyersanyagot kibányászni nem. Az aszteroida felrobbanásakor egy szomszédos aszteroidára repülnek át, kivéve, ha nincsen szomszédos aszteroida, mert ekkor megöli magát.

- **Ősosztályok**

Worker → Robot

- **Interfészek**

- Steppable

- **Attribútumok**
 -
- **Metódusok**
 - **die():void**
A robot halálának folyamatát indítja el. Ekkor eltávolítja magát arról az aszteroidáról, amin éppen van, és a Game (Steppables-re vonatkozó) nyilvántartásából.
 - **explode():void**
Az robot felrobbanásakor végbemenő folyamatokat indítja el. Ekkor átmozog egy szomszédos aszteroidára. Ha nincs szomszédos aszteroida, megöli magát (meghívja a die() metódust)
 - **drill ():void**
A robot fúrás folyamatát indítja el.
 - **step(): void**
Ha az aszteroida, amin van nincs teljesen átfúrva, és 1.: nincs napközelben, vagy 2.: napközelben van, de vállalja a kockázatot, akkor fűr. Egyébként átlép szomszédos aszteroidára. (Ha nincs ilyen, akkor nem csinál semmit)

4.3.15. RobotRecipe

- **Felelősség**
Amennyiben van elég anyag az adott telepesnél, elkészíti a robotot és felhasználja hozzá a szükséges nyersanyagokat, vagyis törli a barkácsolást végző telepes leltárjából.
- **Ősosztályok**
Recipe → RobotRecipe
- **Interfészek**
 -
- **Attribútumok**
 -
- **Metódusok**
 - **craft(s: Settler):boolean**
Egy robot elkészítésekor végbemenő folyamatokat elindítja. Ha a paraméterként kapott telepes leltárjában van legalább 1 Iron, 1 Coal, és 1 Uranium, akkor robotot létrehozva elhelyezi azt azon az aszteroidán, amin a telepes van, eltávolítja a fölhasznált nyersanyagokat a telepes leltárjából, és igazzal tér vissza. Egyébként nem csinál semmit, és hamissal tér vissza.

4.3.16. RobotResourceRegistry

- **Felelősség**
Bármely típusú anyag bejegyzés tárolására képes, így vissza tudja adni, hogy valamennyi típusból van-e elég nyersanyag bejegyezve a robot létrehozására (1 Iron, 1 Coal, 1 Uranium).

- **Ősosztályok**

ResourceRegistry→ RobotResourceRegistry

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **register(m: Iron): void**

Bejegyzi a paraméterként kapott Iron nyersanyagot a típus-specifikus regiszterbe.

- **register(m: Ice): void**

Bejegyzi a paraméterként kapott Ice nyersanyagot a típus-specifikus regiszterbe.

- **register(m: Coal): void**

Bejegyzi a paraméterként kapott Coal anyagot a típus-specifikus regiszterbe.

- **register(m: Uranium): void**

Bejegyzi a paraméterként kapott Uranium anyagot a típus-specifikus regiszterbe.

- **isSuccessful():boolean**

A feljegyzett anyagok listáját és az előírt anyagok listájának (1 Iron, 1 Coal, 1 Uranium) összehasonlítása alapján visszaadja, hogy megvannak-e a megfelelő anyagok vagy nem.

4.3.17. Settler

- **Felelősség**

A telepes osztály felelős a telepestől elvárt akciók megvalósításáért/pontosításáért, ilyen a barkácsolás, bányászás, teleport kapu elhelyezés, anyag letevése, valamint a fölrobbanás, meghalás.

- **Ősosztályok**

Worker→ Settler

- **Interfészek**

- **Steppable**

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **step():void**

A telepes léptetésére szolgáló függvény.

- **die():void**

A telepes eltávolítja magát az aszteroidáról, amin van, a Game nyilvántartásából, és elpusztítja a nála lévő teleportokat, amennyiben vannak.

- **explode(): void**

Robbanáskor meghal, így csak meghívódik a die() metódus.

- **mine():void**
A telepes bányászási akcióját valósítja meg, vagyis meghívja annak az aszteroidának mined(s: Settler) függvényét, amin éppen rajta van.
- **acceptTeleport(t: Teleport):boolean**
A telepes befogad egy teleportot amit később elhelyezhet. Igazzal tér vissza, ha még nem volt nála 2 teleport, egyébként hamissal.
- **hasTeleport(): boolean**
Visszaadja, hogy van-e a telepessnél teleport, ami nincs lerakva.
- **removeTeleport(t: Teleport):void**
A teleportkapu-pár egyik példányának megsemmisülésekor ez a függvény távolítja el a telepes zsebéből az érvénytelen teleporkaput. (Az egyiket már letették, de a másik még a telepes zsebében van)
- **acceptMaterial(m: Material):boolean**
A telepes megkapja az aszteroidától az m paraméterben kapott anyagot. Amennyiben túl sok anyag van nála, hamisat ad vissza, és nem tárolja el az anyagot, egyébként eltárolja, és igazat ad vissza.
- **isInventoryFull():boolean**
Ellenőrzi, hogy a telepes leltára megtelte e.
- **getInventory(): Inventory**
Visszadja a telepes leltárját. Ez már valóban a hozzá tartozó leltárt adja vissza, nem feltétlenül üreset mint a Worker ōsosztály getInventory() metódusa esetén.
- **craft(r: Recipe):boolean**
A telepes ezen függvény meghívásával tud barkácsolni a paraméterként kapott Recept segítségével (meghívja rajta a craft(s: Settler) metódust). Sikeres barkácsolás esetén igazat ad vissza, egyébként hamisat.
- **placeMaterial(m: Material):boolean**
A telepes le próbál tenni egy m paraméterben kapott anyagot az aszteroida magjába. Ha ez sikerült, igazzal tér vissza, egyébként hamissal.
- **placeTeleport():boolean**
A telepes megpróbál letenni egy teleportkaput az aszteroidára. Ha ez sikerült (volt nála legalább 1 teleport), igazzal tér vissza, egyébként hamissal

4.3.18. **Teleport**

- **Felelősség**
Aszteroidákra lehelyezhető teleportkapu osztály. Egy kapuval át lehet mozogni egy másik aszteroidára, amin a kapu párja található. A kapu és párja is elpusztul, ha az egyik kapu aszteroidája felrobban.
- **Ősosztályok**
Transporter → Teleport
- **Interfészek**
-
- **Attribútumok**
-

- **Metódusok**
 - **acceptWorker(w: Worker):boolean**
A teleportkapu átviteli a munkást, amennyiben a párja le van helyezve, és igazzal tér vissza, egyébként nem csinál semmit, és hamissal tér vissza.
 - **removeWorker(w: Worker):void**
Nem csinál semmit.
 - **removeNeighbor(t: Transporter):void**
Ekkor megsemmisül a Teleport, így párjának is szól, hogy semmisüljön meg (Meghívja a destroy() metódust)
 - **destroy():void**
A teleportkapu elpusztul párjával együtt.
 - **place(a: Asteroid):boolean**
A teleportkapu a paraméterben kapott aszteroidára kerül elhelyezésre.
 - **isPlaced():boolean**
Igaz értékkel tér vissza, ha az aszteroida el van helyezve, egyébként hamissal.

4.3.19. **TeleportRecipe**

- **Felelősség**
Amennyiben van elég anyag az adott telepesnél, A TeleportResourceRegistry visszajelzése alapján elkészíti a teleportot, a telepesnek odaadja a teleport-párt és levonja a felhasznált nyersanyagokat a telepes leltárjából.
- **Ősosztályok**
Recipe → TeleportRecipe
- **Interfészek**
-
- **Attribútumok**
-
- **Metódusok**
 - **craft (s: Settler): boolean**
Egy teleportkapu-pár elkészítésekor végbemenő folyamatokat elindítja. Ha a paraméterként kapott telepes leltárjában van legalább 2 Vas, 1 Ice, és 1 Uranium, és a telepesnél nincs teleport, akkor egy teleport-párt létrehozva átadja azt a telepesnek, és levonja a felhasznált nyersanyagokat a telepes leltárjából, és igazat ad vissza, egyébként nem csinál semmit és hamissal tér vissza.

4.3.20. **TeleportResourceRegistry**

- **Felelősség**
A telephoz szükséges nyersanyagbejegyzője. A bejegyzett és szükséges anyagok listájának összehasonlítása alapján engedélyezheti a barkácsolást azáltal, hogy jelzi, hogy van e legalább 2 Iron, 1 Ice, 1 Uranium bejegyezve.
- **Ősosztályok**
ResourceRegistry → TeleportResourceRegistry

- **Interfészek**
 -
- **Attribútumok**
 -
- **Metódusok**
 - **register(m: Iron) : void**
Bejegyzi a paraméterként kapott Iron nyersanyagot a típus-specifikus regiszterbe.
 - **register(m: Ice) : void**
Bejegyzi a paraméterként kapott Ice nyersanyagot a típus-specifikus regiszterbe.
 - **register(m: Coal) : void**
Bejegyzi a paraméterként kapott Coal anyagot a típus-specifikus regiszterbe.
 - **register(m: Uranium) : void**
Bejegyzi a paraméterként kapott Uranium anyagot a típus-specifikus regiszterbe.
 - **isSuccessful() : boolean**
A feljegyzet anyagok listáját és az előírt anyagok listájának összehasonlítása alapján visszaadja, hogy megfelelő anyagok vagy nem. (1 Iron, 1 Ice, 1 Uranium)

4.3.21. Transporter

- **Felelősség**

A szállító objektumokat reprezentáló ōosztály.
- **Őosztályok**
 -
- **Interfészek**
 -
- **Attribútumok**
 -
- **Metódusok**
 - **acceptWorker(w: Worker) : boolean**
A szállító befogad egy ūrmunkást. Visszaadja a sikereséget.
 - **removeWorker(w: Worker) : void**
A szállító eltávolít egy ūrmunkást.
 - **removeNeighbor(t: Transporter) : void**
A szomszéd eltávolításakor lefutó folyamatokat indítja el.

4.3.22. Uranium

- **Felelősség**

Az uránum nyersanyag osztálya. Mivel radioaktív, ezért, ha olyan aszteroida magjában helyezkedik el, ami teljesen ki fúrt, és napközeli, akkor ennek hatására fölrobbantja az aszteroidát.

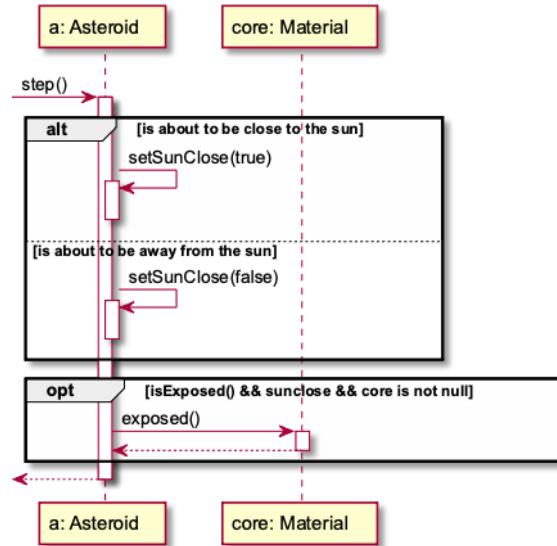
- **Ősosztályok**
Material → Uranium
- **Interfészek**
 -
- **Attribútumok**
 -
- **Metódusok**
 - **exposed(a: Asteroid):void**
A teljesen átfűrt napközeli aszteroida magjában hívódik meg a metódus, és ekkor, felrobbantja az aszteroidát.
 - **giveSignature(resReg: ResourceRegistry):void**
Beiratja magát a paraméterként kapott ResourceRegistry-be, mint Uranium típusú nyersanyag

4.3.23. Worker

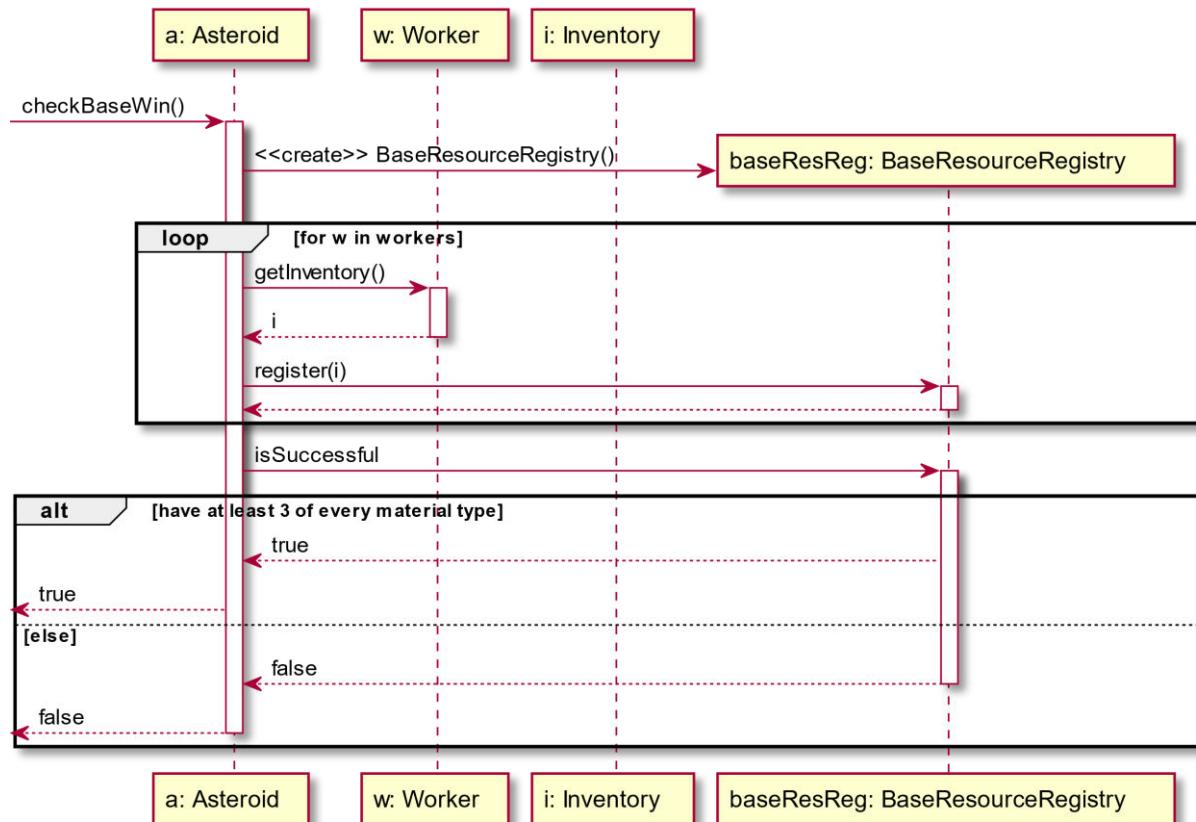
- **Felelősség**
Az ūrmunkás egy általánosítás, mint a játékban tevékenykedő telepesek/robotok ősosztálya. Deklarálja a telepesek és robotok akciót, mint fűrás, halál, mozgás és ami még történhet velük, hogy felrobbannak vagy lekérdezik a leltár tartalmát.
- **Ősosztályok**
 -
- **Interfészek**
 - **Steppable**
- **Attribútumok**
 -
- **Metódusok**
 - **die():void**
Az ūrmunkás halála esetén végbemenő folyamatokat indítja el.
 - **move(t: Transporter):void**
Az ūrmunkás a paraméterben kapott szállítóra lép, ez lehet teleport vagy aszteroida.
 - **explode():void**
Az ūrmunkás felrobbanásakor végbemenő folyamatokat indítja el.
 - **drill ():void**
Az ūrmunkás fűrás folyamatát indítja el.
 - **getInventory(): Inventory**
Visszadja az ūrmunkás leltárját. Alapértelmezésben üres leltárt ad vissza.

4.4. Szekvencia diagramok

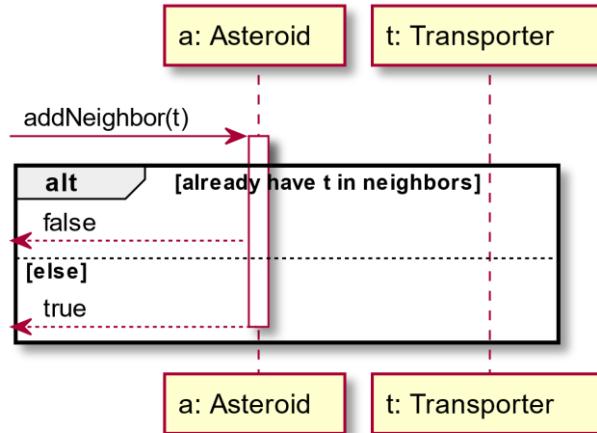
Asteroid Step



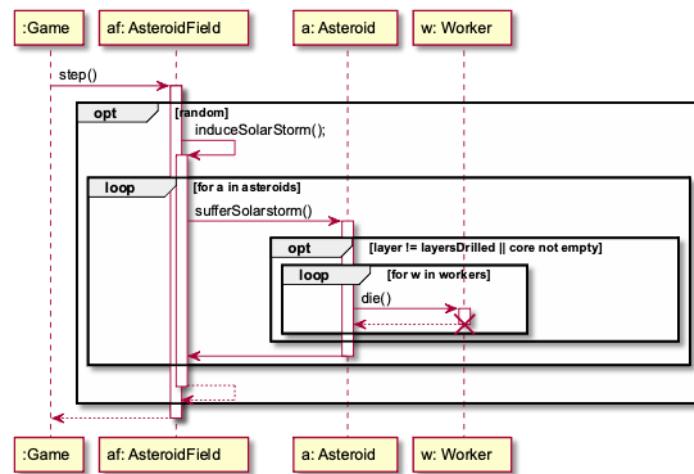
Asteroid Victory Test



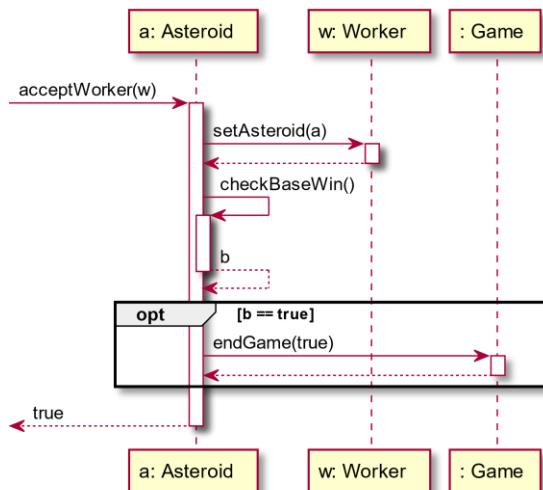
Asteroid Add Neighbor



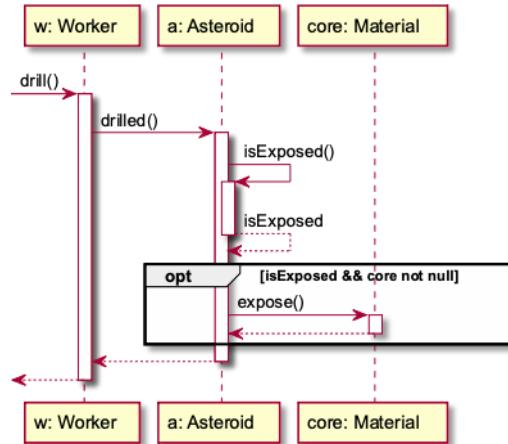
Asteroidfield Induces Solarstorm



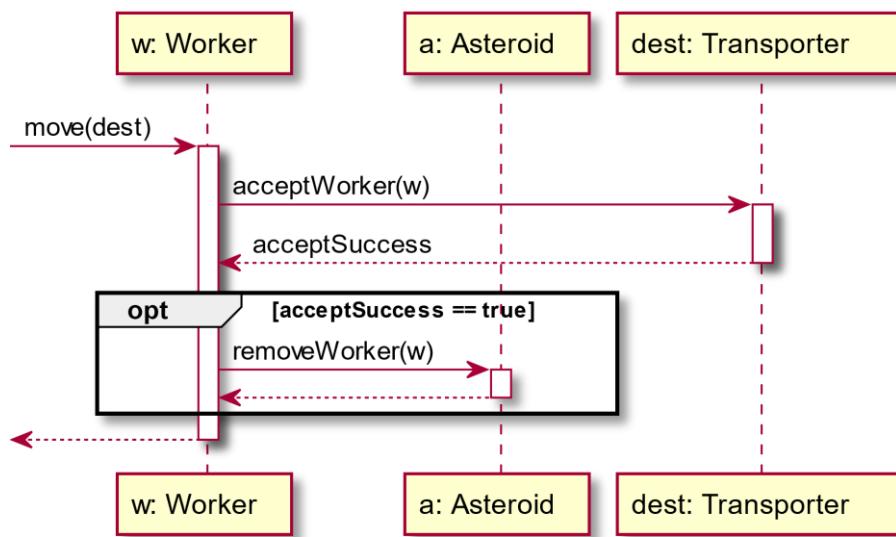
Asteroid Accepts Worker

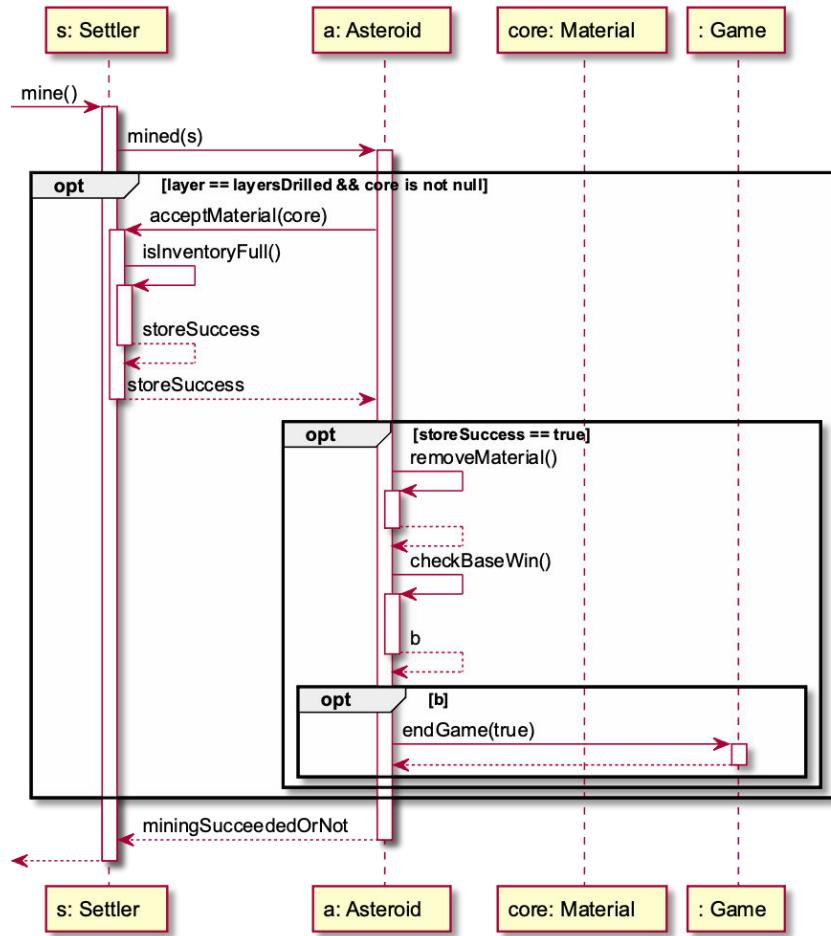
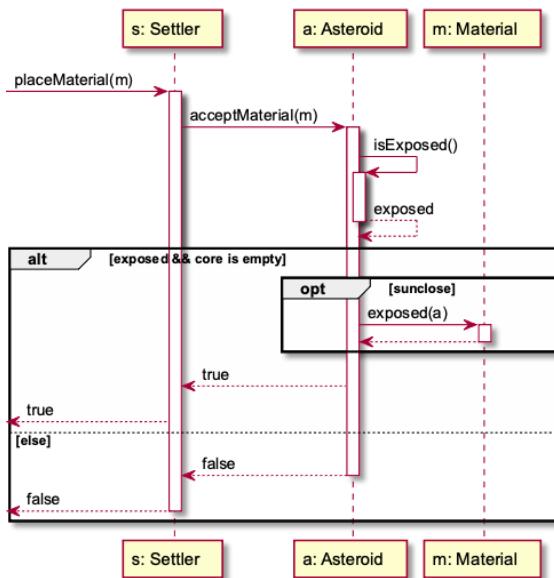


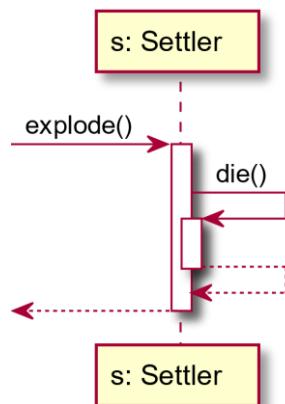
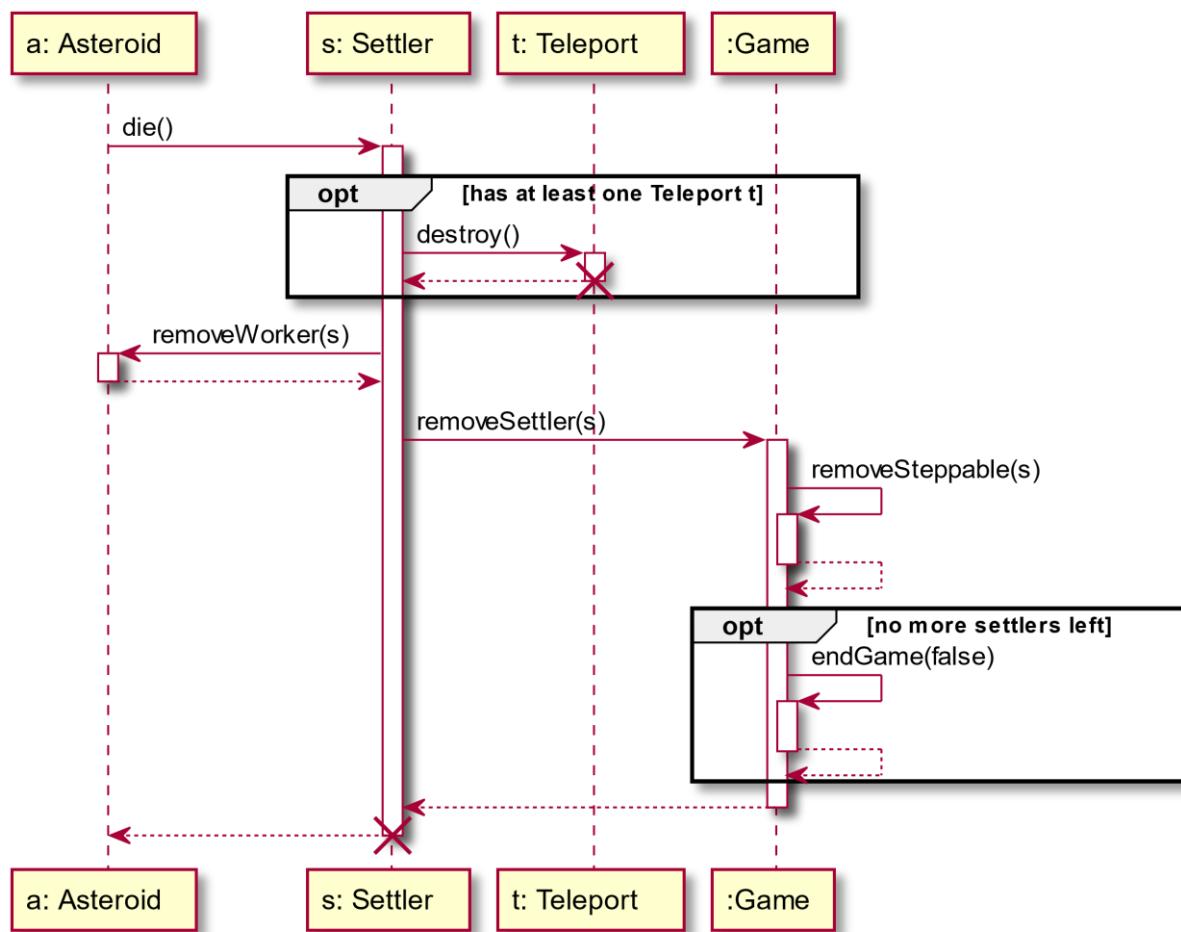
Worker Drills

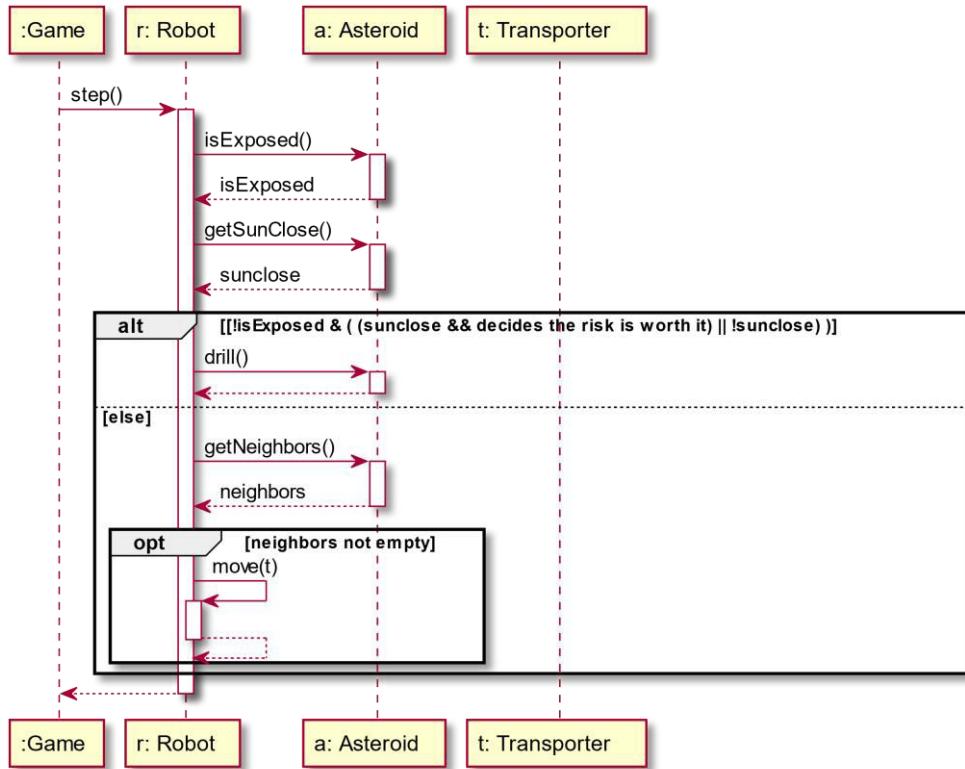
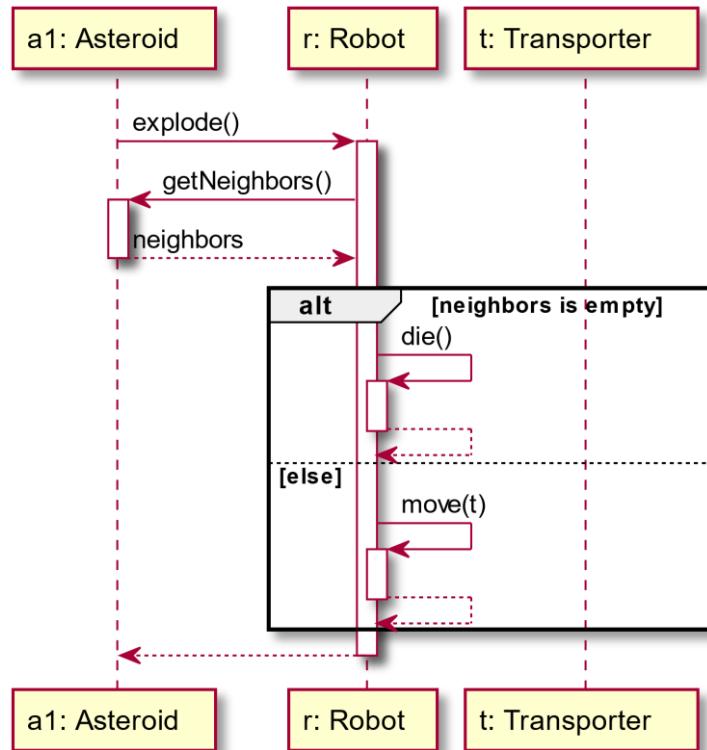


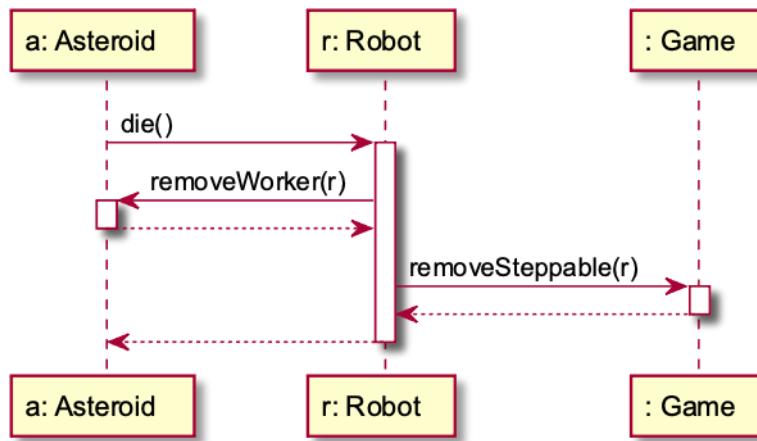
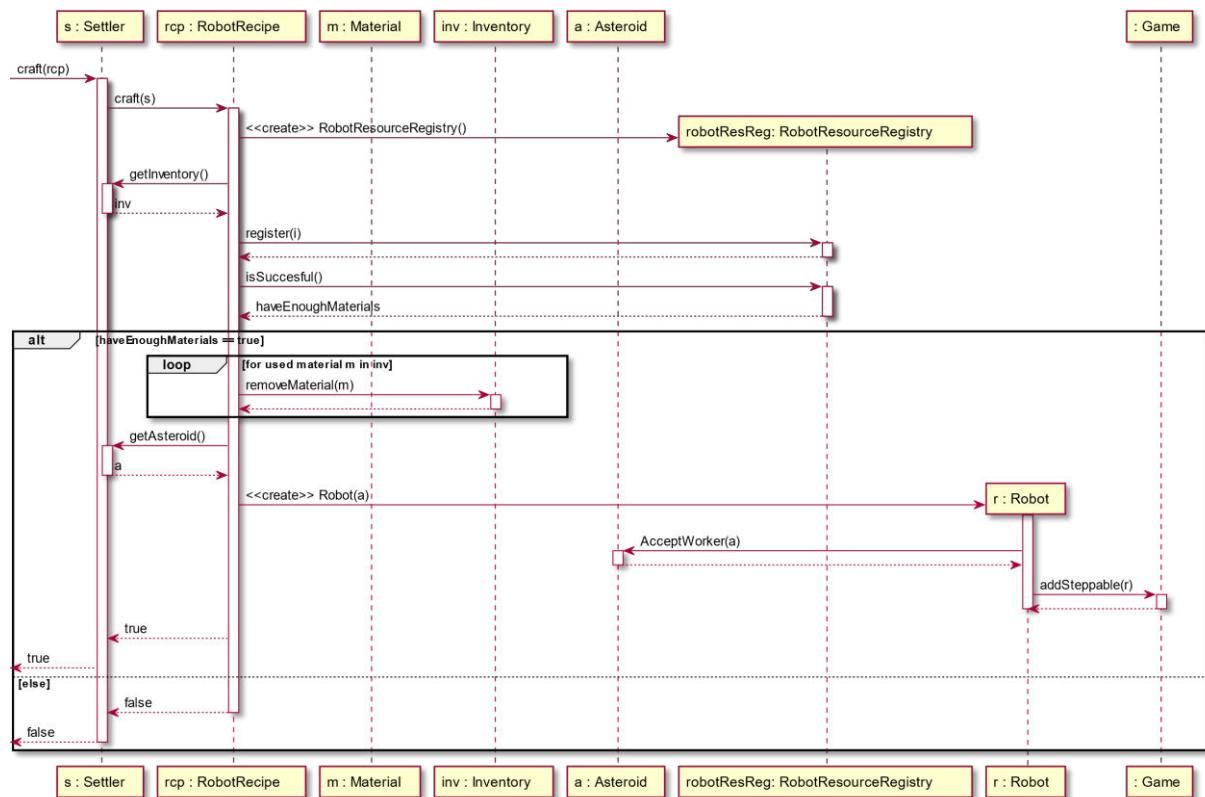
Worker Moves



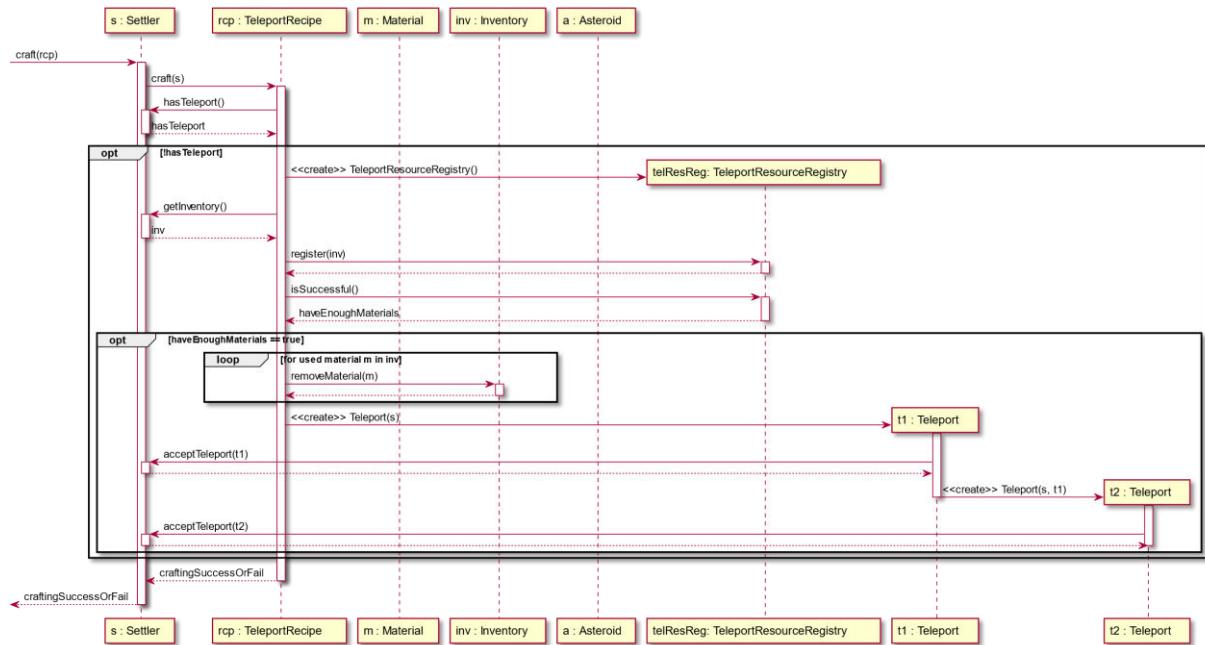
Settler MinesSettler Places Material

Settler ExplodesSettler Dies

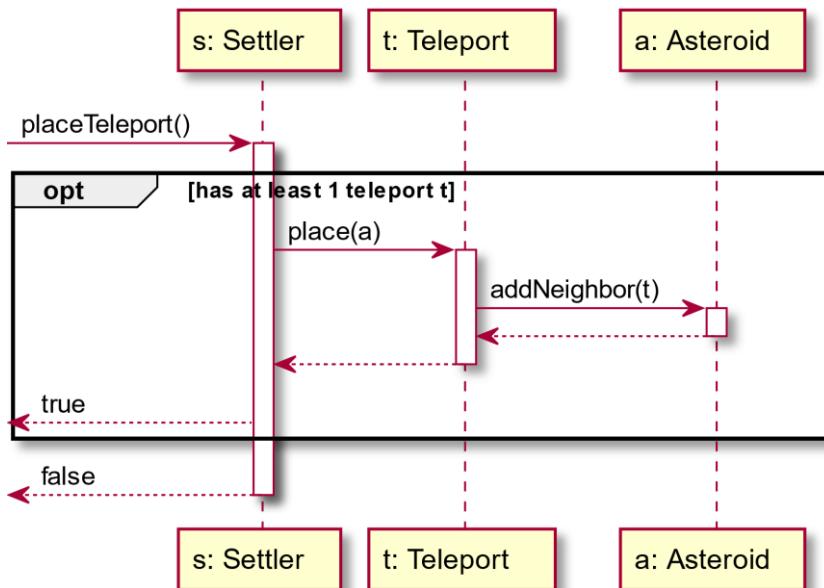
Robot StepRobot Explodes

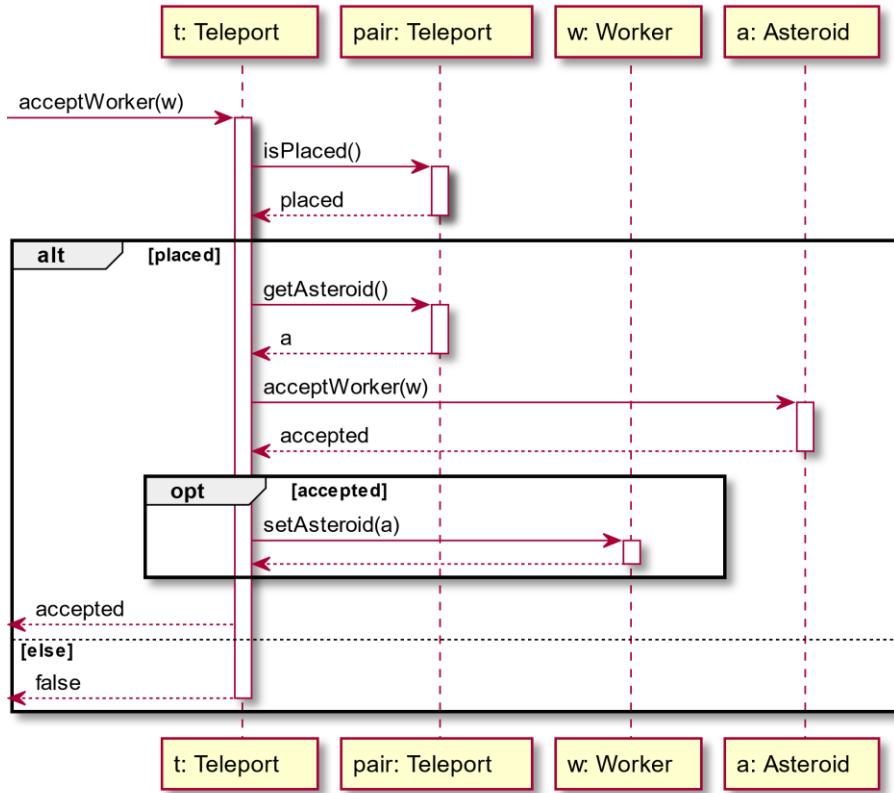
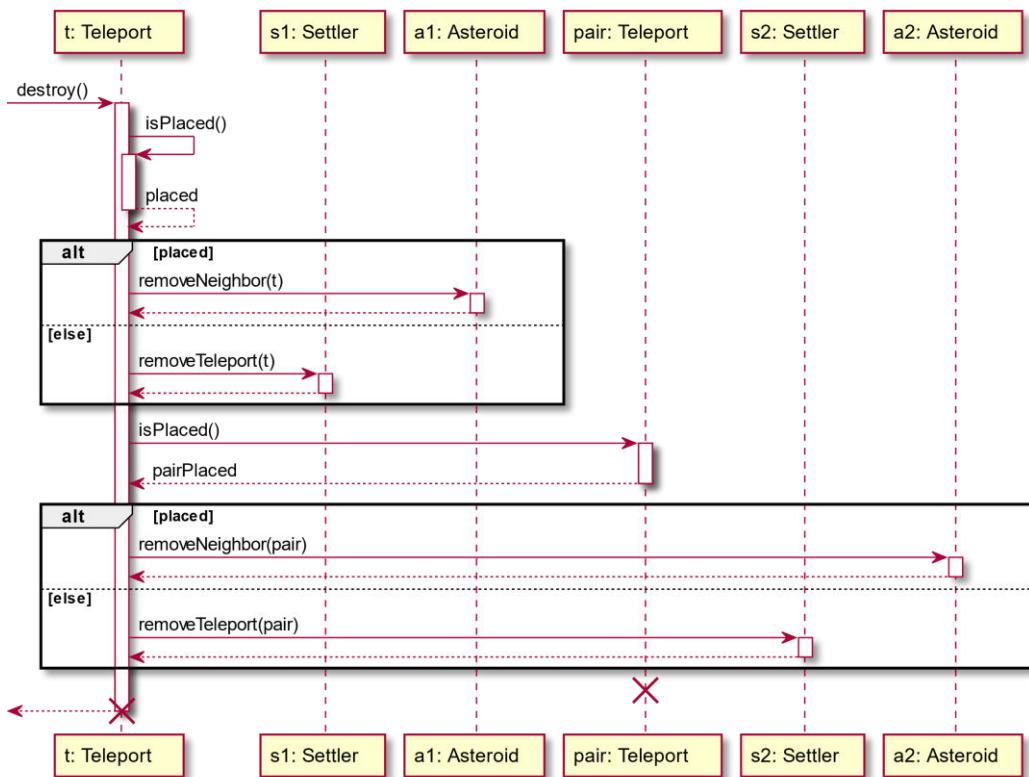
Robot DiesCraft Robot

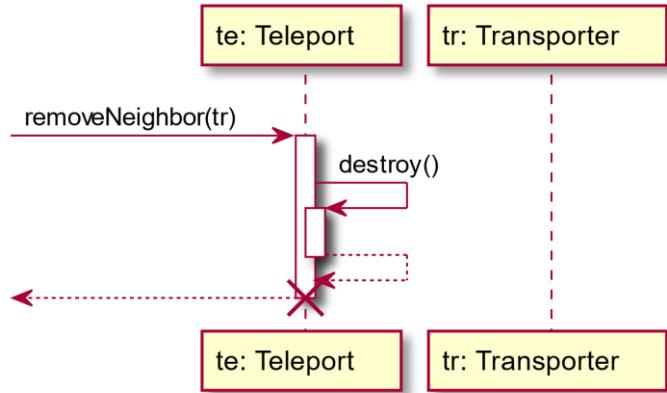
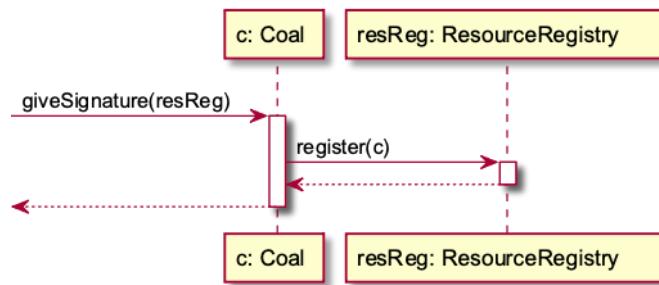
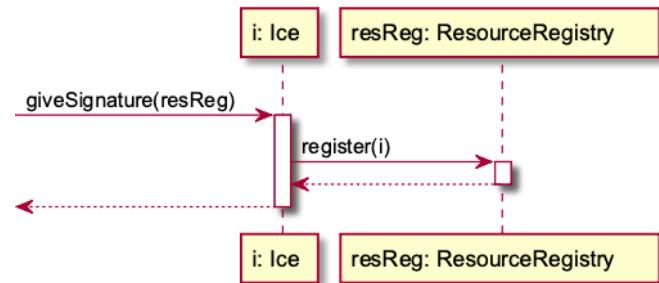
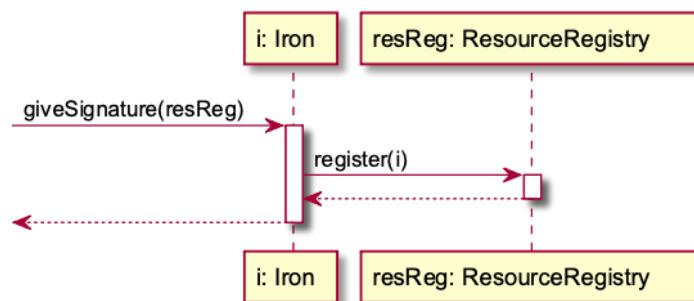
Craft Teleport

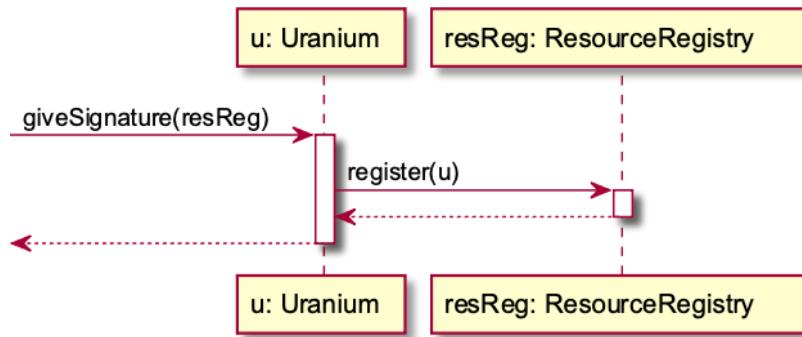
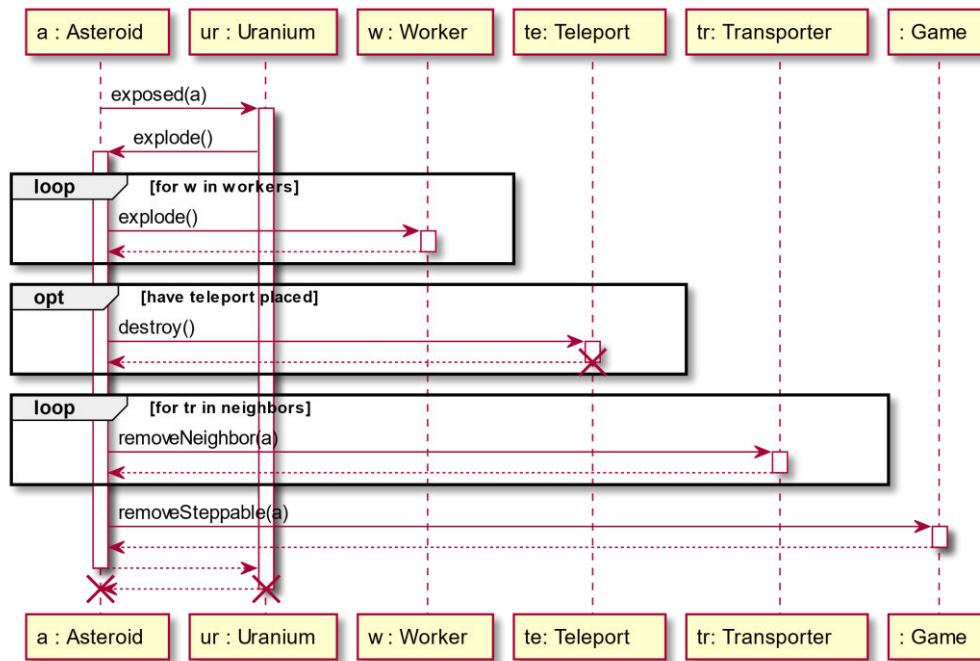
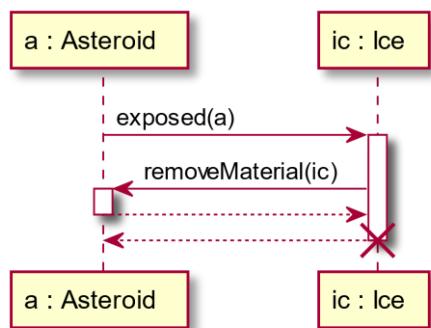


Place Teleport

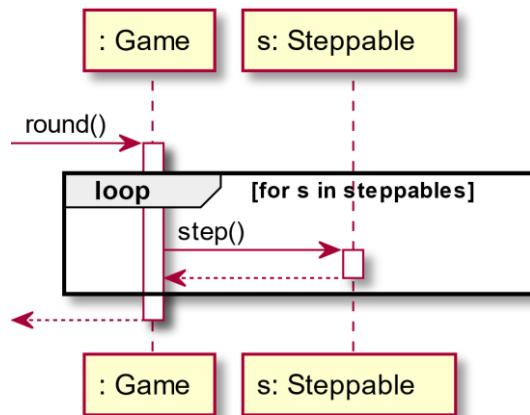


Teleport Accepts WorkerDestroy Teleport

Teleport Neighbor RemovedCoal SignatureIce SignatureIron Signature

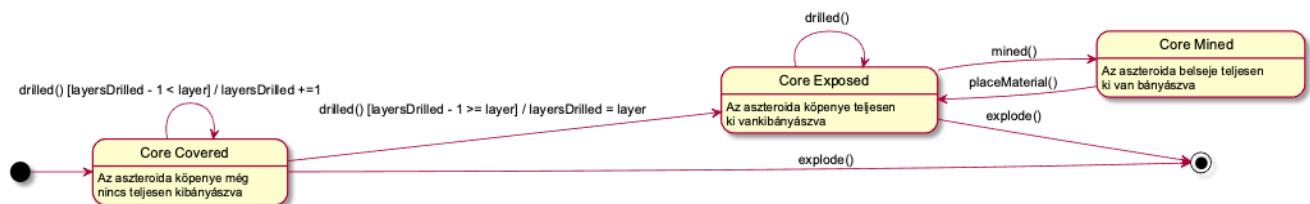
Uranium SignatureUranium ExposedIce Exposed

Game Round

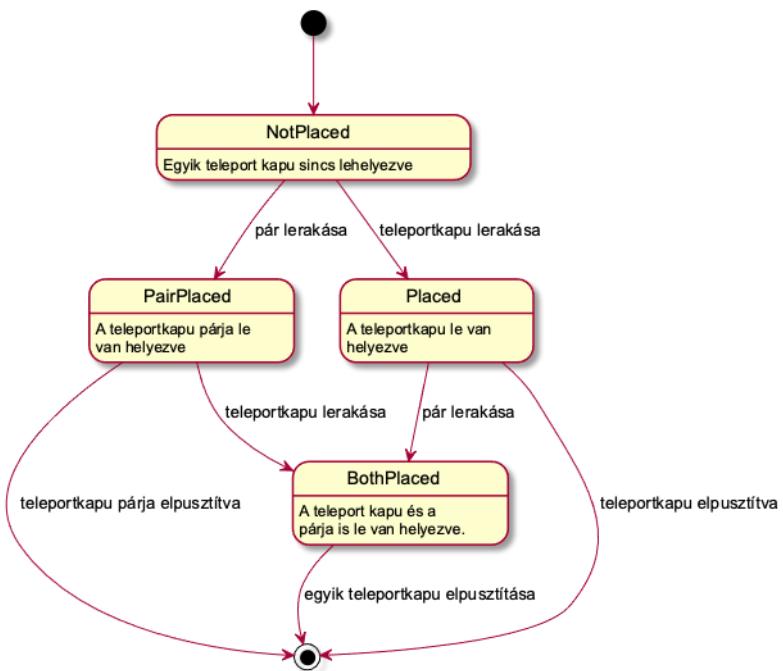


4.5. State-chartok

Asteroid Drill State



Teleport State



Napló

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2021.03.03. 10:00	1 óra	Toldi Bodolai Kött Szarvady Damenija	Órarendi konzultáció
2021.03.03. 16:00	2 óra	Kött	Dokumentum preparálása, Microsoft Word bugok kijátszása, a visszajelzés alapján apróbb változtatások az osztálydiagrammon
2021.03.03. 20:00	1 óra	Toldi Bodolai Kött Szarvady Damenija	Csapat megbeszélés
2021.03.05. 17:00	4 óra	Toldi	Osztály- és szekvenciadiagramok módosítása a kapott visszajelzések alapján
2021.03.05. 17:00	2,5 óra	Bodolai	Dokumentáció frissítése, formázása, nyelvtani hiba javítás
2021.03.05. 17:00	4 óra	Kött	Dokumentáció frissítése az

			osztálydiagram változása alapján
2021.03.05. 17:00	4 óra	Szarvady	Dokumentumban szereplő szekvenciadiagramok frissítése
2021.03.05. 17:00	4 óra	Damenija	Osztály, szekvenciadiagramok módosítása a kapott visszajelzések alapján.

5 SZKELETON TERV

71 – τ (Tau)

Konzulens:
Simon Balázs

Csapattagok

[Bodolai Bendegúz]	[AU5QQT]	[bendi.bodolai@gmail.com]
[Damenija Vitéz]	[JFM1WP]	[damenija7@gmail.com]
[Kött Tibor]	[ZCP1AR]	[tiborkott@icloud.com]
[Szarvady Ambrus]	[QSOZTF]	[szarvady.ambrus@gmail.com]
<u>[Toldi Balázs Ádám]</u>	<u>[GXQQMA]</u>	<u>[balazs@toldi.eu]</u>

[2021.03.14]

5. Szkeleton tervezése

5.1 A szkeleton modell valóságos use-case-ai

5.1.1 Use-case diagram



5.1.2 Use-case leírások

Use-case neve	Not Placed Teleport gets destroyed
Rövid leírás	Egy nem lehelyezett teleport elvész.
Aktorok	Controller
Forgatókönyv	1. Az adott teleportot hordozó személy meghal, a hordozott teleport elvész.

	2. Ennek hatására annak lehelyezett párja is elvész.
--	--

Use-case neve	Placed Teleport gets destroyed
Rövid leírás	Egy lehelyezett teleport elvész.
Aktorok	Controller
Forgatókönyv	1. Az aszteroida, amin a teleport van felrobban és a teleport is elpusztul. 2. A teleport nem elhelyezett párja is elpusztul ennek hatására.

Use-case neve	Robot Drills to Coal Core
Rövid leírás	Egy Robot fűr egy még ki nem fúrt Coal magú aszteroidában, ezzel egyel csökkentve a kéreg rétegét.
Aktorok	Controller
Forgatókönyv	1. A köpenyréteg eggyel csökken
Alternatív forgatókönyv	1.A Ha az aszteroida teljesen kifúrttá válik, akkor elérhetővé válik a mag.

Use-case neve	Robot Drills to Ice Core
Rövid leírás	Egy Robot fűr egy még ki nem fúrt Ice magú aszteroidában, ezzel egyel csökkentve a kéreg rétegét.
Aktorok	Controller
Forgatókönyv	1. A köpenyréteg eggyel csökken
Alternatív forgatókönyv	1.A.1 Ha az aszteroida teljesen kifúrttá válik, akkor elérhetővé válik a mag.
Alternatív forgatókönyv	1.A.1.A. Ha eközben napközeli az aszteroida, akkor elég az Ice mag és eltűnik, ezáltal üregessé válik az Aszteroida.

Use-case neve	Robot Drills to Iron Core
Rövid leírás	Egy Robot fűr egy még ki nem fúrt Iron magú aszteroidában, ezzel egyel csökkentve a kéreg rétegét.
Aktorok	Controller
Forgatókönyv	1. A köpenyréteg eggyel csökken
Alternatív forgatókönyv	1.A.1 Ha az aszteroida teljesen kifúrttá válik, akkor elérhetővé válik a mag.

Use-case neve	Robot Drills to Uranium Core
Rövid leírás	Egy Robot fűr egy még ki nem fúrt Uranium magú aszteroidában, ezzel egyel csökkentve a kéreg rétegét, úgy, hogy az aszteroida napközelben van.
Aktorok	Controller
Forgatókönyv	1. A köpenyréteg eggyel csökken.
Alternatív forgatókönyv	1.A.1 Ha az aszteroida teljesen kifúrttá válik, akkor elérhetővé válik a mag.
Alternatív forgatókönyv	1.A.1.A.1 Ha eközben napközeli az aszteroida, akkor fölrobban az aszteroida. Ennek következtében a robot átrepülne szomszédos aszteroidára, de mivel nincsen, a Robot meghal.

Use-case neve	Robot Moves To Asteroid
Rövid leírás	A robot átmegy egy szomszédos aszteroidára
Aktorok	Controller
Forgatókönyv	1. A robot sikeresen átmozog egy, a mesterséges intelligencia által kiválasztott szomszédos aszteroidára.

Use-case neve	Robot Moves With Teleport whose pair is not placed
Rövid leírás	A robot át próbál mozogni át egy másik aszteroidára egy lehelyezett teleporttal úgy, hogy annak párja nincs lehelyezve.
Aktorok	Controller
Forgatókönyv	1. A robot nem mozog át másik aszteroidára, mivel a teleport párja nem volt lehelyezve.

Use-case neve	Robot Moves With Teleport that has placed pair
Rövid leírás	A robot át próbál mozogni át egy másik aszteroidára egy lehelyezett teleporttal úgy, hogy annak párja is le van helyezve
Aktorok	Controller
Forgatókönyv	1. A robot sikeresen átmozog a teleport lehelyezett párjához tartozó aszteroidához

Use-case neve	Settler Crafts Robot Successfully
Rövid leírás	A telepes sikeresen robotot barkácsol a szükséges nyersanyagokból.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. A telepes sikeresen barkácsol egy robotot a szükséges nyersanyagokból. 2. A fölhasznált anyagok eltünnek a leltárjából. 3. A robot elhelyezkedik azon az aszteroidán, amin a telepes van.

Use-case neve	Settler Crafts Teleport Successfully
Rövid leírás	A teleportot nem hordó telepes sikeresen teleportpárt barkácsol a szükséges anyagokból.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. A telepes a nála lévő anyagokból barkácsol egy teleportpárt. 2. A fölhasznált anyagok eltünnek a leltárjából 3. A 2 darab teleport megjelenik a telepesnél.

Use-case neve	Settler Drills to Coal Core
Rövid leírás	A telepes fűr egy még ki nem fűrt Coal magú aszteroidában, ezzel egyel csökkentve a kéreg rétegét.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. A köpenyréteg eggyel csökken
Alternatív forgatókönyv	1.A Ha az aszteroida teljesen kifürttá válik, akkor elérhetővé

	válik a mag.
Use-case neve	Settler Drills to Ice Core
Rövid leírás	A telepes fúr egy még ki nem fúrt Ice magú aszteroidában, ezzel egyel csökkentve a kéreg rétegét.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. A köpenyréteg eggel csökken
Alternatív forgatókönyv	1.A.1 Ha az aszteroida teljesen kifúrttá válik, akkor elérhetővé válik a mag.
Alternatív forgatókönyv	1.A.1.A. Ha eközben napközeli az aszteroida, akkor elég az Ice mag és eltűnik, ezáltal üregessé válik az Aszteroida.
Use-case neve	Settler Drills to Iron Core
Rövid leírás	A telepes fúr egy még ki nem fúrt Iron magú aszteroidában, ezzel egyel csökkentve a kéreg rétegét.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. A köpenyréteg eggel csökken
Alternatív forgatókönyv	1.A.1 Ha az aszteroida teljesen kifúrttá válik, akkor elérhetővé válik a mag.
Use-case neve	Settler Drills to Uranium Core
Rövid leírás	A telepes fúr egy még ki nem fúrt Uranium magú aszteroidában, ezzel egyel csökkentve a kéreg rétegét, úgy, hogy az aszteroida napközelben van.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. A köpenyréteg eggel csökken.
Alternatív forgatókönyv	1.A.1 Ha az aszteroida teljesen kifúrttá válik, akkor elérhetővé válik a mag.
Alternatív forgatókönyv	1.A.1.A.1 Ha eközben napközeli az aszteroida, akkor fölrobban az aszteroida és a telepes meghal.
Use-case neve	Settler hit by Sunstorm
Rövid leírás	A telepes egy üreges magú aszteroidánál napviharban találja magát, a helyzetétől függően elszennedi a hatásokat vagy nem.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. A telepest eltalálja a napvihar úgy, hogy nincs végigfúrva az aszteroida. Ekkor meghal. 2. Mivel ő volt az egyetlen telepes, a játék vesztéssel zárul.
Alternatív forgatókönyv	1.A A telepest eltalálja a napvihar úgy, hogy végig lett fúrva az üreges aszteroida, ekkor a telepes túléli.
Use-case neve	Settler lose
Rövid leírás	Az utolsó telepes is meghal mielőtt még felépítette volna a bázist.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. A telepesek nem teljesítik a bázisépítés feltételeit és minden meghalnak, így elveszti a játékot.

Use-case neve	Settler Mines Non-Empty Core Asteroid
Rövid leírás	A nem telt leltárú telepes kinyeri az aszteroida magjában lévő Iron nyersanyagot.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. A nyersanyag hozzáadódik a telepes leltárához. Az aszteroida üregessé válik
Alternatív forgatókönyv	1.C.1 Az aszteroida nincs végigfúrva, így nem nyerhető ki semmi.

Use-case neve	Settler Moves To Asteroid
Rövid leírás	A telepes átmozog egy szomszédos aszteroidára.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. A telepes sikeresen átmozog egy kiválasztott szomszédos aszteroidára. 2. A bázis nyerés feltételei nem állnak fenn, így nincs hatás.

Use-case neve	Settler Moves With Teleport whose pair is not placed
Rövid leírás	A telepes át próbál mozogni át egy másik aszteroidára egy lehelyezett teleporttal úgy, hogy annak párja nincs lehelyezve.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. A telepes nem mozog át másik aszteroidára, mivel a teleport párja nem volt lehelyezve.

Use-case neve	Settler Moves With Teleport that has placed pair
Rövid leírás	A telepes át próbál mozogni át egy másik aszteroidára egy lehelyezett teleporttal úgy, hogy annak párja is le van helyezve
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. A telepes sikeresen átmozog a teleport lehelyezett párrához tartozó aszteroidához

Use-case neve	Settler Places Material Into Empty Core Asteroid
Rövid leírás	A telepes elhelyezi egy üreges magú aszteroida belsejébe egy adott Iron anyagot
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. A játékos sikeresen elhelyezi a végig fúrt üreges magú aszteroida magjába az adott anyagot, így az már nem üreges. 2. A játékos kiveszi a leltájából a lehelyezett anyagot.
Alternatív forgatókönyv	1.A.1 Az aszteroida nem volt végig fúrt, így az elhelyezés nem sikerül, a telepésnél marad az anyag. 1.B.1 Az aszteroida napközelben volt, így az kiteszi a magba elhelyezett anyagot a nap hatásának.

Use-case neve	Settler Places Material Into Not Empty Core Asteroid
Rövid leírás	A telepes el próbálja egy végig fúrt nem üreges magú aszteroida belsejébe az adott Iron anyagot

Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. A Az aszteroida nem volt üreges magú, így az elhelyezés nem sikerül, a telepesnél marad az anyag.

Use-case neve	Settler Places Teleport Successfully
Rövid leírás	A telepes elhelyezi a nála lévő egyik teleportot.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. A telepes sikeresen elhelyezi a nála lévő egyik teleportot arra az aszteroidára, amin van.

Use-case neve	Settler Places Teleport Unsuccessfully
Rövid leírás	A telepes el próbál helyezni egy teleportot, viszont nincsen nála.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. A telepes nem tud elhelyezni teleportot, mivel nincs nála.

Use-case neve	Settlers win
Rövid leírás	A telepesek csapata összegyűjtött mindenféle nyersanyagtípusból legalább hármat és egy aszteroidára összegyűjtötte azokat.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. A telepesek sikeresen teljesítik a bázisépítés feltételeit, így megnyerik a játékot.

5.2 A szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok

Jelzés:

- [x] , ahol x változó indentáció/típus.

A felhasználói bemenet kérése esetén (mely az aktuális objektum felelőssége) az alábbi formátum használt:

‘[Testreszabott üzenet] : ([típus]) ’,

Melyet követően a felhasználó beírja a bemenetét, és entert nyom.

Az alábbi típusok támogatottak:

- I/N, vagyis igen/nem, azaz bool érték. Az ‘I’, ‘i’, ‘Y’, ‘y’ bemenet **igent** jelent, míg az ‘N’, ‘n’ **nemet**.
- **Nemnegatív egész szám**, azaz a felhasználónak nemnegatív egész számot kell megadnia.

Abban az esetben, ha a felhasználó bemenete nem értelmezhető (pl. nem ‘I’, ‘i’, ‘Y’, ‘y’, ‘N’, ‘n’, vagy nemnegatív egész számot írt be az enter nyomás előtt), akkor a bemenet újra be lesz kérve az alábbi formátum szerint:

‘**Hibás bemenet! Adjon meg [típus]-t !** ’

A szkeletonbeli objektumok közötti kommunikáció (metódus hívás, visszatérés) a következőképpen néz ki: (mindegyik egyenként külön sorban)

- Metódus hívás: ‘**[indentation] a->b: foo(bar)**’, ahol ‘a’ a kezdeményező és ‘b’ a kezdeményezett objektum. Ekkor a ‘b’ objektumon hívódik meg a foo() metódus ‘a’ által, ahol a paraméter ‘bar’. A paraméter, valamint a visszatérési érték típusa ekkor nincs explicit módon megjelenítve
- Visszatérés: ‘**[indentation] a<--b: x**’, ahol b tér vissza a visszatéréshez tartozó metódus hívásból ‘x’ értékkel.

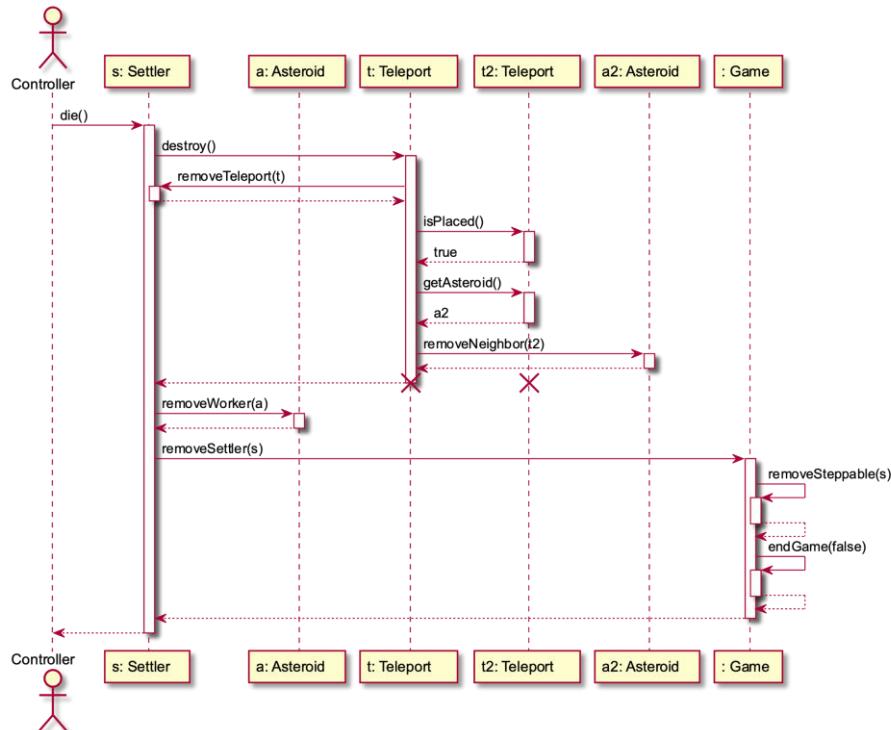
Az összes metódus hívás, visszatéréssel azonos sorban szerepelhet ‘**[indentation]**’ tab hossznyi indentáció a sor elején. minden metódus hívás után egy egységnyivel (tabbal) növelődik az indentáció, valamint minden visszatérés előtt közvetlen csökken legfeljebb addig, hogy 0 egységnyi indentáció van (nincs). Ez azt a célt szolgálja, hogy a hívás-visszatérés összetartozásokat könnyebben lehessen követni.

Példa:

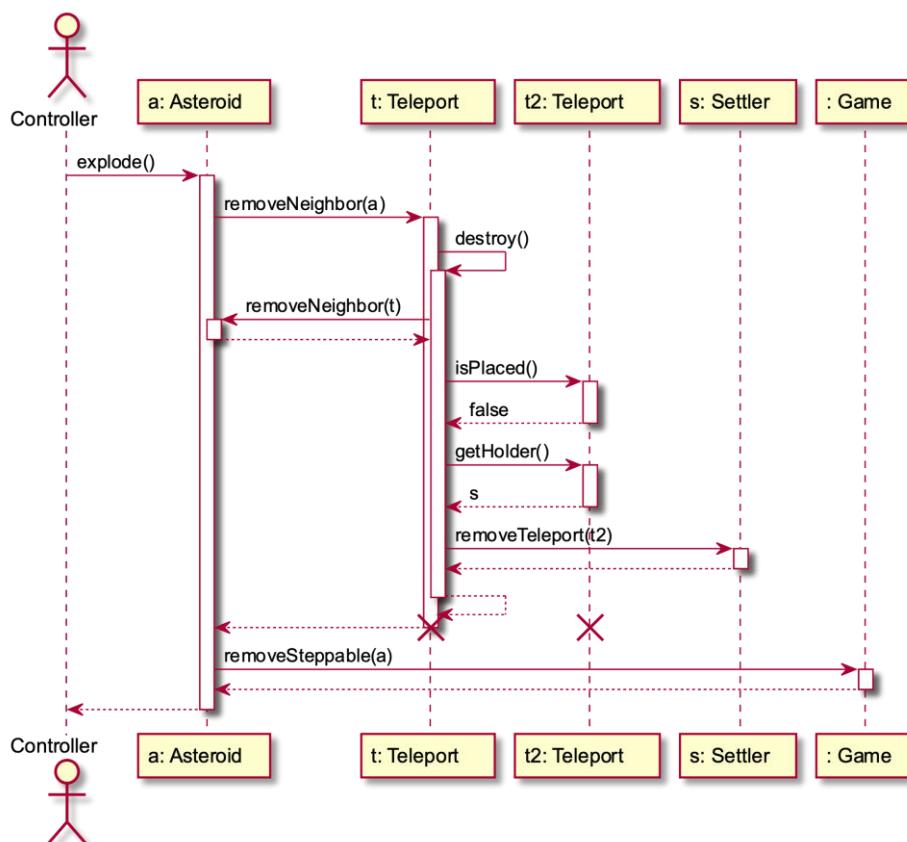
```
Player->settler: move(dest)
settler->dest: acceptWorker(settler)
dest->settler: setAsteroid(dest)
dest<--settler
dest->dest: checkBaseWin()
dest<--dest: false
settler<--dest: true
Player<--settler
```

5.3 Szekvencia diagramok a belső működésre

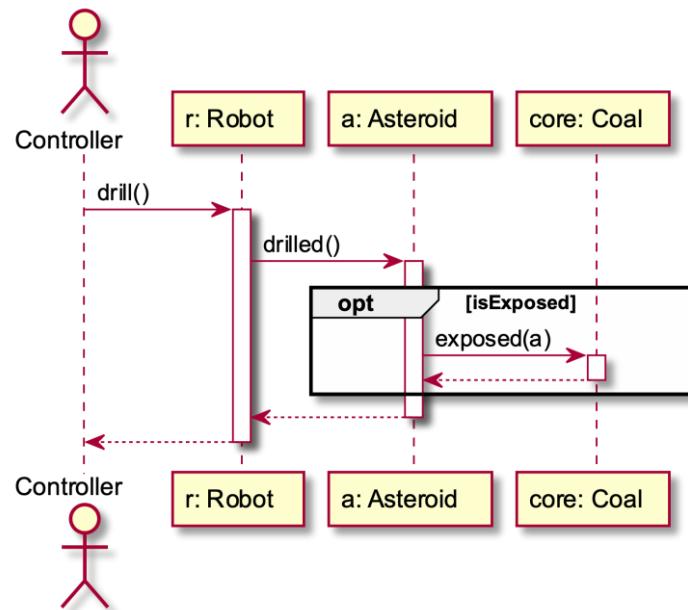
5.3.1 Not Placed Teleport gets destroyed



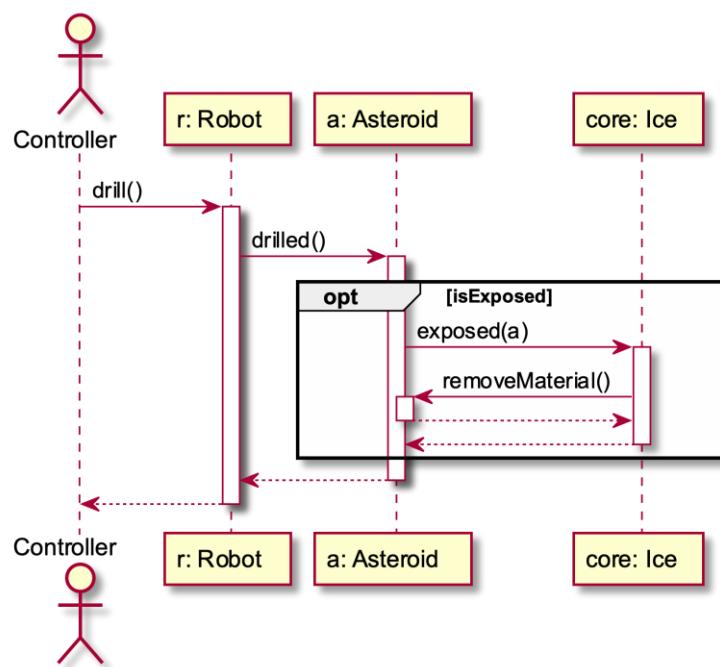
5.3.2 Placed Teleport gets destroyed



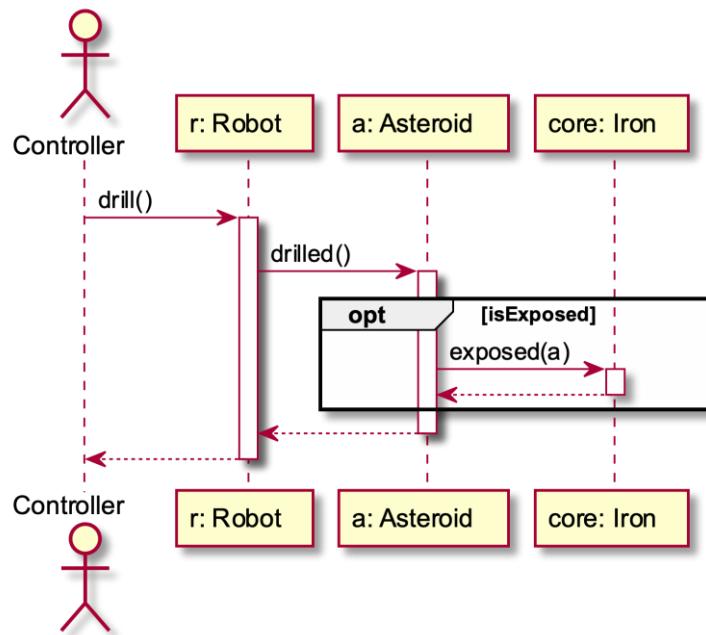
5.3.3 Robot Drills to Coal Core



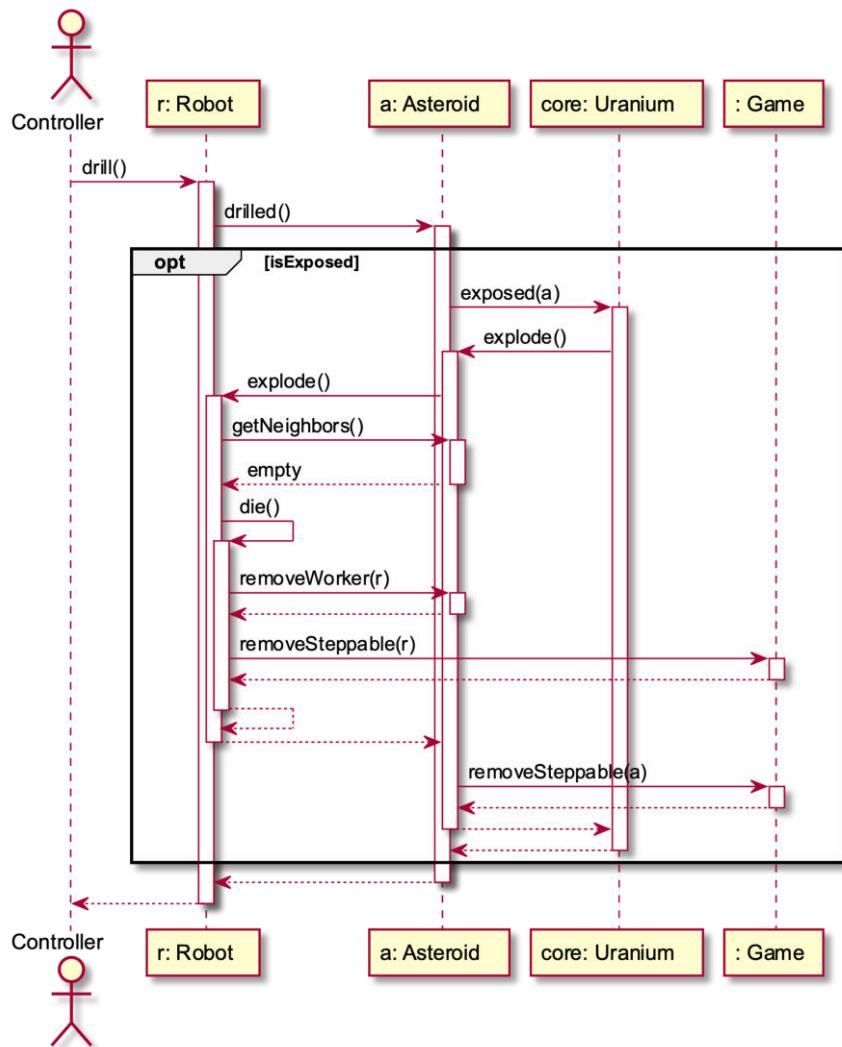
5.3.4 Robot Drills to Ice Core



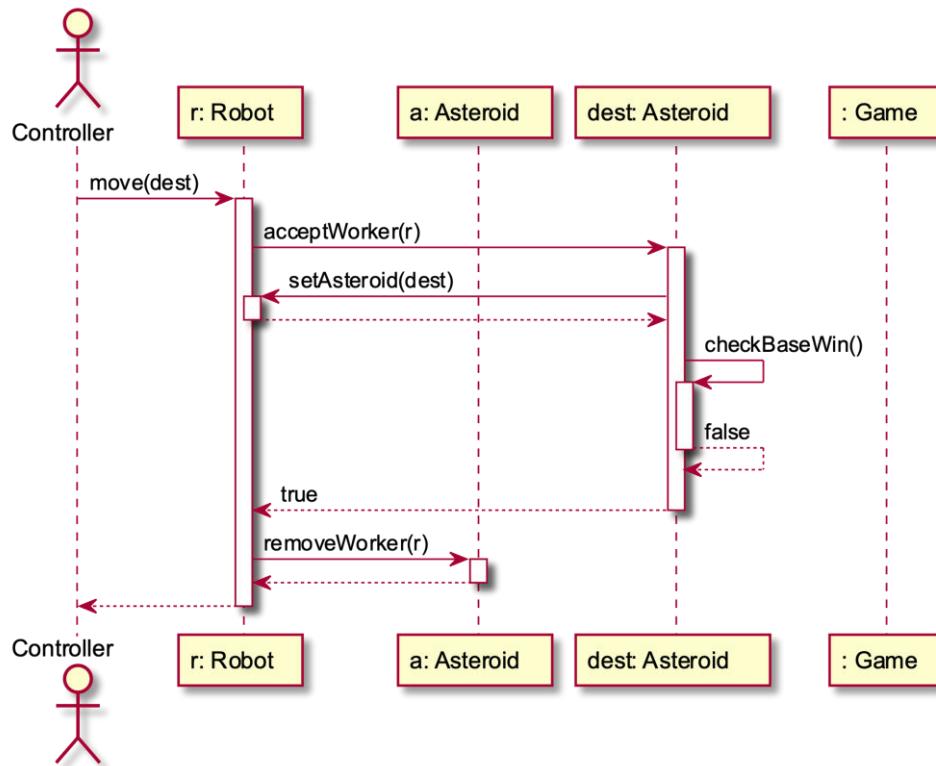
5.3.5 Robot Drills to Iron Core



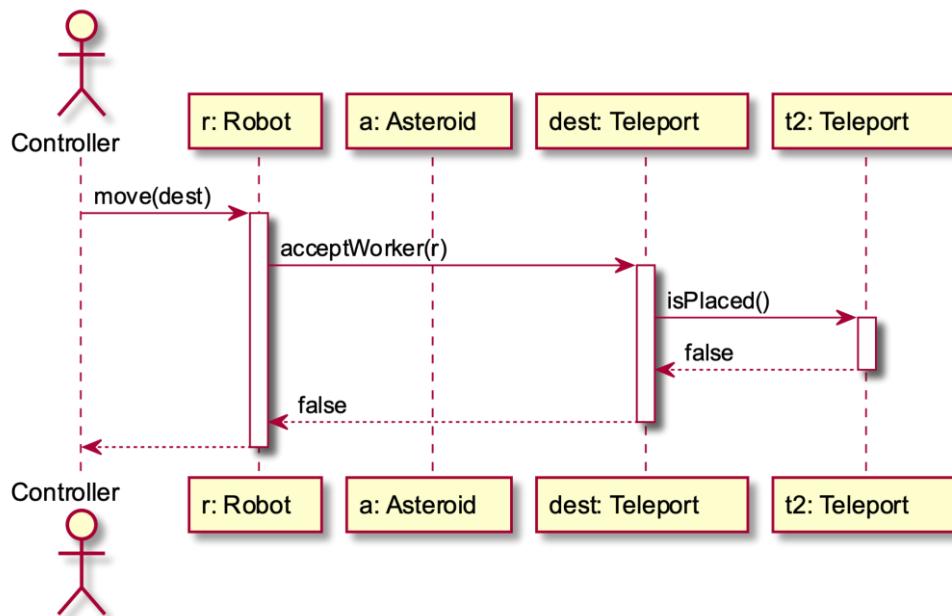
5.3.6 Robot Drills to Uranium Core



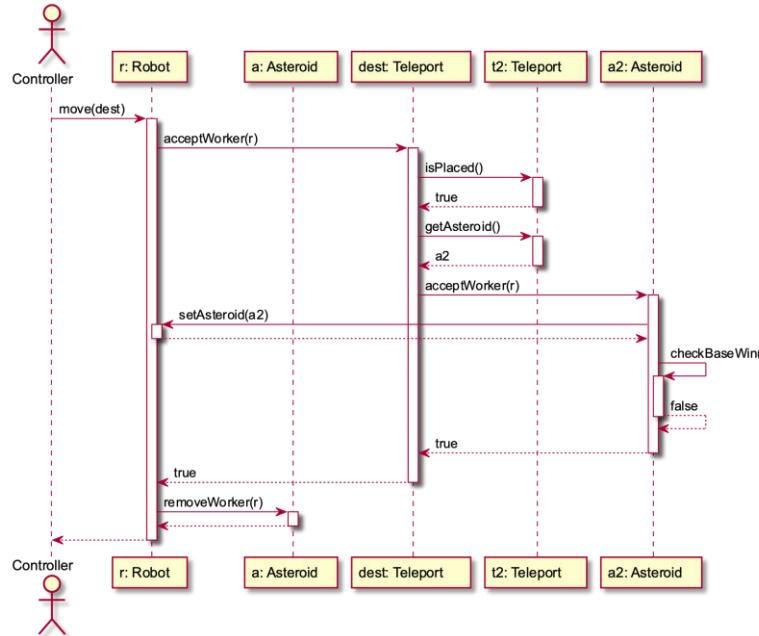
5.3.7 Robot Moves to Asteroid



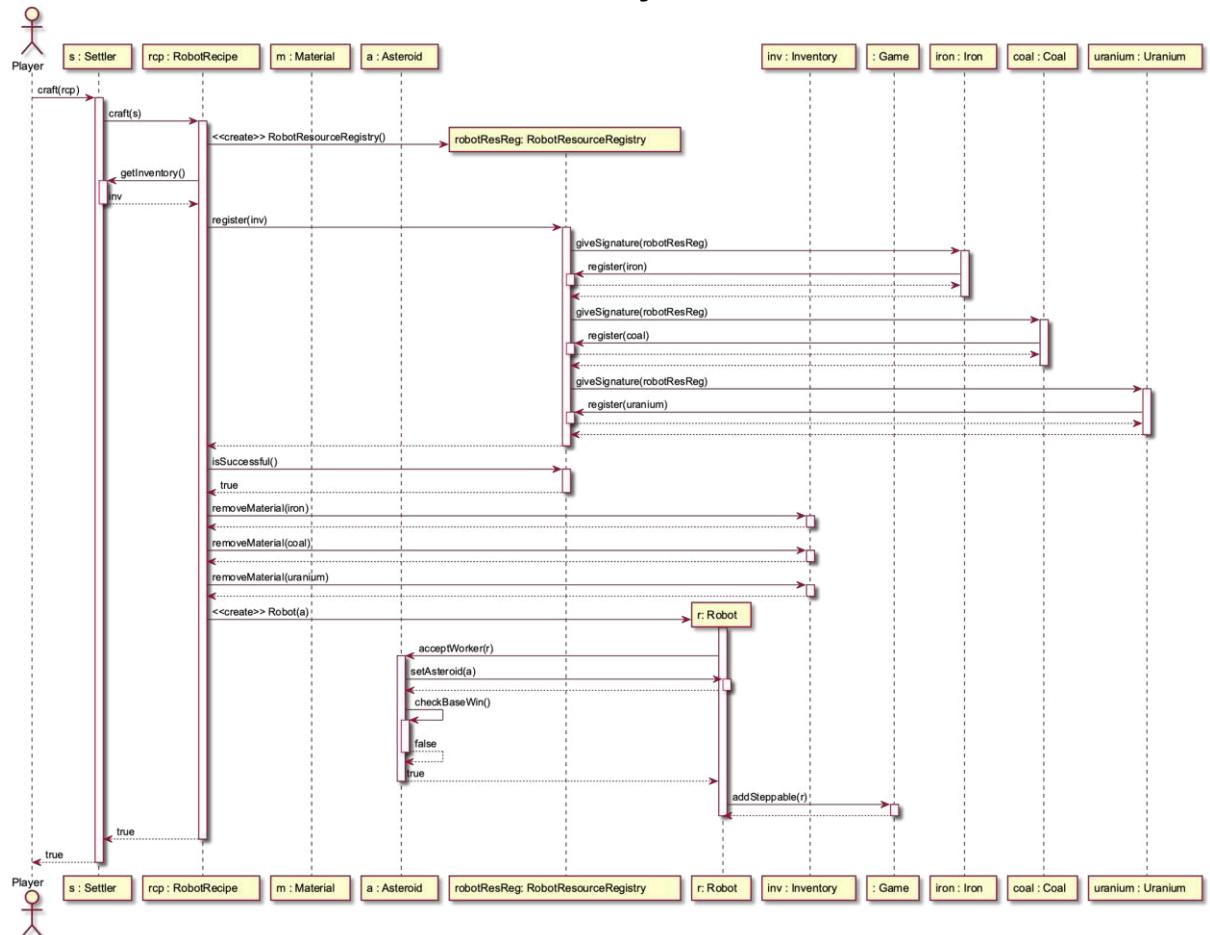
5.3.8 Robot Moves With Teleport whose pair is not placed



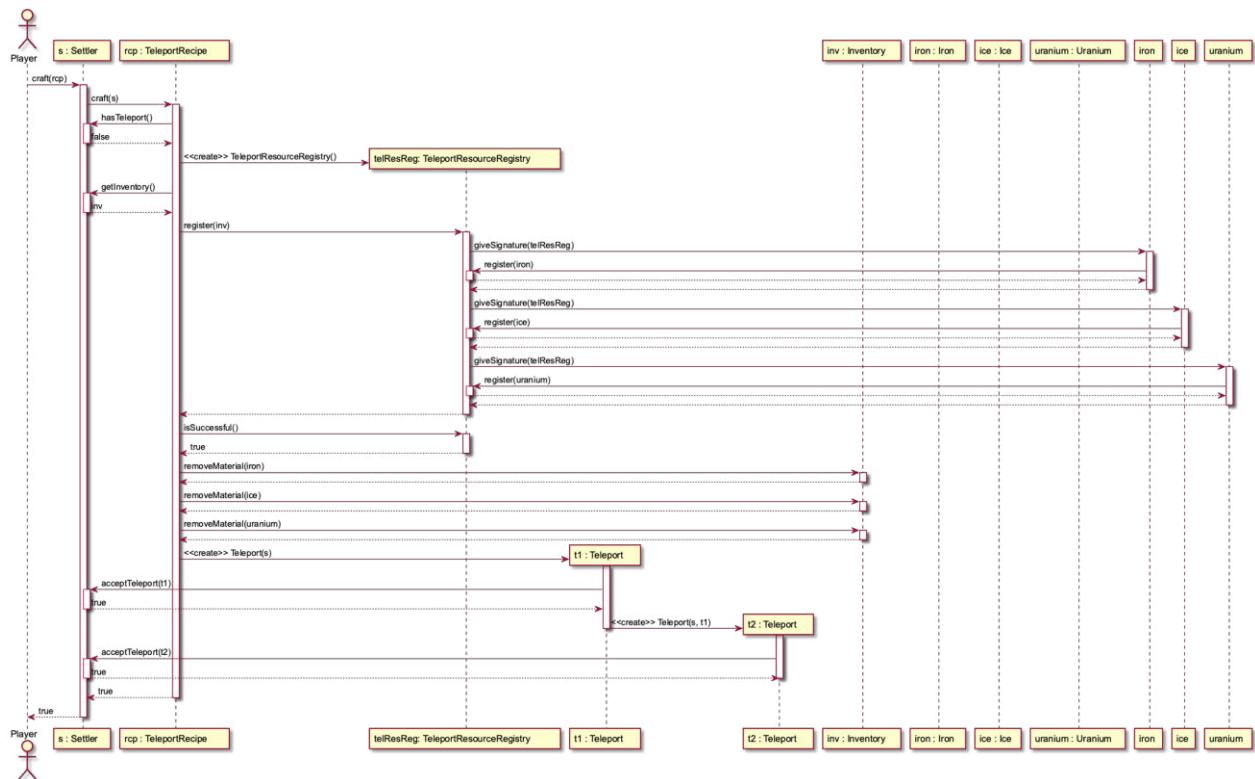
5.3.9 Robot Moves With Teleport that has placed pair



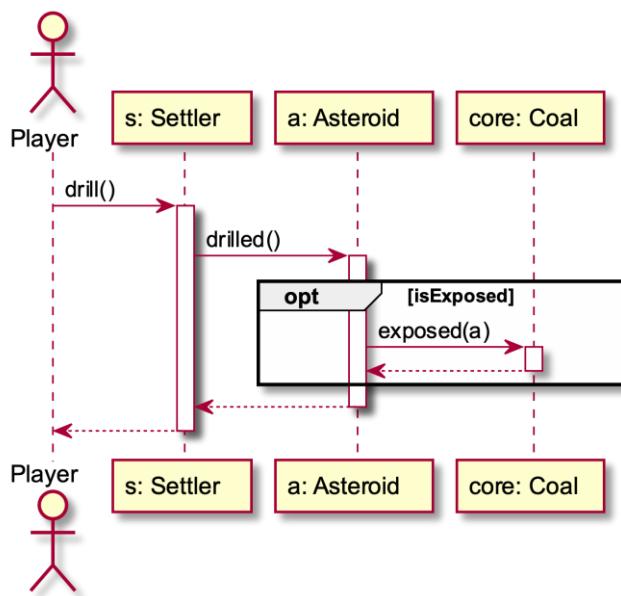
5.3.10 Settler Crafts Robot Successfully



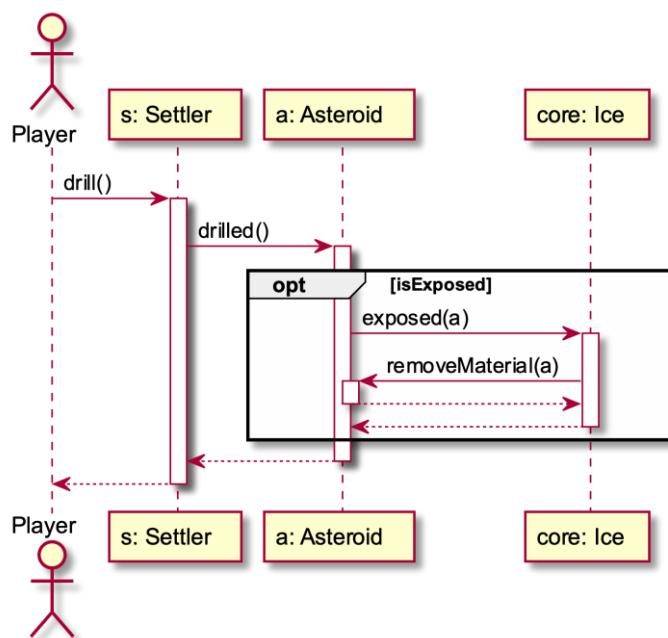
5.3.11 Settler Crafts Successfully



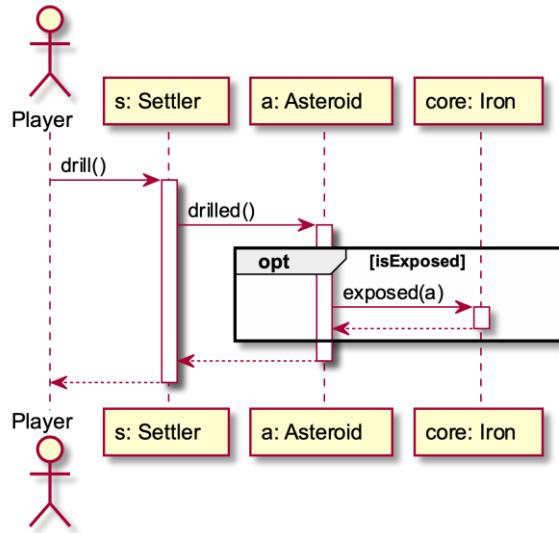
5.3.12 Settler Drills to Coal core



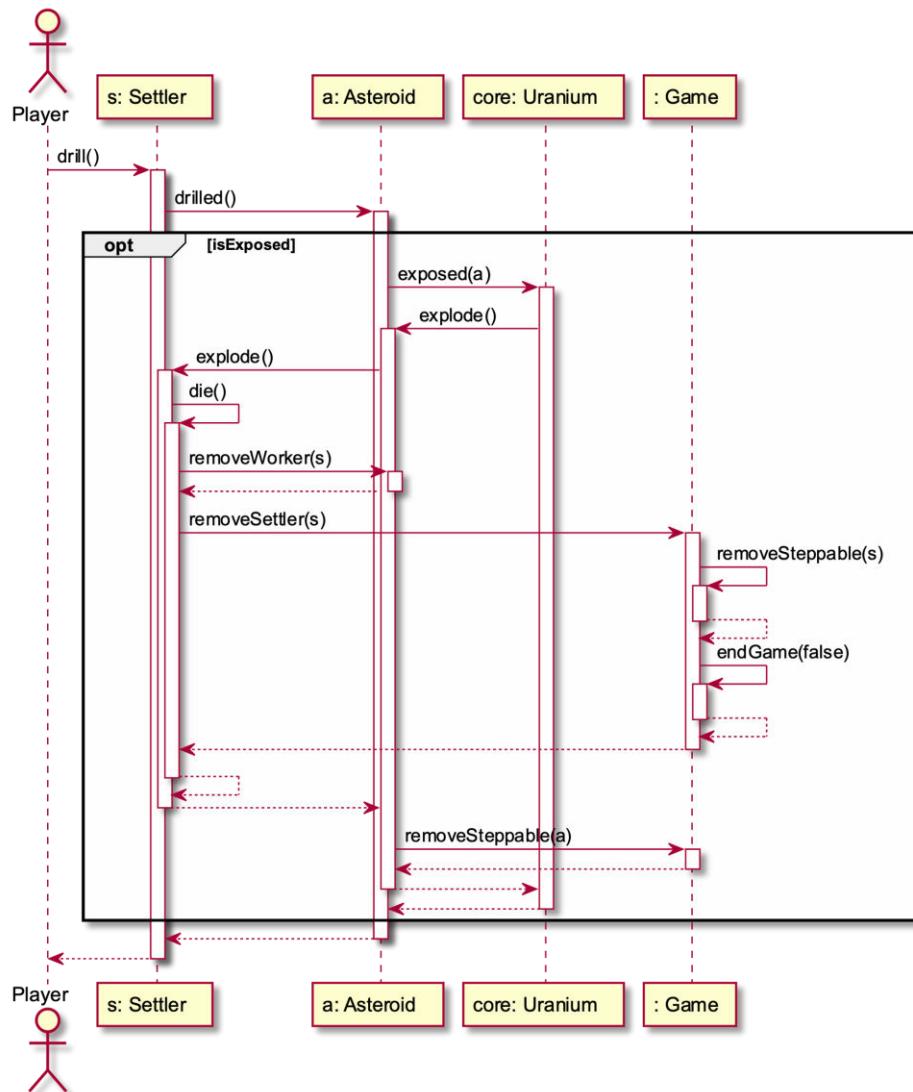
5.3.13 Settler Drills to Ice core



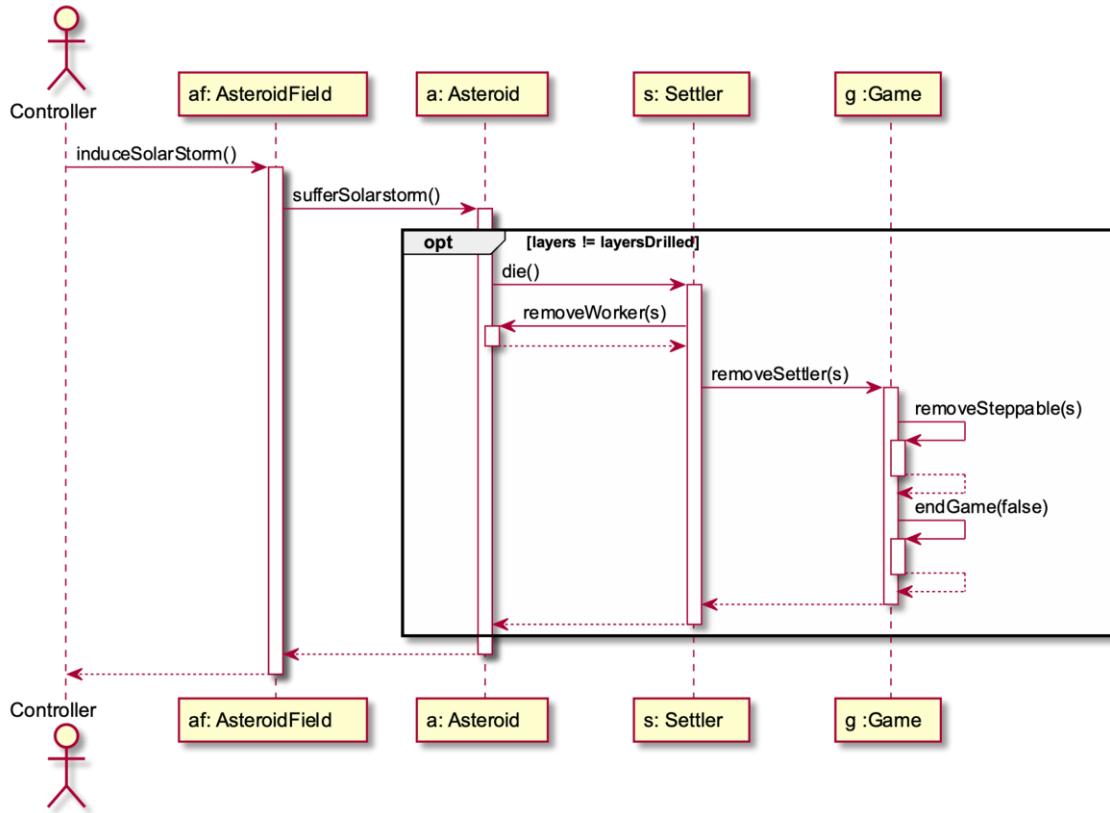
5.3.14 Settler Drills to Iron core



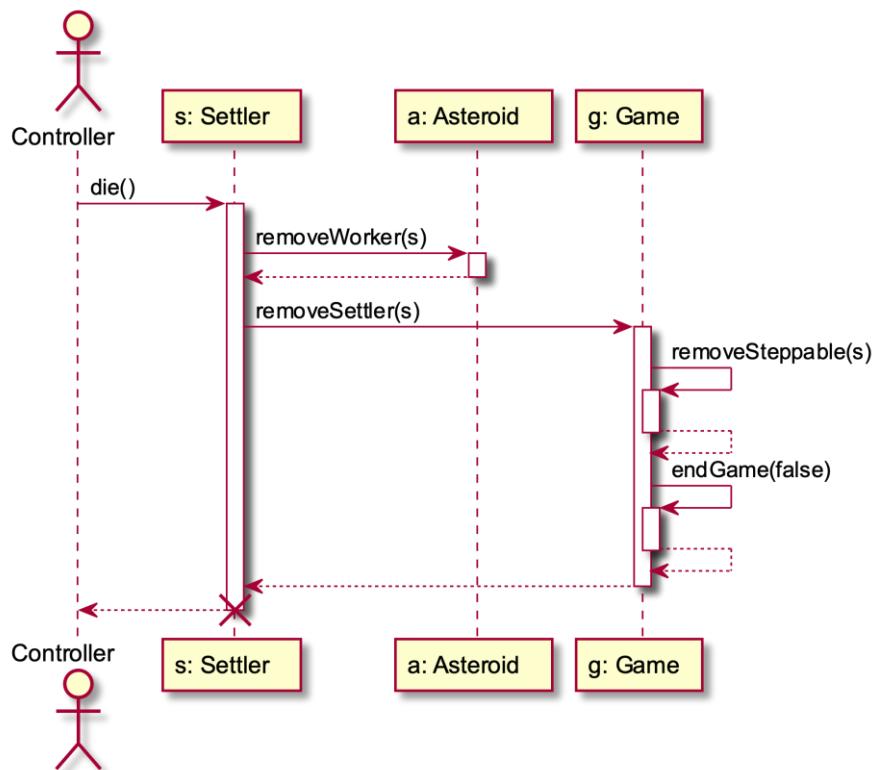
5.3.15 Settler Drills to Uranium core



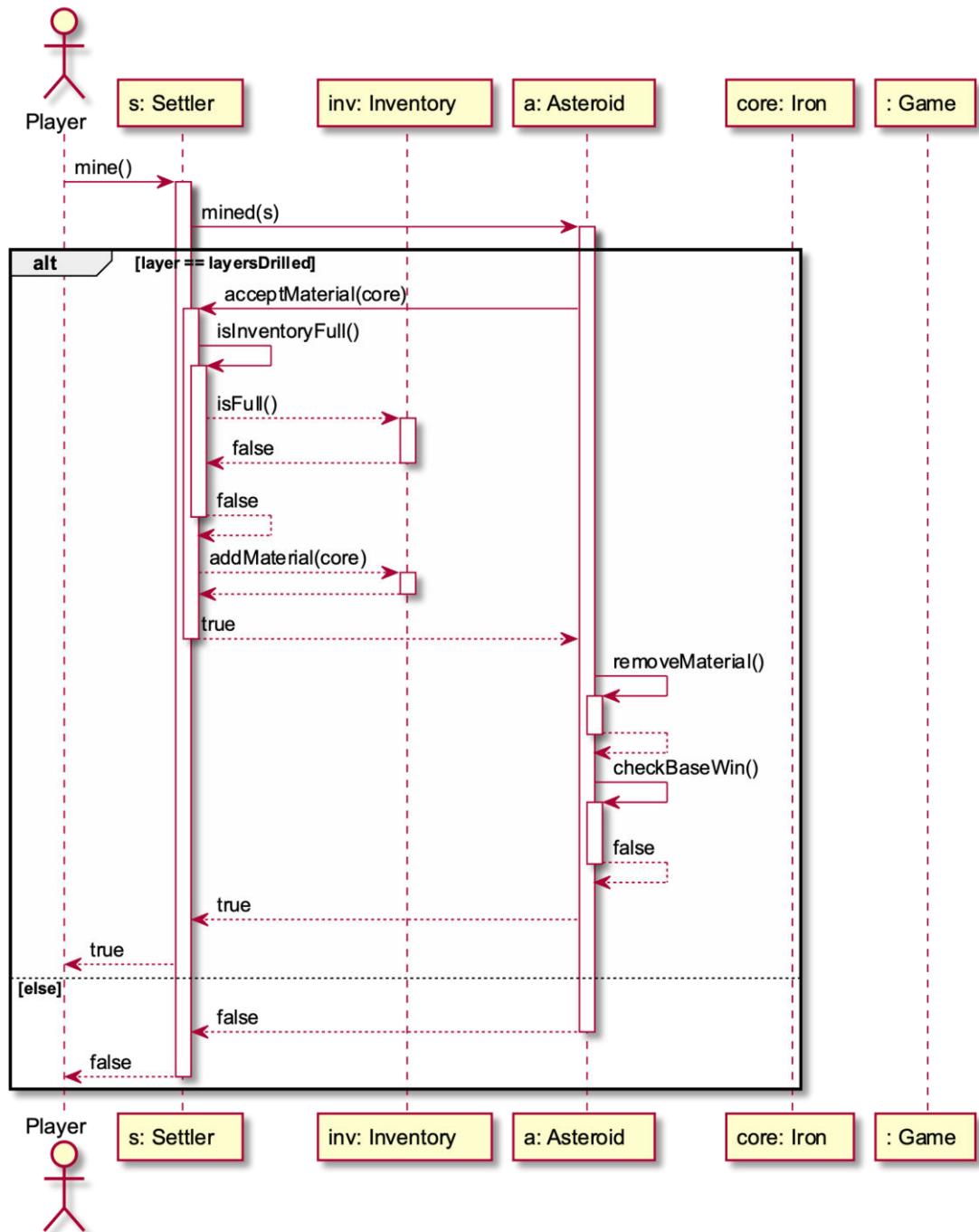
5.3.16 Settler hit by Sunstorm

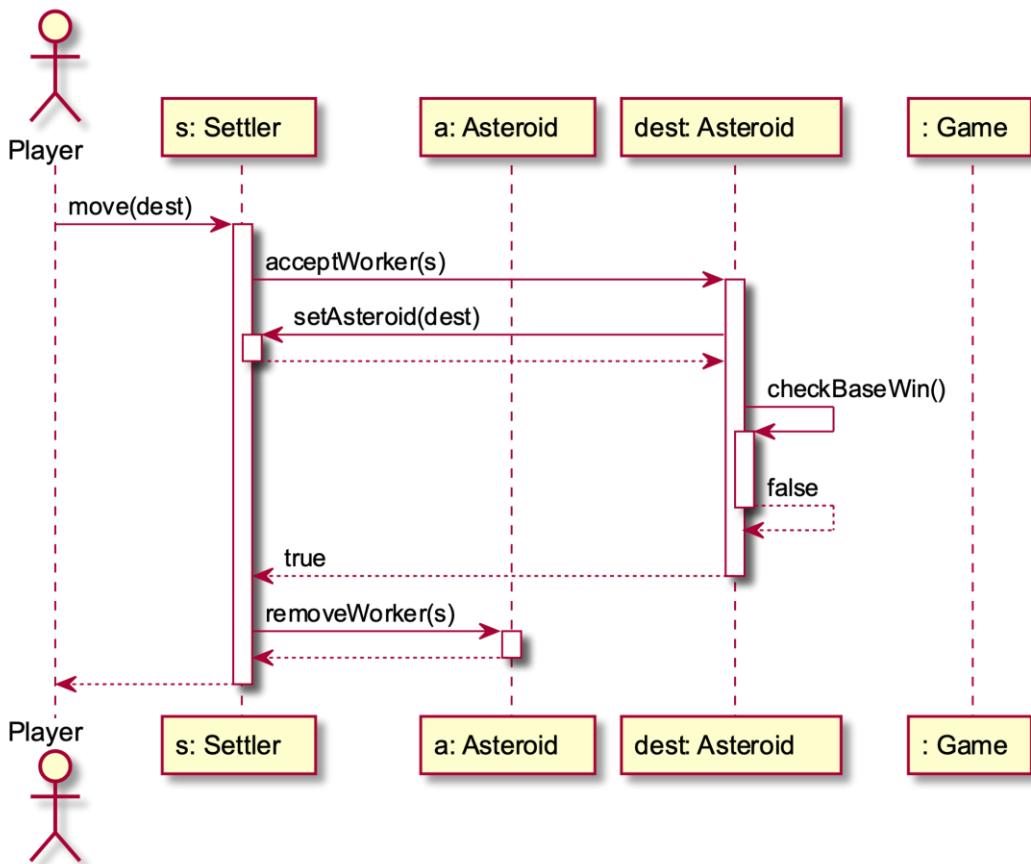
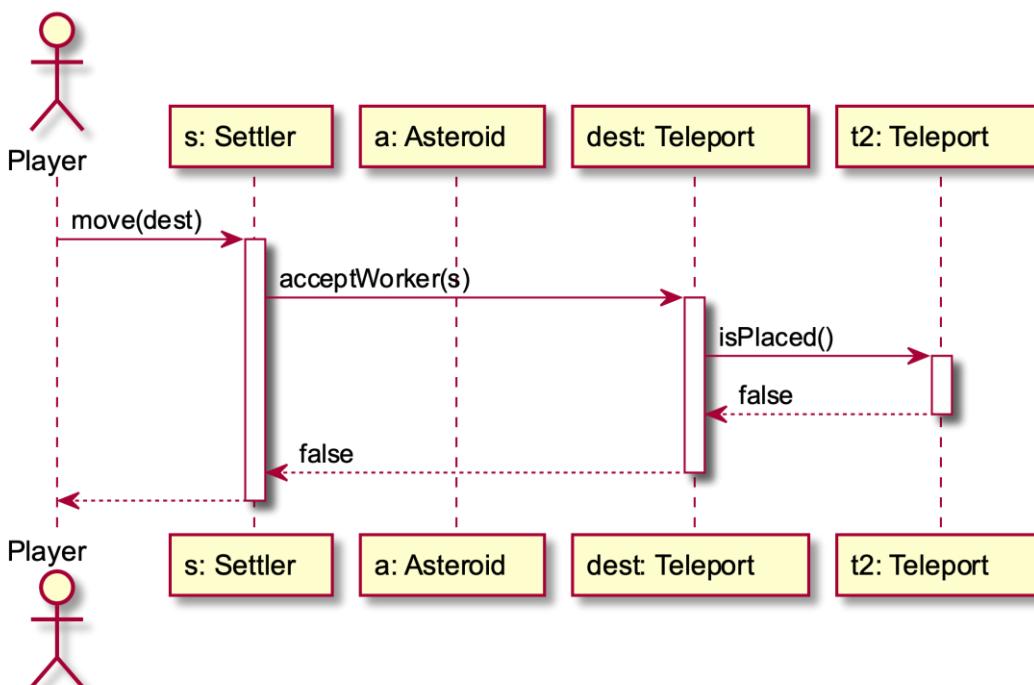


5.3.17 Settler lose

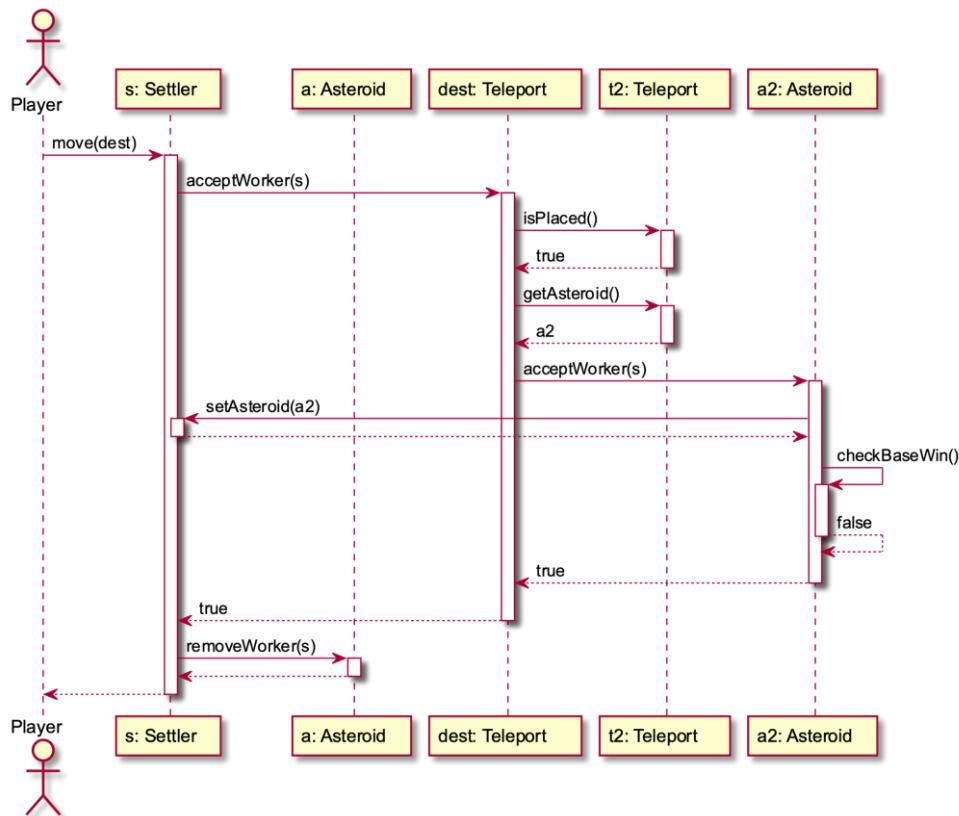


5.3.18 Settler Mines Non-Empty Core Asteroid

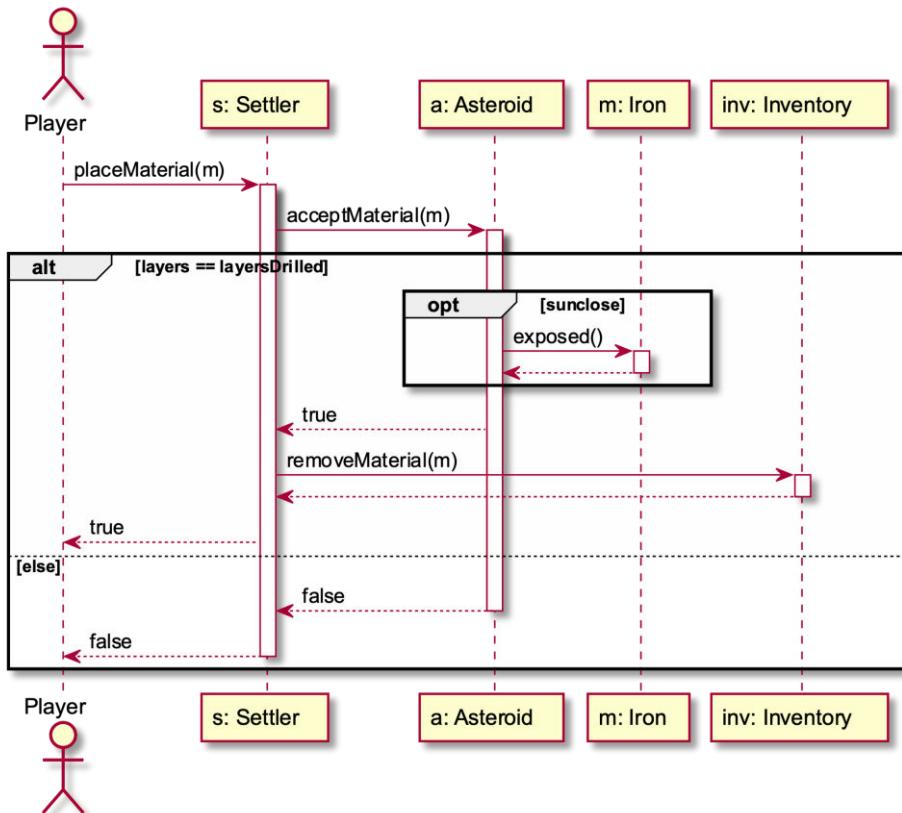


5.3.19 Settler Moves To Asteroid**5.3.20 Settler Moves With Teleport whose pair is not placed**

5.3.21 Settler Moves With Teleport that has placed pair

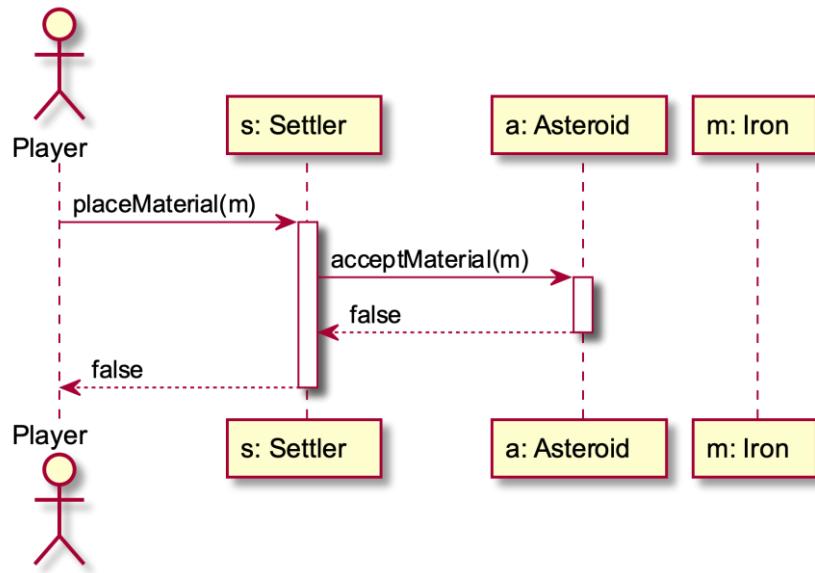


5.3.22 Settler Places Material Into Empty Core Asteroid



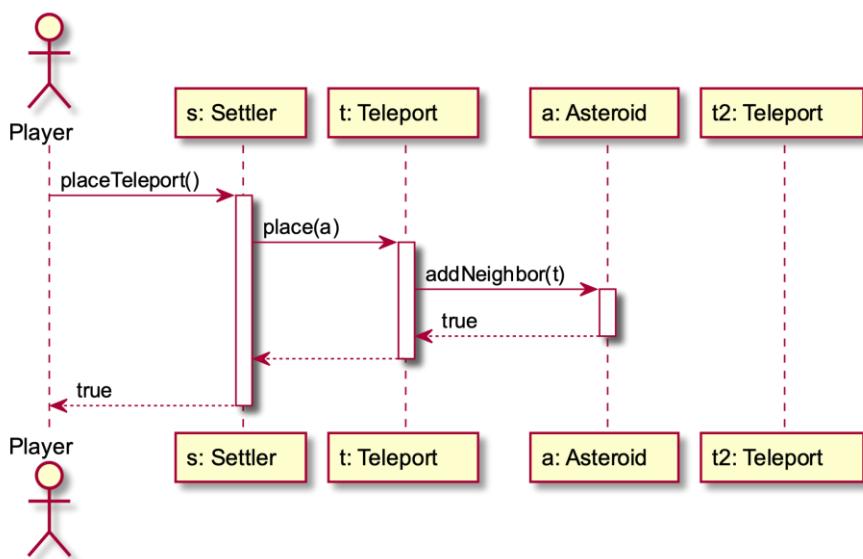
5.3.23

Settler Places Material Into Not Empty Core Asteroid

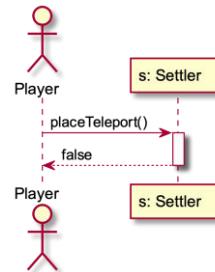


5.3.24

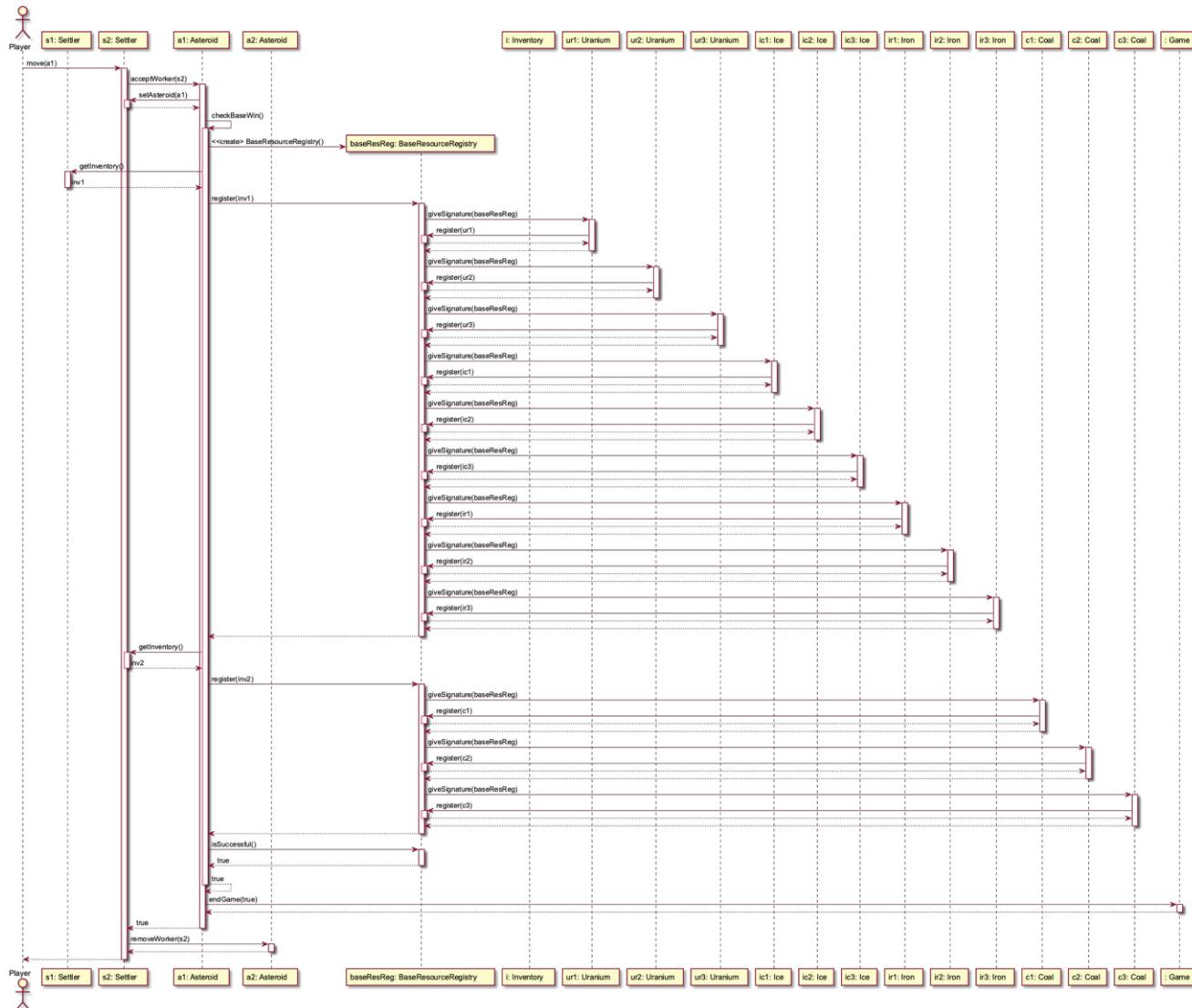
Settler Places Teleport Successfully



5.3.25 Settler Places Teleport Unsuccessfully

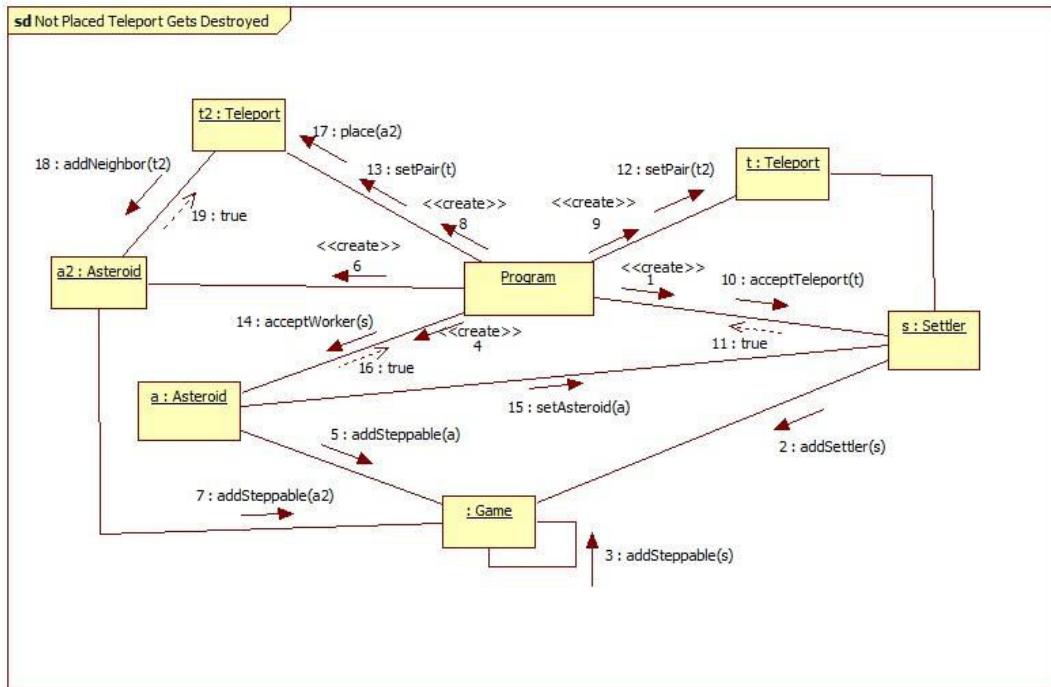


5.3.26 Settlers win

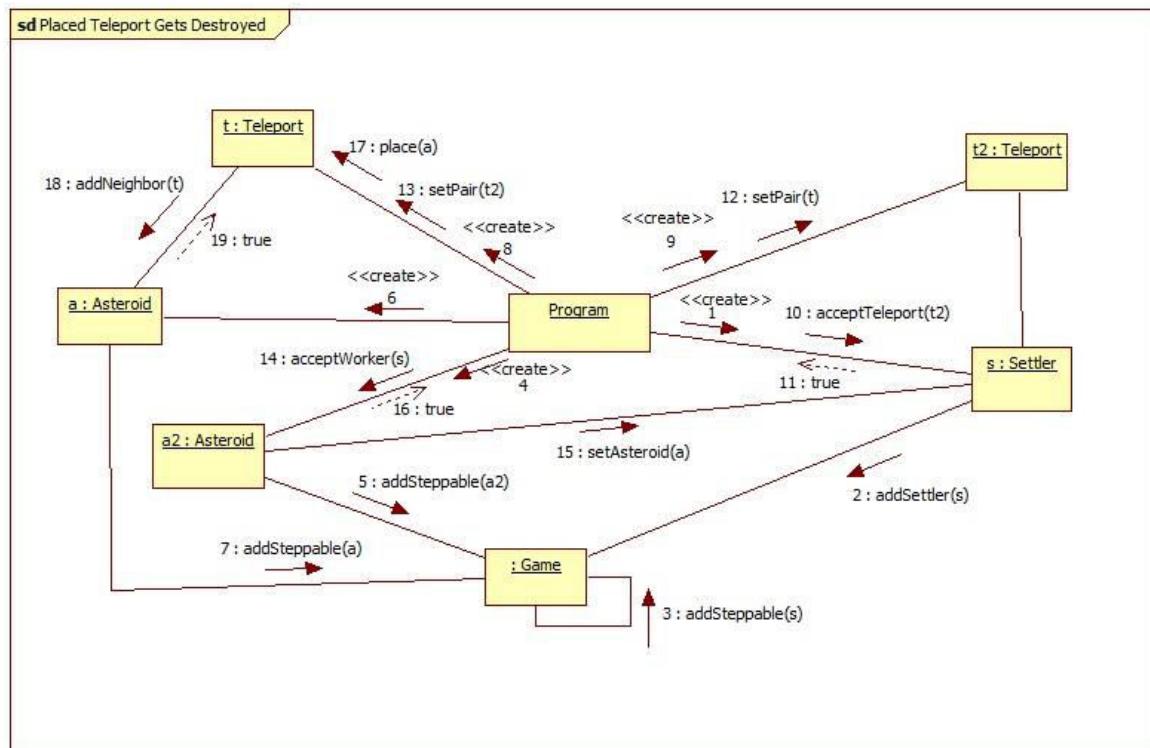


5.4 Kommunikációs diagramok

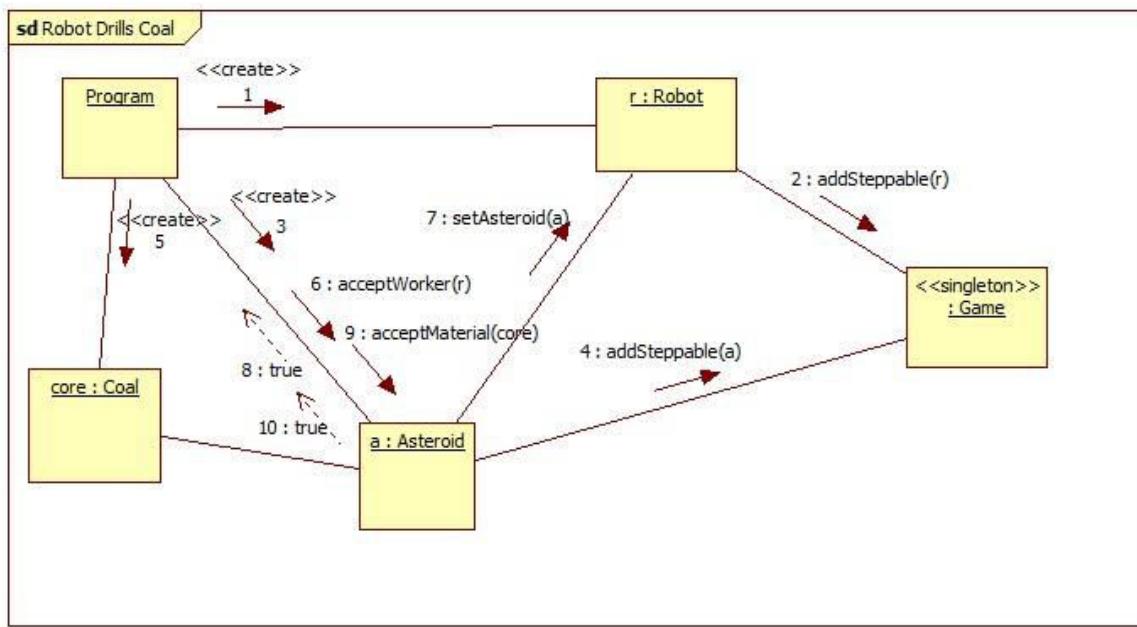
5.4.1 Not Placed Teleport Gets Destroyed



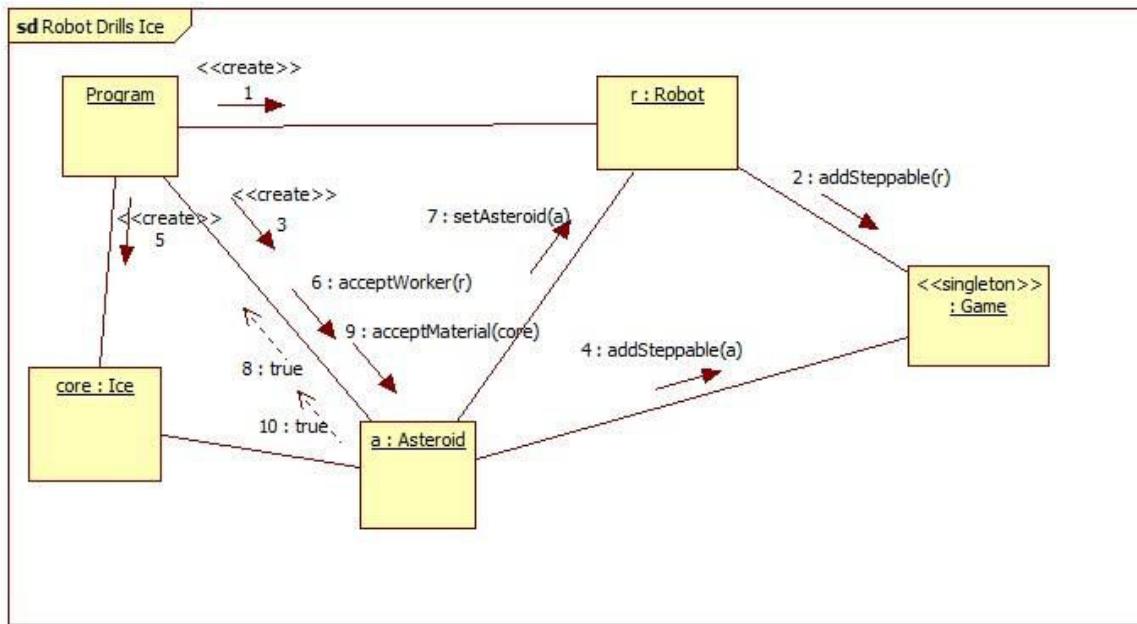
5.4.2 Placed Teleport Gets Destroyed



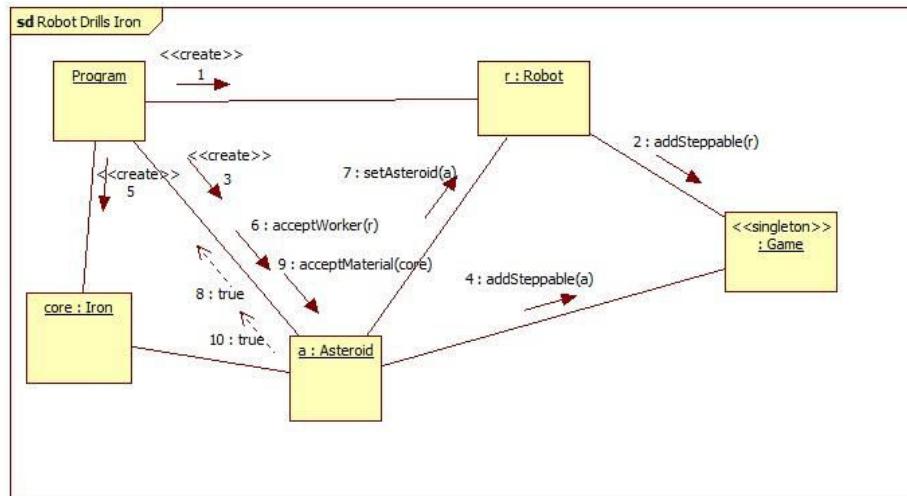
5.4.3 Robot Drills to Coal core



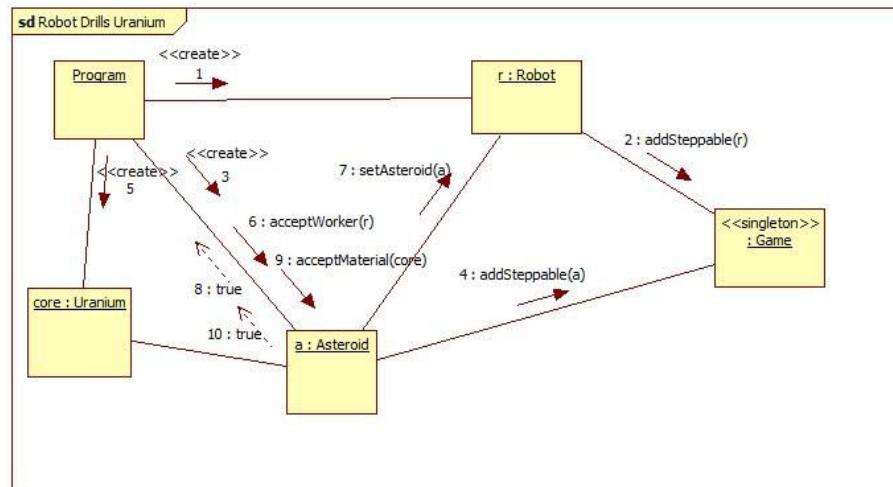
5.4.4 Robot Drills to Ice Core



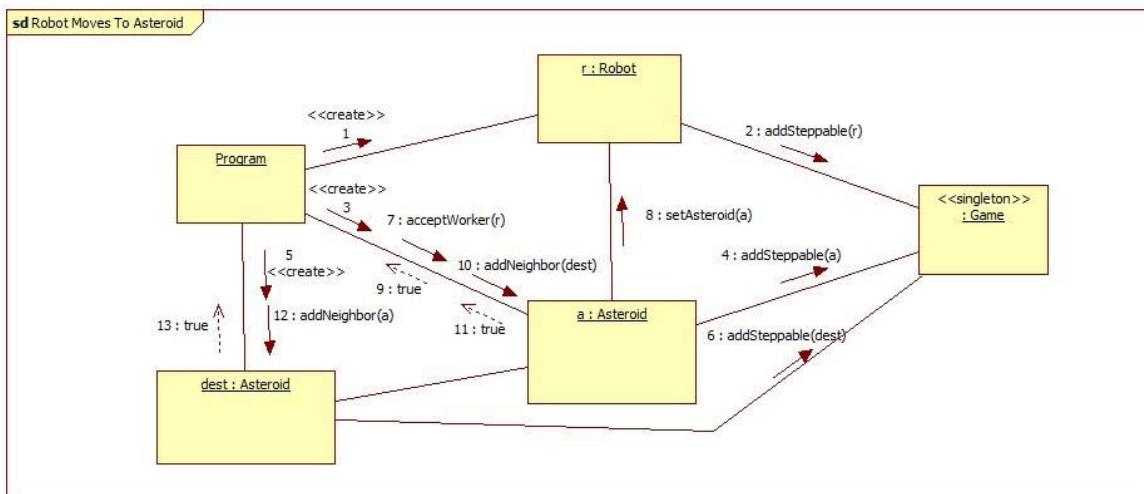
5.4.5 Robot Drills to Iron Core



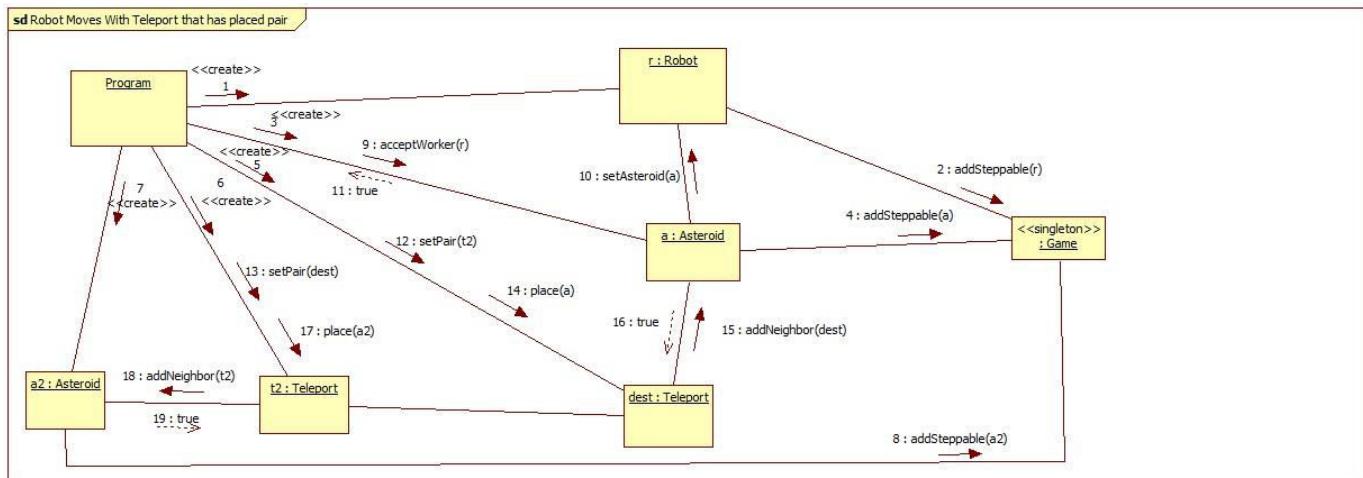
5.4.6 Robot Drills to Uranium core



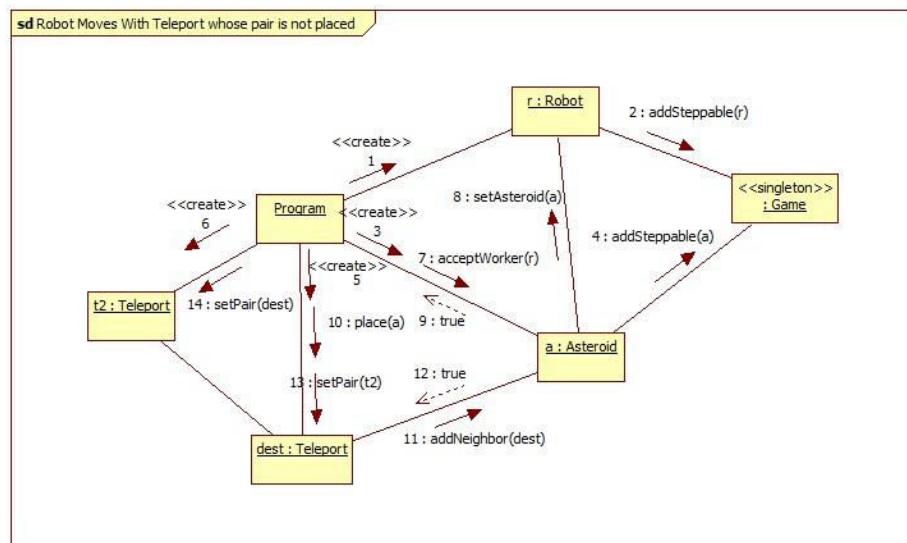
5.4.7 Robot Moves To Asteroid



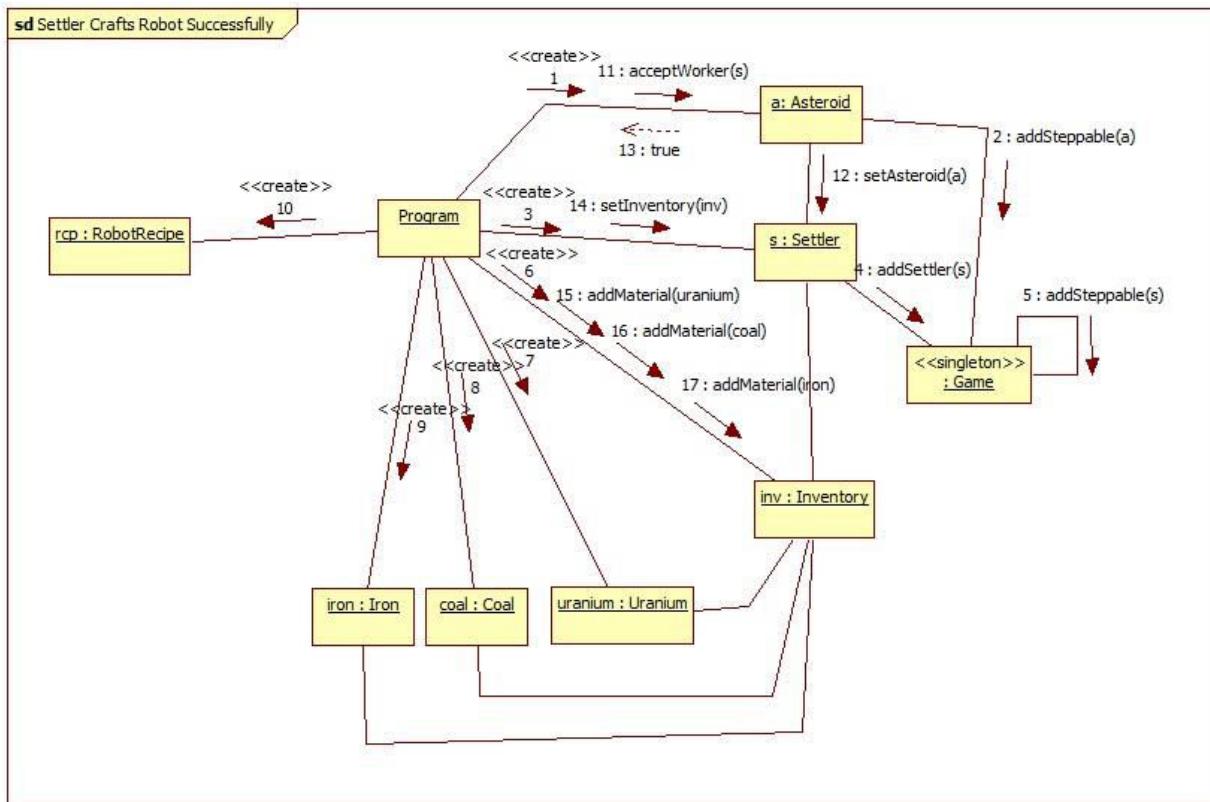
5.4.8 Robot Moves with Teleport that has placed pair



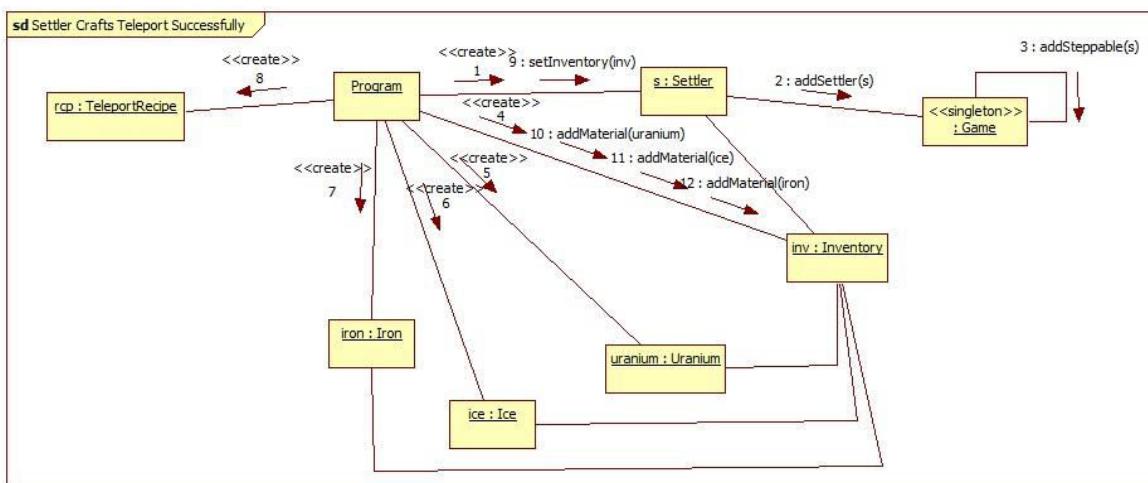
5.4.9 Robot Moves With Teleport whose pair is not placed



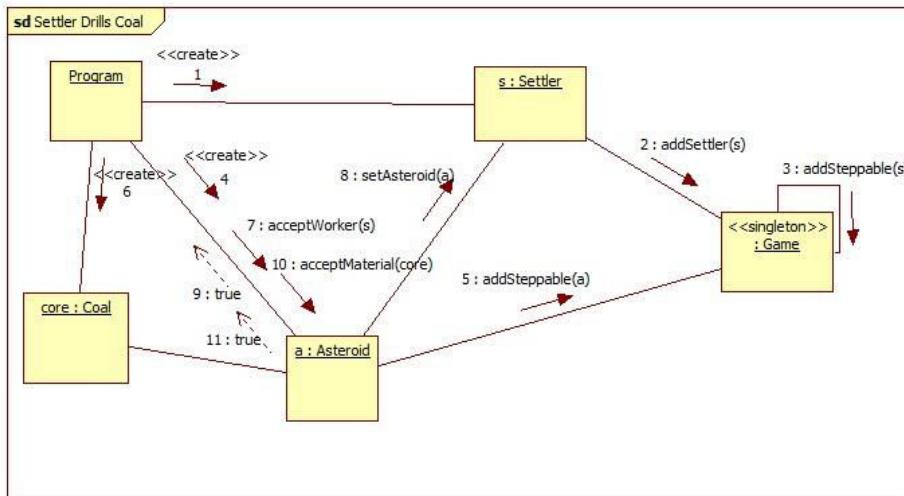
5.4.10 Settler Crafts Robot Successfully



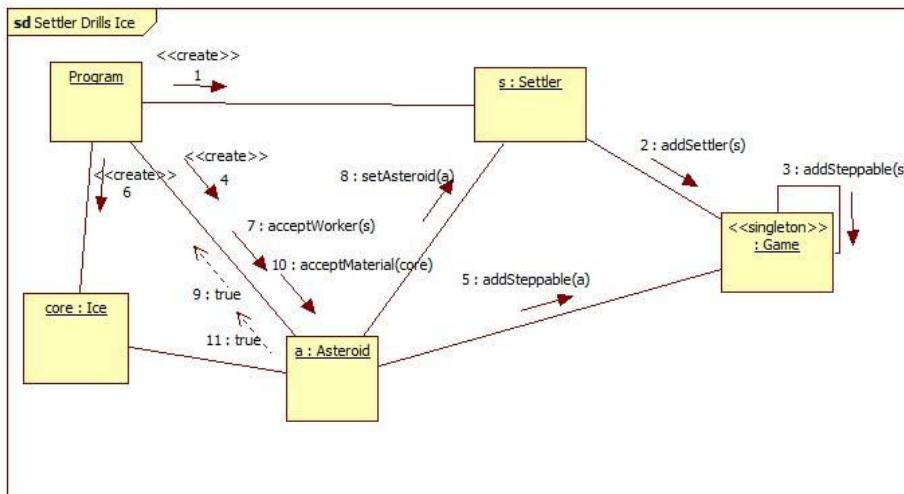
5.4.11 Settler Crafts Teleport Successfully



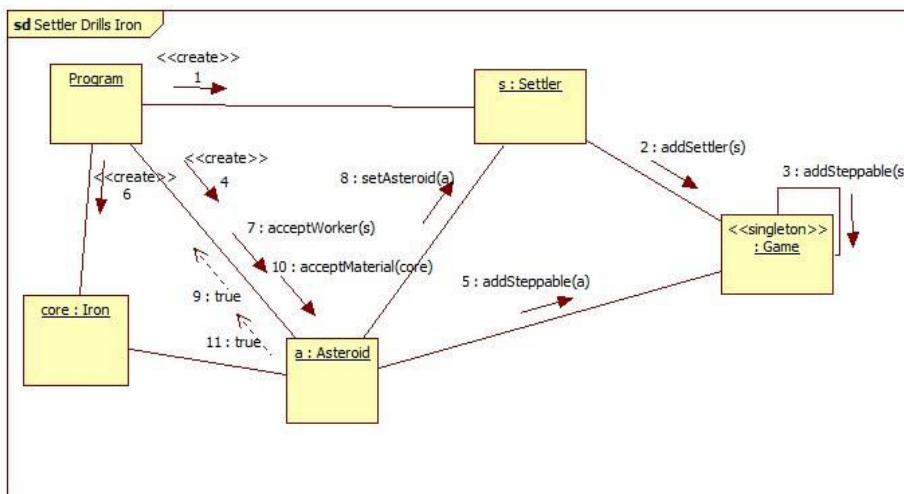
5.4.12 Settler Drills to Coal Core



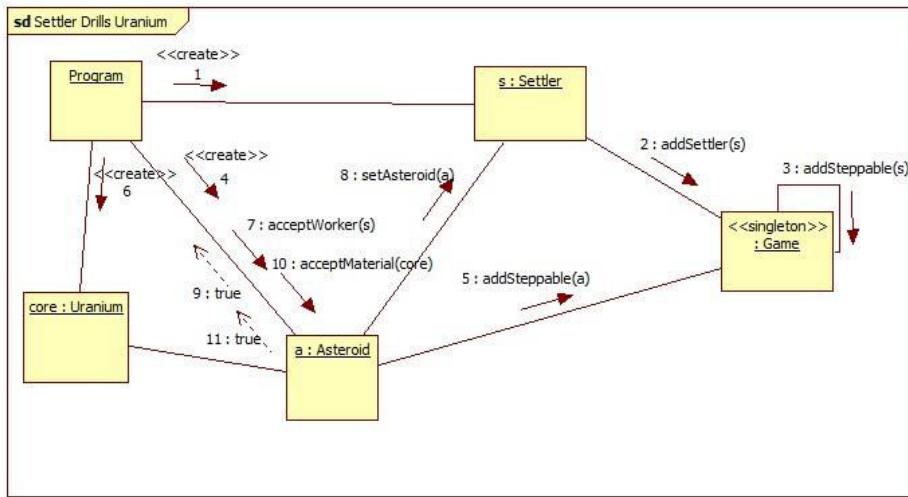
5.4.13 Settler Drills to Ice Core



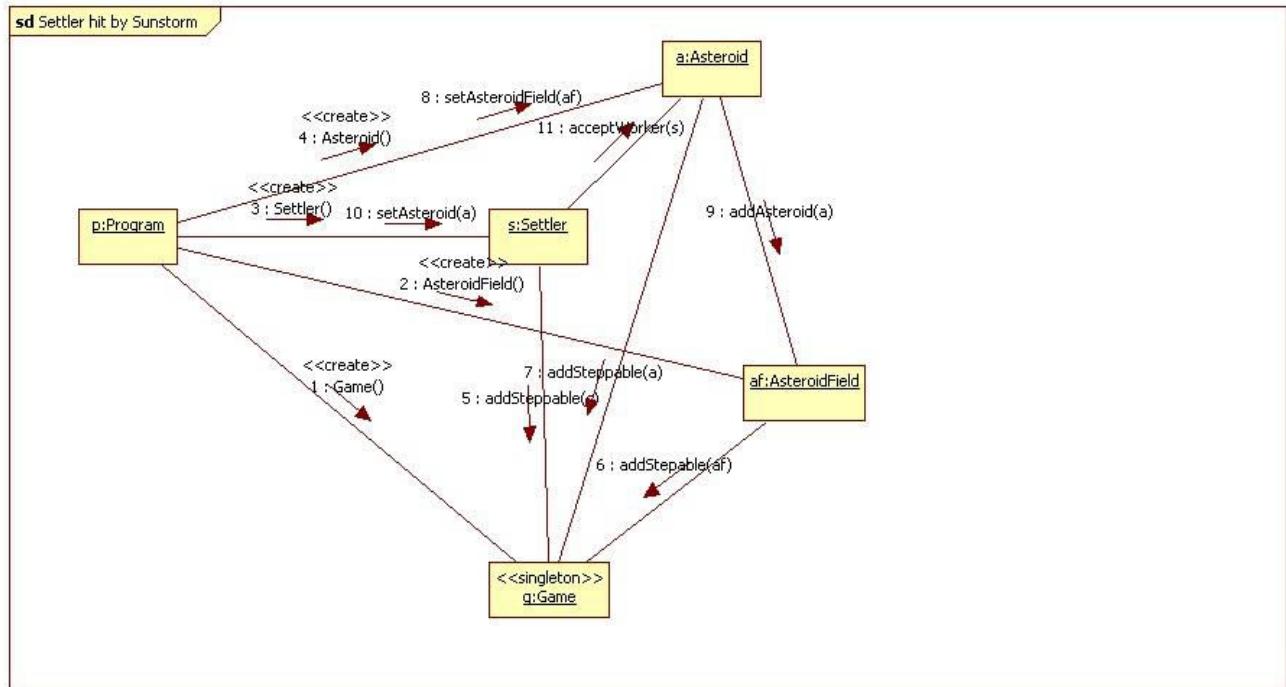
5.4.14 Settler Drills to Iron Core

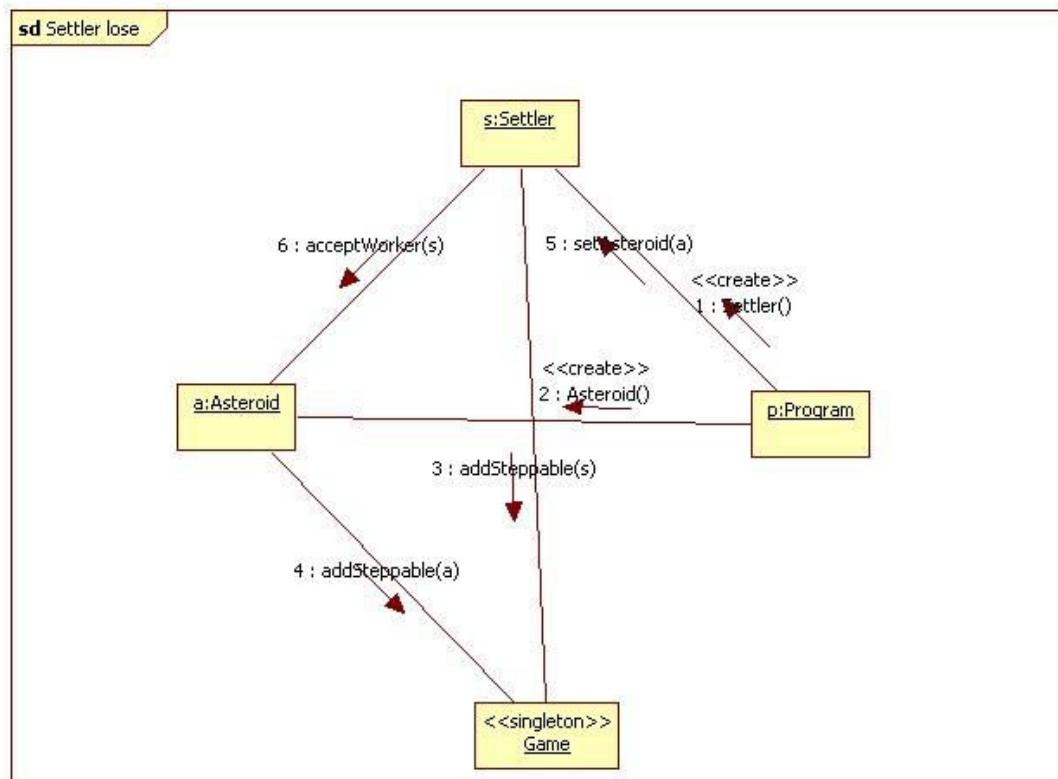


5.4.15 Settler Drills to Uranium Core

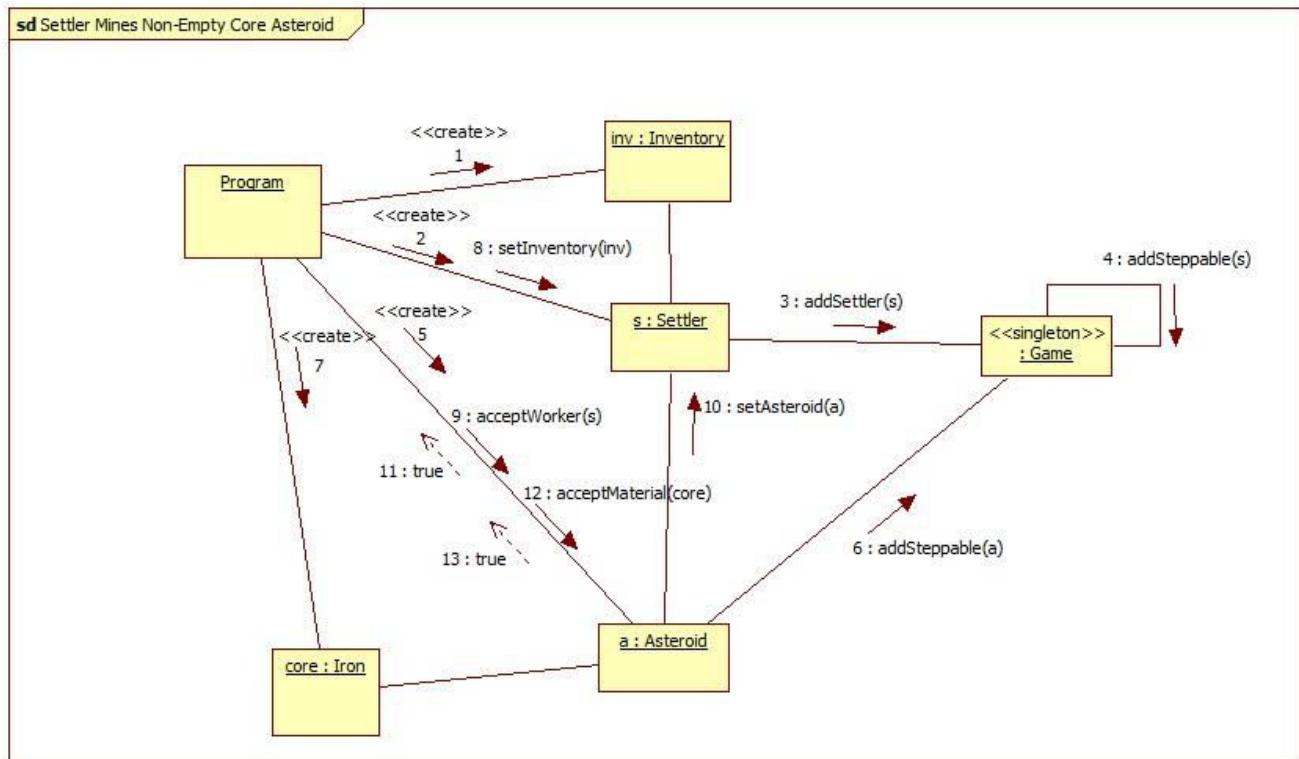


5.4.16 Settler hit by Sunstorm

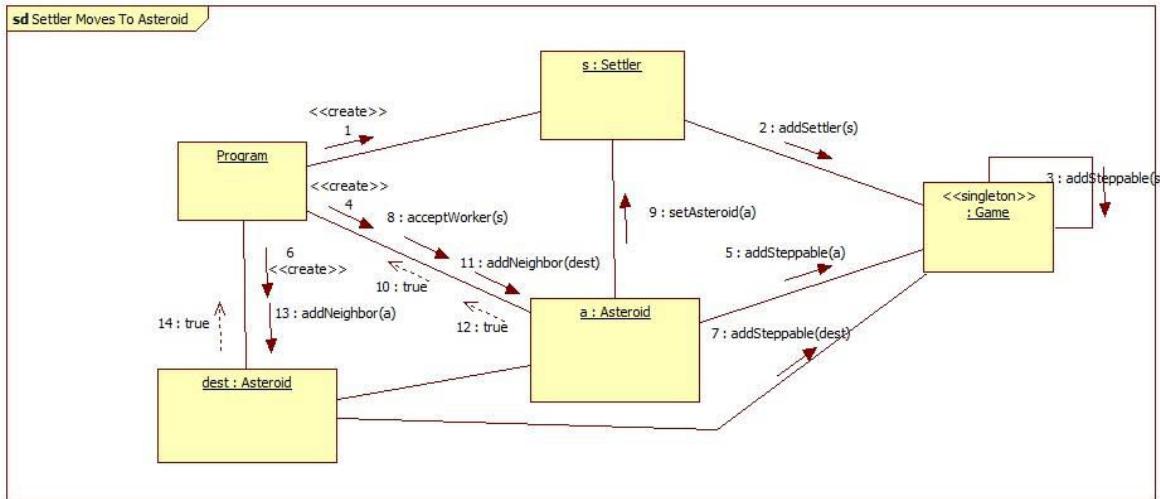


5.4.17 Settler lose

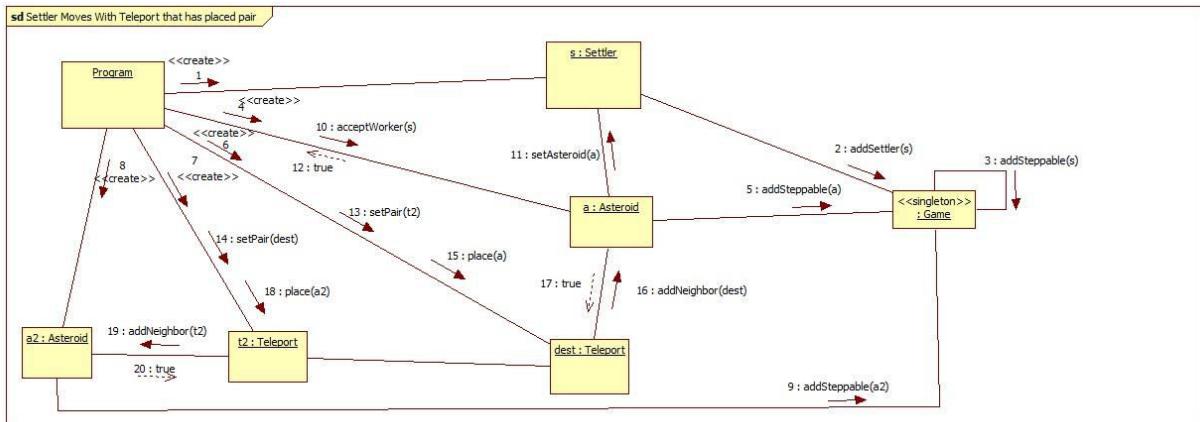
5.4.18 Settler Mines Non-Empty Core Asteroid



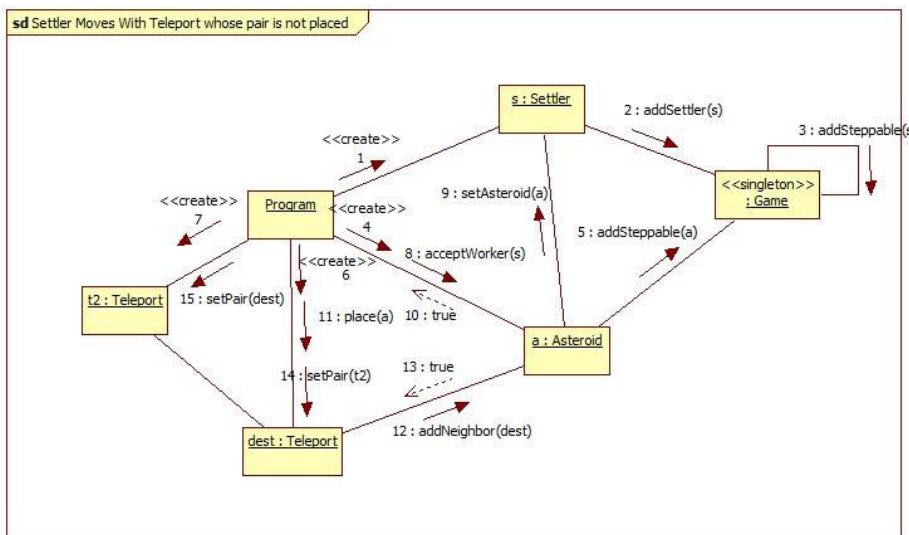
5.4.19 Settler Moves To Asteroid



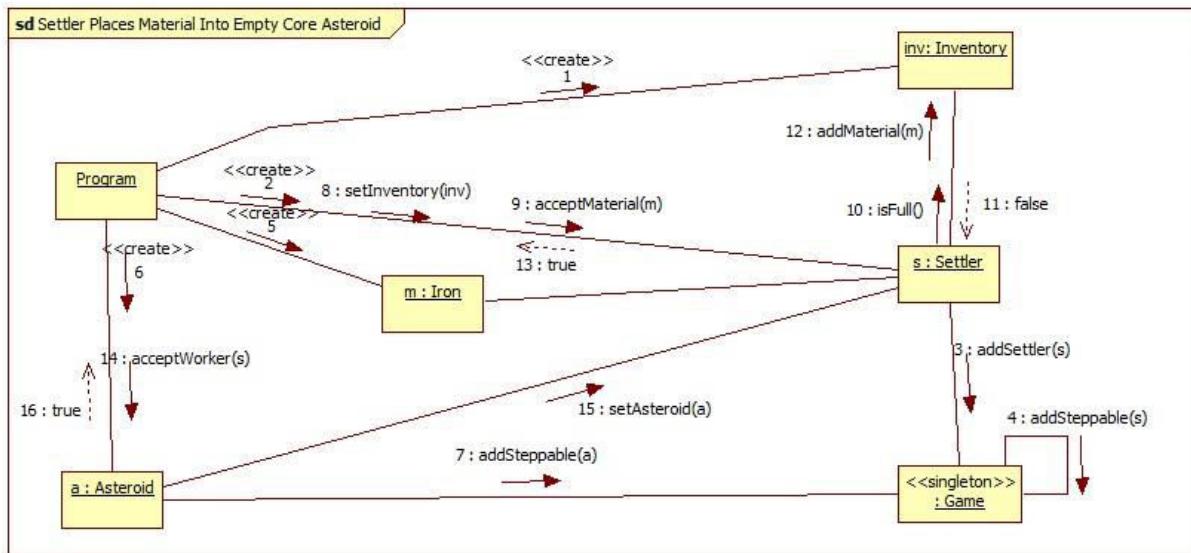
5.4.20 Settler Moves with Teleport that has placed Pair



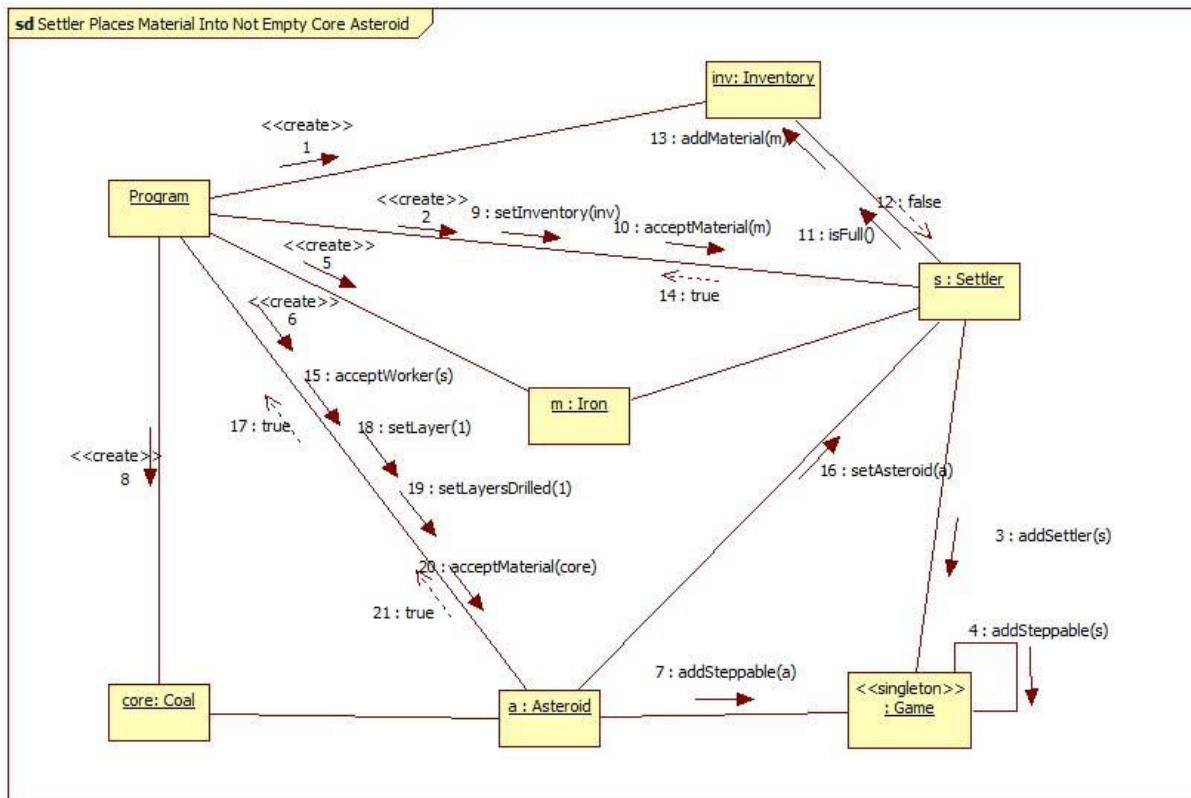
5.4.21 Settler Moves with Teleport whose pair is not placed



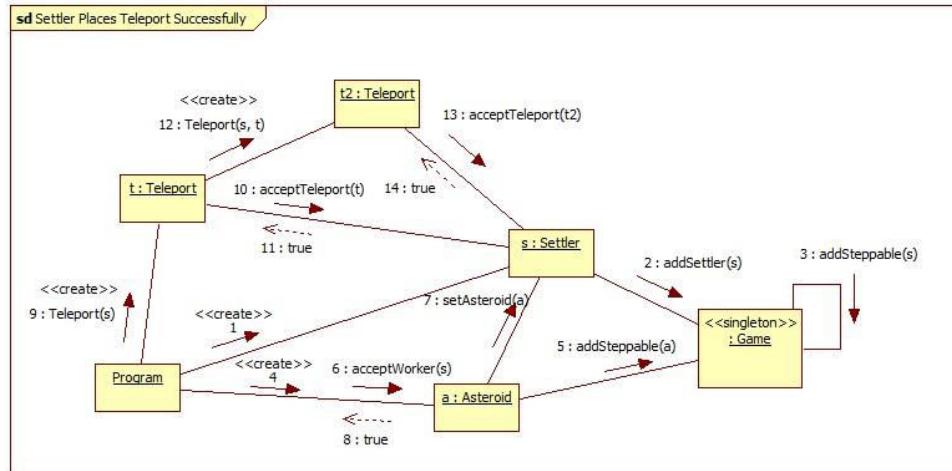
5.4.22 Settler Places Material Into Empty Core Asteroid



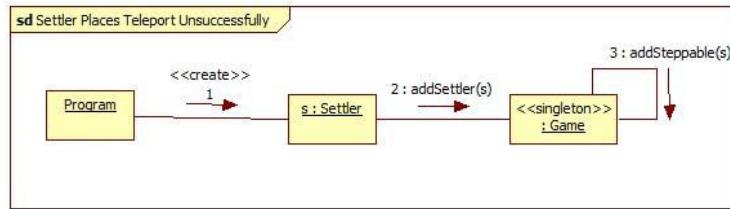
5.4.23 Settler Places Material Into Not Empty Core Asteroid



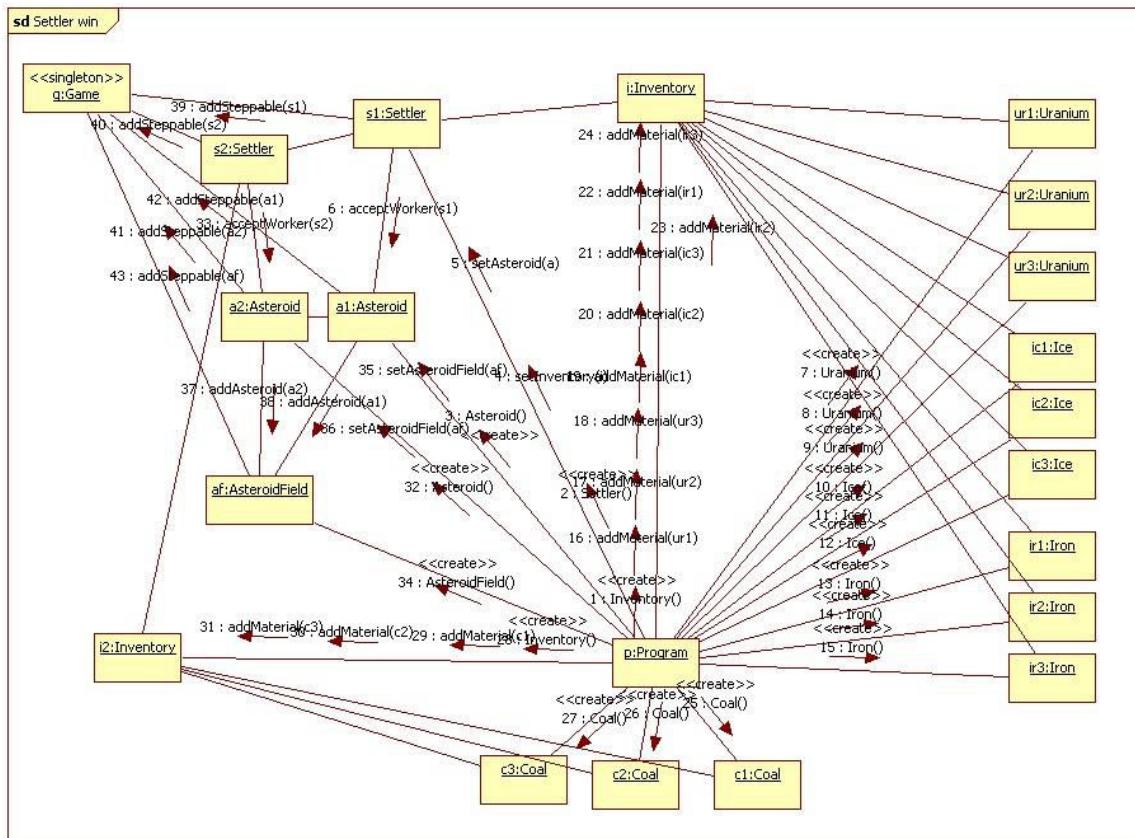
5.4.24 Settler Places Teleport Successfully



5.4.25 Settler Places Teleport Unsuccessfully



5.4.26 Settler Win



5.5 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2021.03.10. 10:00	1,5 óra	Bodolai Damenija Kött Szarvady Toldi	Órarendi konzultáció
2021.03.12. 16:00	2 óra	Bodolai	Use case-k átbeszélése és írása.
2021.03.12. 15:00	4 óra	Damenija	Use case-k átbeszélése, megírása, Kommunikációs és Szekvencia diagramok készítése.
2021.03.12. 15:00	4 óra	Kött	Kommunikációs diagrammok készítése, use case-k átbeszélése és megírása.
2021.03.12. 15:00	3 óra	Toldi	Use case-k meghatározása, kifejtése
2021.03.14. 17:00	3 óra	Bodolai	Use case-k írása, képek beillesztése, diagrammok átbeszélése, dokumentum formázás
2021.03.14. 17:00	3 óra	Damenija	Kommunikációs, szekvencia diagramok további készítése, javítása. Oldalak tördelése. Skeleton bemenet, kiiratás formátum.
2021.03.14. 17:00	2,5 óra	Kött	Kommunikációs diagramok javítása, szekvenciadiagramok dokumentumba helyezése, összesített use case diagram létrehozása.
2021.03.14. 17:00	3 óra	Toldi	Hibák keresése, szekvenciadiagrammok szerkesztése, dokumentum formázása

6 SZKELETON

71 – Tau

Konzulens:
Simon Balázs

Csapattagok

[Bodolai Bendegúz]	[AU5QQT]	[bendi.bodolai@gmail.com]
[Damenija Vitéz]	[JFM1WP]	[damenija7@gmail.com]
[Kött Tibor]	[ZCP1AR]	[tiborkott@icloud.com]
[Szarvady Ambrus]	[QSOZTF]	[szarvady.ambrus@gmail.com]
<u>[Toldi Balázs Ádám]</u>	<u>[GXQQMA]</u>	<u>[balazs@toldi.eu]</u>

2021.03.21

6. Szkeleton beadás

Változtatások:

1. ResourceRegistry (és leszármazottakra) removeRequiredMaterials(i: Inventory) metódus létrehozása, ennek megfelelően érintett eddigi szekvenciadiagramok módosítása (Settler Crafts Robot Successfully, Settler Crafts Teleport Successfully).
2. SettlerCraftsRobotSuccessfully, SettlerCraftsTeleportSuccessfully szekvenciadiagramon fordított sorrendben történik a regisztrálás.
3. minden Skeleton Tervbeli szekvencia diagramra Skeleton aktor Player, Controller helyett.
4. Analízis: TeleportResourceRegistry: 4-Iron-2 Iron, 1 Ice, 1 Uranium kell a sikerességhöz. (Elgépelés egyik helyen). -> Ennek megfelelően Settler Crafts Teleport Successfully szekvencia, kommunikációs diagram változtatva.
5. A szkeletontervbeli kommunikációs diagramokon az átláthatóság érdekében nem volt kibővítve az akkor minden hamissal visszatérő checkBaseWin() saját metódus hívás az aszteroidákon ha meghívták rajta az acceptWorker() metódust !
6. Az összes kommunikációs diagramon, ahol az Aszteroida magja volt beállítva Program által acceptMaterial segítségével mostmár setCore()-t használ !

6.1 Fordítási és futtatási útmutató

6.1.1 Fájllista

Fájlnév	Fájl mérete	Keletkezése	tartalma
./src/main/java/tau/asteroidgame/Asteroid.java	10038	2021.03.17.	Asteroid osztály megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Steppable.java	174	2021.03.17.	Steppable interface megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Settler.java	9470	2021.03.17.	Settler osztály megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/BaseResourceRegistry.java	3253	2021.03.17.	BaseResourceRegistry osztály megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Ice.java	1015	2021.03.17.	Ice osztály megvalósítása

./src/main/java/tau/asteroidgame/Util/Logger.java	8879	2021.03.17.	Logger osztály megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Util/usecases/RobotDrillsToUraniumCore.java	1112	2021.03.17.	RobotDrillsToUraniumCore use case megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Util/usecases/SettlerDrillsToCoalCore.java	1112	2021.03.17.	SettlerDrillsToCoalCore use case megvalósítás
./src/main/java/tau/asteroidgame/Util/usecases/SettlerPlacesTeleportUnsuccessfully.java	630	2021.03.17.	SettlerPlacesTeleportUnsuccessfully use case megvalósítás
./src/main/java/tau/asteroidgame/Util/usecases/RobotMovesToAsteroid.java	1089	2021.03.17.	RobotMovesToAsteroid use case megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Util/usecases/SettlerMinesNonEmptyCoreAsteroid.java	1293	2021.03.17.	SettlerMinesNonEmptyCoreAsteroid use case megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Util/usecases/SettlerDrillsToUraniumCore.java	1108	2021.03.17.	SettlerDrillsToUraniumCore use case megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Util/usecases/RobotDrillsToIceCore.java	1039	2021.03.17.	RobotDrillsToIceCore use case megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Util/usecases/SettlerMovesWithTeleportWhosePairIsNotPlaced.java	1066	2021.03.17.	SettlerMovesWithTeleportWhosePairIsNotPlaced use case megvalósítása

./src/main/java/tau/asteroidgame/Util/usecases/SettlerCraftsTeleportSuccessfuly.java	1805	2021.03.17.	SettlerCraftsTeleportSuccessfully use case megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Util/usecases/PlacedTeleportGetsDestroyed.java	1595	2021.03.17.	PlacedTeleportGetsDestroyed use case megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Util/usecases/SettlersLose.java	848	2021.03.17.	SettlersLose use case megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Util/usecases/SettlerMovesWithTeleportThatHasPlacedPair.java	1479	2021.03.17.	SettlerMovesWithTeleportThatHasPlacedPair use case megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Util/usecases/SettlerDrillsToIronCore.java	1064	2021.03.17.	SettlerDrillsToIronCore use case megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Util/usecases/SettlerPlacesTeleportSuccessfuly.java	1224	2021.03.17.	SettlerPlacesTeleportSuccessfully use case megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Util/usecases/SettlerDrillsToIceCore.java	1099	2021.03.17.	SettlerDrillsToIceCore use case megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Util/usecases/SettlerHitBySunstorm.java	1359	2021.03.17.	SettlerHitBySunstorm use case megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Util/usecases/RobotDrillsToCoalCore.java	1033	2021.03.17.	RobotDrillsToCoalCore use case megvalósítása

./src/main/java/tau/asteroidgame/Util/usecases/SettlerPlacesMaterialIntoEmptyCoreAsteroid.java	1406	2021.03.17.	SettlerPlacesMaterialIntoEmptyCoreAsteroid use case megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Util/usecases/SettlerMovesToAsteroid.java	1119	2021.03.17.	SettlerMovesToAsteroid use case megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Util/usecases/SettlerCraftsRobotSuccessfully.java	1802	2021.03.17.	SettlerCraftsRobotSuccessfully use case megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Util/usecases/SettlersWin.java	3832	2021.03.17.	SettlersWin use case megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Util/usecases/RobotMovesWithTeleportWhosePairIsNotPlaced.java	1521	2021.03.17.	RobotMovesWithTeleportWhosePairIsNotPlaced use case megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Util/usecases/RobotDrillsToIronCore.java	1047	2021.03.17.	RobotDrillsToIronCore use case megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Util/usecases/SettlerPlacesMaterialIntoNotEmptyCoreAsteroid.java	1466	2021.03.17.	SettlerPlacesMaterialIntoNotEmptyCoreAsteroid use case megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Util/usecases/NotPlacedTeleportGetsDestroyed.java	1668	2021.03.17.	NotPlacedTeleportGetsDestroyed use case megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Util/usecases/RobotMovesWithTeleportThatHasPlacedPair.java	1671	2021.03.17.	RobotMovesWithTeleportThatHasPlacedPair use case

WithTeleportThatHasPlacedPair.java			megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Util/UseCase.java	266	2021.03.17.	UseCase interface megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/ResourceRegistry.java	4055	2021.03.17.	ResourceRegistry osztály megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Robot.java	3612	2021.03.17.	Robot osztály megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/RobotRecipe.java	1862	2021.03.17.	RobotRecipe osztály megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/TeleportResourceRegistry.java	2654	2021.03.17.	TeleportResourceRegistry osztály megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Coal.java	580	2021.03.17.	Coal osztály megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Teleport.java	4085	2021.03.17.	Teleport osztály megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/App.java	2484	2021.03.17.	App osztály megvalósítása. Innen indul a program.
./src/main/java/tau/asteroidgame/Uranium.java	781	2021.03.17.	Uranium osztály megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Iron.java	404	2021.03.17.	Iron osztály megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/TeleportRecipe.java	1485	2021.03.17.	TeleportRecipe osztály megvalósítása
./src/main/java/tau/a	792	2021.03.17.	Transporter osztály

steroidgame/Transporter.java			megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Material.java	841	2021.03.17.	Material osztály megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Game.java	2271	2021.03.17.	Game singleton osztály megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Recipe.java	453	2021.03.17.	Recipe osztály megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/AsteroidField.java	1192	2021.03.17.	AsteroidField osztály megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/Worker.java	2075	2021.03.17.	Worker osztály megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/RobotResourceRegistry.java	2402	2021.03.17.	RobotResourceRegistry osztály megvalósítása
./src/main/java/tau/asteroidgame/MaterialName.java	170	2021.03.17.	MaterialName enumeráció
./src/main/java/tau/asteroidgame/Inventory.java	1336	2021.03.17.	Inventory osztály megvalósítása

6.1.2 Fordítás

A projekt **scripts** mappájában találhatóak segéd scriptek. Ezek segítségével lefordíthatjuk, majd futtathatjuk a projektet.

A projekt fordítására a **build.bat** szolgál. A folyamat kb fél percet vesz igénybe. Ha elkészül a zöld BUILD SUCCESSFUL felirat jelenik meg a képernyőn, majd az ablak bezárul.

6.1.3 Futtatás

Fordítás után a szintén **scripts** mappában található **run.bat** segítségével el is tudjuk indítani a lefordult programot.

A use-casek kiválasztásához írjuk be a képernyőn megjelenő sorszámok közül azt, amelyhez tartozó nevű use-case-re kiváncsiak vagyunk, majd nyomunk enteret ! Ezt követően fog kilistázódni előbb a kommunikációs, majd a szekvencia diagramhoz lefutás.

6.2 Értékelés

Tag neve	Tag neptun	Munka százalékban
Bodolai Bendegúz	AU5QQT	20%
Damenija Vitéz	JFM1WP	20%
Kött Tibor	ZCP1AR	20%
Szarvady Ambrus	QSOZTF	20%
Toldi Balázs Ádám	GXQQMA	20%

6.3 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2021.03.17. 10:00	1,5 óra	Bodolai Damenija Kött Szarvady Toldi	Órarendi konzultáció
2021.03.18. 20.00	2 óra	Damenija	Logger implementálás, osztály implementáció
2021.03.19. 10.00	9 óra	Szarvady	Osztályok és use casek implementációja
2021.03.19. 17.00	3.5 óra	Damenija	Osztályok, use case implementáció.
2021.03.19 18:00	3 óra	Kött	Use casek implementálása
2021.03.20. 11:00	1,5 óra	Bodolai	Use case implementáció
2021.03.21 17:45	5 óra	Bodolai	Use casek javítása és ellenőrzése, dokumentáció készítés
2021.03.21 17:00	5,5 óra	Damenija	Use case-ek, Osztályok javítása.
2021.03.21 17:30	5 óra	Kött	Use casek javítása és ellenőrzése, dokumentáció
2021.03.21 17:00	4,5 óra	Szarvady	Use casek ellenőrzése, dokumentáció
2021.03.21 17:00	5,5 óra	Toldi	Use case-ek javítása, dokemntáció elkészítése

7 PROTOTÍPUS KONCEPCIÓJA

71 – τ (Tau)

Konzulens:
Simon Balázs

Csapattagok

[Bodolai Bendegúz]

[AU5QQT]

[\[bendi.bodolai@gmail.com\]](mailto:bendi.bodolai@gmail.com)

[Damenija Vitéz]

[JFM1WP]

[\[damenija7@gmail.com\]](mailto:damenija7@gmail.com)

[Kött Tibor]

[ZCP1AR]

[\[tiborkott@icloud.com\]](mailto:tiborkott@icloud.com)

[Szarvady Ambrus]

[QSOZTF]

[\[szarvady.ambrus@gmail.com\]](mailto:szarvady.ambrus@gmail.com)

[Toldi Balázs Ádám]

[GXQQMA]

[\[balazs@toldi.eu\]](mailto:balazs@toldi.eu)

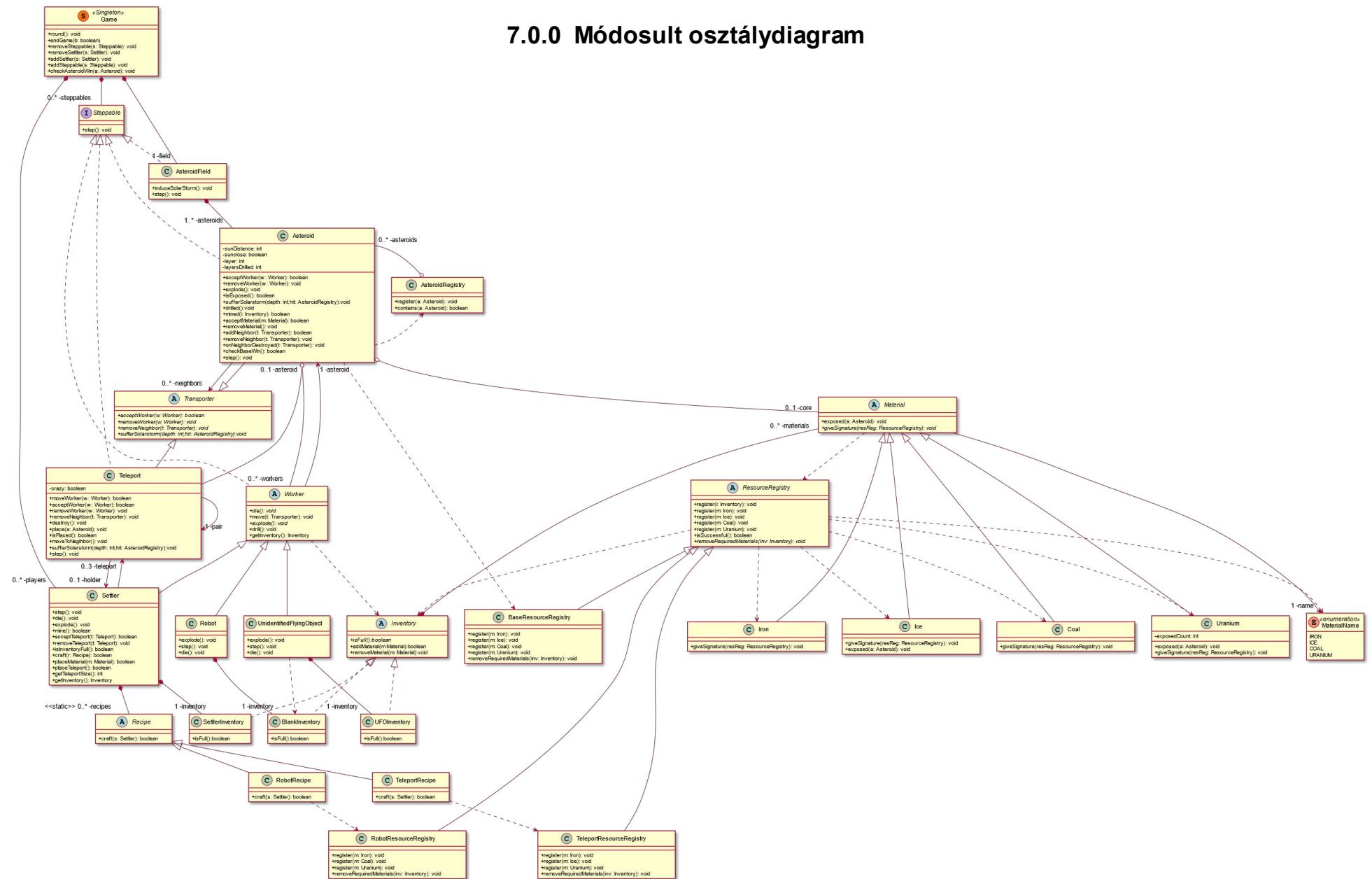
[2021.03.30]

7. Prototípus koncepciója

7.0 Változás hatása a modellre

A változtatások melyek a megrendelő kért.

- Az Urán csak a 3. expozíció során robban, nem felejt a raktérben sem. Vagyis csak akkor robban, ha előtte már 2x napközelben volt. Ha összeszedték és újra lerakták, megőrzi a múltját és robbanhat.
- Az aszteroidaövben Ufók garázdálkodnak. Ők is a szomszédos aszteroidák között mozognak, használják a kapukat, de csak nyersanyag-felvételre képesek (kifúrt aszteroidán), fűrni nem. Bármennyi nyersanyagot be tudnak gyűjteni.
Az ufók robbanás hatására meghalnak, és ekkor az általuk gyűjtött nyersanyagok elvésznek.
- A telepesek újfajta úrhajókat kaptak, mostantól a kapuknak 3 hely van az úrhajón. Vagyis ha egy kapu-pár egyik tagját leraktuk, akkor nincs tárolási akadálya az új pár megépítésének.
- A napszél mindenkor csak egy szűk területen támad, nem egyszerre mindenhol. Így mindenkor van terület (aszteroida és/vagy kapu), amit éppen nem ér el.
A napszélnek mindenkor van egy centruma, ami egy adott aszteroida. A napszél mindenkor azon aszteroidák szüvedik el a hatását, amik legfeljebb 5 aszteroidányi távolságra vannak. (Szomszédokon keresztül menve, legrövidebb út szerint).
- Ha a kaput napszél éri, akkor megkerül és elkezd mozogni. Az alapműködése nem változik, de az aszteroidák között képes lesz szomszédról-szomszédra járni, ami rendszeresen meg is történik. Ha egy kapu-párnak csak az egyik tagja kap napszelet, akkor a másik továbbra is az eddigiek szerint, helyhez kötve működik. mindenkor más tekintetben a korábban specifikáltaknak megfelelően működnek.



7.0.1 Új vagy megváltozó metódusok

AsteroidField osztályban megváltozott metódusok

- **induceSolarstorm():void**

Napvhart kelt az aszteroidamezőben. Ekkor minden néhány, a mezőben lévő aszteroidán meghívódik a sufferSolarstorm() metódus.

Asteroid osztályban megváltozott metódusok

- **sufferSolarstorm(depth: int, hit: AsteroidRegistry): void**

Az aszteroida elszennyezi a naphivar következményeit, vagyis ha az áramlat mélysége depth ≤ 5 , és nincs beregisztrálva hit-be akkor:

- ha nem teljesen átfűrt, üreges, akkor a rajta lévő munkások (telepesek, robotok, ufók) elpusztulnak.
- Beregisztrálja magát hit-be.
- A szomszédjaira meghívja a sufferSolarstormot ugyanazon paraméterekkel, viszont a depth egyel nagyobb lesz.

Egyébként nem csinál semmit.

- **mined(s: Settler inv: Inventory):boolean**

Megpróbálja lebonyolítani a bányászást. Amennyiben teljesen átfurt és nem üres a mag, akkor át próbálja adni az anyagot a paraméterben kapott Inventory-nak. Ha sikeresen át tudta adni az anyagot, akkor üregessé válik, megnézi a nyerési feltételt checkBaseWin() segítségével és igazat ad vissza.

(Nyerési feltétel teljesülése esetén Game segítségével nyeréssel zárja a játékot)
Egyébként hamisat ad vissza.

Teleport osztályhoz hozzáadott metódusok

- **moveToNeighbor():void**

A teleport megváltoztatja a pozíóját egy szomszédos aszteroidára.

- **sufferSolarstorm(depth: int, hit: AsteroidRegistry):void**

A teleport elszennyezi a naphivar következményeit, vagyis megkerül ! (Az aszteroidára, amin le van helyezve biztosan igaz, hogy a kapott napszél áramlat centrumtól való távolsága ≤ 5 , ezért nem kell ellenőrizni)

- **step(): void**

Ha a teleport megkerült állapotban van, akkor átmozog egy szomszédos aszteroidára (amennyiben van).

Settler osztály változás

- **hasTeleport():boolean -> getTeleportSize(): int**

Mivel most már 3 teleportot is hordozhat egy telepes, így a getTeleportSize()-ból lehet megtudni, hogy most szabad-e barkácsolni a telepesnek, vagy nem.

TeleportRecipe osztály megváltozott metódusa

- **craft(s:Settler):boolean**

Egy teleportkapu-pár elkészítésekor végbemenő folyamatokat elindítja. Ha a paraméterként kapott telepes leltárjában van legalább 2 Vas, 1 Ice, és 1 Uranium, és a telepessel nincs teleport maximum egy teleport van, akkor egy teleport-párt

létrehozva átadja azt a telepesnek, és levonja a felhasznált nyersanyagokat a telepes leltárjából, és igazat ad vissza, egyébként nem csinál semmit és hamissal tér vissza.

Transporter osztály új metódusai.

- **sufferSolarstorm(depth: int, hit: AsteroidRegistry): void**
A napvihar elszenvedésekor lezajló folyamatokat végzi el. (depth : Hány egységnyi távolságról érkezik a napvihar adott áramlata)

Uranium osztály megváltoztatott metódusai

- **exposed(Asteroid a):void**
A teljesen átfűrt napközeli aszteroida magjában hívódik meg a metódus, és ekkor, felrobbantja az aszteroidát, ha már legalább kétszer expozíciónálva volt

AsteroidRegistry

Felelősség

Napszél lefolyása közben belé lehet jegyezni, ha egy Aszteroida el szenvedte a napvihart (hogy ne legyen végtelen rekurzió). Le lehet kérdezni tőle, hogy egy adott Aszteroida belé van-e jegyezve, vagy nem (Aszteroida megkérdezi, hogy ömaga elszennedte már-e a napszelet)

Ősosztályok

Interfészek

Attribútumok

Metódusok

- **register(a: Asteroid): void**
bejegyez egy Aszteroidát (ha már be volt jegyezve, nem csinál semmit)
- **contains(a: Asteroid): boolean**
Visszaadja, hogy a paraméterként kapott Aszteroida be volt már jegyezve.

UnidentifiedFlyingObject

Felelősség

Aszteroidák között mozognak, és használják a kapukat. Csak nyersanyag-felvételre (“bányászásra”) képesek kifúrt aszteroidán, fújni nem tudnak. Bármennyi nyersanyagot be tudnak gyűjteni eközben.

Robbanás hatására meghalnak, és ekkor az általuk gyűjtött nyersanyagok elvésznek.

Ősosztályok

Worker

Interfészek

- **Steppable**

Attribútumok

-

Metódusok

- **drill(): void**
nem csinál semmit, mivel fúrásra képtelen.
- **die():void**
Az ufó halála esetén végbemenő folyamatokat indítja el. Ekkor eltávolítja magát arról az Aszteroidáról, amin van, és a Game (Steppables-re vonatkozó) nyilvántartásából.
- **explode():void**
Az ufó elrobbanásakor végbemenő folyamatokat indítja el. Ekkor meghal. (meghívja die() metódust magán)
- **step():void**
Meglézi, hogy végigfűrt e az aszteroida. Ha igen, és úgy véli (véletlenszerűen), hogy a mag nem üres, akkor ki próbálja bányászni az anyagot. Egyébként átmegy egy szomszédos aszteroidára, amennyiben az van. Ha az aszteroidán, amin van, bányászni próbált, és nem sikerült az üresség miatt, akkor azon az aszteroidán már azt véli, hogy a mag üres, és ekkor biztos átmegy másik aszteroidára, amennyiben van. Nem jegyzi meg, hogy az előzőleg látogatott aszteroidákról mit vélt korábban.

Inventory

Jelenlegi Metódusok

- **isFull():boolean**

Visszaadja, hogy a leltárban található anyagok darabszáma elérte-e, a maximumot.

- **removeMaterial(m: Material):void**

Eltávolít egy anyagot a leltárból.

- **addMaterial(m: Material): void boolean**

Hozzáad egy anyagot a leltárhoz. Visszaadja, hogy sikerült-e a hozzáadás.

UFOInventory

Felelősség

Korlátlan mennyiséggű anyag tárolására képes, sosem telik meg.

Ősosztályok

Inventory

Interfészek

Attribútumok

-

Metódusok

- **isFull():boolean**

Mindig hamissal tér vissza (végtelen hely van benne)

BlankInventory

Felelősség

Teljesen üres, nem rakható bele semmi, és minden azt jelzi, hogy tele van. (Robot, UFÓ használja)

Ősosztályok

Inventory

Interfészek

Attribútumok

-

Metódusok

- **isFull():boolean**

Mindig igazzal tér vissza (nincs benne hely egyáltalán)

SettlerInventory

Felelősség

a telepesek által gyűjtött nyersanyagokat tárolja. A tároló felelőssége az anyagok tárolása, kérésre anyag felvétele és eltárolítása. Egy leltár egy telepeshez tartozik, a telepes halálakor a leltár is törlésre kerül minden elemével együtt.

Ősosztályok

Inventory

Interfészek

Attribútumok

-

Metódusok

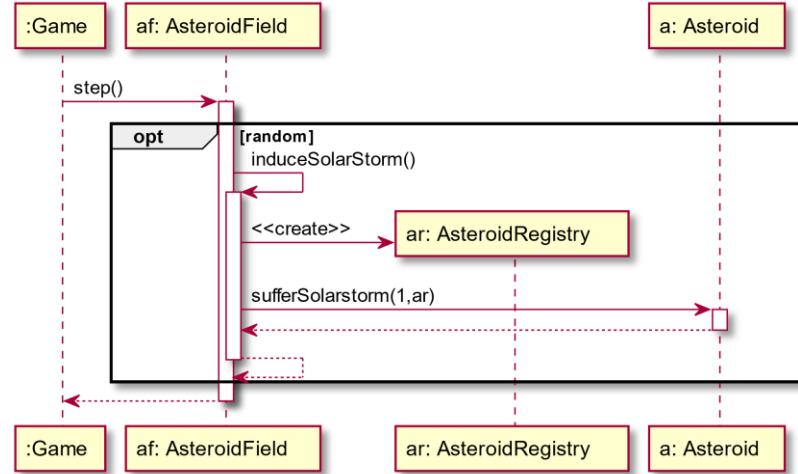
- **isFull():boolean**

Igazzal tér vissza mindaddig, amíg nincs 10 elem a leltárban.

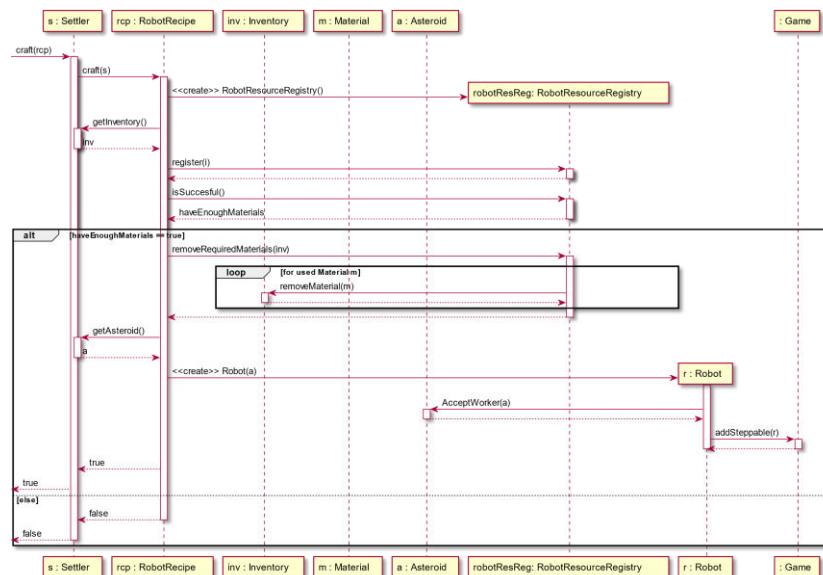
7.0.2 Szekvencia-diagramok

Változtatva:

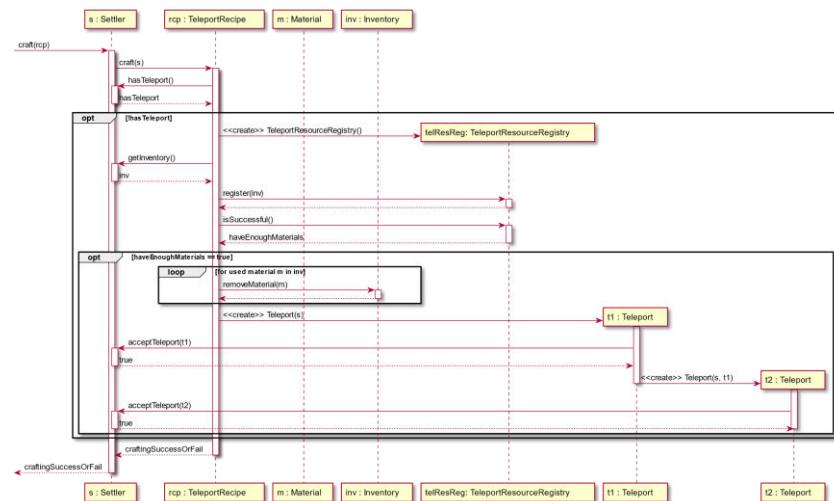
7.0.2.1 Asteroid FieldInduces Solarstorm



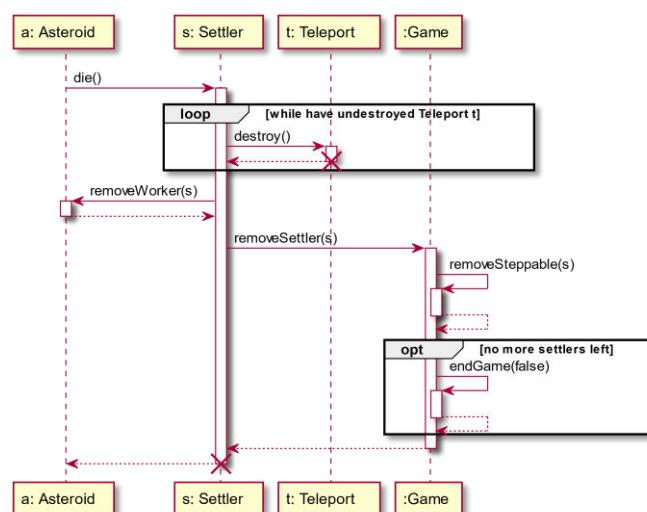
7.0.2.2 Craft Robot Recipe



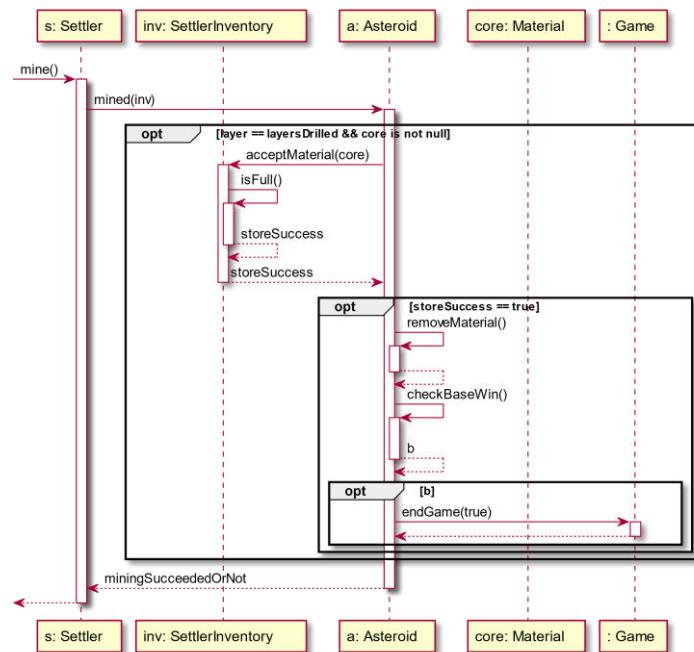
7.0.2.3 Craft Teleport Recipe



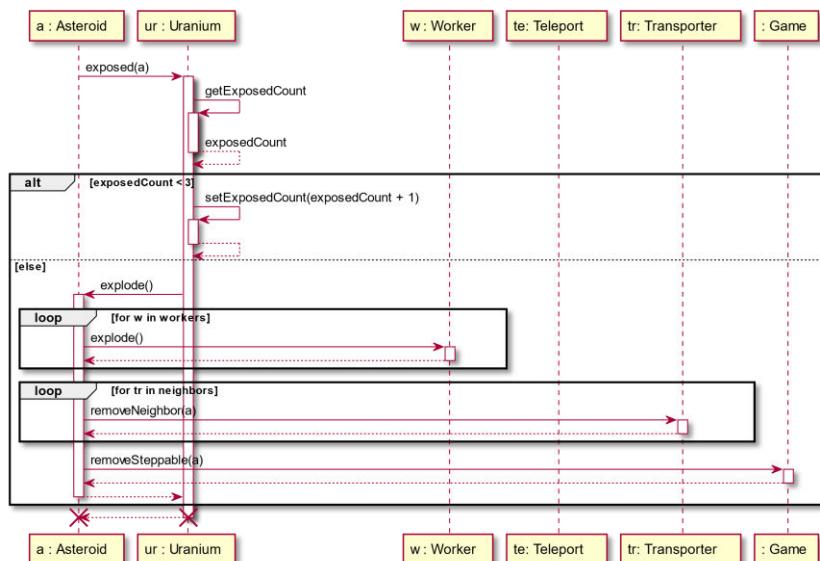
7.0.2.4 Settler Dies



7.0.2.5 Settler Mines

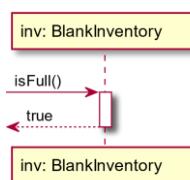


7.0.2.6 Uranium Exposed

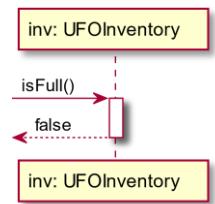


Létrehozva:

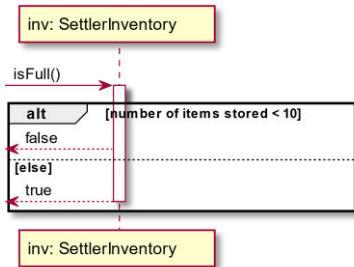
7.0.2.7 Blank Inventory Is Full



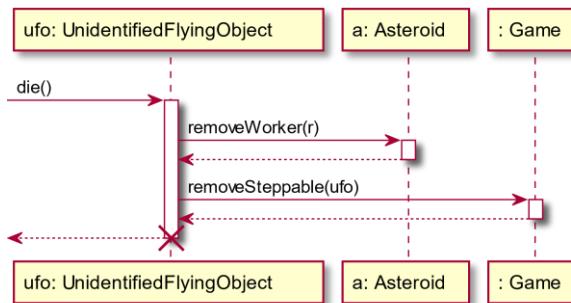
7.0.2.8 UFO Inventory Is Full



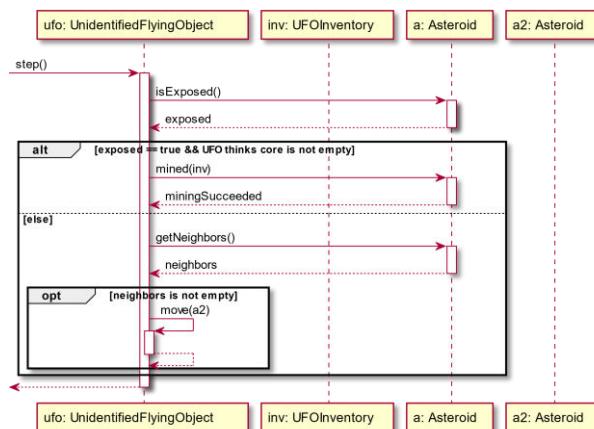
7.0.2.9 Settler Inventory Is Full



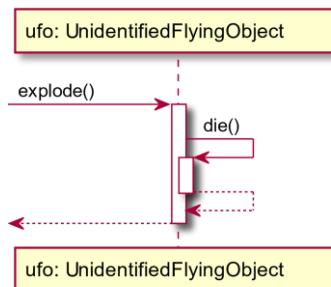
7.0.2.10 Unidentified Flying Object Dies



7.0.2.11 Unidentified Flying Object Steps



7.0.2.12 Unidentified Object Explodes



7.1 Prototípus interface-definíciója

7.1.1 Az interfész általános leírása

A program különböző parancsokkal lesz irányítható, amiket a program soronként értelmez. A parancsokat először a szabványos-bemenetről kaphatja és a kimenet is a szabványos kimenetre kerülne, így a program terminálból is futtatható lesz. Ha automatizált teszteket akarunk futtatni, akkor a program indítása előtt meg lehet adni paraméterként egy fájl, amiből aztán a parancsokat olvassa. Még egy fájl megadása esetén a kimenetet a megadott fájlba írja.

A parancsokat alparancsokra bontjuk. Ezzel az egy témaiba tartozó parancsokat össze tudjuk csoportosítani. Az egyes parancsok vagy alparancsok után megjelenhetnek kötelező vagy opcionális paraméterek is.

7.1.2 Bemeneti nyelv

7.1.2.1 Asteroid parancs alparancsai

asteroid create

Leírás: Létrehoz egy új aszteroidát a jelenleg bindolt AsteroidFieldhez, és visszaadja az azonosításoját(ID). Ha nincs bindol-va, akkor hibát ír ki.

Opciók: asteroid create <layerCount>

[<ice/iron/coal/uranium0/uranium1/uranium2/none>] [<layersDrilled> <sunMaxDistance>]

(m.j.: uranium<i>: eddig i-szer exposeolt Uranium)

asteroid <ID> setNeighbors

Leírás: Beállítja <asteroidID> aszteroida szomszédságát.

Opciók: asteroid <asteroidID> setNeighbors [<neighborID1> [<neighborID2> ...]]

asteroid <ID> explode

Leírás: Fölrabbantja az aszteroidát

Opciók: <asteroidID>

asteroid <ID> accept

Leírás: Elfogad egy paraméterül kapott munkást

Opciók: <asteroidID> <workerID1> [<workerID2> ...]

asteroid <ID> setMaterial

Leírás: Beállítja az aszteroida magjának nyersanyagát

Opciók: <asteroidID> <iron/ice/coal/uranium0/uranium1/uranium2/none>

(m.j.: uranium<i>: eddig i-szer exposeolt Uranium)

asteroid <ID> setLayer

Leírás: Beállítja az aszteroida kérgének méretének nagyságát. (Ha layerCount 0, akkor Uranium/Ice mag és napközeliség esetén még fölrobban az aszteroida/elolvad az Ice.)

Opciók: <asteroidID> <layerCount>

asteroid <ID> setDrilledLayers

Leírás: Beállítja az aszteroidán kibányászott rétegek számát

Opciók: <asteroidID> <drilledLayerCount>

asteroid <ID> setSunclose

Leírás: Beállítja az aszteroidát napközelbe/naptávolba

Opciók: <asteroidID> <true/false>

asteroid <ID> setSunDistance

Leírás: Beállítja az aszteroida jelenlegi távolságát a naptól. (adott aszteroidára vonatkozó 0..sunMaxDistance között kell lennie)

Opciók: <asteroidID> <sunDistance>

7.1.2.2 AsteroidField parancs alparancsai

asteroidfield create

Leírás: Létrehoz egy új aszteroidamezőt

Opciók: -

asteroidfield <ID> bind

Leírás: Bind-olja a megadott azonosítóval rendelkező aszteroidamezőt

Opciók: <ID>

asteroidfield step

Leírás: Az éppen bind-olt aszteroidamező lép egyet

Opciók: -

7.1.2.3 Settler parancs alparancsai

settler create

Leírás: Létrehoz egy új telepet az adott azonosítójú aszteroidán, és visszaadja a telepes azonosítóját (ID)

Opciók: settler create <asteroidID>

settler <ID> inventory add

Leírás: Hozzáad (ID) azonosítójú telepeshez Ice/Iron/Coal/Uraniumot (az utóbbihoz meg kell adni egy számot, ami megadja, hogy hányszor volt már napközelben teljesen kifúrt asteroidán), amennyiben nem üres a leltárja.

Opciók: settler <ID> inventory add ice/iron/coal/uranium0/uranium1/uranium2 (m.j.: uranium<i>i</i>: eddig i-szer exposeolt Uranium)

settler <ID> mine

Leírás: A settler bányászásba kezd az aszteroidán, amin van.

Opciók: <ID>

settler <ID> drill

Leírás: A settler fűr egyet az aszteroidán, amin van.

Opciók: <ID>

settler <ID> craft

Leírás: A settler barkácsolni próbál.

Opciók: settler <ID> craft teleport/robot

settler <ID> move

Leírás: Át próbál mozogni egy aszteroidára/teleporton keresztül.

Opciók: settler <ID> move <asteroidID/teleportID>

settler <ID> placeTeleport

Leírás: A settler le próbál helyezni egy teleportot.

Opciók: <ID>

settler <ID> die

Leírás: A telepes meghal.

Opciók: <ID>

settler <ID> explode

Leírás: A telepes fölrobban.

Opciók: <ID>

settler <ID> placeMaterial <inventoryIndex>

Leírás: A telepes lerak egy nyersanyagot.

Opciók: <ID> <inventoryIndex>

7.1.2.4 Game parancs alparancsai

game startloop

Leírás: Elindítja a játék fő ciklusát

Opciók: -

game deterministicMode

Leírás: Beállítja a játékot determinisztikus/nemdeterminisztikus módba

Opciók: <true/false>

game bindAsteroidField

Leírás: Beállítja a jelenleg használandó AsteroidField-et (hatása kiterjed az összes többi parancsra, ami függ asteroidField-tól)

Opciók: <asteroidFieldID>

game save

Leírás: Kiírja az összes objektum állapotát a játék jelenlegi állása szerint az adott fájlba.

Opciók: <fileName>

game info

Leírás: Kiírja az összes objektum állapotát.

Opciók: -

7.1.2.5 Robot parancs alparancsai

robot create

Leírás: Létrehoz egy új robotot az adott azonosítójú aszteroidán, és visszaadja a robot azonosítóját. (ID)

Opciók: *robot create <asteroidID>*

robot <ID> drill

Leírás: A robot fúr egyet az aszteroidán, amin van.

Opciók: <ID>

robot <ID> move

Leírás: A robot át próbál mozogni egy aszteroidára/teleporton keresztül.

Opciók: *robot<ID> move <asteroidID/teleportID>*

robot <ID> die

Leírás: A robot meghal.

Opciók: <ID>

robot <ID> explode

Leírás: A robot fölrobban (Amennyiben van szomszédos aszteroida, átmegy rá, egyébként meghal)

Opciók: <ID>

robot <ID> step

Leírás: A robot lép egyet.

Opciók: <ID>

7.1.2.6 UFO parancs alparancsai

uffo create

Leírás: Létrehoz egy új ufót az adott azonosítójú aszteroidán, és visszaadja a ufo azonosítóját (ID)

Opciók: ufo create <asteroidID>

ufo <ID> inventory add

Leírás: Hozzáad (ID) azonosítójú ufóhoz Ice/Iron/Coal/Uraniumot.

Opciók: ufo <ID> inventory add ice/iron/coal/uranium0/uranium1/uranium2
(m.j.: uranium<i>: eddig i-szer exposeolt Uranium)

ufo <ID> mine

Leírás: Az ufo ki próbálja bányászni a magban lévő anyagot.

Opciók: <ID>

ufo <ID> move

Leírás: Át próbál mozogni egy aszteroidára/teleporton keresztül.

Opciók: ufo <ID> move <asteroidID/teleportID>

ufo <ID> die

Leírás: Az UFO meghal.

Opciók: <ID>

ufo <ID> explode

Leírás: Az UFO fölrobban.

Opciók: <ID>

ufo <ID> step

Leírás: Az UFO lép egyet.

Opciók: <ID>

7.1.2.7 Teleport parancs alparancsai

teleport create

Leírás: Létrehoz egy teleportot. Ha egy paraméterrel hívják ennek settlerIDnak kell lennie, iyenkor ő is és a párja is ehhez a telepesshez kerül. Amennyiben kettő paraméterrel hívják meg az elsőnek asteroidIDnak kell lennie, erre kerül a teleport. A második paraméter azt adja meg hogy a párja hova kerüljön .

Opciók: *teleport create <settlerID> / <asteroidID> <asteroidID/settlerID>*

(vagy <settlerID>, vagy <asteroidID> <asteroidID/settlerID> paraméter)

teleport <ID> crazy

Leírás: Megkergíti a teleportot.

Opciók: <ID>

teleport <ID> step

Leírás: A teleport lép egyet.

Opciók: <ID>

teleport <ID> accept

Leírás: Ha ő is és a párja is le van rakva, elteleportálja a párjához a paraméterül kapott munkást

Opciók: <ID> <workerID1> [<workerID2> ...]

teleport <ID> destroy

Leírás: Megsemmisül a teleport.

Opciók: <ID>

7.1.3 Kimeneti nyelv

- *** Ha helytelen ID van megadva egy parancsál, akkor **ERROR: Invalid ID**-t írnak a parancsok.
- *** Ha helytelen paraméter formátum van megadva egy parancsál, akkor **ERROR: Invalid Parameter Format**-ot ír.
- *** Ha nincs alul bejegyzés parancsról, és helyes az ID/paraméterek, akkor nem ír ki semmit.
- ***Ha helytelen parancs van megadva, "**ERROR: Unknown Command**"-ot ír.

7.1.3.1 Asteroid parancs alparancsai

asteroid create: Kiírja a létrejött aszteroid ID-ját, amennyiben van bindolva AsteroidField, egyébként “**ERROR: No AsteroidFieldBound**” (ekkor nem is jön létre)

asteroid <ID> explode: Kiírja a rajta lévő robbanás hatására meghalt Workerekre soronként, hogy meghaltak. (Ez telepessel, robottal, ufóval is megtörténhet).

[<Settler/UFO> <ID> died]

[<Settler/UFO> <ID> died]

...

Ha eközben az összes telepes meghalt, akkor közben kiírhatja, hogy Settlers Lost!

(Utolsó telepes halála után)

asteroid <ID> accept <workerID1> [<workerID2> ...]: Ha ennek hatására nyertek a telepesek, akkor kiírja azt, hogy:
Settlers Won!

asteroid <ID> setLayer <layerCount>: Ha layerCount 0, akkor eddig már kétszer exposeolt Uranium mag és napközeliség esetén fölrobban az aszteroida, így az asteroid <ID> explode kimenete jelenik meg. Egyébként nem ír ki semmit.

asteroid <ID> setDrilledLayers <drilledLayerCount>:

(drilledLayerCount > layerCount szintén **Invalid Parameter Format**-nak minősül) !

Ha ennek hatására végig van fúrva az aszteroida, akkor már kétszer exposeolt Uranium mag és napközeliség esetén fölrobban az aszteroida, így az akkor a “asteroid <ID> explode” sort követően asteroid <ID> explode kimenete jelenik meg. Egyébként nem ír ki semmit.

asteroid <ID> setSunclose <true/false>: Ha true a paraméter, eddig kétszer exposeolt Uranium a mag, és végig van fúrva az aszteroida, akkor a “asteroid <ID> explode” sort követően asteroid <ID> explode kimenete jelenik meg. Egyébként nem ír ki semmit.

7.1.3.2 AsteroidField parancs alparancsai

asteroidfield create: Kiírja a létrejött aszteroidamező azonosítóját.

asteroidfield step: Kiírja az összes aszteroidamezőhöz tartozó objektum step parancsra adott kimenetét.

7.1.3.3 Game parancs alparancsai

game startloop: Kiírja a kimenetre, hogy a játék elindult, “game STARTED”.

game deterministicMode: ~~Kiírja, hogy determinisztikus módban vagy nem determinisztikus módban van-e a játék, “mode DETERMINISTIC” vagy ”mode NOT DETERMINISTIC”.~~

game bindAsteroidField: Kiírja az éppen használt aszteroidamező azonosítóját.

game save: Kiírja az összes objektum állapotát a kapott fájlba.

game info: Kiírja az játékban lévő összes objektum állapotát. Objektumonként a kimenet az adott objektum azonosítója és utána az állapotát leíró változók értékeit.

Példa egy objektumra

```
“settler ID”
“inventory: uranium”
“           iron”
“           ice”
“teleports: teleport ID”
“           teleport ID”
“           teleport ID”
```

7.1.3.4 Settler parancs alparancsai

settler create: Kiírja a létrehozott telepes azonosítóját.

settler <ID> inventory add: Ha sikerült, akkor nem ír ki semmit. Ha tele van akkor a következő hibát írja ki: “ERROR: Inventory full”

settler <ID> mine: Ha bányászat sikeresül akkor kiírja a kibányászott nyersanyag nevét. Ha sikertelen, akkor hibát ír ki: “Mining failed!”

settler <ID> drill: Ha a fúrás sikeres volt, akkor kiírja, hogy még hány réteg van hátra. Ha sikertelen akkor, ezt hibaüzenettel jelzi: “Drilling failed: Asteroid fully drilled!”

settler <ID> craft: Ha a művelet sikeres volt, akkor nem ír ki semmit. Ha sikertelen volt akkor egy hibaüzenetet ír ki: “Not enough materials or holds more than 1 teleports.”

settler <ID> move: Sikeres mozgás esetén kiírja az új aszteroida azonsítóját. Ha nem sikerül, akkor azt hibaüzenettel jelzi: “Moving failed!”

settler <ID> placeTeleport: Sikeres lehelyezés esetén nem ír ki semmit. Ha nincs nála teleport, akkor “Teleport not found” hibát írja ki.

settler <ID> die: Kiírja, hogy “Settler <ID> died”. Ha ezzel Ha ezzel az összes telepes meghalt, akkor kiírhatja, hogy “System.out.println(“Settlers Lost!”);”

settler <ID> explode: “settler <ID> die” sort követően settler <ID> die kimenetét jeleníti meg.

settler <ID> placeMaterial: Sikeres művelet esetén nem ír ki semmit. Ha az aszteroida nincs teljesen kifúrva akkor az “Astreoid not fully drilled” hibaüzenetet írja ki. Ha az aszteroida nem üres akkor az “Asteroid not empty” hibaüzenetet írja ki

7.1.3.5 Robot parancs alparancsai

robot create: Kiírja a létrehozott robot azonosítóját.

robot <ID> drill: Ha a fúrás sikeres volt, akkor kiírja, hogy még hány réteg van hátra. Ha sikertelen akkor, ezt hibaüzenettel jelzi: “Drilling failed: Asteroid fully drilled!”

robot <ID> move: Sikeres mozgás esetén kiírja az új aszteroida azonosítóját. Ha nem sikerül, akkor azt hibaüzenettel jelzi: “Moving failed”

robot <ID> die: Kiírja, hogy “Robot <ID> died”.

robot <ID> explode: Ha van szomszédos aszteroida, akkor robot <ID> move kimenete jelenik meg, egyébként robot <ID> die-é

robot <ID> step: A robot lép. Döntésétől függően vagy a robot <ID> drill, vagy a robot <ID> move kimenete jelenhet meg.

7.1.3.6 UFO parancs alparancsai

ufo create: Kiírja a létrehozott ufo azonosítóját.

ufo ID> inventory add: Nem ír ki semmit.

ufo<ID> mine: Ha bányászat sikerül akkor kiírja a kibányászott nyersanyag nevét. Ha sikertelen, akkor hibát ír ki: “Mining failed”

ufo <ID> move: Sikeres mozgás esetén kiírja az új aszteroida azonsítóját. Ha nem sikerül, akkor azt hibaüzenettel jelzi: “Moving failed!”

ufo<ID> die: Kiírja, hogy “UFO <ID> died”.

ufo<ID> explode: “ufo<ID> explode” sort követően ufo <ID> die kimenetét jeleníti meg.

ufo<ID> step: az ufo lép. Döntésétől függően vagy az ufo <ID> mine, vagy a ufo <ID> move kimenete jelenhet meg.

7.1.3.7 Teleport parancs alparancsainak kimenetei

teleport create : Kiírja a létrehozott teleportok azonosítóját, amennyiben nem történt hiba.

teleport <ID> crazy: Kiírja a teleport azonosítóját és a “went crazy” szöveget.

teleport <ID> step: Ha megkerült, és sikeresen átmozgott másik aszteroidára, akkor “crazy teleport <ID> moved to <asteroidID> ” szöveg jelenik meg.

teleport <ID> accept: Ha ő vagy a párja nincs letéve hibát ír ki : “Teleport failed: One or more component is not placed”, egyébként kiírja, hogy “Teleported to” és a párja aszteroidájánk ID-jét

teleport<ID> destroy: Kiírja a teleport azonosítóját és utána a “destroyed” szöveget

7.2 Összes részletes use-case

Use-case neve	Asteroid create
Rövid leírás	A megadott paraméterek alapján létrehoz egy új aszteroidát
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	Ha nincs bind-olva még aszteroida mező, akkor hibát ír ki. Ha van, akkor létrehoz egy új aszteroidát ami bekerül a

	bind-olt aszteroidamezőbe.
--	----------------------------

Use-case neve	Asteroid setNeighbors
Rövid leírás	Beállítja a megadott aszteroida szomszédait
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	Ha minden megadott azonosító megfelelő, akkor az aszteroida szomszéd listája a megadott azonosítú aszteroidákra állítódik

Use-case neve	asteroid explode
Rövid leírás	Felrobbantja a megadott aszteroidát
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	Az aszteroida felrobban, így a rajta lévő munkások is.

Use-case neve	asteroid accept
Rövid leírás	Befogadja a paraméterül kapott munkást
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	A munkás aszteroidája inntől a paraméterül kapott aszteroida, valamint a munkás is hozzáadódik az aszteroida munkás listájához.

Use-case neve	asteroid setMaterial
Rövid leírás	Beállítja az aszteroida magját a paraméterül kapott nyersanyagra
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	A paraméterül kapott nyersanyag lesz innentől az aszteroida magjában.

Use-case neve	asteroid setLayer
Rövid leírás	Beállítja az aszteroida kérgének méretét.
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	Az aszteroida kérge a paraméterben kapott érték vastagságú lesz.

Use-case neve	asteroid setDrilledLayers
Rövid leírás	Beállítja az aszteroidán kibányászott kéreg réteg számát
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	Az aszteroidán kibányászott kéreg réteg mérete átváltozik a paraméterként kapott értékre

Use-case neve	asteroid setSunclose
Rövid leírás	Beállítja, hogy az aszteroida napközelségét
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	Beállítja, hogy az aszteroida napközelben vagy nap távolban legyen.

Use-case neve	asteroidfield create
Rövid leírás	Létrehoz egy aszteroida mezőt

Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	Létrehoz egy új aszteroida mezőt

Use-case neve	asteroidfield bind
Rövid leírás	Bind-olja a paraméterül kapott aszteroida mezőt
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	Bind-olja a paraméterül kapott aszteroida mezőt. Innentől kezdve minden új aszteroida ebbe kerül a következő bind-ing

Use-case neve	asteroidfield step
Rövid leírás	Végrehajtja az aszteroida mező lépését
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	Kiválaszt egy véletlenszerű aszteroidát és napvihart indít oda.

Use-case neve	game startloop
Rövid leírás	Elindítja a játék fő ciklusát.
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	A játékot futó állapotba helyezi. Elindulnak a körök, a karakterek léphetnek, ha rajtuk a sor.

Use-case neve	game deterministicMode
Rövid leírás	Beállítja a játékot determinisztikus vagy nemdeterminisztikus módba.
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	A kapott paraméter szerint beállítja a játékmódot.

Use-case neve	game bindAsteroidField
Rövid leírás	Beállítja a jelenleg használandó AsteroidField-et.
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	Az aszteroidmező azonosítót paraméterként megkapva beállítja a játék aktuális pályáját.

Use-case neve	settler create
Rövid leírás	Létrehoz egy új telepet az adott aszteroidán
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	Létrehoz egy új telepet és beállítja neki a paraméterül kapott aszteroidát.

Use-case neve	settler inventory add
Rövid leírás	Hozzáad a telepeshez egy nyersanyagot
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	1.A.1 Sikeresen hozzáad az adott telepes leltárához Ice/Iron/Coal/Adott számszor napvihart ért Uraniumot. 1.B.1 A telepes leltára teli volt, ezért nem sikerül a hozzáadás.

Use-case neve	settler drill
Rövid leírás	Az adott telepessel fúrat egyet az aszteroidán, amin van
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	<p>1. A telepes fúr egyet az aszteroidán.</p> <p>2.A.1 Az aszteroida eddig is végig volt fúrva, így nem történik semmi.</p> <p>2.B.1 Az aszteroida tovább fúródik, viszont nem lesz végigfúrt.</p> <p>2.C.1 Az aszteroida ennek hatására végigfúrttá válik.</p> <p>2.C.2.A.1 Ha az aszteroida napközeli volt, és magjában Uránium volt, fölrobban az Aszteroida, a rajta lévő összes munkás meghal.</p> <p>2.C.2.A.2.A Ha az összes telepes meghalt ezzel, vesztéssel zárul a játék.</p> <p>2.C.2.B.1 Ha az aszteroida napközeli volt, és magjában Jég volt, akkor elolvad az, és az Aszteroida üregessé válik.</p>

Use-case neve	settler craft teleport
Rövid leírás	Az adott telepessel teleportkaput próbál barkácsoltatni.
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	<p>1.A.1 A telepes sikeresen teleportot barkácsol, mivel volt elég nyersanyaga, és legfeljebb 1 teleport volt nála azelőtt.</p> <p>1.A.2 A teleportkapupár a telepeshez kerül.</p> <p>1.A.3 A felhasznált nyersanyagok eltűnnek a telepes leltárából.</p> <p>1.B.1 A telepesnél több, mint 1 teleport volt, ezért a barkácsolás meghiúsul.</p> <p>1.C.1 A telepesnél legfeljebb 1 teleport volt, viszont nem volt elég nyersanyag nála, ezért a barkácsolás meghiúsult.</p>

Use-case neve	settler craft robot
Rövid leírás	Az adott telepessel robotot próbál barkácsoltatni.
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	<p>1.A.1 A telepes sikeresen robot barkácsol, mivel volt elég nyersanyaga.</p> <p>1.A.2 A robot arra az aszteroidára kerül, amin a telepes volt.</p> <p>1.A.3 A felhasznált anyagok eltűnnek a telepes leltárából.</p> <p>1.B.1 A telepesnél nem volt elég nyersanyag, ezért a barkácsolás meghiúsult.</p>

Use-case neve	settler mine
Rövid leírás	Az adott telepessel ki próbálja bányásztatni a magban lévő anyagot.

Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	1.A A bányászat sikeres, a telepes megkapja a magban lévő nyersanyagot 1.B A bányászat sikertelen, mert az aszteroida nincs teljesen kifúrva 1.C A bányászat sikertelen, mert az aszteroida magja üres

Use-case neve	settler move
Rövid leírás	Át próbálja mozgatni az adott robot egy aszteroidára/teleporton keresztül.
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	1.A.1 telepes sikeresen átmegy egy aszterodára 1.B.1 telepes belép egy teleportkapuba 1.B.A.1 telepes sikeresen átmegy a teleport kapu pájrának aszteroidájára, mivel az levolt helyezve. 1.B.B.1 telepes nem tud átmenni a kapun, mert a kapu párja nincs lehelyezve. Marad a helyén.

Use-case neve	settler placeTeleport
Rövid leírás	A telepes lehelyez egy teleportot
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	1.A A telepes lehelyez egy teleportot arra az aszteroidára amin tartózkodik 1.B A telepessnél nincs egy teleport sem, ekkor nem történik semmi

Use-case neve	settler die
Rövid leírás	A telepest megöleti
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	1. A telepes meghal

Use-case neve	settler explode
Rövid leírás	A telepest felrobbantja
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	1. A telepes felrobban, ezzel meghal.

Use-case neve	settler placeMaterial
Rövid leírás	A telepessel letetet egy kiválasztott nyersanyagot
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	1. A kiválasztott nyersanyag eltávolítódik a telepestől és bekerül az aszteroida magjába

Use-case neve	robot create
Rövid leírás	Létrehoz egy új robotot az adott aszteroidán
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	1. Robot létrehozása.

	2. Robot elhelyezése az adott aszteroidán.
--	--

Use-case neve	robot drill
Rövid leírás	Az adott robottal fúrat egyet az aszteroidán, amin van.
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	<p>1. A robot fúr egyet az aszteroidán.</p> <p>2.A.1 Az aszteroida eddig is végig volt fúrva, így nem történik semmi.</p> <p>2.B.1 Az aszteroida tovább fúródik, viszont nem lesz végigfúrt.</p> <p>2.C.1 Az aszteroida ennek hatására végigfúrttá válik.</p> <p>2.C.2.A.1 Ha az aszteroida napközeli volt, és magjában Uránium volt, fölrobban az Aszteroida, a rajta lévő összes munkás meghal.</p> <p>2.C.2.A.2.A Ha az összes telepes meghalt ezzel, vesztéssel zárul a játék.</p> <p>2.C.2.B.1 Ha az aszteroida napközeli volt, és magjában Jég volt, akkor elolvad az, és az Aszteroida üregessé válik.</p>

Use-case neve	robot move
Rövid leírás	Át próbálja mozgatni az adott robot egy aszteroidára/teleporton keresztül.
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	<p>1.A.1 A robot sikeresen átmegy egy aszterodára</p> <p>1.B.1 A robot belép egy teleportkapuba</p> <p>1.B.A.1 A robot sikeresen átmegy a teleport kapu pájrának aszteroidájára, mivel az levolt helyezve.</p> <p>1.B.B.1 A robot nem tud átmenni a kapun, mert a kapu párja nincs lehelyezve. Marad a helyén.</p>

Use-case neve	robot die
Rövid leírás	Az adott robotot megölheti
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	1. Az ufó meghal.

Use-case neve	robot explode
Rövid leírás	Az adott robotot fölrobbantja
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	1. Az ufó fölrobban, így meghal.

Use-case neve	robot step
Rövid leírás	Az robotot lépteti egyet.
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	<p>1.A A robot átrepül egy másik aszteroidára</p> <p>1.B A robot fúr egy réteget a jelenlegi aszteroidáján</p>

Use-case neve	ufo create
Rövid leírás	Létrehoz egy új ufót az adott aszteroidán
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	1. UFO létrehozása. 2. UFO elhelyezése az adott aszteroidán.

Use-case neve	ufo inventory add
Rövid leírás	Hozzáad az adott ufohöz Ice/Iron/Coal/Adott számszor napvihart ért Uraniumot.
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	1 Sikeresen hozzáad az adott UFO leltárához Ice/Iron/Coal/Adott számszor napvihart ért Urániumot.

Use-case neve	ufo mine
Rövid leírás	Az adott ufóval ki próbálja bányásztatni a magban lévő anyagot.
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	1.A A bányászat sikeres, az ufo megkapja a magban lévő nyersanyagot 1.B A bányászat sikertelen, mert az aszteroida nincs teljesen kiürítve 1.C A bányászat sikertelen, mert az aszteroida magja üres
Use-case neve	ufo move
Rövid leírás	Át próbálja mozgatni az adott ufót egy aszteroidára/teleporton keresztül.
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	1.A.1 A ufo sikeresen átmegy egy aszterodára 1.B.1 A ufo belép egy teleportkapuba 1.B.A.1 A ufo sikeresen átmegy a teleport kapu pájának aszteroidájára, mivel az levolt helyezve. 1.B.B.1 Az ufo nem tud átmenni a kapun, mert a kapu pálya nincs lehelyezve. Marad a helyén.

Use-case neve	ufo die
Rövid leírás	Az adott ufót megölheti
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	1. Az ufo meghal.

Use-case neve	ufo explode
Rövid leírás	Az adott ufót fölrobbantja
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	1. Az ufo fölrobban, így meghal.

Use-case neve	ufo step
Rövid leírás	Az UFO-t lépteti egyet.

Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	1.A Az UFO átmegy egy másik aszteroidára 1.B Az UFO bányászik a jelenlegi aszteroidáján

Use-case neve	Teleport create
Rövid leírás	Létrehoz egy teleportot és a párját.
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	1.Létrejön egy teleport 2.A A létrejövő teleport egy telepeshez kerül, a párja is ehhez a telepeshez kerül 2.B A létrejövő teleport egy aszteroidára kerül, a párja is egy aszteroidára kerül 2.C A létrejövő teleport egy aszteroidára kerül, a párja egy telepeshez kerül

Use-case neve	Teleport go crazy
Rövid leírás	A teleport megőrül
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	1.A A teleport megőrül ezután egyes körökben átmászik egy szomszédos aszteroidára

Use-case neve	Teleport step
Rövid leírás	Eltelik egy kör.
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	1.A Eltelik egy kör, ha a teleport meg van őrülve lehet, hogy átmászik egy szomszédos aszteroidára

Use-case neve	Teleport accept
Rövid leírás	A teleportal teleportálnak
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	1.A Egy munkás megpróbál teleportálni, a teleport és a párja le vannak helyezve, ekkor át rakja a munkást arra az aszteroidára, amin a párja található 1.B Egy munkás megpróbál teleportálni, a teleport vagy a párja nincs lehelyezve, ekkor nem csinál semmit. 1.C Egy munkás megpróbál teleportálni, a teleport és a párja nincsenek lehelyezve, ekkor nem csinál semmit.

Use-case neve	Teleport destroy
Rövid leírás	Megsemmisül a teleport
Aktorok	Tesztelő
Forgatókönyv	1.A A teleport és a párja megsemmisülnek.

7.3 Tesztelési terv

**** Azoknál a teszteseteknél, ahol Munkás (Settler/Robot/UFO) mozog át másik aszteroidára, és máshogy nem jelöltük, ott az Asteroid acceptWorker()->checkBaseWin() hívásánál nem teljesülnek a bázis nyerési feltételek.**

Teszt-eset neve	Uranium Gets Exposed For The First or Second Time
Rövid leírás	Az uránium első vagy második alkalommal kerül egy kifúrt aszteroidában napközelbe. Ekkor még nem csinál semmit.
Teszt célja	Az Uranium exposed() metódusának kipróbálása.

Teszt-eset neve	Settlers Craft Base Successfully
Rövid leírás	Egy telepes olyan aszteroidára megy, ahol úgy vannak telepesek, hogy a most jövővel együtt van elég nyersanyaguk a bázis építéséhez, így nyernek.
Teszt célja	Asteroid acceptWorker(), checkBaseWin() metódusainak helyes működésének ellenőrzése, amikor az acceptWorker() a checkBaseWin() meghívásakor a hívott metódus igazzal tér vissza, hiszen a BaseResourceRegistry-be belejegyezve az összes telepes leltárát azt kapja vissza, hogy teljesülnek a bázis nyerési feltételek. Eközben BaseResourceRegistry metódusainak helyes működéseit is ellenőrzi, amikor minden típusból eleget jegyzünk be.

Teszt-eset neve	Placed Teleport Steps (Crazy) (Has No Neighboring Asteroids)
Rövid leírás	Lehelyezett, megkerült teleport át próbál lépni szomszédos aszteroidára, viszont nincs ilyen.
Teszt célja	step() metódus helyes működésének ellenőrzése, amikor a teleport meg van kergülve és az aszteroidának, amin le van helyezve, nincs szomszédja.

Teszt-eset neve	Placed Teleport Steps (Crazy) (Has Neighboring Asteroids)
Rövid leírás	Lehelyezett, megkerült teleport át lép egy szomszédos aszteroidára
Teszt célja	step() metódus helyes működésének ellenőrzése, amikor a teleport meg van kergülve és az aszteroidának, amin le van helyezve, van szomszédja.

Teszt-eset neve	Teleport Steps (Not Crazy)
Rövid leírás	Nem megkerült teleport lép, vagyis nem csinál semmit.
Teszt célja	step() metódus működésének ellenőrzése, amikor nincs megkerülve.

Teszt-eset neve	Settler/Robot/UFO Moves To Neighbor Asteroid
Rövid leírás	A Settler/Robot/UnidentifiedFlyingObject szomszédos aszteroidára mozog.
Teszt célja	Worker move(), Asteroid acceptWorker() metódusának helyes működésének tesztelése.

Teszt-eset neve	Settler/Robot/UFO Moves Through Teleport Whose Pair Is Placed
Rövid leírás	A Settler/Robot/UnidentifiedFlyingObject teleporton keresztül átmegy egy másik aszteroidára
Teszt célja	Worker move(), Teleport és áttételesen Asteroid acceptWorker() metódusainak helyes működése úgy, hogy a Teleport párja is le van helyezve

Teszt-eset neve	Settler/Robot/UFO Moves Through Teleport Whose Pair Is Not Placed
Rövid leírás	A Settler/Robot/UnidentifiedFlyingObject teleporton keresztül próbál átmenni, de mivel annak párja nincs lehelyezve, ez nem sikerül. Marad ott, ahol volt.
Teszt célja	Worker move(), Teleport acceptWorker() metódusainak helyes működése úgy, hogy a Teleport párja nincs lehelyezve.

Teszt-eset neve	Robot/Settler Drills Far From Being Fully Drilled Asteroid
Rövid leírás	A Robot/Settler úgy fúrja az aszteroidát, hogy a fúrás után az biztosan nem lesz még végig fúrva, de eggyel beljebb lesz a fúrás a maghoz.
Teszt célja	Worker drill(), Asteroid drilled() metódusainak tesztelése akkor, amikor Asteroidnál a

Teszt-eset neve	Robot/Settler Drills About To Be Fully Drilled Asteroid (Not Sunclose)
Rövid leírás	A Robot/Settler úgy fúrja az aszteroidát, hogy a fúrást követően az végigfúrttá válik. Eközben nem napközeli az aszteroida, amin van.
Teszt célja	Asteroid drilled() metódusának helyes viselkedésének ellenőrzése akkor, amikor kifúrttá válik az Aszteroida úgy, hogy közben nem napközeli.

Teszt-eset neve	Robot/Settler Drills About To Be Fully Drilled Asteroid (Ice Core, Sunclose)
Rövid leírás	A Robot/Settler úgy fúrja az aszteroidát, hogy a fúrást követően az végigfúrttá válik. Eközben napközeli az aszteroida, amin van, így az Ice mag elolvad.
Teszt célja	Asteroid drilled() metódusának helyes viselkedésének

	ellenőrzése akkor, amikor kifúrttá válik az Aszteroida úgy, hogy közben napközeli. Ice exposed() metódusának ellenőrzése
--	--

Teszt-eset neve	Robot/Settler Drills About To Be Fully Drilled Asteroid (Uranium Core already exposed 2 times, Sunclose)
Rövid leírás	A Robot/Settler úgy fúrja az aszteroidát, hogy a fúrást követően az végigfúrttá válik. Eközben napközeli az aszteroida, amin van, így az Uránium mag fölrobbantja az Aszteroidát, ami miatt fölrobbanak az aszteroidán lévő munkások.
Teszt célja	Asteroid drilled() metódusának helyes viselkedésének ellenőrzése akkor, amikor kifúrttá válik az Aszteroida úgy, hogy közben napközeli + explode() metódus helyes működésének tesztelése. Uranium exposed() metódusának ellenőrzése.

Teszt-eset neve	Robot/Settler Drills Fully Drilled Asteroid
Rövid leírás	A Robot/Settler úgy fúrja az aszteroidát, hogy az már végig van fúrva. Ekkor nem történik semmi.
Teszt célja	

Teszt-eset neve	Settler Explodes And Dies (No lose)
Rövid leírás	A telepes felrobban és meghal
Teszt célja	explode(), die() metódus helyes implementációja, miszerint az explode() meghívja die()-t, majd a die() segítségével a telepes eltávolítja magát az aszteroidáról és Game nyilvántartásából. Game removeSettler(), removeSteppable() metódus helyes működésének ellenőrzése akkor, amikor van még életben telepes, így nem vesztéssel zárul a játék.

Teszt-eset neve	Settler Dies And Loses The Game
Rövid leírás	Az utolsó telepes is meghal a játékban, így a telepesek vesztenek.
Teszt célja	A Settler die() metódusának és a Game endGame() metódusának kapcsolatát hivatott kipróbálni.

Teszt-eset neve	Settler Mines Empty Core
Rövid leírás	A telepes megpróbál bányászni egy aszteroidában. Ez nem sikerül mert az aszteroida már üreges
Teszt célja	A mine() metódus implementációjának vizsgálata. Azt várjuk el, hogy hamis értéket adjon vissza

Teszt-eset neve	Settler Mines Not Empty Core With Not-Full
------------------------	---

	Inventory
Rövid leírás	A telepes megpróbál egy aszteroidán bányászni. Ez sikerül is, hiszen az aszteroida teljesen ki van fúrva és a telepes leltára sincs még tele.
Teszt célja	A telepes mine() és az inventory isFull() együttes működésének kipróbálása

Teszt-eset neve	Settler Mines Not Empty Core With Full Inventory
Rövid leírás	A telepes megpróbál egy aszteroidán bányászni. Ez azonban nem sikerül, mivel a telepes leltára tele van
Teszt célja	A telepes mine() és az inventory isFull() együttes működésének kipróbálása

Teszt-eset neve	Settler Crafts Robot Successfully
Rövid leírás	A telepes megpróbál barkácsolni egy robotot. Ezt meg is tudja tenni, mivel van nála elegendő nyersanyag. Így a művelet végén a robot lekerül az aszteroidára, továbbá a szükséges nyersanyagok eltűnnek a telepes tárolójából.
Teszt célja	A RobotRecipe craft() metódusának, valamint a RobotResourceRegistry osztály helyes működésének ellenőrzése

Teszt-eset neve	Settler Crafts Robot Unsuccessfully
Rövid leírás	A telepes megpróbál barkácsolni egy robotot, de mivel nincs nála elegendő nyersanyag így a művelet meghiúsul.
Teszt célja	A RobotRecipe craft() metódusának, valamint a RobotResourceRegistry osztály helyes működésének ellenőrzése

Teszt-eset neve	Settler Crafts Teleport Successfully (Holds < 2 Teleports)
Rövid leírás	A Telepes sikeresen teleportkaput bárkácsol a nála meglévő anyagokból. A fölhasznált nyersanyagok eltűnnek, és a teleportkapu pár hozzá kerül.
Teszt célja	TeleportRecipe craft() működésénél helyesen annak ellenőrzése, hogy a telepesnek < 2 teleportja van e, és ennek megfelelően a barkácsolás folytatása. Ezzel a Settler getTeleportSize() metódus helyes viselkedését is nézzük. Ezt követően craft() további részének, TeleportResourceRegistry, Inventory metódusainak, Teleport konstruktoraik helyes működését ellenőrizzük.

Teszt-eset neve	Settler Crafts Teleport Unsuccessfully (Holds > 1)
------------------------	--

	teleports)
Rövid leírás	A Telepes megpróbál teleportkaput barkácsolni, viszont több mint 1 teleportkapu van nála, ezért nem sikerül a bányászás.
Teszt célja	TeleportRecipe craft() működésénél helyesen annak ellenőrzése, hogy a telepesnek > 1 teleportja van e, és ennek megfelelően barkácsolás meghiúsulása. Ezzel a Settler getTeleportSize() metódus helyes viselkedését is nézzük.

Teszt-eset neve	Settler Crafts Teleport Unsuccessfully (Holds < 2 teleports)
Rövid leírás	A Telepes megpróbál teleportkaput barkácsolni, viszont nincs nála elég anyag, ezért nem sikerül.
Teszt célja	TeleportResourceRegistry, Inventory metódusainak helyes működésének ellenőrzése, TeleportRecipe craft() metódusának helyes viselkedése amikor TeleportResourceRegistry azt jelzi, hogy nincs elég anyag a bányászáshoz.

Teszt-eset neve	Settler Places Teleport Successfully
Rövid leírás	A telepes teleportot helyez el az aszteroidán amin van.
Teszt célja	placeTeleport() metódus helyes működése, amikor teleport van a telepesnél.

Teszt-eset neve	Settler Places Teleport Unsuccessfully
Rövid leírás	A telepes teleportot próbál elhelyezni, de mivel nincs nála teleport, ezért ez nem sikerül.
Teszt célja	placeTeleport() metódus helyes működése, amikor nincs teleport a Telepesnél.

Teszt-eset neve	Robot Explodes And Dies (No Neighboring Asteroids)
Rövid leírás	A robot robbanást szenved el úgy, hogy az éppen aszteroidának nincsenek szomszédjai (teleportja(i)), így meg kell halnia
Teszt célja	explode() metódus helyes implementációja amikor nincs hová mennie a Robotnak, és meg kell hívnia a die() függvényt.

Teszt-eset neve	Robot Explodes And Moves To Neighboring Asteroid (Neighboring Asteroids)
Rövid leírás	A robot robbanást szenved el úgy, hogy az éppen aszteroidának vannak szomszédjai (teleportja(i)), így az egyiket véletlenszerűen kiválasztva átmegy rajta.
Teszt célja	explode() metódus helyes működése amikor van hova

	mennie a robotnak, így nem kell meghalnia.
--	--

Teszt-eset neve	Robot Steps (Asteroid Not Fully Drilled, Sunclose)
Rövid leírás	A robot a még nem végigfúrt, napközeli aszteroidán gondolkodik, hogy vállalja e a fúrási kockázatot vagy nem. Végül dönt.
Teszt célja	step() metódus helyes működése amikor nem végigfúrt az aszteroida, napközeli, így adott valószínűsséggel vagy elkezd fúrni, vagy átmegy szomszédos aszteroidára. (t.f.h van szomszéd, a van/nincs szomszéd részért más test eset felel)

Teszt-eset neve	Robot Steps (Asteroid Not Fully Drilled, Not Sunclose)
Rövid leírás	A robot a még nem végigfúrt, nem napközeli aszteroidán elkezd fúrni.
Teszt célja	step() metódus helyes működése amikor nem végigfúrt az aszteroida, nem napközeli, így biztosan drill()-t hív magán.

Teszt-eset neve	Robot Steps (Asteroid Fully Drilled, Neighboring Asteroids)
Rövid leírás	A robot végigfúrt aszteroidát látva átmegy egy szomszédos aszteroidára.
Teszt célja	step() metódus helyes működése amikor végigfúrt az aszteroida és van szomszédos aszteroida

Teszt-eset neve	Robot Steps (Asteroid Fully Drilled, No Neighboring Asteroids)
Rövid leírás	A robot végigfúrt aszteroidát látva át próbál menni egy szomszédos aszteroidára, viszont nem sikerül, mivel nincs szomszédos.
Teszt célja	step() metódus helyes működése amikor végigfúrt az aszteroida, viszont nincs szomszédos aszteroida

Teszt-eset neve	UFO Explodes and Dies
Rövid leírás	Az UFO fölrobban és meghal
Teszt célja	explode(), die() metódus helyes implementációja, miszerint az explode() meghívja die()-t, majd a die() segítségével az UFO eltávolítja magát az aszteroidáról és Game nyilvántartásából.

Teszt-eset neve	UFO Steps and Moves To Neighboring Asteroid (No Neighboring Asteroid)
Rövid leírás	Az UFO korábbi tapasztalatból azt gondolja, hogy üres a

	mag, ezért át próbál menni egy szomszédos aszteroidára, viszont nincs szomszéd.
Teszt célja	step() metódus helyes viselkedése, amikor az UFO azt gondolja, hogy üres a mag korábbi tapasztalatból, ezért át próbál menni szomszédo aszteroidára, viszont az nincs.

Teszt-eset neve	UFO Steps and Moves To Neighboring Asteroid
Rövid leírás	Az UFO korábbi tapasztalatból azt gondolja, hogy üres a mag, ezért átmegy egy szomszédos aszteroidára
Teszt célja	step() metódus helyes viselkedése, amikor az UFO azt gondolja, hogy üres a mag korábbi tapasztalatból, ezért átmegy szomszédos aszteroidára.

Teszt-eset neve	UFO Steps and Mines Empty Core
Rövid leírás	Az UFO lép, és úgy dönt, hogy bányássza az üres magot, így nem kap semmit.
Teszt célja	A step() metódus helyes viselkedése, amikor az UFO tévesen azt gondolja, hogy nem üres a mag, és bányászni próbál.

Teszt-eset neve	UFO Steps and Mines Not Empty Core
Rövid leírás	Az UFO lép, és úgy dönt, hogy kibányássza a nem üres magot, így megszerezve a benne lévő anyagot.
Teszt célja	step() függvény helyes viselkedése amikor az UFO azt gondolja, hogy nem üres a mag, és bányászni próbál.

7.4 Tesztelést támogató segéd- és fordítóprogramok specifikálása

Eclipse beépített fordító
IntelliJ beépített fordító
Gradle

7.5 Napló

Kezdet	Időtartam	Résznevők	Leírás
2021.03.24. 10:00	1,5 óra	Csapat	Órarendi konzultáció.
2021.03.24. 20:00	1 óra	Kött	Adaptáció a változtatásokhoz a programban és a dokumentációban
2021.03.26. 16:00	1.5 óra	Damenija	Szekvencia diagram korrigálás, új szekvenciadiagramok készítése.
2021.03.26. 16:00	1.5 óra	Bodolai	Adaptáció a változtatásokhoz
2021.03.26. 16:00	1.5 óra	Toldi	Osztály diagram korrigálása
2021.03.26. 16:00	1.5 óra	Szarvady	Változtatások a vevői igényeknek megfelelően
2021.03.29 16:00	3 óra	Damenija	Tesztesetek megírása.
2021.03.29 16:00	3 óra	Toldi	Tesztesetek megírása, osztály- és szekvenciadiagrammok szerkesztése
2021.03.30 10:30	3 óra	Kött	Dokumentáció készítése, parancsok definiálása, use case írás
2021.03.30 10:00	3.5 óra	Szarvady	Dokumentáció szerkesztése, parancsok és use casek megírása
2021.03.30 10:00	3.5 óra	Toldi	Interfész általános leírása, parancsok kidolgozása, kimenetek, usecase-el megírása.
2021.03.30 10:00	3.5 óra	Damenija	Interface Parancsok input, outputja, Use casek készítése.

8 RÉSZLETES TERVEK

71 – Tau

Konzulens:
Simon Balázs

Csapattagok

[Bodolai Bendegúz]	[AU5QQT]	[bendi.bodolai@gmail.com]
[Damenija Vitéz]	[JFM1WP]	[damenija7@gmail.com]
[Kött Tibor]	[ZCP1AR]	[tiborkott@icloud.com]
[Szarvady Ambrus]	[QSOZTF]	[szarvady.ambrus@gmail.com]
<u>[Toldi Balázs Ádám]</u>	<u>[GXQQMA]</u>	<u>[balazs@toldi.eu]</u>

2021.04.12.

Változások

Prototípus nyelv ellenőrzését szolgáló feladatként kiadott bemenet, kimenet sorozat módosult:

```
>>asteroidfield create  
af  
>>asteroidfield af bind  
>>asteroid create 0 uranium2 0 25  
a1  
>>asteroid create 0 none 0 4  
a2  
>>asteroid create 0 none 0 8  
a3  
>>asteroid a2 setNeighbors a1 a3  
>>settler create a1  
s1  
>>teleport create a1 a3  
g1 g2  
>>teleport create a2 s1  
g3 g4  
>>robot create a3  
r1  
>>settler s1 mine  
uranium2  
>>settler s1 move g1  
a3  
>>settler s1 placeMaterial 0  
>>asteroid a3 setSunclose true  
Uranium exposed  
Asteroid a3 exploded  
Settler s1 died  
Teleport g4,g3 destroyed  
Teleport g2,g1 destroyed  
Robot r1 moved to a2  
Settlers Lost!  
>>game info  
Asteroid a1  
Layers: 0  
Neighbors: a2  
Core: none  
Workers: none  
Sundistance: 4  
Sunclose: false  
Asteroid a2  
Layers: 0  
Neighbors: a1  
Core: none  
Workers: r1  
Sundistance: 8  
Sunclose: false
```

Robot r1
Asteroid: a2

Teleport parancs alparancs kimenetek

teleport <ID> step: Ha megkerült, és sikeresen átmozgott másik aszteroidára, akkor “crazy teleport<ID> moved to <asteroidID>” szöveg jelenik meg.

8. Részletes tervezek

8.1 Osztályok és metódusok tervez.

8.1.1 App

- **Felelősség**
Esetlegesen kapott bemenet mellett CommandLine beizzítása. (Ha volt paraméter, runScript() hívása, egyébként commandLoop() hívása rajta.)
- **Ősosztályok**
 -

- **Attribútumok**
- **Metódusok**

- **+main(args: String[])**

Létrehoz CommandLine objektumot.

Ha van paraméter, akkor a paraméterként kapott fájlnév alapján a szkript beolvása, átadása neki runScript()-el, egyébként csak commandLoop()-ot hívja rajta. Ha a paraméter olvasása közben hiba történik, akkor “ERROR Reading File. Exiting”-el kilép.

8.1.2 CommandDatabase

- **Felelősség**
A létrehozott, elért játékbeli objektumok kezelését parancs oldalról lehetővé tevő statikus osztály!
- **Ősosztályok**
 -
- **Attribútumok**
 - asteroidfields: HashMap<String, AsteroidField>:** Létrehozott AsteroidFieldeket tartalmazza ID szerint.
 - asteroids: HashMap<String, Asteroid>:** Létrehozott Asteroidokat tartalmazza ID szerint.

-settlers: HashMap<String, Settler>: Létrehozott Settlereket tartalmazza ID szerint.

-robots: HashMap<String, Robot>: Létrehozott Robotokat tartalmazza ID szerint.

-ufos: HashMap<String, UnidentifiedFlyingObject>: Létrehozott UFO/UnidentifiedFlyingObjecteket tartalmazza ID szerint.

-teleports: HashMap<String, Teleport>: Létrehozott teleportokat tartalmazza ID szerint.

-boundAsteroidField: AsteroidField: Statikus, a jelenleg bindolt AsteroidField, melyre létrejönnek az aszteroidák.

- **Metódusok**

+bindAsteroidField(af: AsteroidField): void

Bindolja a paraméterben kapott aszteroidát, hogy a jövőben AsteroidCommand által létrehozott aszteroidák hozzá tartozzanak.

+registerAsteroidField(af: AsteroidField): String

Följegyzi az adott AszteroidFieldet, és annak generált ID-ját visszaadja.

ID: af<x>, ahol <x> jelzi, hogy hányadik beregisztrált AsteroidField.

Null paraméter esetén nullal tér vissza. Ha már be van jegyezve, akkor a meglévő ID-vel.

+registerAsteroid(a: Asteroid): String

Följegyzi az adott Aszteroidát, és annak generált ID-ját visszaadja.

ID: a<x>, ahol <x> jelzi, hogy hányadik beregisztrált Asteroid.

Null paraméter esetén nullal tér vissza. Ha már be van jegyezve, akkor a meglévő ID-vel.

+registerSettler(s: Settler): String

Följegyzi az adott Settlert, és annak generált ID-ját visszaadja.

ID: s<x>, ahol <x> jelzi, hogy hányadik beregisztrált Settler.

Null paraméter esetén nullal tér vissza. Ha már be van jegyezve, akkor a meglévő ID-vel.

+registerRobot(r: Robot): String

Följegyzi az adott Robotot, és annak generált ID-ját visszaadja.

ID: r<x>, ahol <x> jelzi, hogy hányadik beregisztrált Robot.

Null paraméter esetén nullal tér vissza. Ha már be van jegyezve, akkor a meglévő ID-vel.

+registerUFO(uffo: UnidentifiedFlyingObject): String

Följegyzi az adott UnidentifiedFlyingObject-t, és annak generált ID-ját visszaadja.

ID: ufo<x>, ahol <x> jelzi, hogy hányadik beregisztrált UnidentifiedFlyingObject.

Null paraméter esetén nullal tér vissza. Ha már be van jegyezve, akkor a meglévő ID-vel.

+registerTeleport(t: Teleport): String

Följegyzi az adott Teleportot, és annak generált ID-ját visszaadja.

ID: g<x>, ahol <x> jelzi, hogy hányadik beregisztrált Teleport.

Null paraméter esetén nullal tér vissza. Ha már be van jegyezve az objektum, akkor a meglévő ID-vel.

+getAsteroidField(id: String): AsteroidField

Visszaadja az adott ID-vel beregisztrált AsteroidFieldet.

Nullal tér vissza, amennyiben nincs ilyen ID-n beregisztrált.

+getAsteroid(id: String): Asteroid

Visszaadja az adott ID-vel beregisztrált Asteroidot.

Nullal tér vissza, amennyiben nincs ilyen ID-n beregisztrált.

+getSettler(id: String): Settler

Visszaadja az adott ID-vel beregisztrált Settler-t.

Nullal tér vissza, amennyiben nincs ilyen ID-n beregisztrált.

+getRobot(id: String)): Robot

Visszaadja az adott ID-vel beregisztrált Robotot.

Nullal tér vissza, amennyiben nincs ilyen ID-n beregisztrált.

+getUFO(id: String)): UnidentifiedFlyingObject

Visszaadja az adott ID-vel beregisztrált UnidentifiedFlyingObjectet.

Nullal tér vissza, amennyiben nincs ilyen ID-n beregisztrált.

+getTeleport(id: String)): Teleport

Visszaadja az adott ID-vel beregisztrált Teleportot.

Nullal tér vissza, amennyiben nincs ilyen ID-n beregisztrált.

+getAsteroidFieldID(af: AsteroidField): String

Visszaadja az adott ID-t, amivel be lett regisztrálva az AsteroidField.

Nullal tér vissza, amennyiben nincs beregisztrálva.

+getAsteroidID(a: Asteroid)): String

Visszaadja az adott ID-t, amivel be lett regisztrálva az Asteroid.

Nullal tér vissza, amennyiben nincs beregisztrálva.

+getSettlerID(s: Settler)): String

Visszaadja az adott ID-t, amivel be lett regisztrálva a Settler.

Nullal tér vissza, amennyiben nincs beregisztrálva.

+getRobotID(r: Robot)): String

Visszaadja az adott ID-t, amivel be lett regisztrálva a Robot.

Nullal tér vissza, amennyiben nincs beregisztrálva.

+getUFOID(ufo: UnidentifiedFlyingObject): String

Visszaadja az adott ID-t, amivel be lett regisztrálva az UnidentifiedFlyingObject. Nullal tér vissza, amennyiben nincs beregisztrálva.

+getTeleportID(g: Teleport): String

Visszaadja az adott ID-t, amivel be lett regisztrálva a Teleport. Nullal tér vissza, amennyiben nincs beregisztrálva.

+reset(): void

Az eddig beregisztrált összes objektumot törli a nyilvántartásból. A bindolt AsteroidFieldet is.

+isDeterministic(): void***+getBooleanInput(String message)******+getIntInput(String message, int minValue, int maxValue)***

8.1.3 CommandLine

- **Felelősség**

Prototípus koncepcióban taglalt parancsok lebonyolításáért felelős osztály. Maga a játék ciklus is innen indítható el (game startloop).

- **Ősosztályok**

-

- **Attribútumok**

-commands: HashMap<String, Command>: Elérhető parancsokat tartalmazza.

- **Metódusok**

- **+runScript(script: String): void:**

A paraméterben kapott szöveget soronkénti parancsnak értelmezve végrehajtja azokat. A parancsok futtatása során megjelenő kimenet a standard kimenetre megy.

- **+commandLoop(): void:**

Beírt parancsokat értelmezi mindaddig, amíg nem jön "exit" parancs. A parancsok futtatása során megjelenő kimenet a standard kimenetre megy.

Az <X>Command osztályoknál, ahol nincs jelezve, ott a run() metódusok működése, logikája a Prototípus koncepcióban megfelelő módon működik. Ez a standard outputra

irányuló kimenetükre is igaz ! A hibákat is szintén a prototípus koncepciónak megfelelő módon írják ki !

8.1.4 ICommand

- **Felelősség**

Parancsként a kapott paraméterek alapján hajt végre utasításokat, melyek hatással vannak a játék állapotára.

- **Ősosztályok**

-

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **+run(param: String[]): void:**

Kapott paraméterek alapján végre hatja utasításait, melyek hatással vannak a játék állapotára. Hibás/Hiányos paraméter esetén kiírja a hibát a Prototípus koncepciónak megfelelő módon.

8.1.5 AsteroidCommand

- **Felelősség**

Kapott paraméterek alapján végre hatja utasításait az aszteroidára vonatkozó utasításokat esetleges hibajelzéssel.

- **Ősosztályok**

-

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **+run(param: String[]): void:**

Kapott paraméterek alapján végre hatja utasításait az aszteroidára vonatkozó utasításokat esetleges hibajelzéssel.

8.1.6 AsteroidFieldCommand

- **Felelősség**

Kapott paraméterek alapján végre hatja utasításait AsteroidFieldre vonatkozó utasításokat esetleges hibajelzéssel.

- **Ősosztályok**
 -
- **Attribútumok**
 -
- **Metódusok**
 - **+run(param: String[]): void:**
Kapott paraméterek alapján végre hatja utasításait AsteroidFieldre vonatkozó utasításokat esetleges hibajelzéssel.

8.1.7 SettlerCommand

- **Felelősség**
Kapott paraméterek alapján végre hatja utasításait a Settler-re vonatkozó utasításokat esetleges hibajelzéssel.
- **Ősosztályok**
 -
- **Attribútumok**
 -
- **Metódusok**
 - **+run(param: String[]): void:**
Kapott paraméterek alapján végre hatja utasításait a Settler-re vonatkozó utasításokat esetleges hibajelzéssel.

8.1.8 GameCommand

- **Felelősség**
Kapott paraméterek alapján végre hatja utasításait a Game-re vonatkozó utasításokat esetleges hibajelzéssel.
- **Ősosztályok**
 -
- **Attribútumok**
 -
- **Metódusok**
 - **+run(param: String[]): void:**

Kapott paraméterek alapján végre hatja utasításait a Game-re vonatkozó utasításokat esetleges hibajelzéssel.

8.1.9 RobotCommand

- **Felelősség**

Kapott paraméterek alapján végre hatja utasításait a Robot-ra vonatkozó utasításokat esetleges hibajelzéssel.

- **Ősosztályok**

-

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **+run(param: String[]): void:**

Kapott paraméterek alapján végre hatja utasításait a Robot-ra vonatkozó utasításokat esetleges hibajelzéssel.

8.1.10 UFOCommand

- **Felelősség**

Kapott paraméterek alapján végre hatja utasításait a UFO-re vonatkozó utasításokat esetleges hibajelzéssel.

- **Ősosztályok**

-

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **+run(param: String[]): void:**

Kapott paraméterek alapján végre hatja utasításait a UFO-re vonatkozó utasításokat esetleges hibajelzéssel.

8.1.11 TeleportCommand

- **Felelősség**

Kapott paraméterek alapján végre hatja utasításait a Teleport-ra vonatkozó utasításokat esetleges hibajelzéssel.

- **Ősosztályok**
-
- **Attribútumok**
-
- **Metódusok**
 - **+run(param: String[]): void:**
Kapott paraméterek alapján végre hatja utasításait a Teleport-re vonatkozó utasításokat esetleges hibajelzéssel.

8.1.12 Asteroid

- **Felelősség**
Az aszteroida mező egy aszteroidáját reprezentálja. Az aszteroidák vagy napközelben vannak vagy sem, ez bizonyos nyersanyagoknál fontos tényező. Az aszteroida magja homogén nyersanyagot tartalmaz, mely bányászás hatására kiürül, de lehetnek alapból üreges aszteroidák is. A teljesen átfűrt, üreges aszteroidában a karakterek elbújhatsanak a Napvíhar elől. Ha egy radioaktív maggal rendelkező aszteroida belsejét felfedjük (köpenyét végigfúrjuk) és az aszteroida napközelbe kerül, akkor az aszteroida felrobban. Egy aszteroidának akármennyi szomszédja lehet. Az aszteroida ellenőrzi, hogy a rajta álló asztronauták képesek-e megépíteni az űrbázist.
- **Ősosztályok**
 - **Transporter**
- **Interfészek**
 - **Steppable**
- **Attribútumok**
 - **-sunclose: int:** a napközeli állapotot igaz értékkel, a naptávolit hamis értékkel jelöli. Értéke alapértelmezetten hamis.
 - **-sunDistance: int:** A naptól való távolságot jelöli, 0..sunDistanceOriginal közti. Értéke alapértelmezetten sunDistanceMax.
 - **-sunDistanceMax: int:** A naptól való maximális távolságot jelöli.
 - **-layer: int:** az aszteroidát borító sziklaréteg vastagsága
 - **-layersDrilled: int:** az aszteroidába fúrt lyuk mélysége. Legfeljebb layer.
- **Metódusok**
 - **-checkBaseWin():boolean**
Ellenőrzést végez, hogy teljesülnek-e a bázisépítés feltételei. Ha teljesülnek, igaz értékkel tér vissza, ellenkező esetben hamissal.
 - **+explode():void**

Az aszteroida felrobban és a rajta lévő összes munkással elszennedteteti a Robbanást (explode() hívása rajtuk). A szomszédairól eltávolítatja magát, (Ebbe beletartoznak az esetlegesen rajta lévő teleportok is, nekik is jelez.) valamint a Game nyilvántartásából is.

- **+isExposed():boolean**

Igaz értéket ad vissza, ha az aszteroida teljesen meg van fúrva. (layer == layersDrilled)

- **+sufferSolarstorm(depth: int, hit: AsteroidRegistry): void**

Az aszteroida elszennedi a naphar következményeit, vagyis ha az áramlat mélysége depth <= 5, és nincs beregisztrálva hit-be akkor:

- ha nem teljesen átfűrt, üreges, akkor a rajta lévő munkások (telepesek, robotok, ufók) elpusztulnak.
- Beregisztrálja magát hit-be.
- A szomszédjaira meghívja a sufferSolarstormot ugyanazon paraméterekkel, viszont a depth egyel nagyobb lesz.

Egyébként nem csinál semmit.

- **+drilled():void**

Az aszteroida fúrva van, ezért a fúrás hatására eggyel növeli a fúrt lyukat, vagyis a layersDrilled mező értékét, amennyiben nincsen teljesen átfűrva (layersDrilled==layer), egyébként nem csinál semmit.

Ha ezt követően igaz, hogy átfűrt, nem üreges és napközelben van, akkor kiteszi a nap hatásainak a magot. (Meghívja az exposed(a: Asteroid) metódust a magon).

- **+removeMaterial():void**

Az aszteroidából eltávolítja az abban található anyagot, amennyiben nem üreges. Egyébként nem csinál semmit.

- **+acceptMaterial(m: Material):boolean**

El próbálja helyezni a paraméterként kapott anyagot a magjában. Ha teljesen átfűrt és üreges, akkor ez sikerül, és igazzal tér vissza, egyébként hamissal. (Siker esetén a telepes felelőssége, hogy eltávolítsa az anyagot a tárolójából). Ha el tudja helyezni az anyagot és napközel van, akkor meghívja annak exposed(a: Asteroid) metódusát.

- **+mined(inv: Inventory):boolean**

Megpróbálja lebonyolítani a bányászást.

Amennyiben teljesen átfurt és nem üres a mag, akkor át próbálja adni az anyagot a paraméterben kapott Inventory-nak.

Ha sikeresen át tudta adni az anyagot (inv-en addMaterial(core) meghívása igazzal tér vissza), akkor üregessé válik, megnézi a nyerési feltételt checkBaseWin() segítségével, és igazat ad vissza, jelezve a sikeres bányászást.

Egyébként hamisat ad vissza.

(Nyerési feltétel teljesülése esetén Game segítségével nyeréssel zárja a játékot)

- **+acceptWorker(w: Worker):boolean**

Az aszteroida befogad egy űrmunkást (robot, telepes, ufó), ez az űrmunkás mostantól az aszteroidán fog tartózkodni. Ezt követően checkBaseWin() segítségével ellenőrzi a nyerési feltételt, és teljesülés esetén a Game segítségével nyeréssel zárja a játékot. Mindig igazat ad vissza.

- **+removeWorker(w: Worker):void**

Eltávolít egy űrmunkást az aszteroidán tartózkodók listájáról.

- **+addNeighbor(t: Transporter):boolean**

Hozzáadja a paraméterül kapott Transportert a szomszédokhoz. Ha már szomszédként szerepelt, hamisat ad vissza, egyébként igazat.

- **+removeNeighbor(t: Transporter):void**

Eltávolítja a paraméterül kapott Transportert a szomszédokból. Ha nem volt eredetileg szomszéd, nem csinál semmit.

- **+onNeighborDestroyed(t: Transporter): void**

Eltávolítja a paraméterként kapott Transporter-t a szomszédságából.
removeNeighbor()-el megegyezően viselkedik.

- **+step():void**

Az aszteroida léptetésére szolgáló függvény.

1. Ha közeledik a naphoz (!sunclose), akkor eggyel közelebb viszi a napot. (sunDistance--)
- Ha ennek hatására közel van a naphoz (sunDistance == 0), akkor ez belső állapotban jelződik (sunclose = true).
 2. Egyébként Ha távolodik a naptól (sunclose), akkor eggyel távolabb viszi a naptól (sunDistance++). Ha ennek hatására távol lesz a naptól (sunDistance == sunDistanceMax), akkor ez belső állapotban jelződik (sunclose = false).
 3. Ha ezután napközelivé válik és teljesen kifúrt, nem üreges, akkor meghívja az exposed(a: Asteroid) függvényt a magon.
- **+isSunclose(): bool**

Vissza adja a sunclose logikai változó értékét

8.1.13 AsteroidField

- **Felelősség**

Az aszteroidamező kelti a napviharokat.

- **Ősosztályok**

-

- **Interfészek**

- **Steppable**

- **Attribútumok**

-asteroids: List<Asteroid>: Az aszteroidamezőben lévő aszteroidákat tartalmazza.

- **Metódusok**

- **+induceSolarstorm():void**

Napvihart kelt az aszteroidamezőben. Ekkor a mezőben véletlenszerűen lévő napvihar centrumként kiválasztott aszteroidán meghívódik a sufferSolarstorm() metódus 0-s mélységgel és üres AsteroidRegistry-vel.

- **+step():void**

Véletlenszerűen, kis eséllyel meghívódik az induceSolarstorm() metódus.

8.1.14 AsteroidRegistry

- **Felelősség**

Napszél lefolyása közben belé lehet jegyezni, ha egy Aszteroida elszenvedte a napvihart (hogy ne legyen végtelen rekurzió). Le lehet kérdezni tőle, hogy egy adott Aszteroida belé van-e jegyezve, vagy nem (Aszteroida megkérdezi, hogy őmaga elszenvedte már-e a napszelet)

- **Ősosztályok**
 -
- **Interfészek**
 -
- **Attribútumok**
 - asteroids: List<Asteroid>** : Tartalmazza a bejegyzett aszteroidákat.
- **Metódusok**
 - **+register(a: Asteroid): void**
bejegyez egy Aszteroidát, vagyis hozzáadja a bejegyzett aszteroidák listájához. (ha már be volt jegyezve, nem csinál semmit)
 - **+contains(a: Asteroid): boolean**
Visszaadja, hogy a paraméterként kapott Aszteroida be volt már jegyezve.

8.1.15 **BaseResourceRegistry**

- **Felelősség**
Bármely típusú nyersanyag bejegyzésére képes, így vissza tudja adni, hogy van-e minden típusból legalább 3 nyersanyag bejegyezve. (bázisépítés feltétele). Adott anyag barkácsolásánál használandó, hogy lehessen tudni, hogy van-e elég nyersanyag.
- **Ősosztályok**
ResourceRegistry
 -
- **Interfészek**
 -
- **Attribútumok**
 - **-coals : List<Coal>**
 - **-ices : List<Ice>**
 - **-irons : List<Iron>**
 - **-uranioms : List<Uranium>**
- **Metódusok**
 - **+register(m: Iron): void**
Bejegyzi a paraméterként kapott Iron nyersanyagot a típus-specifikus regiszterbe.
 - **+register(m: Ice): void**
Bejegyzi a paraméterként kapott Ice nyersanyagot a típus-specifikus regiszterbe.
 - **+register(m: Coal): void**
Bejegyzi a paraméterként kapott Coal anyagot a típus-specifikus regiszterbe.
 - **+register(m: Uranium): void**
Bejegyzi a paraméterként kapott Uranium anyagot a típus-specifikus regiszterbe.
 - **+isSuccessful():boolean**

A feljegyzet anyagok listáját és az előírt anyagok listájának összehasonlítása alapján visszaadja, hogy van-e legalább 3 bejegyezve minden típusból.

- **+removeRequiredMaterials(inv: Inventory): void**
nem csinál semmit, hisz ennek hívásakor már bizonyosan megnyerődött a játék.

8.1.16 BlankInventory

- **Felelősség**

Teljesen üres, nem rakható bele semmi, és minden azt jelzi, hogy tele van. (Robot, UFÓ használja)

- **Ősosztályok**
Inventory
- **Interfészek**
-
- **Attribútumok**
-
- **Metódusok**
 - **isFull():boolean**
Mindig igazzal tér vissza (nincs benne hely egyáltalán)

8.1.17 Coal

- **Felelősség**
A szén nyersanyag osztálya.
- **Ősosztályok**
Material → Coal
- **Attribútumok**
-
- **Metódusok**
 - **giveSignature(resReg: ResourceRegistry):void**
Beiratja magát a paraméterként kapott ResourceRegistry-be, mint Coal típusú Nyersanyag

8.1.18 Game

- **Felelősség**
Az osztály felelősége a játék irányítása, a körök vezérlése és a játékosok/telepesek Nyilvántartása. Ha az összes telepes meghalt, akkor véget vet a játéknak vesztéssel.
- **Ősosztályok**
 -
- **Interfészek**
 - **Literálok**
 - **INSTANCE:** Az egyetlen példánya a játék osztálynak
- **Attribútumok**
 - **-settlers: List<Settler>:**
A játékosokat tartalmazó lista
 - **-steppables List<Steppables>:**
A játékban található léptethető egységek listája
 - **-field AsteroidField**
A játék aszteroida mezője
- **Metódusok**
 - **+round():void**
Végrehajt egy kört a játékban.
 - **+endGame(b: boolean):void**
Ha a kapott paraméter igaz, akkor sikerrel fejezi a játékot, egyébként vesztéssel.
 - **+removeSteppable(s: Steppable):void**
Eltávolít egy léptethető objektumot a játékból.
 - **+removeSettler(s: Settler):void**
Eltávolít egy telepet a játékból, és automatikusan meghívódik a removeSteppable(s:Steppable) metódus a paraméteren.
Ha ezt követően nincs több telepes, vesztéssel zárja a játékot. (endGame(false))
 - **+addSteppable(s: Steppable):void**
Hozzáad egy léptethető objektumot a játékhoz.
 - **+addSettler(s: Settler):void**
Hozzáad egy telepet a játékhoz. Ekkor automatikusan meghívódik az addSteppable(s: Steppable) metódus a paraméteren.

8.1.19 Ice

- **Felelősség**
A vízjég nyersanyag osztálya.
- **Ősosztályok**
Material → Ice

- **Interfészek**
 -
- **Attribútumok**
 -
- **Metódusok**
 - **+exposed(a: Asteroid):void**
Akkor hívandó meg, amikor egy teljesen átfúrt napközeli aszteroida magjában van. Ekkor eltávolítja magát az aszteroida magjából, és elvész.
 - **+giveSignature(resReg: ResourceRegistry):void**
Beiratja magát a paraméterként kapott ResourceRegistry-be, mint Ice típusú Nyersanyag.

8.1.20 Inventory

- **Felelősség**
A leltár egy tároló, mely a telepesek által gyűjtött nyersanyagokat tárolja. A tároló felelőssége az anyagok tárolása, kérésre anyag felvétele és eltávolítása. Egy leltár egy telepeshez tartozik, a telepes halálakor a leltár is törlésre kerül minden elemével együtt.
- **Ősosztályok**
 -
- **Interfészek**
 -
- **Attribútumok**
 -
- **Metódusok**
 - **+isFull():boolean**
Visszaadja, hogy a leltárban található anyagok darabszáma elérte-e a maximumot.
 - **+removeMaterial(m: Material):void**
Eltávolít egy anyagot a leltárból.
 - **+addMaterial(m: Material): boolean**
Hozzáad egy anyagot a leltárhoz. Visszaadja, hogy sikerült-e a hozzáadás. (ha isFull() hamis, valójában hozzáadja és igazzal tér vissza, egyébként nem csinál semmit és hamissal tér vissza)

8.1.21 Iron

- **Felelősség**
A vas nyersanyag osztálya.

- **Ősosztályok**
Material → Iron
- **Interfészek**
 -
- **Attribútumok**
 -
- **Metódusok**
 - **+giveSignature(resReg: ResourceRegistry):void**
Beiratja magát a paraméterként kapott ResourceRegistry-be, mint Iron típusú nyersanyag.

8.1.22 Material

- **Felelősség**
A nyersanyagok általánosítása. A játékban kibányászható nyersanyagok osztálya. Deklarálja, hogy mi történhet velük, ha napközelben vannak és az aszteroida köpenyét teljesen átfúrták és ha lekérdezik az asztronauta leltárját, akkor jelzi, hogy ilyen anyag is van.
- **Ősosztályok**
 -
- **Interfészek**
 -
- **Attribútumok**
 -
- **Metódusok**
 - **+exposed(a: Asteroid):void**
Akkor hívandó meg, amikor egy teljesen átfúrt napközeli aszteroida magjában van. (A paraméter maga az aszteroida, ami magjában helyezkedik el). Alapértelmezésben nem csinál semmit.
 - **+giveSignature(resReg: ResourceRegistry):void**
Beiratja magát a paraméterként kapott ResourceRegistry-be, mint adott típusú nyersanyag.

8.1.23 MaterialName

- **Felelősség**
Az anyag neve egy enumeráció, amely az adott anyagok neveit tartalmazza.

- **Ősosztályok**
 -
- **Interfészek**
 -
 - Literálok**
 - **COAL:** Szén
 - **ICE:** Vízjég
 - **IRON:** Vas
 - **URANIUM:** Uránium
- **Attribútumok**
 -
- **Metódusok**
 -

8.1.24 Recipe

- **Felelősség**

A recept bonyolítja le a barkácsolásához szükséges nyersanyagok meglétének ellenőrzését, a felhasznált anyagok leltáróból való törlését, valamint a barkácsolandó dolog elkészítését.
- **Ősosztályok**
 -
- **Interfészek**
 -
- **Attribútumok**
 -
- **Metódusok**
 - **+craft(s: Settler):boolean**

Egy recept elkészítésekor végbemenő folyamatokat elindítja. Ezen folyamatok, a nyersanyagok meglétének ellenőrzése, a felhasznált nyersanyagok leltáróból való törlése, valamint a barkácsolandó dolog létrehozása, amennyiben az adott nyersanyagok megfelelő számban állnak rendelkezésre. Ha sikerült a barkácsolás, igazat ad vissza, egyébként hamisat.

8.1.25 ResourceRegistry

- **Felelősség**

Bármely típusú anyag bejegyzés tárolására képes, így vissza tudja adni, hogy valamennyi típusból van-e elég nyersanyag bejegyezve egy adott célra. Absztrakt

osztály, a leszármaztak a receptek és a bázis nyerési feltételének ellenőrzésére használandók.

- **Ősosztályok**
 -
- **Interfészek**
 -
- **Attribútumok**
 -
- **Metódusok**
 - **+register(i: Inventory):void**
Bejegyzi a paraméterben kapott leltár összes elemát a megfelelő regiszterekbe.
 - **+register(m: Iron): void**
Bejegyzi a paraméterként kapott Iron nyersanyagot a típus-specifikus regiszterbe.
 - **register(m: Ice): void**
Bejegyzi a paraméterként kapott Ice nyersanyagot a típus-specifikus regiszterbe.
 - **+register(m: Coal): void**
Bejegyzi a paraméterként kapott Coal anyagot a típus-specifikus regiszterbe.
 - **+register(m: Uranium): void**
Bejegyzi a paraméterként kapott Uranium anyagot a típus-specifikus regiszterbe.
 - **+isSuccessful():boolean**
A feljegyzet anyagok listáját és az előírt anyagok listájának összehasonlítása alapján visszaadja, hogy valamennyi típusból van-e elég nyersanyag bejegyezve, vagy nem.
 - **+removeRequiredMaterials: void**
Eltávolítja a paraméterként kapott inventory-ból az összes szükséges nyersanyagokat. Ezt csak abban az esetben érdemes meghívni, ha az **isSuccessful()** függvény igaz értékkel tér vissza.

8.1.26 Robot

- **Felelősség**
“Mesterséges intelligenciával” működő munkások, amik csak fúrni és mozogni tudnak, nyersanyagot kibányászni nem. Az aszteroida felrobbanásakor egy szomszédos aszteroidára repülnek át, kivéve, ha nincsen szomszédos aszteroida, mert ekkor megöli magát.
- **Ősosztályok**
Worker → Robot
- **Interfészek**
 - Steppable
- **Attribútumok**
 - **-inventory : BlankInventory**
A robot üres leltára.

- **Metódusok**
 - **+die():void**
A robot halálának folyamatát indítja el. Ekkor eltávolítja magát (removeWorker()) arról az aszteroidáról, amin éppen van, és a Game (Steppables-re vonatkozó) nyilvántartásából (removeSteppable).
 - **+explode():void**
Az robot felrobbanásakor végbemenő folyamatokat indítja el. Ekkor átmozog egy szomszédos aszteroidára. Ha nincs szomszédos aszteroida, megöli magát (meghívja a die() metódust)
 - **+drill ():void**
A robot fúrás folyamatát indítja el.
 - **+step(): void**
Ha az aszteroida, amin van nincs teljesen átfúrva, és 1.: nincs napközelben, vagy 2.: napközelben van, de vállalja a kockázatot 35% eséllyel, akkor fúr. Egyébként átlép szomszédos aszteroidára. (Ha nincs ilyen, akkor nem csinál semmit)

8.1.27 RobotRecipe

- **Felelősség**
Amennyiben van elég anyag az adott telepesnél, elkészíti a robotot és felhasználja hozzá a szükséges nyersanyagokat, vagyis törli a barkácsolást végző telepes leltárjából.
- **Ősosztályok**
Recipe → RobotRecipe
- **Interfészek**
 -
- **Attribútumok**
 -
- **Metódusok**
 - **+craft(s: Settler):boolean**
Egy robot elkészítésekor végbemenő folyamatokat elindítja.
1. Újonnan létrehozott RobotResourceRegistry-be belejegyzi a telepes leltárát.
2. Ha ezt követően (isSuccessful()-el) visszakérdezve tőle az jön vissza, hogy van elég nyersanyag a barkácsoláshoz, akkor eltávolítja a felhasznált nyersanyagokat a RobotResourceRegistry-vel (removeRequiredMaterials), majd robotot létrehoz azon az aszteroidán, amin a telepes van, és igazzal tér vissza.
3. Egyébként nem csinál semmit, és hamissal tér vissza.

8.1.28 RobotResourceRegistry

- **Felelősség**
Bármely típusú anyag bejegyzés tárolására képes, így vissza tudja adni, hogy valamennyi típusból van-e elég nyersanyag bejegyezve a robot létrehozására (1 Iron, 1 Coal, 1 Uranium).

- **Ősosztályok**
ResourceRegistry→ RobotResourceRegistry
- **Interfészek**
- **Attribútumok**
 - - iron : Iron
 - - coal : Coal
 - -uranium : Uranium
- **Metódusok**
 - **+removeRequiredMaterials(Inventory i) : void**
Eltávolítja a paraméterként kapott inventory-ból az összes szükséges nyersanyagot
 - **+register(m: Iron): void**
Bejegyzi a paraméterként kapott Iron nyersanyagot a típus-specifikus regiszterbe.
 - **+register(m: Ice): void**
Bejegyzi a paraméterként kapott Ice nyersanyagot a típus-specifikus regiszterbe.
 - **+register(m: Coal): void**
Bejegyzi a paraméterként kapott Coal anyagot a típus-specifikus regiszterbe.
 - **+register(m: Uranium): void**
Bejegyzi a paraméterként kapott Uranium anyagot a típus-specifikus regiszterbe.
 - **+isSuccessful():boolean**
A feljegyzett anyagok listáját és az előírt anyagok listájának (1 Iron, 1 Coal, 1 Uranium) összehasonlítása alapján visszaadja, hogy megvannak-e a megfelelő anyagok vagy nem.
 - **+removeRequiredMaterials: void**
Eltávolítja a paraméterként kapott inventory-ból az összes szükséges nyersanyagok (1 Iron, 1 Coal, 1 Uranium)

8.1.29 Settler

- **Felelősség**
A telepes osztály felelős a telepestől elvárt akciók megvalósításáért/pontosításáért, ilyen a barkácsolás, bányászás, teleport kapu elhelyezés, anyag letevése, valamint a fölrobbanás, meghalás.
- **Ősosztályok**
Worker→ Settler
- **Interfészek**
 - **Steppable**

- **Attribútumok**
 - **-recipes: List<Recipe>**
A telepes által használható receptek. Ez feltétlenül egy TeleportRecipe, RobotRecipe-ből áll.
 - **-inventory: SettlerInventory**
A telepes véges anyag tárolására képes leltár.
- **Metódusok**
 - **+step():void**
A telepes léptetésére szolgáló függvény.
 - **+die():void**
A telepes eltávolítja magát az aszteroidáról, amin van, a Game nyilvántartásából, és elpusztítja a nála lévő teleportokat, amennyiben vannak.
 - **+explode(): void**
Robbanáskor meghal, így csak meghívódik a die() metódus.
 - **+mine():void**
A telepes bányászási akcióját valósítja meg, vagyis meghívja annak az aszteroidának mined(i: Inventory) függvényét, amin éppen rajta van, paraméterként pedig a saját inventory-ját adja meg.
 - **+acceptTeleport(t: Teleport):boolean**
A telepes befogad egy teleportot amit később elhelyezhet. Igazzal tér vissza, ha <2 teleport volt nála, egyébként hamissal.
+getTeleportSize(): int
Visszaadja, hogy hány teleport van a telepessnél. 0 és 3 közöttinek kell lennie.
 - **+removeTeleport(t: Teleport):void**
A teleportkapu-pár egyik példányának megsemmisülésekor ez a függvény távolítja el a telepes zsebéből az érvénytelen teleporkaput. (Az egyiket már letették, de a másik még a telepes zsebében van).
 - **+isInventoryFull():boolean**
Visszaadja, hogy a telepes leltárja megtelte e.
 - **+getInventory(): Inventory**
Visszadja a telepes leltárját. Ez már valóban a hozzá tartozó leltárt adja vissza, nem feltétlenül üreset mint a Worker ősosztály getInventory() metódusa esetén.
 - **+craft(r: Recipe):boolean**
A telepes ezen függvény meghívásával tud barkácsolni a paraméterként kapott Recept segítségével (meghívja rajta a craft(s: Settler) metódust). Sikeres barkácsolás esetén igazat ad vissza, egyébként hamisat.
 - **+placeMaterial(m: Material):boolean**
A telepes le próbál tenni egy m paraméterben kapott anyagot az aszteroida magjába. Ha ez sikerült, igazzal tér vissza, egyébként hamissal.
 - **+placeTeleport():boolean**
A telepes megpróbál letenni egy teleportkaput az aszteroidára, amin éppen van. Ha ez sikerült (volt nála legalább 1 teleport), igazzal tér vissza, egyébként hamissal.

8.1.30 SettlerInventory

- **Felelősség**

A telepes által gyűjtött nyersanyagokat tárolja. A tároló felelőssége az anyagok tárolása, kérésre anyag felvétele és eltávolítása. Egy leltár egy telepeshez tartozik, a telepes halálakor a leltár is törlésre kerül minden elemével együtt.

- **Ősosztályok**

Inventory

- **Interfészek**

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **+isFull():boolean**

Igazzal tér vissza mindaddig, amíg nincs 10 elem a leltárban.

8.1.31 Teleport

- **Felelősség**

Aszteroidákra lehelyezhető teleportkapu osztály. Egy kapuval át lehet mozogni egy másik aszteroidára, amin a kapu párja található. A kapu és párja is elpusztul, ha az egyik kapu aszteroidája felrobban.

- **Ősosztályok**

Transporter → Teleport

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

-crazy: boolean: Igaz, ha megkerült, egyébként hamis. (Alapértelmezetten hamis).

-holder: Settler: Az őt hordozó telepes, amennyiben van. Egyébként null.

-asteroid: Asteroid: Az az aszteroida, amin van, amennyiben el van helyezve.

Egyébként null.

-pair: Teleport: A teleport párja, amelyet elpusztít, amennyiben ő is pusztul, valamint az öhözött tartozó Aszteroidára viheti át a szolgáltatásait igénybevevő munkást, amennyiben mind a kettő le van helyezve.

- **Metódusok**

- **+acceptWorker(w: Worker):boolean**

A teleportkapu átviteli a munkást, amennyiben a párja le van helyezve, és igazzal tér vissza, egyébként nem csinál semmit, és hamissal tér vissza.

- **+removeWorker(w: Worker):void**

Nem csinál semmit.

- **+removeNeighbor(t: Transporter):void**
Ekkor megsemmisül a Teleport, így párjának is szól, hogy semmisüljön meg (Meghívja a destroy() metódust)
- **+destroy():void**
A teleportkapu elpusztul párájával együtt.
- **+place(a: Asteroid): void**
A teleportkapu a paraméterben kapott aszteroidára kerül elhelyezésre.
- **+isPlaced():boolean**
Igaz értékkel tér vissza, ha a teleport el van helyezve (asteroid != null), egyébként hamissal.
- **+moveToNeighbor():void**
A teleport át próbál menni egy szomszédos aszteroidára.
 1. Ha le van helyezve, akkor a jelenlegi aszteroidáról, amin van lekéri szomszedságát, ami ha nem üres, akkor véletlenszerűen átmegy egyre. Ekkor eltávolítja magát onnan, ahol eredetileg volt)
 2. Egyébként nem csinál semmit.
- **+sufferSolarstorm(depth: int, hit: AsteroidRegistry):void**
A teleport elszenvedi a napvivar következményeit, vagyis megkerül ! (depth-et nem nézzük, hiszen az az Aszteroida hívta meg rajta, amin el van helyezve, és őt biztosan elérte a napszél hatása ekkor)
- **+step(): void**
Ha a teleport megkerült állapotban van, akkor át próbál mozogni egy szomszédos aszteroidára (moveToNeighbor()).

8.1.32 **TeleportRecipe**

- **Felelősség**
Amennyiben van elég anyag az adott telepesnél, A TeleportResourceRegistry visszajelzése alapján elkészíti a teleportot, a telepesnek odaadja a teleport-párt és levonja a felhasznált nyersanyagokat a telepes leltárjából.
- **Ősosztályok**
Recipe → TeleportRecipe
- **Interfészek**
 -
- **Attribútumok**
 -
- **Metódusok**
 - **+craft (s: Settler): boolean**
Egy teleportkapu-pár elkészítésekor végbemenő folyamatokat elindítja.
 1. Ha a telepesnél maximum 1 teleport van, akkor újonnan létrehozott TeleportResourceRegistry-be belejegyzi a telepes leltárát.
 - a. Ha ezt követően (isSuccessful()-el) visszakérdezve tőle az jön vissza, hogy van elég nyersanyag a barkácsoláshoz, akkor eltávolítja a felhasznált

- nyersanyagokat a TeleportResourceRegistry-vel (removeRequiredMaterials), majd egy teleport-párt létrehozva átadja azt a telepesnek, és igazzal tér vissza.
2. Egyébként nem csinál semmit, és hamissal tér vissza.

8.1.33 TeleportResourceRegistry

- **Felelősség**

A teleporthoz szükséges nyersanyagbejegyzője. A bejegyzett és szükséges anyagok listájának összehasonlítása alapján engedélyezheti a barkácsolást azáltal, hogy jelzi, hogy van e legalább 2 Iron, 1 Ice, 1 Uranium bejegyezve.

- **Ősosztályok**

ResourceRegistry → TeleportResourceRegistry

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

-irons: List<Iron>

-ice: Ice

-uranium: Uranium

- **Metódusok**

- **+register(m: Iron) : void**

Bejegyzi a paraméterként kapott Iron nyersanyagot a típus-specifikus regiszterbe.

- **+register(m: Ice) : void**

Bejegyzi a paraméterként kapott Ice nyersanyagot a típus-specifikus regiszterbe.

- **+register(m: Coal) : void**

Bejegyzi a paraméterként kapott Coal anyagot a típus-specifikus regiszterbe.

- **+register(m: Uranium) : void**

Bejegyzi a paraméterként kapott Uranium anyagot a típus-specifikus regiszterbe.

- **+isSuccessful() : boolean**

A feljegyzett anyagok listáját és az előírt anyagok listájának összehasonlítása alapján visszaadja, hogy megfelelő anyagok vagy nem. (2 Iron, 1 Ice, 1 Uranium)

- **+removeRequiredMaterials: void**

Eltávolítja a paraméterként kapott inventory-ból az összes szükséges nyersanyagok (2 Iron, 1 Ice, 1 Uranium)

8.1.34 Transporter

- **Felelősség**

A szállító objektumokat reprezentáló ősosztály.

- **Ősosztályok**

-

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**
-
- **Metódusok**
 - **+acceptWorker(w: Worker) : boolean**
A szállító befogad egy ūrmunkást. Visszaadja a sikerességet.
 - **+removeWorker(w: Worker) : void**
A szállító eltávolít egy ūrmunkást.
 - **+removeNeighbor(t: Transporter) : void**
A szomszéd eltávolításakor lefutó folyamatokat indítja el.
 - **+sufferSolarstorm(depth: int, hit: AsteroidRegistry): void**
A napvihar elszenvedésekor lezajló folyamatokat végzi el. (depth : Hány egységnyi távolságról érkezik a napvihar adott áramlata, hit: Eddig napvihart elszenvedett aszteroidák)

8.1.35 UnidentifiedFlyingObject

- **Felelősség**
Aszteroidák között mozognak, és használják a kapukat. Csak nyersanyag-felvételre (“bányászsárs”) képesek kifúrt aszteroidán, fúrni nem tudnak. Bármennyi nyersanyagot be tudnak gyűjteni eközben.
Robbanás hatására meghalnak, és ekkor az általuk gyűjtött nyersanyagok elvésznek.
- **Ősosztályok**
Worker -> UnidentifiedFlyingObject
- **Interfészek**
 - **Steppable**
- **Attribútumok**
-inventory: UFOInventory Az ufo végtelen nyersanyagot tároló leltára.
- **Metódusok**
 - **+drill(): void**
nem csinál semmit, mivel fúrásra képtelen.
 - **+die():void**
Az ufó halála esetén végbemenő folyamatokat indítja el. Ekkor eltávolítja magát arról az Aszteroidáról, amin van, és a Game (Steppables-re vonatkozó) nyilvántartásából.
 - **+explode():void**
Az ufó elrobbanásakor végbemenő folyamatokat indítja el. Ekkor meghal. (meghívja die() metódust magán)
 - **+step():void**
Mégnezi, hogy végigfúrt e az aszteroida. Ha igen, és úgy véli 35% eséllyel, hogy a mag nem üres, akkor ki próbálja bányászni az anyagot. Egyébként átmegy egy szomszédos aszteroidára, amennyiben az van.
 - **+acceptMaterial(Material m) : boolean**

Mindig betesz a leltárba az m paraméterben kapott anyagot, a tároló soha nem telik meg. Visszatérési értékként a művelet sikerességét adja vissza.

8.1.36 UFOInventory

- **Felelősség**

Korlátlan mennyiségi anyag tárolására képes, sosem telik meg.

- **Ősosztályok**

Inventory -> UFOInventory

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **+isFull():boolean**

Mindig hamissal tér vissza (végtelen hely van benne)

8.1.37 Uranium

- **Felelősség**

Az uránium nyersanyag osztálya. Ha olyan aszteroida magjában helyezkedik el, ami teljesen ki fúrt, és napközeli, valamint már előzőleg 2-szer volt kitéve a napközeliség hatásának, akkor fölrobban, ezzel fölrobbantva az aszteroidát.

- **Ősosztályok**

Material → Uranium

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

-exposedCount: int Az uránium hányszor volt szabadon napközelben. 0 és 3 közötti szám, 3-nál felrobban.

- **Metódusok**

- **+exposed(a: Asteroid):void**

A teljesen átfúrt napközeli aszteroida magjában hívódik meg a metódus, és ekkor, felrobbantja az aszteroidát, ha már legalább kétszer expozálva volt.

- **+giveSignature(resReg: ResourceRegistry):void**

Beiratja magát a paraméterként kapott ResourceRegistry-be, mint Uranium típusú nyersanyag

8.1.38 Worker

- **Felelősség**

Az ūrmunkás egy általánosítás, mint a játékban tevékenykedő telepesek/robotok ūrosztálya. Deklarálja a telepesek és robotok akciójait, mint fűrás, halál, mozgás és ami még történhet velük, hogy felrobbannak vagy lekérdezik a leltár tartalmát.

- **Őrosztályok**

-

- **Interfészek**

- **Steppable**

- **Attribútumok**

-asteroid: Asteroid Az aszteroida, amin a munkás éppen áll.

- **Metódusok**

- **+die():void**

Az ūrmunkás halála esetén végbemenő folyamatokat indítja el.

- **+move(t: Transporter):void**

Az ūrmunkás a paraméterben kapott szállítóra lép, ez lehet teleport vagy aszteroida.

- **+explode():void**

Az ūrmunkás felrobbanásakor végbemenő folyamatokat indítja el.

- **+drill ():void**

Az ūrmunkás fűrás folyamatát indítja el.

- **+getInventory(): Inventory**

Visszadja az ūrmunkás leltárját. Alapértelmezésben üres leltárt ad vissza.

- **+getAsteroid(): Asteroid**

Visszaadja az aszteroidát, amin az ūrmunkás áll.

- **+setAsteroid(asteroid: Asteroid):void**

Beállítja az aszteroidát, amin az ūrmunkás áll a paraméterben kapotttra.

8.2 A tesztek részletes tervezet, leírásuk a teszt nyelvén

8.2.1 Uranium Gets Exposed For The First or Second Time

- **Leírás**

Az urániumpellet első vagy második alkalommal kerül egy kifúrt aszteroidába napközelbe. Ekkor még nem csinál semmit.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Uranium exposed() metódusa csak harmadik alkalommal idézzen robbanást, egyébként csak jegyezze meg, hogy hányszor robbant.

Várható hibahely: exposed() hatására mégis felrobban az urániumpellet

- **Bemenet**

asteroidfield create

asteroidfield af1 bind

asteroid create 1 uranium0 1 5

```
asteroid a1 setSunDistance 2
asteroid a1 setSunclose true
```

```
asteroidfield step
```

- **Elvárt kimenet**

```
af1
```

```
a1
```

```
Uranium exposed
```

8.2.2 Settlers Craft Base Successfully

- **Leírás**

Egy telepes olyan aszteroidára megy, ahol úgy vannak telepesek, hogy a most jövővel együtt van elég nyersanyaguk a bázis építéséhez, így nyernek.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

A telepesek leltájához sikeresen lehessen anyagot hozzáadni, az aszteroida ellenőrizze a bázisépítési feltételt, és ekkor BaseResourceRegistry helyesen működjön, vagyis elég nyersanyag beregisztrálának hatására isSuccessful() igazzal térjen visza. Ezt követően nyeréssel záruljon a játék.

Várható hibahely: Leltárhoz anyag hozzáadás, Aszteroid acceptWorker(), checkBaseWin(), metódusai BaseResourceRegistry register(), isSuccessful() metódusa. Material giveSignature() metódusa. Game endGame() metódusa.

- **Bemenet**

```
asteroidfield create
```

```
asteroidfield af1 bind
```

```
asteroid create 5
```

```
asteroid create 5
```

```
asteroid a1 setNeighbors a2
```

```
settler create a1
```

```
settler create a2
```

```
settler s1 inventory add ice
```

```
settler s1 inventory add ice
```

```
settler s1 inventory add ice
```

```
settler s1 inventory add iron
```

```
settler s1 inventory add iron
```

```
settler s1 inventory add iron
```

```
settler s1 inventory add coal
```

```
settler s1 inventory add coal
```

```
settler s1 inventory add coal
```

```
settler s1 inventory add uranium0
```

```
settler s2 inventory add uranium0
```

```
settler s2 inventory add uranium0
```

```
settler s2 move a1
```

- **Elvárt kimenet**

af1

a1

a2

s1

s2

Settlers Won!

a1

8.2.3 Placed Teleport Steps (Crazy) (Has No Neighboring Asteroids)

- **Leírás**

Lehelyezett, megkerült teleport át próbál lépni szomszédos aszteroidára, viszont nincs ilyen, így nem csinál semmit.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

Teleport megbolondult állapotában lehetőség hiányában nem lép.

- **Bemenet**

asteroidfield create

asteroidfield af1 bind

asteroid create 4

settler create a1

teleport create a1 s1

settler s1 placeTeleport

teleport g1 crazy

teleport step

- **Elvárt kimenet**

af1

a1

s1

g1

g1 went crazy

8.2.4 Placed Teleport Steps (Crazy) (Has Neighboring Asteroids)

- **Leírás**

Lehelyezett, megkerült teleport át lép egy szomszédos aszteroidára.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

Teleport megbolondult állapotában a szomszédos aszteroidára lép.

- **Bemenet**

asteroidfield create

asteroidfield af1 bind

asteroid create 4

asteroid create 5

asteroid a1 setNeighbors a2

```

settler create a1

teleport create a1 s1

settler s1 placeTeleport

teleport g1 crazy
teleport step

```

- **Elvárt kimenet**

```

af1
a1
a2
s1
g1
g1 went crazy
crazy teleport g1 moved to a2

```

8.2.5 Teleport Steps (Not Crazy)

- **Leírás**

Nem megkerült teleport lép, vagyis nem csinál semmit.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

Teleport nem megbolondult állapotában semmit sem csinál.

- **Bemenet**

```

asteroidfield create
asteroidfield af1 bind

```

```

asteroid create 4
asteroid create 5
asteroid a1 setNeighbors a2

```

```
settler create a1
```

```
teleport create a1 s1
```

```

settler s1 placeTeleport
teleport step

```

- **Elvárt kimenet**

```

af1
a1
a2
s1
g1
g2

```

8.2.6 Settler/Robot/UFO Moves To Neighbor Asteroid

- **Leírás**

A Settler/Robot/UnidentifiedFlyingObject szomszédos aszteroidára mozog.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

Ürmunkás entitások mozgása sikeres egy szomszédos aszteroidára

- **Bemenet**

asteroidfield create

asteroidfield af1 bind

asteroid create 4

asteroid create 5

asteroid a1 setNeighbors a2

settler create a1

settler move a2

asteroid a2 accept s1

- **Elvárt kimenet**

af1

a1

a2

s1

a2

8.2.7 Settler/Robot/UFO Moves Through Teleport Whose Pair Is Placed

- **Leírás**

A Settler/Robot/UnidentifiedFlyingObject teleporton keresztül átmegy egy másik aszteroidára

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

Ürmunkás entitások teleportálása sikeres minden teleport lehelyezettsége miatt.

- **Bemenet**

asteroidfield create

asteroidfield af1 bind

asteroid create 4

asteroid create 5

settler create a1

teleport create a1 a2

settler move g1

- **Elvárt kimenet**

af1

a1

a2

s1

g1
g2
a2

8.2.8 Settler/Robot/UFO Moves Through Teleport Whose Pair Is Not Placed

- **Leírás**
A Settler/Robot/UnidentifiedFlyingObject teleporton keresztül próbál átmenni, de mivel annak párja nincs lehelyezve, ez nem sikerül. Marad ott, ahol volt.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**
Ürmunkás entitások teleportálása nem lehetséges a teleport pájának elhelyezése nélkül.

- **Bemenet**

asteroidfield create
asteroidfield af1 bind

asteroid create 5

settler create a1

teleport create a1 s1

settler s1 placeTeleport

settler s1 move g1

- **Elvárt kimenet**

af1
a1
s1
g1
Moving failed!

8.2.9 Robot/Settler Drills Far From Being Fully Drilled Asteroid

- **Leírás**

A Robot/Settler úgy fúrja az aszteroidát, hogy a fúrás után az biztosan nem lesz még végig fúrva, de egygel beljebb lesz a fúrás a maghoz.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Ürmunkás entitás megfúr egy aszteroidát, amely még több mint 1 réteggel rendelkezik.

- **Bemenet**

asteroidfield create
asteroidfield af1 bind

asteroid create 8

settler create a1
settler drill

- **Elvárt kimenet**
af1
a1
s1
Layers left: 7

8.2.10 Robot/Settler Drills About To Be Fully Drilled Asteroid (Not Sunclose)

- **Leírás**
A Robot/Settler úgy fúrja az aszteroidát, hogy a fúrást követően az végigfúrttá válik. Eközben nem napközeli az aszteroida, amin van.
- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**
Űrmunkás entitás megfür egy aszteroidát, amely csak 1 réteggel rendelkezik, de nincs napközelben.
- **Bemenet**
asteroidfield create
asteroidfield af1 bind

```
asteroid create 1
asteroid a1 setSunclose false
```

```
settler create a1
settler drill
```

- **Elvárt kimenet**
af1
a1
s1
Layers left: 0

8.2.11 Robot/Settler Drills About To Be Fully Drilled Asteroid (Ice Core, Sunclose)

- **Leírás**
A Robot/Settler úgy fúrja az aszteroidát, hogy a fúrást követően az végigfúrttá válik. Eközben napközeli az aszteroida, amin van, így az Ice mag elolvad.
- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**
A fúrás növelte a fúrt réteg mélységét, ha nem teljesen átfűrt. Teljes fúrtság és napközelisége elején exposed()-t hívjon a magon, amennyiben nem üres. Az Ice mag exposed()-ra olvadjon el.
Várható hibahely: A fönti metódusok bármelyikénél az írtaktól való eltérésnél.

- **Bemenet**
asteroidfield create
asteroidfield af1 bind
asteroid create 1 ice 0 5
asteroid a1 setSunDistance 5
asteroid a1 setSunclose true

settler create a1
settler drill

- **Elvárt kimenet**
af1
a1
s1
Ice melted
Layers left: 0

8.2.12 Robot/Settler Drills About To Be Fully Drilled Asteroid (Uranium Core already exposed 2 times, Sunclose)

- **Leírás**
A Robot/Settler úgy fúrja az aszteroidát, hogy a fúrást követően az végigfúrttá válik. Eközben napközeli az aszteroida, amin van, így az Uránium mag fölrobbantja az Aszteroidát, ami miatt fölrobbanak az aszteroidán lévő munkások.
- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**
A fúrás növelte a fúrt réteg mélységét, ha nem teljesen átfúrt. Teljes fúrtság és napközelisége elején exposed()-t hívjon a magon, amennyiben nem üres. Az Uranium mag harmadszori exposed()-ra robbanjon. Asteroid explode() függvénye robbantsa föl a rajta lévő munkásokat. Settler explode() függvény hatására haljon meg.
Várható hibahely: A fönti metódusok bármelyikénél az írtaktól való eltérésnél.
- **Bemenet**
asteroidfield create
asteroidfield af1 bind

asteroid create 1 uranium2 0 5
asteroid a1 setSunDistance 2
asteroid a1 setSunclose true

settler create a1
settler s1 drill
- **Elvárt kimenet**
af1
a1
s1
Uranium exposed
Asteroid a1 exploded
Settler s1 died
Settlers Lost!
Layers left: 0

8.2.13 Robot/Settler Drills Fully Drilled Asteroid

- **Leírás**
A Robot/Settler úgy fúrja az aszteroidát, hogy az már végig van fúrva. Ekkor nem történik semmi.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

Űrmunkás entitás egy már teljesen átfúrt aszteroidát próbál megfújni és semmi sem történik.

- **Bemenet**

```
asteroidfield create
asteroidfield af1 bind
```

```
asteroid create 0
asteroid a1 setSunclose false
```

```
settler create a1
settler drill
```

- **Elvárt kimenet**

```
af1
a1
s1
```

Drilling failed: Asteroid fully drilled!

8.2.14 Settler Explodes And Dies (No lose)

- **Leírás**

A telepes felrobban és meghal

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

A telepes felrobban és meghal, de a játék nem ér véget, mivel van még életben lévő telepes

- **Bemenet**

```
asteroidfield create
asteroidfield af1 bind
```

```
asteroid create 5
```

```
settler create a1
settler create a2
```

```
settler s1 explode
```

- **Elvárt kimenet**

```
af1
a1
s1
s2
```

settler s1 die

Settler s1 died

8.2.15 Settler Dies And Loses The Game

- **Leírás**

Az utolsó telepes is meghal a játékban, így a telepesek vesztenek.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

A telepes meghal és a játékot elveszítí, mivel nincsen több életben maradt telepes.

- **Bemenet**
asteroidfield create
asteroidfield af1 bind

asteroid create 5

settler create a1

settler s1 die
- **Elvárt kimenet**
af1
a1
s1
Settler s1 died
Settlers Lost!

8.2.16 Settler Mines Empty Core

- **Leírás**
A telepes megpróbál bányászni egy aszteroidában. Ez nem sikerül mert az aszteroida már üreges.
- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**
Asteroid mined() függvénye hamissal térjen vissza és mást ne csináljon mikor üres a mag.
Várható hibahely: A fönti feltétel ellenőrzésnél.
- **Bemenet**
asteroidfield create
asteroidfield af1 bind

asteroid create 1 none 1 5
settler create a1

settler s1 mine
- **Elvárt kimenet**
af1
a1
s1
Mining failed !

8.2.17 Settler Mines Not Empty Core With Not-Full Inventory

- **Leírás**
A telepes megpróbál egy aszteroidán bányászni. Ez sikerül is, hiszen az aszteroida teljesen ki van fűrva és a telepes leltára sincs még tele.
- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**
A telepes megpróbál egy aszteroidán bányászni. Ez sikerül is, hiszen az aszteroida teljesen ki van fűrva és a telepes leltára sincs még tele.
- **Bemenet**
asteroidfield create
asteroidfield af1 bind

```
asteroid create 1 iron 1 5
settler create a1
settler mine
```

- **Elvárt kimenet**

```
af1
a1
s1
iron
```

8.2.18 Settler Mines Not Empty Core With Full Inventory

- **Leírás**

A telepes megpróbál egy aszteroidán bányászni. Ez azonban nem sikerül, mivel a telepes leltára tele van.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

SettlerInventory telt legyen 10 anyagra, így annak acceptMaterial() metódusa hamissal térjen vissza ekkor. Asteroid ennek hatására szintén hamissal térjen vissza.

Várható hibahely: SettlerInventory isFull() metódus implementációja, Asteroid mined() metódusánál miután acceptMaterial()-t hív a magon.

- **Bemenet**

```
asteroidfield create
asteroidfield af1 bind
asteroid create
settler s1 create a1
settler s1 inventory add iron
```

```
settler s1 mine
```

- **Elvárt kimenet**

```
af1
a1
s1
Mining failed!
```

8.2.19 Settler Crafts Robot Successfully

- **Leírás**

A telepes megpróbál barkácsolni egy robotot. Ezt meg is tudja tenni, mivel van nála elegendő nyersanyag. Így a művelet végén a robot lekerül az aszteroidára, ahol a telepes van, továbbá a szükséges nyersanyagok eltűnnek a telepes tárolójából.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

A telepes a szükséges anyagok birtokában sikeresen barkácsol robotot.

- **Bemenet**

```
asteroidfield create
asteroidfield af1 bind
```

```
asteroid create 5
```

```
settler create a1
settler s1 inventory add iron
settler s1 inventory add uranium
settler s1 inventory add coal
settler s1 craft robot
```

- **Elvárt kimenet**

```
af1
a1
s1
```

8.2.20 Settler Crafts Robot Unsuccessfully

- **Leírás**

A telepes megpróbál barkácsolni egy robotot, de mivel nincs nála elegendő nyersanyag így a művelet meghiúsul.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

A telepes a szükséges anyagok hiányában sikertelenül barkácsol egy robotot.

- **Bemenet**

```
asteroidfield create
asteroidfield af1 bind
```

```
asteroid create 5
```

```
settler create a1
settler s1 inventory add iron
settler s1 inventory add uranium
settler s1 craft robot
```

- **Elvárt kimenet**

```
af1
a1
s1
```

Crafting failed: Not enough materials!

8.2.21 Settler Crafts Teleport Successfully (Holds < 2 Teleports)

- **Leírás**

A Telepes sikeresen teleportkaput bárkácsol a nála meglévő anyagokból. A fölhasznált nyersanyagok eltűnnék, és a teleportkapu pár hozzá kerül.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

TeleportRecipe craft() metódusa (TeleportResourceRegistry) segítségével barkácsoljon, és távolítsa el a leltárnál felhasznált nyersanyagokat ekkor. Az követően sikeresen barkácsolódjon 2 teleport, és kerüljön a telepeshöz.

Várható hibahelyek: TeleportResourceRegistry register(), isSuccessful() metódusa, Teleport konstruktora.

- **Bemenet**

asteroidfield create

asteroidfield af1 bind

asteroid create 1

settler create a1

settler s1 inventory add iron

settler s1 inventory add iron

settler s1 inventory add ice

settler s1 inventory add uranium0

settler craft teleport

- **Elvárt kimenet**

af1

a1

s1

8.2.22 Settler Crafts Teleport Unsuccessfully (Holds > 1 teleports)

- **Leírás**

A Telepes megpróbál teleportkaput barkácsolni, viszont több mint 1 teleportkapu van nála, ezért nem sikerül a bányászás.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**

A telepes hely hiányában nem tud teleport-kapukat barkácsolni.

- **Bemenet**

asteroidfield create

asteroidfield af1 bind

asteroid create 4

settler create a1

teleport create s1

settler s1 inventory add iron

settler s1 inventory add iron

settler s1 inventory add ice

settler s1 inventory add uranium

settler s1 craft teleport

- **Elvárt kimenet**

af1

a1
s1
g1
g2

Crafting failed: Not enough materials or holds more than 1 teleports.

8.2.23 Settler Crafts Teleport Unsuccessfully (Holds < 2 teleports)

- Leírás**
A Telepes megpróbál teleportkaput barkácsolni, viszont nincs nála elég anyag, ezért nem sikerül.
- Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**
TeleportRecipe craft() működésénél helyesen annak ellenőrzése, hogy a telepesnek > 1 teleportja van e, és ennek megfelelően barkácsolás meghiúsulása. Ezzel a Settler getTeleportSize() metódus helyes viselkedését is nézzük.
- Bemenet**
asteroidfield create
asteroidfield af1 bind
asteroid create 4 iron 2 9
settler create a1
settler s1 craft teleport
- Elvárt kimenet**
af1
a1
s1
Crafting failed: Not enough materials!

8.2.24 Settler Places Teleport Successfully

- Leírás**
A telepes teleportot helyez el az aszteroidán, amin van.
- Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**
A teleport az aszteroida szomszédságához kerül, telepesnél nem lesz már. Várható hibahely: Teleport place() metódusánál, amikor szomszédnak adja magát az aszteroidához.
- Bemenet**
asteroidfield create
asteroidfield af1 bind
asteroid create 1
settler create a1
teleport create s1
- Elvárt kimenet**
af
a1
s1

g1 g2

8.2.25 Settler Places Teleport Unsuccessfully

- **Leírás**

A telepes teleportot próbál elhelyezni, de mivel nincs nála teleport, ezért ez nem sikerül.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

placeTeleport metódus helyes működése, amennyiben nincsen teleport a telepesnél.

Várható hibahely: Amikor a fönti metódusnál ellenőrzi, hogy van e még teleport.

- **Bemenet**

```
asteroidfield create
asteroidfield af1 bind
asteroid create 1
settler create a1
settler s1 placeTeleport
```

- **Elvárt kimenet**

```
af
a1
s1
Teleport not found
```

8.2.26 Robot Explodes And Dies (No Neighboring Asteroids)

- **Leírás**

A robot robbanást szeneved el úgy, hogy az éppeni aszteroidának nincsenek szomszédjai (teleportja(i)), így meg kell halnia

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

A robot robbanást szeneved el úgy, hogy az éppeni aszteroidának nincsenek szomszédjai (teleportja(i)), így meg kell halnia

- **Bemenet**

```
asteroidfield create
asteroidfield af1 bind
asteroid create 1
robot create a1
robot r1 explode
```

- **Elvárt kimenet**

```
af
a1
r1
robot r1 died
```

8.2.27 Robot Explodes And Moves To Neighboring Asteroid (Neighboring Asteroids)

- **Leírás**

A robot robbanást szeneved el úgy, hogy az éppeni aszteroidának vannak szomszédjai (teleportja(i)), így az egyiket kiválasztva átmegy rajta.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

- **Bemenet**

```
asteroidfield create
asteroidfield af1 bind
asteroid create 1 none 0 25
asteroid create 1 none 0 25
    asteroid a1 setNeighbors a2
robot create a1
robot r1 explode
```

- **Elvárt kimenet**

```
af
a1
a2
r1
a2
```

8.2.28 Robot Steps (Asteroid Not Fully Drilled, Sunclose, Has Neighbor)

- **Leírás**

A robot a még nem végigfúrt, napközeli aszteroidán gondolkodik, hogy vállalja e a fúrási kockázatot, és elkezd fúrni, vagy nem, és átmegy szomszédos aszteroidára. Végül dönt.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

step() metódus helyes működése amikor nem végigfúrt az aszteroida, napközeli, így adott valószínűséggel vagy elkezd fúrni, vagy átmegy szomszédos aszteroidára.

- **Bemenet**

```
asteroidfield create
asteroidfield af1 bind
asteroid create 5 none 4 0
asteroid create 4 none 4 8
asteroid a1 setNeighbors a2
robot create a1
robot r1 step
```

- **Elvárt kimenet**

```
af
a1
a2
r1
robot drill / robot move a2
```

8.2.29 Robot Steps (Asteroid Not Fully Drilled, Sunclose, No Neighbor)

- **Leírás**

A robot a még nem végigfúrt, napközeli aszteroidán gondolkodik, hogy vállalja e a fúrási kockázatot, és elkezd fúrni, vagy nem, és át próbál szomszédos aszteroidára (ekkor nem sikerülne, így nem csinálna semmit). Végül dönt.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

Robot a lépés során vegye figyelembe a napközeliséget. Napközeliségnél vagy fúrjon, vagy próbáljon menjen át szomszédos aszteroidára, viszont ha nincs szomszédság, ne csináljon semmit.

Várható hibahely: Robot step()-nél napközeliség ellenőrzése, vagy amikor át akar menni szomszédos aszteroidára, viszont nincs.

- **Bemenet**

```
asteroidfield create
astreroidfield af1 bind
asteroid create 5 none 0 5
asteroid a1 setSunDistance 3
asteroid setSunclose true
robot create a1
robot r1 step
```

- **Elvárt kimenet**

```
af1
a1
r1
Layers left: 4 / Moving failed!
```

8.2.30 Robot Steps (Asteroid Not Fully Drilled, Not Sunclose)

- **Leírás**

A robot a még nem végigfúrt, nem napközeli aszteroidán elkezd fúrni.

- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**

step() metódus helyes működése amikor nem végigfúrt az aszteroida, nem napközeli, így biztosan drill()-t hív magán.

- **Bemenet**

```
asteroidfield create
astreroidfield af1 bind
asteroid create 5 none 0 5
robot create a1
robot r1 step
```

- **Elvárt kimenet**

```
af1
a1
r1
robot r1 drill
```

8.2.31 Robot Steps (Asteroid Fully Drilled, Neighboring Asteroids)

- **Leírás**

A robot látva, hogy végigfúrt aszteroidát van jelenleg, átmegy egy szomszédos aszteroidára.

- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**
step() metódus helyes működése amikor végigfúrt az aszteroida és van szomszédos aszteroida
- **Bemenet**
asteroidfield create
asteroidfield af1 bind
asteroid create 5 none 5 5
asteroid create 6 iron 0 4
asteroid a1 setNeighbor a2
robot create a1
robot r1 step
- **Elvárt kimenet**
af1
a1
a2
r1
robot r1 move a2

8.2.32 Robot Steps (Asteroid Fully Drilled, No Neighboring Asteroids)

- **Leírás**
A robot végigfúrt aszteroidát látva át próbál menni egy szomszédos aszteroidára, viszont nem sikerül, mivel nincs szomszéd.
- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**
step() metódus helyes működése amikor végigfúrt az aszteroida, viszont nincs szomszédos aszteroida
- **Bemenet**
asteroidfield create
asteroidfield af1 bind
asteroid create 5 none 5 9
robot create a1
robot r1 step
- **Elvárt kimenet**
af1
a1
r1
Moving robot failed: no neighbors!

8.2.33 UFO Explodes and Dies

- **Leírás**
Az UFO fölrobban és meghal
- **Ellenőrzött funkcionális, várható hibahelyek**
explode(), die() metódus helyes implementációja, miszerint az explode() meghívja die()-t, majd a die() segítségével az UFO eltávolítja magát az aszteroidáról és Game nyilvántartásából.

- **Bemenet**
asteroidfield create
asteroidfield af1 bind
asteroid create 5 none 0 5
ufo create
ufo explode
- **Elvárt kimenet**
af1
a1
u1
ufo u1 die

8.2.34 UFO Steps and Moves To Neighboring Asteroid (No Neighboring Asteroid)

- **Leírás**
Az UFO korábbi tapasztalatból azt gondolja, hogy üres a mag, ezért át próbál menni egy szomszédos aszteroidára, viszont nincs szomszéd, így nem csinál semmit.
- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**
step() metódus helyes viselkedése, amikor az UFO azt gondolja, hogy üres a mag korábbi tapasztalatból, ezért át próbál menni szomszédo aszteroidára, viszont az nincs.
- **Bemenet**
asteroidfield create
asteroidfield af1 bind
asteroid create 5 none 5 5
ufo create
ufo step
- **Elvárt kimenet**
af1
a1
u1
Moving failed: No neighbors!

8.2.35 UFO Steps and Moves To Neighboring Asteroid (Neighboring Asteroid)

- **Leírás**
Az UFO korábbi tapasztalatból azt gondolja, hogy üres a mag, ezért átmegy egy szomszédos aszteroidára.
- **Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**
step() metódus helyes viselkedése, amikor az UFO azt gondolja, hogy üres a mag korábbi tapasztalatból, ezért átmegy szomszédos aszteroidára.
- **Bemenet**
asteroidfield create
asteroidfield af1 bind
asteroid create 5 none 5 5
asteroid create 6 iron 6 4
asteroid a1 setNeighbor a2
ufo create
ufo u1 step
- **Elvárt kimenet**
af1

```
a1
a2
u1
ufo move a2
```

8.2.36 UFO Steps and Mines Empty Core

- Leírás**
Az UFO lép, és úgy dönt, hogy bányássza az üres magot, így nem kap semmit.
- Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**
A step() metódus helyes viselkedése, amikor az UFO tévesen azt gondolja, hogy nem üres a mag, és bányászni próbál.
- Bemenet**
asteroidfield create
asteroidfield af1 bind
asteroid create 5 none 5 5
ufo create
ufo mine
- Elvárt kimenet**
af1
a1
u1
Mining failed: Empty core! /

8.2.37 UFO Steps and Mines Not Empty Core

- Leírás**
Az UFO lép, és úgy dönt, hogy kibányássza a nem üres magot, így megszerezve a benne lévő anyagot.
- Ellenőrzött funkcionalitás, várható hibahelyek**
step() függvény helyes viselkedése amikor az UFO azt gondolja, hogy nem üres a mag, és bányászni próbál.
- Bemenet**
asteroidfield create
asteroidfield af1 bind
asteroid create 5 iron 5 5
ufo create
ufo mine
- Elvárt kimenet**
af1
a1
u1
iron

8.3 A tesztelést támogató programok tervez

A tesztek automatikus futtását batch vagy bash szkriptek segítségével lehet elvégezni. A tesztek végén kiírja hogy “Sikeress futtatás”, ha az adott test sikeres volt, egyébként hiba üzenetet ír ki (pl. “Error: expected : [valami], got: [valami más]”).

A szkripteknek meg lehet adni paraméterül egy-egy teszt esetet és ekkor csak azt az egy tesztet futtatja le, egyébként paraméter hiánya esetén az összeset, mely vele megegyező mappában van. (TestX.setInput testX.setOutput fájl a bemenet, elvárt kimenetre)

8.4 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2021.03.31. 10:00	1,5 óra	Csapat	Órarendi konzultáció.
2021.04.01 17:00	1,5 óra	Kött	Kiadott példa elkészítése.
2021.04.01 17:00	1,5 óra	Szarvady	Kiadott példa elkészítése.
2021.04.01 17:00	1,5 óra	Damenija	Kiadott példa elkészítése
2021.04.01 17:00	1,5 óra	Toldi	Kiadott példa elkészítése.
2021.04.09 17:00	2 óra	Bodolai	A tesztes részletes tervezének megírása.
2021.04.09 17:00	2 óra	Toldi	Osztályleírások megírása, ellenőrzése
2021.04.09 17:00	2 óra	Damenija	Osztályleírás írás, korrigálás.
2021.04.09 17:00	3 óra	Kött	A tesztes részletes tervezének megírása, osztályleírások készítése.
2021.04.11 14:00	1 óra	Bodolai	Tesztesetek írása.
2021.04.11 15:00	1 óra	Toldi	A teszt esetek leírása, elvárt kimenet kidolgozása
2021.04.10 10:00	1 óra	Damenija	Tesztesetek megírása (elvárt kimenet/bemenet).
2021.04.11 17:00	2 óra	Toldi	Szükséges új osztályok hozzáadása (parancsoknak), tesztek ellenőrzése
2021.04.11 17:00	2 óra	Damenija	Szükséges új osztályok hozzáadása (parancsoknak), tesztek ellenőrzése
2021.04.12 12:00	1,5 óra	Damenija	Hiányzó tesztesetek megírása, ellenőrzése
2021.04.12 12:00	1,5 óra	Kött	Hiányzó tesztesetek megírása, ellenőrzése

2021.04.12 12:00	1,5 óra	Toldi	Hiányzó tesztesetek megírása, ellenőrzése
------------------	---------	-------	--

10 PROTOTÍPUS

71 – Tau

Konzulens:
Simon Balázs

Csapattagok

[Bodolai Bendegúz]	[AU5QQT]	bendi.bodolai@gmail.com
[Damenija Vitéz]	[JFM1WP]	damenija7@gmail.com
[Kött Tibor]	[ZCP1AR]	tiborkott@icloud.com
[Szarvady Ambrus]	[QSOZTF]	szarvady.ambrus@gmail.com
[Toldi Balázs Ádám]	[GXQQMA]	balazs@toldi.eu

2021.04.20.

Változások

Kimeneti nyelv

***Ha helytelen parancs van megadva, "ERROR: Unknown Command"-ot ír.

Teszesetek

A teszesetek aktuális állapotát a scripts mappában lévő .testInput, .testOutput fájlok tükrözik !

34_UFOStepsAndMovesToNeighboringAsteroid(NoNeighboringAsteroid)

-> *34_UFOStepsEmptyCoreNoNeighboringAsteroid*

A név és kimenet most már tükrözi, hogy többféleképpen is dönthet az UFÓ

(Lásd: testOutput file)

35_UFOStepsAndMovesToNeighboringAsteroid(NeighboringAsteroid)

-> *35_UFOStepsEmptyCoreNeighboringAsteroid*

A név és kimenet most már tükrözi, hogy többféleképpen is dönthet az UFÓ

(Lásd: testOutput file)

36_UFOStepsAndMinesEmptyCore. -> *36_UFOMinesEmptyCore*

Az UFO itt determinisztikusan bányászik, a bemenet is tükrözi ezt.

(Lásd: testInput file)

37_UFOStepsAndMinesNotEmptyCore.testOutput > *37_UFOMinesNotEmptyCore.testInput*

Az UFO itt determinisztikusan bányászik, a bemenet is tükrözi ezt.

(Lásd: testInput file)

CommandDatabase

Új metódusok:

+getAsteroidFieldID(af: AsteroidField): String

Visszaadja az adott ID-t, amivel be lett regisztrálva az AsteroidField.

Nullal tér vissza, amennyiben nincs beregisztrálva.

+getAsteroidID(a: Asteroid)): String

Visszaadja az adott ID-t, amivel be lett regisztrálva az Asteroid.

Nullal tér vissza, amennyiben nincs beregisztrálva.

+getSettlerID(s: Settler)): String

Visszaadja az adott ID-t, amivel be lett regisztrálva a Settler.

Nullal tér vissza, amennyiben nincs beregisztrálva.

+getRobotID(r: Robot)): String

Visszaadja az adott ID-t, amivel be lett regisztrálva a Robot.

Nullal tér vissza, amennyiben nincs beregisztrálva.

+getUFOID(ufo: UnidentifiedFlyingObject)): String

Visszaadja az adott ID-t, amivel be lett regisztrálva az UnidentifiedFlyingObject.

10. Prototípus beadás

tau

Nullal tér vissza, amennyiben nincs beregisztrálva.

+getTeleportID(g: Teleport): String

Visszaadja az adott ID-t, amivel be lett regisztrálva a Teleport.

Nullal tér vissza, amennyiben nincs beregisztrálva.

+getWorker(id: String): Worker

Visszaadja az adott ID-vel rendelkező űrmunkást, legyen az telepes, robot vagy UFO. Ha nincs ilyen id-val űrmunkás akkor null-a tér vissza.

+getWorkerID(w: Worker): String

Visszaadja az adott ID-t, amivel be lett regisztrálva a Settler/Worker/UFO.

Nullal tér vissza, amennyiben nincs beregisztrálva.

+getTransporter(id: String): Transporter

Visszaadja az adott ID-vel rendelkező szállítót, legyen az teleport vagy Aszteroida. Ha nincs ilyen id-val se aszteroida se szállító akkor null-al tér vissza.

+getTransporterID(t: Transporter): String

Visszaadja az adott ID-t, amivel be lett regisztrálva a Teleport/Asteroid.

Nullal tér vissza, amennyiben nincs beregisztrálva.

+getAllAsteroidFields(): Collection<AsteroidField>

Visszaadja az összes beregisztrált AsteroidFieldet.

+getAllAsteroids(): Collection<Asteroid>

Visszaadja az összes beregisztrált Asteroidot.

+getAllSettlers(): Collection<Settler>

Visszaadja az összes beregisztrált Settleret.

+getAllRobots(): Collection<Robot>

Visszaadja az összes beregisztrált Robotot.

+getAllUFOs(): Collection<UnidentifiedFlyingObject>

Visszaadja az összes beregisztrált UnidentifiedFlyingObjectet

+getAllTeleports(): Collection<Teleport>

Visszaadja az összes beregisztrált Teleportot.

10. Prototípus beadása

10.1 Fordítási és futtatási útmutató

10.1.1 Fájllista

Fájl neve	Méret	Keletkezés ideje	Tartalom
.\src\main\java\tau\asteroidgame\App.java	751 byte	2021.03.17.	App osztály megvalósítása, innen indul a program
.\src\main\java\tau\asteroidgame\Asteroid.java	1146	2021.03.	Asteroid osztály

10. Prototípus beadás

tau

	2 byte s	17.	megvalósítása
\src\main\java\tau\asteroidgame\AsteroidField.java	1880 byte s	2021.03. 17.	AsteroidField osztály megvalósítása
\src\main\java\tau\asteroidgame\AsteroidRegistry.ja va	338 byte s	2021.04. 16.	AsteroidRegistry osztály megvalósítása
\src\main\java\tau\asteroidgame\BaseResourceRegi stry.java	2395 byte s	2021.03. 17.	BaseResourceRegist ry osztály megvalósítása
\src\main\java\tau\asteroidgame\BlankInventory.ja va	356 byte s	2021.04. 16.	BlankInventory osztály megvalósítása
. \src\main\java\tau\asteroidgame\Coal.java	516 byte s	2021.03. 17.	Coal osztály megvalósítása
. \src\main\java\tau\asteroidgame\Game.java	3317 byte s	2021.03. 17.	Game singleton osztály megvalósítása
. \src\main\java\tau\asteroidgame\Ice.java	887 byte s	2021.03. 17.	Ice osztály megvalósítása
. \src\main\java\tau\asteroidgame\Inventory.java	1320 byte s	2021.03. 17.	Inventory osztály megvalósítása
. \src\main\java\tau\asteroidgame\Iron.java	429 byte s	2021.03. 17.	Iron osztály megvalósítása
. \src\main\java\tau\asteroidgame\Material.java	792 byte s	2021.03. 17.	Material osztály megvalósítása
\src\main\java\tau\asteroidgame\MaterialName.java	181 byte s	2021.03. 17.	MaterialName enumeráció
. \src\main\java\tau\asteroidgame\Recipe.java	466 byte s	2021.03. 17.	Recipe osztály megvalósítása
\src\main\java\tau\asteroidgame\ResourceRegistry.j ava	3772 byte s	2021.03. 17.	ResourceRegistry osztály megvalósítása
. \src\main\java\tau\asteroidgame\Robot.java	3879 byte s	2021.03. 17.	Robot osztály megvalósítása
. \src\main\java\tau\asteroidgame\RobotRecipe.java	1397 byte s	2021.03. 17.	RobotRecipe osztály megvalósítása
.	2191	2021.03.	RobotResourceRegi

10. Prototípus beadás

tau

\src\main\java\tau\asteroidgame\RobotResourceRegistry.java	byte s	17.	stry osztály megvalósítása
. \src\main\java\tau\asteroidgame\Settler.java	7811 byte s	2021.03. 17.	Settler osztály megvalósítása
. \src\main\java\tau\asteroidgame\SettlerInventory.java	549 byte s	2021.04. 16.	SettlerInventory osztály megvalósítása
. \src\main\java\tau\asteroidgame\Steppable.java	185 byte s	2021.03. 17.	Steppable interface megvalósítása
. \src\main\java\tau\asteroidgame\Teleport.java	5483 byte s	2021.03. 17.	Teleport osztály megvalósítása
. \src\main\java\tau\asteroidgame\TeleportRecipe.java	1219 byte s	2021.03. 17.	TeleportRecipe osztály megvalósítása
. \src\main\java\tau\asteroidgame\TeleportResourceRegistry.java	2371 byte s	2021.03. 17.	TeleportResourceRe gistry osztály megvalósítása
. \src\main\java\tau\asteroidgame\Transporter.java	1280 byte s	2021.03. 17.	Transporter osztály megvalósítása
. \src\main\java\tau\asteroidgame\UFOInventory.java	154 byte s	2021.04. 16.	UFOInventory osztály megvalósítása
. \src\main\java\tau\asteroidgame\UnidentifiedFlying Object.java	3517 byte s	2021.04. 17.	UFO osztály megvalósítása
. \src\main\java\tau\asteroidgame\Uranium.java	822 byte s	2021.03. 17.	Uranium osztály megvalósítása
. \src\main\java\tau\asteroidgame\Worker.java	1764 byte s	2021.03. 17.	Worker osztály megvalósítása
. \src\main\java\tau\asteroidgame\Util\AsteroidCommand.java	6604 byte s	2021.04. 18.	AsteroidCommand osztály megvalósítása
. \src\main\java\tau\asteroidgame\Util\AsteroidFieldCommand.java	1451 byte s	2021.04. 18.	AsteroidFieldComm and osztály megvalósítása
. \src\main\java\tau\asteroidgame\Util\CommandDatabase base.java	1013 4 byte s	2021.04. 17.	CommandDatabase osztály megvalósítása
. \src\main\java\tau\asteroidgame\Util\CommandLine .java	1558 byte s	2021.04. 16.	CommandLine osztály megvalósítása
.	2619	2021.04.	GameCommand

10. Prototípus beadás

tau

\src\main\java\tau\asteroidgame\Util\GameCommand.java	byte s	17.	osztály megvalósítása
\src\main\java\tau\asteroidgame\Util\ICommand.java	465 byte s	2021.04.14.	Command interface megvalósítása
\src\main\java\tau\asteroidgame\Util\Input.java	1453 byte s	2021.04.17.	Input osztály megvalósítása
\src\main\java\tau\asteroidgame\Util\RobotCommand.java	1885 byte s	2021.04.18.	RobotCommand osztály megvalósítása
\src\main\java\tau\asteroidgame\Util\SettlerCommand.java	6076 byte s	2021.04.18.	SettlerCommand osztály megvalósítása
\src\main\java\tau\asteroidgame\Util\TeleportCommand.java	5654 byte s	2021.04.18.	TeleportCommand osztály megvalósítása
\src\main\java\tau\asteroidgame\Util\TestChecker.java	1301 byte s	2021.04.17.	TestChecker osztály megvalósítása
\src\main\java\tau\asteroidgame\Util\UFOCommand.java	2996 byte s	2021.04.18.	UFOCommand osztály megvalósítása
\taulab\scripts\build.bat	187 byte s	2021.04.17.	A fordítást elvégző bat fájl
\taulab\scripts\build.sh	45 byte s	2021.04.17.	
\taulab\scripts\run.bat	63 byte s	2021.04.17.	A futtatást elvégző bat fájl
\taulab\scripts\run.sh	35 byte s	2021.04.17.	
\taulab\scripts\runSingleTest.bat	605 byte s	2021.04.17.	Egy teszt lefuttatására használható bat fájl
\taulab\scripts\runTests.bat	383 byte s	2021.04.17.	Az összes tesztet lefuttató bat fájl
01_UraniumGetsExposedForTheFirstOrSecondTime.testInput	157 bytes	2021.04.14.	A Test01 bemenete
01_UraniumGetsExposedForTheFirstOrSecondTime.testOutput	24 bytes	2021.04.14.	A Test01 kimenete
02_SettlersCraftBase	552 bytes	2021.04.14.	A Test02 bemenete

10. Prototípus beadás

tau

Successfully.testInput			
02_SettlersCraftBase Successfully.testOutput	38 bytes	2021.04.14.	A Test02 kimenete
03_PlacedTeleportSteps(Crazy)(HasNoNeighboringAsteroids).testInput	166 bytes	2021.04.14.	A Test03 bemenete
03_PlacedTeleportSteps(Crazy)(HasNoNeighboringAsteroids).testOutput	30 bytes	2021.04.14.	A Test03 kimenete
04_PlacedTeleportSteps(Crazy)(HasNeighboringAsteroids).testInput	214 bytes	2021.04.14.	A Test04 bemenete
04_PlacedTeleportSteps(Crazy)(HasNeighboringAsteroids).testOutput	65 bytes	2021.04.14.	A Test04 kimenete
05_TeleportSteps(NotCrazy).testInput	195 bytes	2021.04.14.	A Test05 bemenete
05_TeleportSteps(NotCrazy).testOutput	23 bytes	2021.04.14.	A Test05 kimenete
06_Settler_Robot_UFO_MovesToNeighboringAsteroid.testInput	171 bytes	2021.04.14.	A Test06 bemenete
06_Settler_Robot_UFO_MovesToNeighboringAsteroid.testOutput	19 bytes	2021.04.14.	A Test06 kimenete
07_Settler_Robot_UFO_MovesThroughTeleportWhosePairIsPlaced.testInput	142 bytes	2021.04.14.	A Test07 bemenete
07_Settler_Robot_UFO_MovesThroughTeleportWhosePairIsPlaced.testOutput	27 bytes	2021.04.14.	A Test07 kimenete
08_Settler_Robot_UFO_MovesThroughTeleportWhosePairIsNotPlaced.testInput	152 bytes	2021.04.14.	A Test08 bemenete
08_Settler_Robot_UFO_MovesThroughTeleportWhosePairIsNotPlaced.testOutput	31 bytes	2021.04.14.	A Test08 kimenete
09_Robot_Settler_D	98 bytes	2021.04.14.	A Test09 bemenete

10. Prototípus beadás

tau

rillsFarFromBeingFullyDrilledAsteroid.testInput			
09_Robot_Settler_DrillsFarFromBeingFullyDrilledAsteroid.testOutput	27 bytes	2021.04.14.	A Test09 kimenete
10_Robot_Settler_DrillsAboutToBeFullyDrilledAsteroid(NotSunclose).testInput	129 bytes	2021.04.14.	A Test10 bemenete
10_Robot_Settler_DrillsAboutToBeFullyDrilledAsteroid(NotSunclose).testOutput	27 bytes	2021.04.14.	A Test10 kimenete
11_Robot_Settler_DrillsAboutToBeFullyDrilledAsteroid(IceCore,Sunclose).testInput	166 bytes	2021.04.14.	A Test11 bemenete
11_Robot_Settler_DrillsAboutToBeFullyDrilledAsteroid(IceCore,Sunclose).testOutput	39 bytes	2021.04.14.	A Test11 kimenete
12_Robot_Settler_DrillsAboutToBeFullyDrilledAsteroid(UraniumCore,CoreAlreadyExposed2Times,Sunclose).testInput	173 bytes	2021.04.14.	A Test12 bemenete
12_Robot_Settler_DrillsAboutToBeFullyDrilledAsteroid(UraniumCore,CoreAlreadyExposed2Times,Sunclose).testOutput	99 bytes	2021.04.14.	A Test12 kimenete
13_Robot_Settler_DrillsFullyDrilledAsteroid.testInput	129 bytes	2021.04.14.	A Test13 bemenete
13_Robot_Settler_DrillsFullyDrilledAsteroid.testOutput	53 bytes	2021.04.14.	A Test13 kimenete
14_SettlerExplodesAndDies(NoLose).testInput	122 bytes	2021.04.14.	A Test14 bemenete
14_SettlerExplodesAndDies(NoLose).testOutput	48 bytes	2021.04.14.	A Test14 kimenete

10. Prototípus beadás

tau

15_SettlerDiesAndLosesTheGame.testInput	99 bytes	2021.04.14.	A Test15 bemenete
15_SettlerDiesAndLosesTheGame.testOutput	44 bytes	2021.04.14.	A Test15 kimenete
16_SettlerMinesEmptyCore.testInput	108 bytes	2021.04.14.	A Test16 bemenete
16_SettlerMinesEmptyCore.testOutput	28 bytes	2021.04.14.	A Test16 kimenete
17_SettlerMinesNotEmptyCoreWithNotFullInventory.testInput	105 bytes	2021.04.14.	A Test17 bemenete
17_SettlerMinesNotEmptyCoreWithNotFullInventory.testOutput	17 bytes	2021.04.14.	A Test17 kimenete
18_SettlerMinesNotEmptyCoreWithFullInventory.testInput	410 bytes	2021.04.14.	A Test18 bemenete
18_SettlerMinesNotEmptyCoreWithFullInventory.testOutput	27 bytes	2021.04.14.	A Test18 kimenete
19_SettlerCraftsRobotSuccessfully.testInput	202 bytes	2021.04.14.	A Test19 bemenete
19_SettlerCraftsRobotSuccessfully.testOutput	11 bytes	2021.04.14.	A Test19 kimenete
20_SettlerCraftsRobotUnsuccessfully.testInput	171 bytes	2021.04.14.	A Test20 bemenete
20_SettlerCraftsRobotUnsuccessfully.testOutput	51 bytes	2021.04.14.	A Test20 kimenete
21_SettlerCraftsTeleportSuccessfully(HoldsLessThan2Teleports).testInput	234 bytes	2021.04.14.	A Test21 bemenete
21_SettlerCraftsTeleportSuccessfully(HoldsLessThan2Teleports).testOutput	11 bytes	2021.04.14.	A Test21 kimenete
22_SettlerCraftsTeleportUnsuccessfully(HoldsMoreThan1Teleports).testInput	255 bytes	2021.04.14.	A Test22 bemenete

10. Prototípus beadás

tau

22_SettlerCraftsTeleportUnsuccessfully(HoldsMoreThan1Teleports).testOutput	90 bytes	2021.04.14.	A Test22 kimenete
23_SettlerCraftsTeleportUnsuccessfully(HoldsLessThan2Teleports).testInput	118 bytes	2021.04.14.	A Test23 bemenete
23_SettlerCraftsTeleportUnsuccessfully(HoldsLessThan2Teleports).testOutput	51 bytes	2021.04.14.	A Test23 kimenete
24_SettlerPlacesTeleportSuccessfully.testInput	128 bytes	2021.04.14.	A Test24 bemenete
24_SettlerPlacesTeleportSuccessfully.testOutput	17 bytes	2021.04.14.	A Test24 kimenete
25_SettlerPlacesTeleportUnsuccessfully.testInput	108 bytes	2021.04.14.	A Test25 bemenete
25_SettlerPlacesTeleportUnsuccessfully.testOutput	30 bytes	2021.04.14.	A Test25 kimenete
26_RobotExplodesAndDies(NoNeighboringAsteroids).testInput	98 bytes	2021.04.14.	A Test26 bemenete
26_RobotExplodesAndDies(NoNeighboringAsteroids).testOutput	25 bytes	2021.04.14.	A Test26 kimenete
27_RobotExplodesMovesToNeighboringAsteroids(NeighboringAsteroids).testInput	166 bytes	2021.04.14.	A Test27 bemenete
27_RobotExplodesMovesToNeighboringAsteroids(NeighboringAsteroids).testOutput	18 bytes	2021.04.14.	A Test27 kimenete
28_RobotSteps(AsteroidNotFullyDrilled, Sunclose, HasNeighbor).testInput	161 bytes	2021.04.14.	A Test28 bemenete
28_RobotSteps(AsteroidNotFullyDrilled, Sunclose, HasNeighbor).testOutput	43 bytes	2021.04.14.	A Test28 kimenete

10. Prototípus beadás

tau

or).testOutput			
29_RobotSteps(AsteroidNotFullyDrilled, Sunclose,NoNeighbo r).testInput	162 bytes	2021.04.14.	A Test29 bemenete
29_RobotSteps(AsteroidNotFullyDrilled, Sunclose,NoNeighbo r).testOutput	45 bytes	2021.04.14.	A Test29 kimenete
30_RobotSteps(AsteroidNotFullyDrilled, NotSunclose).testInput	104 bytes	2021.04.14.	A Test30 bemenete
30_RobotSteps(AsteroidNotFullyDrilled, NotSunclose).testOutput	27 bytes	2021.04.14.	A Test30 kimenete
31_RobotSteps(AsteroidFullyDrilled,NeighboringAsteroids).t estInput	160 bytes	2021.04.14.	A Test31 bemenete
31_RobotSteps(AsteroidFullyDrilled,NeighboringAsteroids).t estOutput	30 bytes	2021.04.14.	A Test31 kimenete
32_RobotSteps(AsteroidFullyDrilled,No NeighboringAsteroid s).testInput	104 bytes	2021.04.14.	A Test32 bemenete
32_RobotSteps(AsteroidFullyDrilled,No NeighboringAsteroid s).testOutput	47 bytes	2021.04.14.	A Test32 kimenete
33_UFOExplodesAn dDies.testInput	97 bytes	2021.04.14.	A Test33 bemenete
33_UFOExplodesAn dDies.testOutput	23 bytes	2021.04.14.	A Test33 kimenete
34_UFOStepsEmpty CoreNoNeighboring Asteroid.testInput	94 bytes	2021.04.14.	A Test34 bemenete
34_UFOStepsEmpty CoreNoNeighboring Asteroid.testOutput	41 bytes	2021.04.14.	A Test34 kimenete
35_UFOStepsEmpty CoreNeighboringAst eroid.testInput	153 bytes	2021.04.14.	A Test35 bemenete
35_UFOStepsEmpty CoreNeighboringAst eroid.testOutput	28 bytes	2021.04.14.	A Test35 kimenete

36_UFOStepsAndMinesEmptyCore.testInput	94 bytes	2021.04.14.	A Test36 bemenete
36_UFOStepsAndMinesEmptyCore.testOutput	39 bytes	2021.04.14.	A Test36 kimenete
37_UFOStepsAndMinesNotEmptyCore.testInput	99 bytes	2021.04.14.	A Test37 bemenete
37_UFOStepsAndMinesNotEmptyCore.testOutput	17 bytes	2021.04.14.	A Test37 kimenete
build.sh	65 bytes	2021.04.19	Prototípus lefordítása gnu+linux alatt
run.sh	54 bytes	2021.04.19	Prototípus futtatása gnu+linux alatt
runSingleTest.sh	644 bytes	2021.04.19	Egy prototípus teszeset futtatása gnu+linux alatt
runTests.sh	328 bytes	2021.04.19	Az összes prototípus teszt eset futtatása gnu+linux alatt

10.1.2 Fordítás

Futtassuk a scripts\build.bat fájlt, mely a fordítás befejezéskor kiírja, hogy nyomjon meg bármilyen gombot a folytatáshoz.

10.1.3 Futtatás

- (Előre meghatározott szkript nélkül) Futtassuk a script\run.bat fájlt a játék indításhoz, mely hatására a játék állapotát kialakítható parancsor módba kerülünk. Valid állapot kialakítása után a “**game startLoop**” parancsot kiadva indíthatjuk el a játékot. **exit**-el léphetünk ki a parancssorból, és így a programból.
- (Előre meghatározott szkripttel): A scripts\run.bat programnak egy fájl elérési útvonalt megadva a beolvasott script lefut, majd megjeleníti a rá vonatkozó kimenetet.
- (tests mappában lévő **összes tesztEset** lefutása): Futtassuk a scripts\runTests.bat fájlt. Ez az összes tests mappában lévő Testeset bemenetére lefuttatja a programot, majd összehasonlítja a kapott kimenetet az elvárttal.
- (**egyetlen teszeset** lefutása): scripts\runSingleTest.bat-ot futtatók parancssorból. Argumentumként megadjuk a tests mappában szereplő egyik **eset nevét kiterjesztés nélkül!** Pl (runSingleTest.bat 01_UraniumGetsExposedForTheFirstOrSecondTime)

10.2 Tesztek jegyzőkönyvei

10.2.1 Teszteset1

Teszter neve	Toldi
Teszt időpontja	2021.04.19 19:14

10.2.2 Teszteset2

Teszter neve	Toldi
Teszt időpontja	2021.04.19 19:14

10.2.3 Teszteset3

Teszter neve	Damenija
Teszt időpontja	2021.04.20 12:02

10.2.4 Teszteset4

Teszter neve	Toldi
Teszt időpontja	2021.04.19 19:14

10.2.5 Teszteset5

Teszter neve	Toldi
Teszt időpontja	2021.04.19 19:14

10.2.6 Teszteset6

Teszter neve	Toldi
Teszt időpontja	2021.04.19 19:14

10.2.7 Teszteset7

Teszter neve	Damenija
Teszt időpontja	2021.04.19 20:05

10.2.8 Teszteset8

Teszter neve	Damenija
Teszt időpontja	2021.04.20 20:05

10.2.9 Teszteset9

Teszter neve	Kött
Teszt időpontja	2021.04.19 18:07

10.2.10 Teszteset10

Teszteleő neve	Kött
Teszt időpontja	2021.04.19 18:07

10.2.11 Teszteset11

Teszteleő neve	Kött
Teszt időpontja	2021.04.19 18:07

10.2.12 Teszteset12

Teszteleő neve	Bodolai
Teszt időpontja	2021.04.19 17:22

10.2.13 Teszteset13

Teszteleő neve	Bodolai
Teszt időpontja	2021.04.19 17:23

10.2.14 Teszteset14

Teszteleő neve	Szarvady
Teszt időpontja	2021.04.19 16:22

10.2.15 Teszteset15

Teszteleő neve	Szarvady
Teszt időpontja	2021.04.19 16:22

10.2.16 Teszteset16

Teszteleő neve	Toldi
Teszt időpontja	2021.04.19 19:14

10.2.17 Teszteset17

Teszteleő neve	Toldi
Teszt időpontja	2021.04.19 19:14

10.2.18 Teszteset18

Teszteleő neve	Toldi
Teszt időpontja	2021.04.19 19:14

10.2.19 Teszteset19

Teszteleő neve	Toldi
Teszt időpontja	2021.04.19 19:14

10.2.20 Teszteset20

Teszteleő neve	Toldi
Teszt időpontja	2021.04.19 19:14

10.2.21 Teszteset21

Teszteleő neve	Damenija
Teszt időpontja	2021.04.19 20:05

10.2.22 Teszteset22

Teszteleő neve	Damenija
Teszt időpontja	2021.04.19 20:05

10.2.23 Teszteset23

Teszteleő neve	Damenija
Teszt időpontja	2021.04.19 20:05

10.2.24 Teszteset24

Teszteleő neve	Kött
Teszt időpontja	2021.04.19 18:07

10.2.25 Teszteset25

Teszteleő neve	Bodolai
Teszt időpontja	2021.04.19 17:22

10.2.26 Teszteset26

Teszteleő neve	Kött
Teszt időpontja	2021.04.19 18:07

10.2.27 Teszteset27

Teszteleő neve	Szarvady
Teszt időpontja	2021.04.19 16:22

10.2.28 Teszteset28

Teszteleő neve	Damenija
Teszt időpontja	2021.04.19 20:05

10.2.29 Teszteset29

Teszteleő neve	Damenija
Teszt időpontja	2021.04.19 20:05

10.2.30 Teszteset30

Teszteleő neve	Toldi
Teszt időpontja	2021.04.19 19:14

10.2.31 Teszteset31

Teszteleő neve	Toldi
Teszt időpontja	2021.04.20 12:15

10.2.32 Teszteset32

Teszteleő neve	Toldi
Teszt időpontja	2021.04.19 19:14

Teszteleő neve	Toldi
Teszt időpontja	2021.04.20 11:35
Teszt eredménye	Expected: Moving failed: no neighbors! Got: Moving failed!
Lehetséges hibaok	--
Változtatások	Kiírt string formátumának változtatása.

10.2.33 Teszteset33

Teszteleő neve	Kött
Teszt időpontja	2021.04.20 12:08

10.2.34 Teszteset34

Teszteleő neve	Kött
Teszt időpontja	2021.04.20 12:08

Teszteleő neve	Damenija
-----------------------	----------

Teszt időpontja	2021.04.20 11:30
Teszt eredménye	ERROR! Expected: Moving failed! Got: Mining failed!
Lehetséges hibaok	--
Változtatások	<i>34_UFOStepsAndMovesToNeighboringAsteroid(NoNeighboringAsteroid)</i> -> <i>34_UFOStepsEmptyCoreNoNeighboringAsteroid</i> A név és kimenet most már tükrözi, hogy többféleképpen is dönthet az UFÓ (Lásd: testOutput file)

10.2.35 Teszteset35

Teszteleő neve	Damenija
Teszt időpontja	2021.04.20 12:26

Teszteleő neve	Toldi
Teszt időpontja	2021.04.20 12:01
Teszt eredménye	ERROR! Expected: ufo move a2 Got: Mining failed!
Lehetséges hibaok	--
Változtatások	<i>35_UFOStepsAndMovesToNeighboringAsteroid(NeighboringAsteroid)</i> -> <i>35_UFOStepsEmptyCoreNeighboringAsteroid</i> A név és kimenet most már tükrözi, hogy többféleképpen is dönthet az UFÓ (Lásd: testOutput file)

10.2.36 Teszteset36

Teszteleő neve	Damenija
Teszt időpontja	2021.04.20 12:24

10.2.37 Teszteset37

Teszteleő neve	Toldi
Teszt időpontja	2021.04.19 19:14

10.3 Értékelés

Tag neve	Tag neptun	Munka százalékban
Bodolai Bendegúz	AU5QQT	20%
Damenija Vitéz	JFM1WP	20%
Kött Tibor	ZCP1AR	20%
Szarvady Ambrus	QSOZTF	20%
Toldi Balázs Ádám	GXQQMA	20%

10. Prototípus beadás

tau

10.4 Napló

Kezdet	Időtartam	Résznevők	Leírás
2021.04.14. 20:00	0,5 óra	Csapat	Feladatok szétosztása
2021.04.14 16:00	1 óra	Toldi	Kanban tábla készítése, feladatok listázása
2021.04.14 17:00	2 óra	Damenija	Windows script fájlok futtatásra, tesztelésre. Tesztek bemenetének, elvárt kimenetének fájlba írása.
2021.04.17 18:00	1 óra	Bodolai	Fájlok dokumentumba írása
2021.04.17 21:00	2 óra	Kött	AsteroidCommand és RobotCommand Osztályok megírása
2021.04.18 18:00	1 óra	Kött	Osztályok hangolása helyes működésre
2021.04.16 16:00	1 óra	Toldi	Inventory osztályok módosítása, CommandLine és AsteroidRegistry osztály megírása
2021.04.17 13:00	2.5 óra	Damenija	osztályok eddigi állapota alapján korrigálása a prototípushoz kimeneti, funkció szempontból (Új tagváltozók, kimenet, toString(), sufferSolarstorm, ..) GameCommand, CommandDatabase osztály implementálása.
2021.04.19 20:00	3 óra	Toldi	Tesztesetek ellenőrzése és javítások a kódban
2021.04.19 20:00	3 óra	Damenija	Tesztesetek ellenőrzése és javítása a kódban
2021.04.19 20:00	3 óra	Kött	Tesztesetek

10. Prototípus beadás

tau

			ellenőrzése és javítások a kódban
2021.04.19 20:00	3 óra	Szarvady	Tesztesetek ellenőrzése és javítások a kódban
2021.04.20 10:00	1.5 óra	Kött	Tesztesetek ellenőrzése és javítások a kódban
2021.04.20 10:00	1.5 óra	Toldi	Tesztesetek ellenőrzése és javítások a kódban
2021.04.20 10:00	1.5 óra	Damenija	Tesztesetek ellenőrzése és javítása a kódban

11 GRAFIKUS FELÜLET SPECIFIKÁCIÓJA

71 – Tau

Konzulens:
Simon Balázs

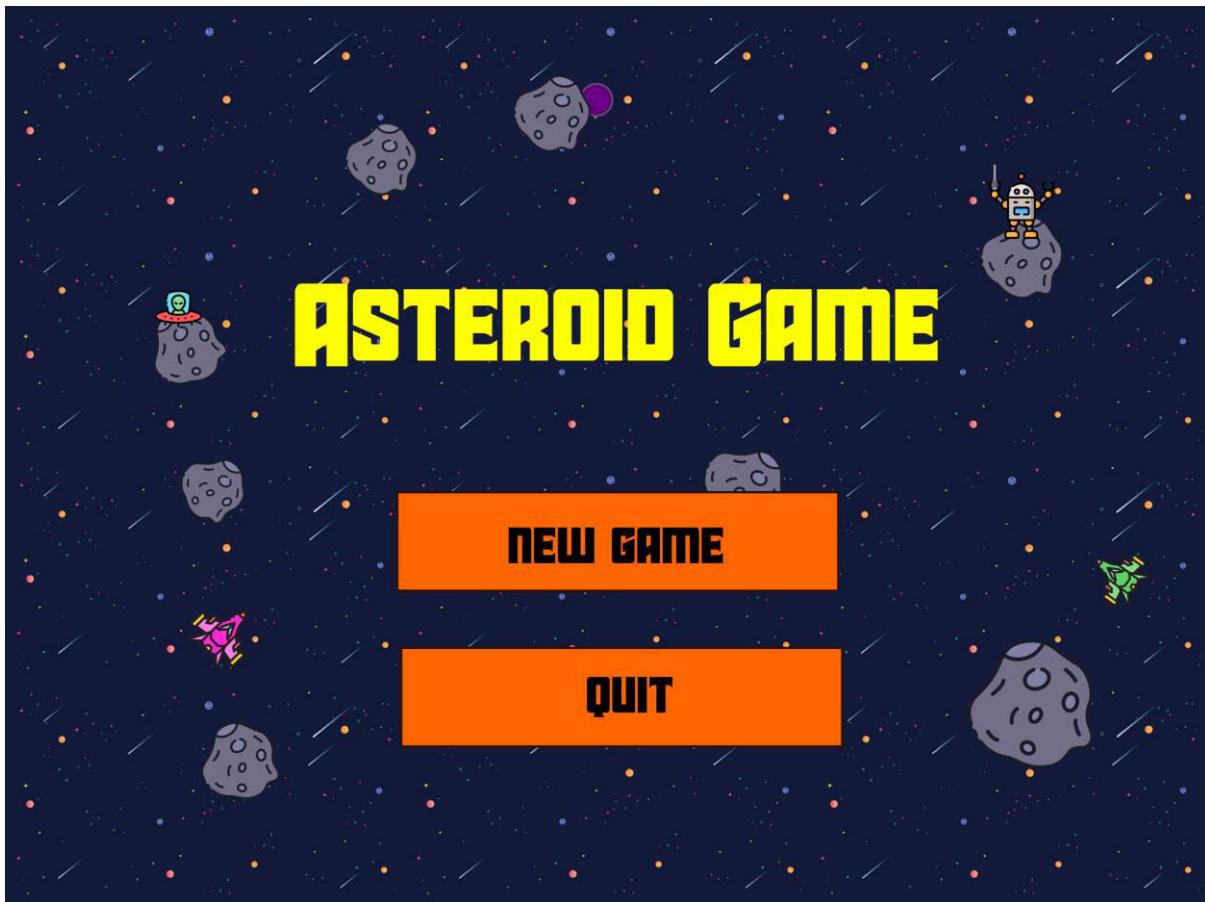
Csapattagok

[Bodolai Bendegúz]	[AU5QQT]	[bendi.bodolai@gmail.com]
[Damenija Vitéz]	[JFM1WP]	[damenija7@gmail.com]
[Kött Tibor]	[ZCP1AR]	[tiborkott@icloud.com]
[Szarvady Ambrus]	[QSOZTF]	[szarvady.ambrus@gmail.com]
[Toldi Balázs Ádám]	[GXQQMA]	[balazs@toldi.eu]

[2021.04.26]

11. Grafikus felület specifikációja

11.1 A grafikus interfész





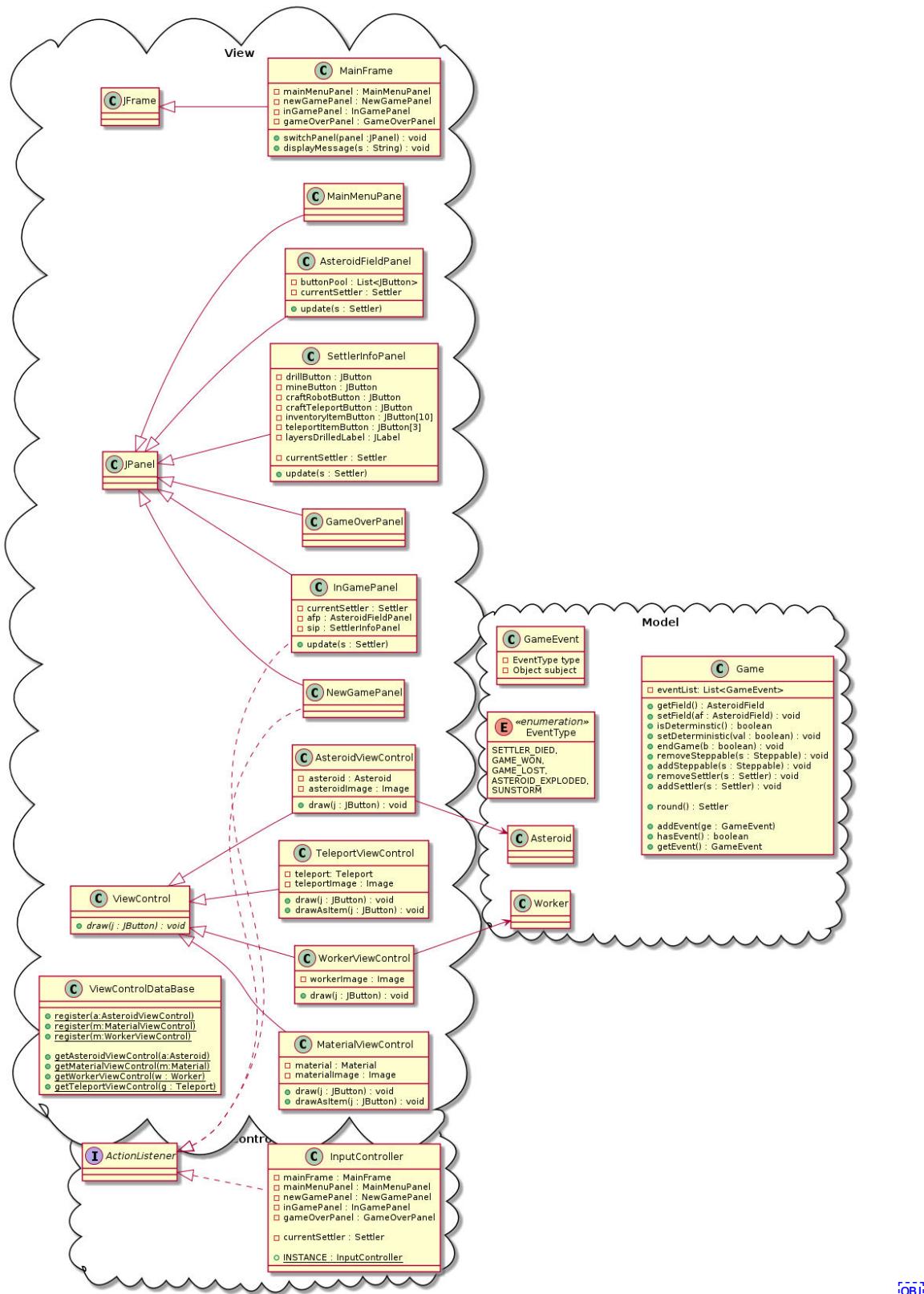
11.2 A grafikus rendszer architektúrája

A rendszer architektúrája az MVC mintát követi.

A **Model** részt a Prototípus során tárgyalt osztályok alkotják.

A **View** részt a ViewControl absztrakt osztály, annak AsteroidViewControl, MaterialViewControl, WorkerViewControl, TeleportViewControl leszármazottai, mint mikró egység, valamint a SettlerInfoPanel, AsteroidFieldPanel fogja alkotni, mint makró egység. Az utóbbi 2 osztály makró szinten jeleníti meg a játék állását, vagyis az adott Telepeshez tartozó leltárt, teleportokat, annak lehetséges tevékenységeit gombban annak függvényében, hogy végig van-e fúrva az Aszteoroida vagy nem, és hogy üres-e. A megjelenítés során fölhasználják a mikró egységeket.

A **Control** részt az InputController bonyolítja le. Ő fogja lekezelni a gomblenyomásokat, és azok hatására hajt végre adott utasítást a soron lévő telepes részéről, majd ezt követően lépteti a játékokat, és beállítja a **View** makró egységeit (SettlerInfoPanel, AsteroidFieldPanel), hogy azok tükrözzenek a következő telepeshez tartozó kontextust. Szintén kezeli az esetleges eseményeket a Game-en keresztül (pl. Játék vége esetén annak megfelelő üzenet megjelenítése, vissza a fő menübe).



11.2.1 A felület működési elve

A felület alapvetően **pull** mechanizmust használ.

Az interakció hatására (új játék kezdése, bányászás, fúrás, ...) Az InputController lépteti a Game segítségével a játékot. Ez a léptetés akkor fejeződik be a Game részéről, ha a következő

telepes cselekvésére van szükség, vagy nincs több telepes. (A két kiemeltek visszatérési értékben jelzi).

Eközben különböző események generálódnak, melyek lekérdezhetők a Game-ból az InputController által. Eszerint jelezheti, ha pl. Solar Storm történt, valaki meghalt, vagy véget ért.

Ha az InputController úgy ítélte, hogy a játék folytatható még (Game léptetése után Settler objektum jött visszatérési értékként, és nincs játék vége), akkor frissíti a felületet egy SettlerInfoPanel és AsteroidFieldPanel update(s : Settler) függvényének meghívásával. Ezek már a View mikró egységeinek (különböző ViewControl leszármazottak) segítségével rajzolják ki a játék jelenlegi állását tükröző megjelenést.

11.2.2 A felület osztály-struktúrája

Lásd: Fentebb, 11.2

11.3 A grafikus objektumok felsorolása

11.3.1 ViewControlDatabase

- **Felelősség**

Az osztály felelőssége a ViewControl leszármazottak tárolása. Biztosítja a regisztrálás és a lekérdezés műveleteket.

- **Ősosztályok**
 -

- **Interfészek**
 -

- **Attribútumok**
 -

- **Metódusok**
 - +register(a: AsteroidViewControl): Beregisztrál egy AsteroidViewControl példányt.
 - +register(m: MaterialViewControl): Beregisztrál egy MaterialViewControl példányt.
 - +register(w: WorkerViewControl): Beregisztrál egy WorkerViewControl példányt.
 - +getAsteroidViewControl(a: Asteroid): Lekér egy AsteroidViewControl-t a kapott Asteroid paraméter alapján.
 - +getMaterialViewControl(m: Material): Lekér egy MaterialViewControl-t a kapott Material paraméter alapján.
 - +getWorkerViewControl(w: Worker): Lekér egy WorkerViewControl-t a kapott Worker paraméter alapján.
 - +getTeleportViewControl(g: Teleport): Lekér egy TeleportViewControl-t a kapott Teleport paraméter alapján.

11.3.2 Eventype<<enumeration>>

- **Felelősség**

Az osztály felelőssége az eseménytípus értékeinek számontartása.

Az értékek melyeket felvehet: SETTLER_DIED, GAME_WON, GAME_LOST, ASTEROID_EXPLODED, SUNSTORM.

- **Ősosztályok**
 -

- **Interfészek**
 -

- **Attribútumok**
 -

- **Metódusok**
 -

11.3.3 GameEvent

- **Felelősség**

Az osztály felelőssége a játékban bekövetkező események megvalósítása.

- **Ősosztályok**
 -

- **Interfész**
 -

- **Attribútumok**
 - **-type : EventType**
Az esemény típusa.
 - **-subject : Object**
A objektum amelyikkel történik.

- **Metódusok**
 - **+getType(): EventType**
Visszaadja az esemény típusát
 - **+getSubject(): Object**
Visszaadja azt az objektumot, amivel az esemény történt (Ennek típusa az esemény típusából egyértelmű)

11.3.4 Game

- **Felelősség**

Az osztály felelőssége a játékban megtörténő események tárolása és kezelése.

- **Ősosztályok**
 -

- **Interfészek**
 -

- **Új Attribútumok**
 - **-eventList: List<GameEvent>**
A modellben történt események listája

- **Új/Változott Metódusok**
 - **+addEvent(ge : GameEvent)**
Az események listájába felvesz egy újabb, a paraméterben kapott, GameEvent példányt.
 - **+hasEvent():boolean**
Egy egyszerű lekérdezés, hogy van-e éppen bármilyen esemény. Igaz értéked ad vissza ha van és hamisat ha nincs.
 - **+getEvent() : GameEvent**
Lekérdez egy GameEventet az események listájából, visszatérési értéke az adott esemény.
 - **+round(): Settler**
Addig lépteti a léptethető elemeket, amíg telepes nem jön. Ez után kell a kapott telepes 1 lépését kezelní.

11.3.5 MainFrame

- **Felelősség**

Az osztály felelőssége egy ablak biztosítása a futó játék számára.

- **Ősosztályok**

JFrame → MainFrame

- **Interfészek**
 -

- **Attribútumok**
 - **-mainMenuPanel : MainMenuItem**
A fő menü panel elem.
 - **-newGamePanel : NewGamePanel**
Az új játék indítás panel elem.
 - **-inGamePanel : InGamePanel**
A játék közbeni panel elem.

- **Metódusok**
- **+switchPanel(panel : JPanel) : void**
Átváltja a képernyőt az adott panelra (fő menü, új játék, játék közbeni)
- **+displayMessage(s : String) : void**
Megjeleníti az adott üzenetet egy fölugró ablakban.

11.3.6 MainMenuItem

- **Felelősség**
Az osztály felelőssége, egy konténerbiztosítása a menü számára.

- **Ősosztályok**
JPanel→ MainMenuItem

- **Interfészek**
-

- **Attribútumok**
-

- **Metódusok**
-

11.3.7 NewGamePanel

- **Felelősség**
Az osztály felelőssége, egy konténer biztosítása az új játék indításához.

- **Ősosztályok**
JPanel→ NewGamePanel

- **Interfészek**
-

- **Attribútumok**

-newPlayerNames : List<String> : A játék újonnan indulásakor érvényes játékosok nevei.
-newPlayerIcons : List<Icon> : A játék újonnan indulásakor érvényes játékosok űrhajó ikonjai.

- **Metódusok**
-

11.3.8 InGamePanel

- **Felelősség**

Az osztály felelőssége, egy ablaktábla biztosítása a játékos számára. Itt jelenik meg a telepes leltárában található nyersanyagok, teleport kapuk, valamit azok a gombok, amivel a telepes irányítható.

- **Ősosztályok**

JPanel→ InGamePanel

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

- **-currentSettler : Settler:**

Az a telepes, aki éppen soron van

- **-afp : AsteroidFieldPanel:**

Az aszteroidamezőt tartalmazó panel

- **-sip : SettlerInfoPanel:**

A telepes adatait, nyersanyagait és akció gomjait tartalmazó panel

- **Metódusok**

- **+update(s: Settler): void:**

frissíti a panelt a paraméterül kapott telepes adatai alapján.

11.3.9 GameOverPanel

- **Felelősség**

Az osztály felelőssége, egy konténer biztosítása a játék végére.

- **Ősosztályok**

JPanel→ GameOverPanel

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

-

11.3.10 SettlerInfoPanel

- **Felelősség**

Az osztály felelőssége a telepesről információt közlő és irányítására szolgáló elemek számára a hely biztosítása.

- **Ősosztályok**

JPanel→ SettlerInfoPanel

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

- **-drillButton : JButton :**

A gomb, amit ha a játékos lenyom, a telepes fúr egy aszteroidában

- **-mineButton : JButton:**

A gomb, amit ha a játékos lenyom, a telepes bányászik az aszteroidából

- **-craftRobotButton : JButton:**

A gomb, amit ha a játékos lenyom, a telepes karkácsol egy robotot és le helyezi az aszteroidára

- **-craftTeleportButton : JButton:**

A gomb, amit ha a játékos lenyom, a telepes barkácsol egy teleportkapu párt

- **-inventoryItemButton : JButton[10]:**

Azok a gombok, amik egy-egy nyersanyagot jelképeznek. Ha a játékos rányom, a telepes lehelyezi a kiválasztott nyersanyagot az aszteroidába

- **-teleportButtonItem : JButton[3]:**

Azok a gombok, amik egy-egy teleportkaput jelképeznek. Ha a játékos rányom, a telepes lehelyez a kiválasztott teleport kaput

- **-layersDrilledLabel : JLabel:**

Ide írja ki a játékos számára, hogy eddig mennyire van kifúrva az aszteroida, amin éppen áll

- **-currentSettler : Settler:**

A telepes, amit az adott játékos irányít

- **Metódusok**

- **+update(s : Settler):void:** Frissíti a panelt és a panel elemeit a paraméterül kapott telepes alapján.

11.3.11 AsteroidFieldPanel

- **Felelősség**

Az osztály felelőssége az aszteroidamezőt megjelenítő és azzal interakciót biztoító elemek számára a hely biztosítása.

- **Ősosztályok**

JPane→ AsteroidFieldPanel

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

- **-buttonPool : List<JButton> :** A telepeshez tartozó aszteroida és kifúrt esetben annak magjának kirajzolására, valamint adott mennyiségű szomszédok kirajzolására

használt gombhalmaz, mely mérete bővítve van abban az esetben, ha nincs elég gomb az ábrázolásra túl nagy szomszédság esetén.

- **-currentSettler : Settler :** A jelenlegi kontextusban lévő Telepes, melyből ki tudjuk szedni, hogy buttonPool mely részét kell kikapcsolni.

- **Metódusok**

- **+update(s : Settler):**

Eltávolítja az összes eddig kirajzolt gombot, majd úgy rajzol, hogy a középpontban a telepeshez tartozó nem klikkelhető Asteroid van. Ha az kifúrt, akkor közepénél látszik, hogy milyen anyag van a magjában. E köré kör-körösen megjelennek a szomszédos aszteroidák, melyek klikkelhetők és klikkelés hatására a hozzájuk történő mozgást jelentő parancs indukálódik.

11.3.12 ViewControl

- **Felelősség**

A kirajzolni kívánt elemek ōsosztálya.

- **Ósosztályok**

-

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **+draw(j: JButton)** Kirajzolja a paraméterként kapott JButton-t a megfelelő képpel, és esetlegesen átállítja a hozzá tartozó parancsot, hogy klikkelés esetén a megfelelő cselekvés legyen értelmezve.

11.3.13 AsteroidViewControl

- **Felelősség**

Az osztály felelőssége egy klikkelhető aszteroida kirajzolása egy gombra, mely parancsát átállítja úgy, hogy az ő által reprezentált Asteroid-ra történő mozgást értelmezni lehessen.

- **Ósosztályok**

ViewControl → AsteroidViewControl

- **Interfész**

-

- **Attribútumok**

- **-asteroid: Asteroid** : Az aszteroida, akit reprezentál.
- **-asteroidImage : Image** : Az aszteroidát reprezentáló kép.

- **Metódusok**

- +draw(j : JButton) : void Kirajzolja a paraméterként kapott JButton-t a megfelelő képpel és klikkelhetővé teszi. A gomb parancsát átállítja “move_aID”-re, ahol aID az asteroid-hoz ID. (CommandDataBase-ből kiszedhető)

11.3.14 MaterialViewControl

- **Felelősség**

Az osztály felelőssége egy nyersanyag kirajzolása.

- **Ősosztályok**

ViewControl→ MaterialViewControl

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

- -materialImage : Image A nyersanyagot reprezentáló kép.

- **Metódusok**

- +draw(j : JButton) : void Kirajzolja a paraméterként kapott JButton-t a megfelelő képpel és nem klikkelhetővé teszi.
- +drawAsItem(j: Button): void Kirajzolja a paraméterként kapott JButton-t a megfelelő képpel és klikkelhetővé teszi. A gomb parancsát átállítja “placeItem_aID”-re ahol az aID az asteroid-hoz ID. (CommandDataBase-ből kiszedhető)

11.3.15 WorkerViewControl

- **Felelősség**

Kapott Gombra kirajzoltatja az adott Munkáshoz (UnidentifiedFlyingObject / Settler / Robot) tartozó képet úgy, hogy ne lehessen klikkelhető.

- **Ősosztályok**

ViewControl→ WorkerViewControl

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

- **-workerImage : Image:** A kép, ami az adott munkást reprezentálja.

- **Metódusok**

- +draw(j: JButton) : void

Kirajzolja workerImage-t a gombra, és nem klikkelhetővé teszi.

11.3.16 TeleportViewControl

- **Felelősség**

Az osztály felelőssége egy teleport kirajzolása gombra, akár, mint lehelyezhető Teleport, vagy lehelyezett Teleport, melyen keresztül át lehet mozogni. A parancsot annak megfelelően állítja be, hogy értelmezni lehessen az ő általa reprezentált Teleportra történő mozgást, vagy annak lehelyezését.

- **Ősosztályok**

ViewControl→ TeleportViewControl

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

- **-teleport: Teleport:** Az ő általa reprezentált teleport.
- **-teleportImage : Image :** A kép, mellyel a teleport ábrázolva van.

- **Metódusok**

- **+draw(j : JButton) : void** Kirajzolja a paraméterként kapott JButton-t a megfelelő képpel és nem klikkelhetővé teszi. A gomb parancsát átállítja “move_teleportID”-ra, ahol a teleportID a teleport-hoz ID.
- **+drawAsItem(j : JButton) : void** Kirajzolja a paraméterként kapott JButton-t a megfelelő képpel és klikkelhetővé teszi. A gomb parancsát átállítja “placeTeleport_teleportID”-ra, ahol a teleportID a teleport-hoz ID.

11.3.17 InputController

- **Felelősség**

Az osztály felelőssége az inputok feldolgozása

- **Ősosztályok**

-

- **Interfészek**

IActionListener

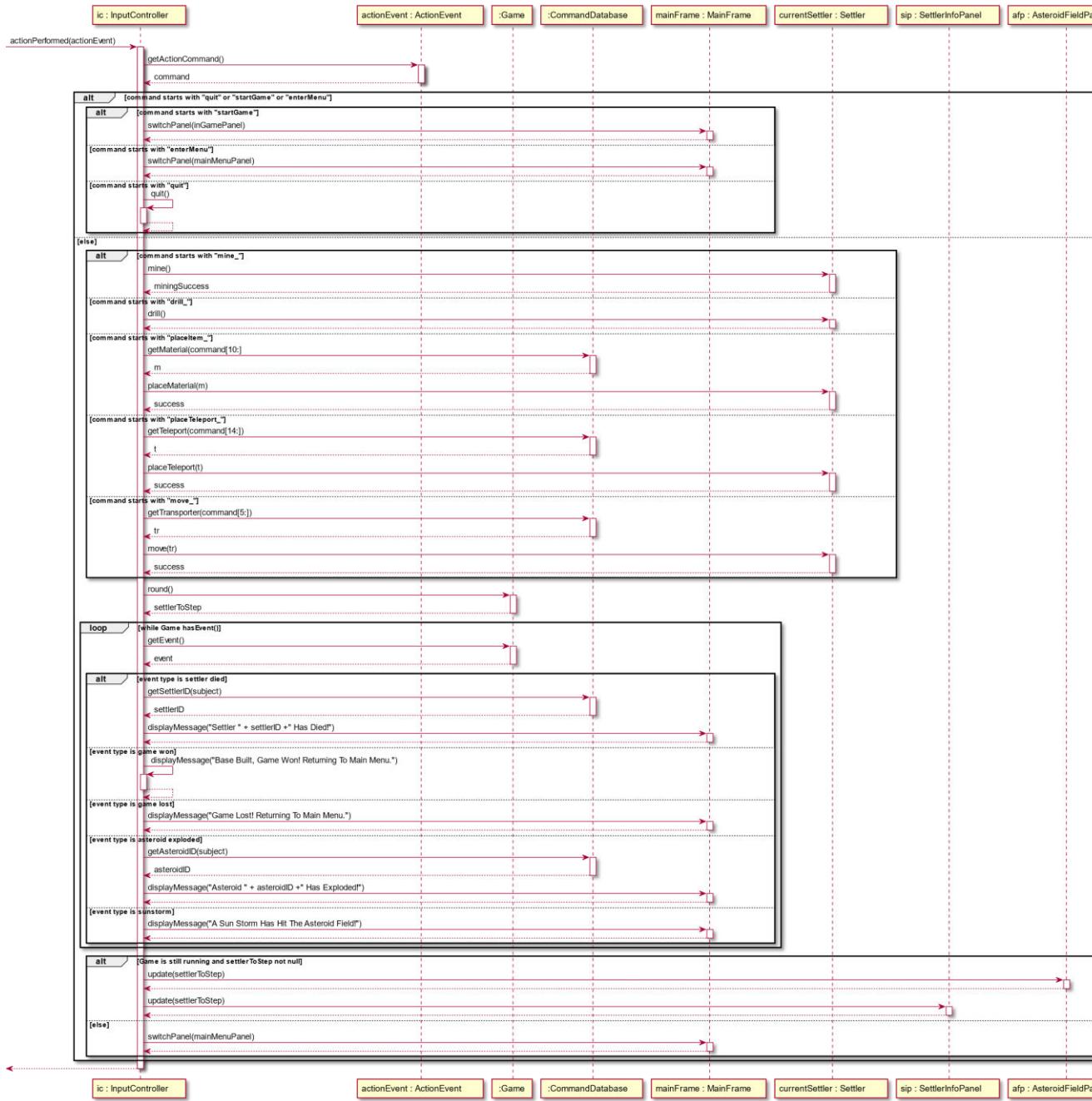
- **Attribútumok**

- **-mainFrame : MainFrame:** A fő ablak.
- **-mainMenuPanel : MainMenuPanel:** A fő menü panel.
- **-newGamePanel : NewGamePanel:** Az új játék panel.
- **-inGamePanel : InGamePanel:** A játék közbeni panel.
- **-gameOverPanel : GameOverPanel:** A játék vége panel.

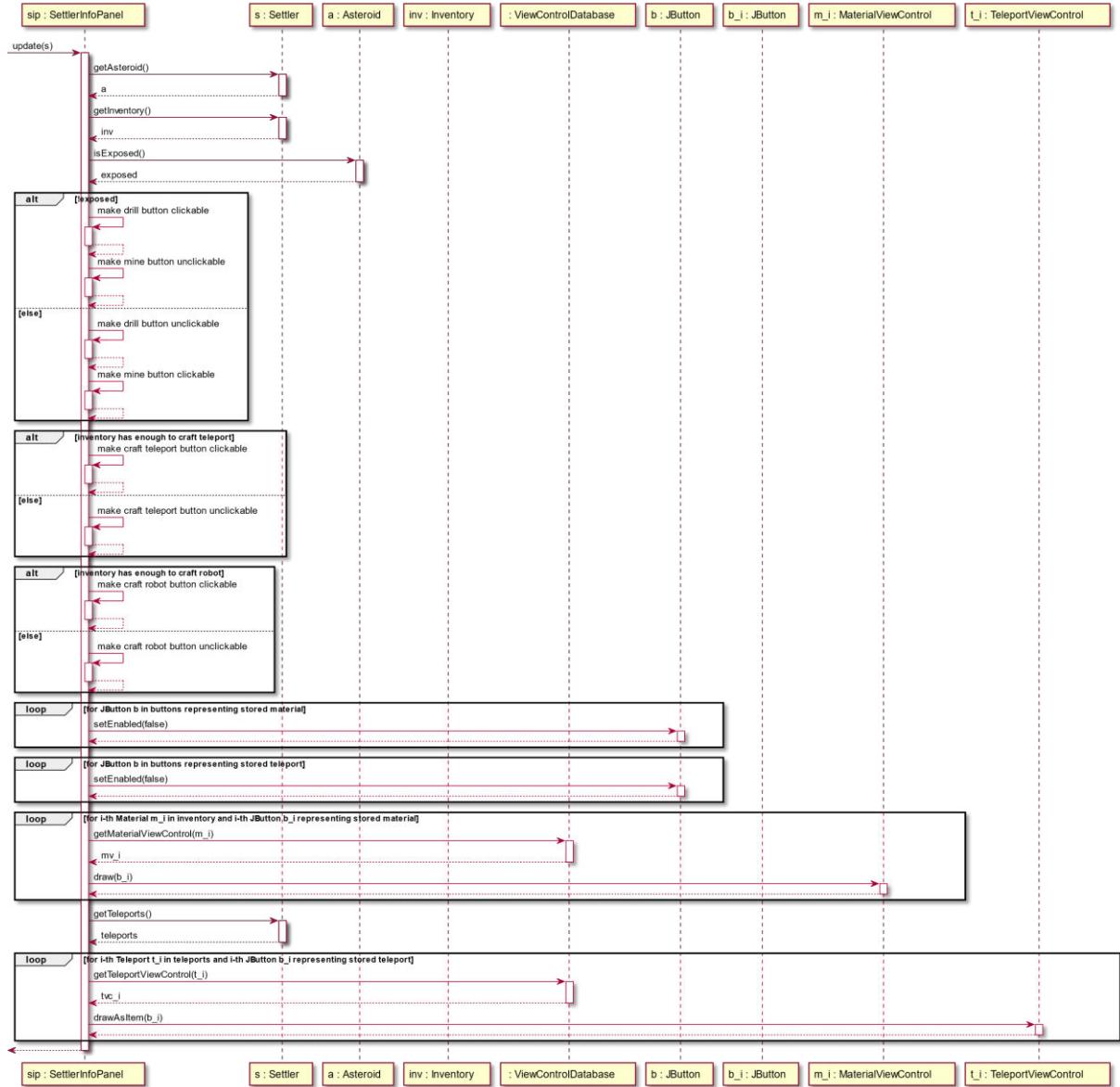
- **-currentSettler : Settler:** Az aktuális telepes.
- **+INSTANCE : InputController:** A statikus Input Controller.

11.4 Kapcsolat az alkalmazói rendszerrel

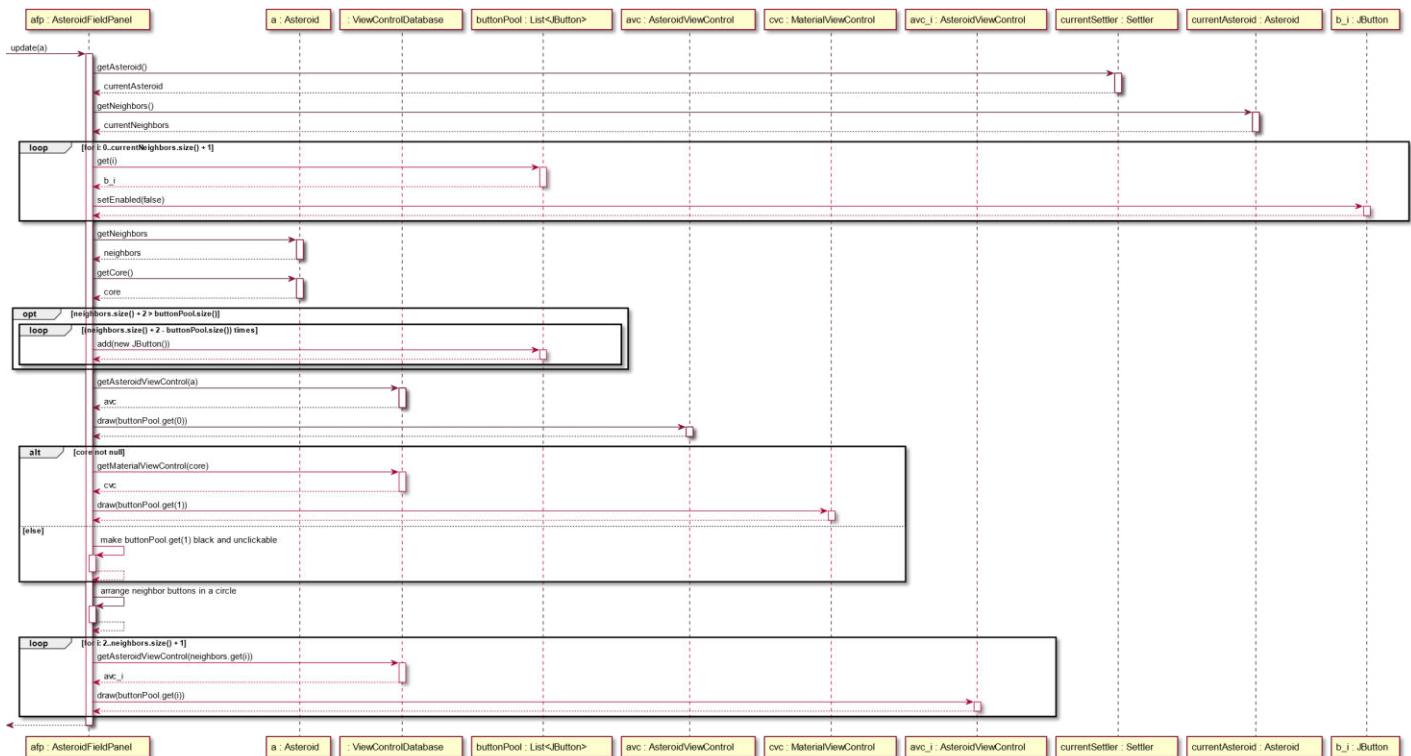
11.4.1 Input Controller On Action



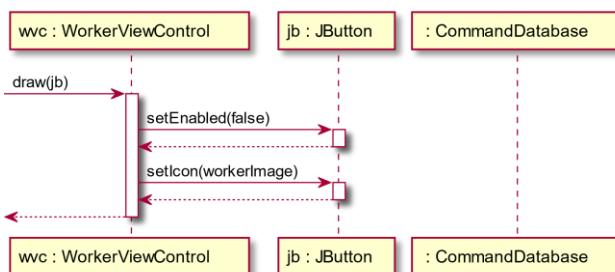
11.4.2 Settler Info Panel Update



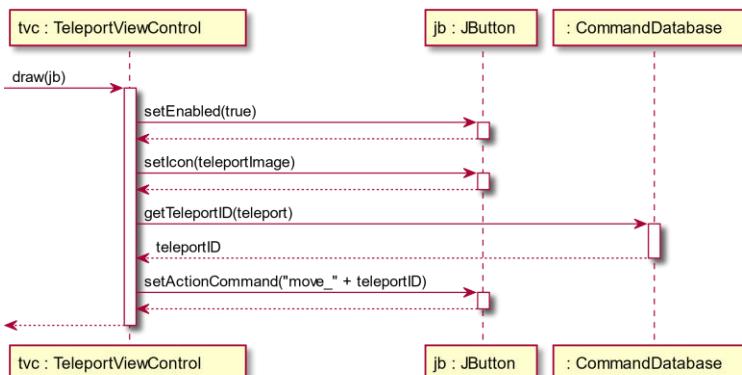
11.4.3 Asteroid Field Panel Update



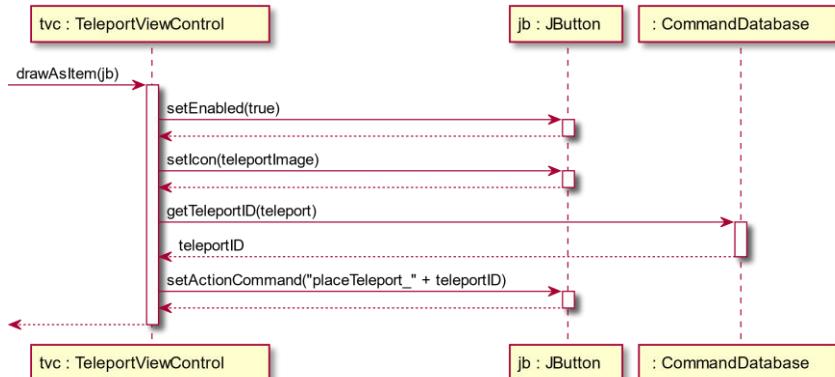
Draw Worker View Control



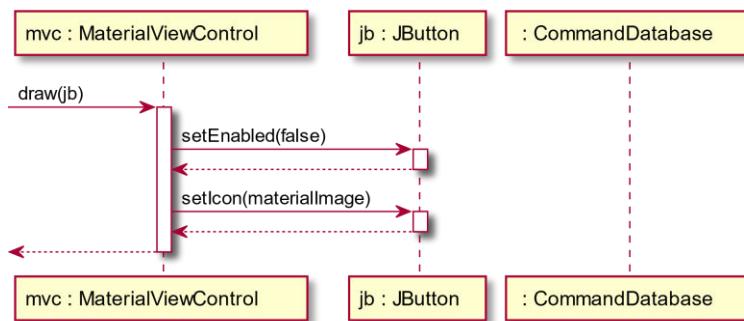
11.4.4 Draw Teleport View Control



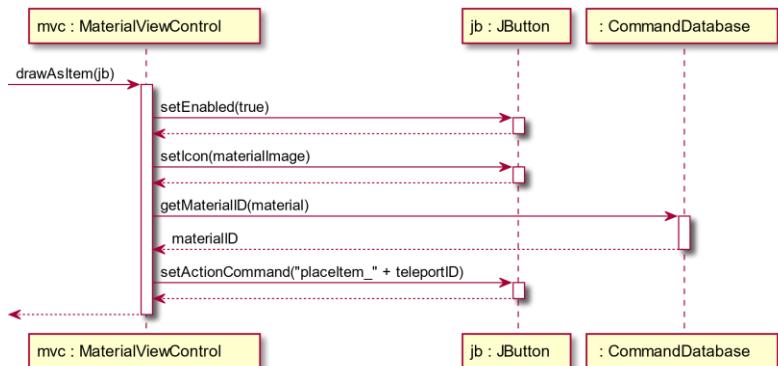
11.4.5 Draw As Item Teleport View Control



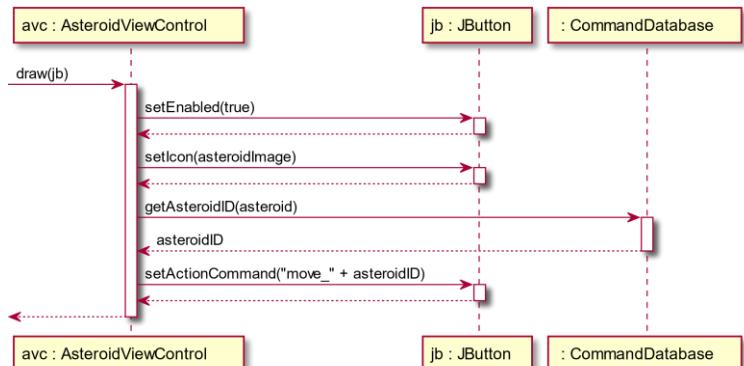
11.4.6 Draw Material View Control



11.4.7 Draw As Item Material View Control



11.4.8 Draw Asteroid View Control



11.5 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2021.04.21. 10:00	1,5 óra	Csapat	Órarendi konzultáció
2021.04.23. 16:00	4 óra	Szarvady	Felület tervezés, Architektúra alapozása
2021.04.23. 16:00	4 óra	Damenija	Felület tervezés, Architektúra alapozása
2021.04.23. 16:00	4 óra	Toldi	Felület tervezés, Architektúra alapozása
2021.04.24. 16:00	4 óra	Toldi	Felület rajzolása, tervezése Architektúra átgondolása
2021.04.24. 16:00	4 óra	Damenija	Architektúra átgondolása
2021.04.24. 16:00	4 óra	Szarvady	Felület tervezése, Architektúra átgondolása
2021.04.24. 16:00	4 óra	Kött	Felület tervezése, Architektúra átgondolása
2021.04.24. 16:00	4 óra	Bodolai	Felület tervezése, Architektúra átgondolása
2021.04.26. 12:00	2 óra	Toldi	Architektúra átgondolása, Szekvencia Diagram, Dokumentum írása
2021.04.26. 12:00	2 óra	Damenija	Architektúra átgondolása, Szekvencia Diagram, Dokumentum írása
2021.04.26. 12:00	2 óra	Kött	Architektúra átgondolása, Dokumentum írása
2021.04.26. 12:00	1 óra	Bodolai	Architektúra átgondolása, Dokumentum írása

13 GRAFIKUS VÁLTOZAT

71 – Tau

Konzulens:
Simon Balázs

Csapattagok

[Bodolai Bendegúz]	[AU5QQT]	[bendi.bodolai@gmail.com]
[Damenija Vitéz]	[JFM1WP]	[damenija7@gmail.com]
[Kött Tibor]	[ZCP1AR]	[tiborkott@icloud.com]
[Szarvady Ambrus]	[QSOZTF]	[szarvady.ambrus@gmail.com]
[Toldi Balázs Ádám]	[GXQQMA]	[balazs@toldi.eu]

2021.05.10

13. Grafikus változat beadása

13.1 Fordítási és futtatási útmutató

13.1.1 Fájllista

Fájl neve	Méret (byte)	Keletkezés ideje	Tartalom
scripts\build.bat	488	2021/03/18 20:15	A fordítást elvégző bat fájl
scripts\build.sh	229	2021/03/18 20:15	A fordításhoz használt shell script
scripts\run.bat	63	2021/03/18 20:15	A futtatást elvégző bat fájl
scripts\run.sh	41	2021/03/18 20:15	A futtatáshoz használt shell script
scripts\runSingleTest.bat	642	2021/04/17 20:33	Egy teszt lefuttatására használható bat fájl
scripts\runSingleTest.sh	669	2021/04/19 17:22	Egy teszt lefuttatására használható shell script
scripts\runTests.bat	425	2021/04/15 10:28	Összes teszt lefuttatására használható bat fájl
scripts\runTests.sh	339	2021/04/19 17:22	Összes teszt lefuttatására használható shell script
res\META-INF\MANIFEST.MF	34	2021/05/08 21:43	

src\main\java\StarGuardMidCase.ttf	19888	2021/05/05 10:21	StarGuardMidCase betűtípus
src\main\java\tauu\asteroidgame\App.java	607	2021/03/15 13:47	App osztály megvalósítása, innen indul a program
src\main\java\tauu\asteroidgame\Asteroid.java	12774	2021/03/15 13:47	Asteroid implementáció
src\main\java\tauu\asteroidgame\AsteroidField.java	1967	2021/03/15 13:47	AsteroidField implementáció
src\main\java\tauu\asteroidgame\AsteroidRegistry.java	1090	2021/04/16 23:32	AsteroidRegistry implementáció
src\main\java\tauu\asteroidgame\BaseResourceRegistry.java	2395	2021/03/15 13:47	BaseResourceRegistry implementáció
src\main\java\tauu\asteroidgame\BlankInventory.java	394	2021/04/16 23:32	BlankInventory implementáció
src\main\java\tauu\asteroidgame\Coal.java	516	2021/03/15 13:47	Coal implementáció
src\main\java\tauu\asteroidgame\Game.java	4499	2021/03/15 13:47	Game implementáció
src\main\java\tauu\asteroidgame\GameEvent.java	469	2021/05/07 18:53	GameEvent implementáció
src\main\java\tauu\asteroidgame\Ice.java	887	2021/03/15 13:47	Ice implementáció
src\main\java\tauu\asteroidgame\Inventory.java	1320	2021/03/15 13:47	Inventory implementáció
src\main\java\tauu\asteroidgame\Iron.java	429	2021/03/15 13:47	Iron implementáció
src\main\java\tauu\asteroidgame\Material.java	792	2021/03/15 13:47	Material implementáció
src\main\java\tauu\asteroidgame\MaterialName.java	181	2021/03/17 10:42	MaterialName enumeráció
src\main\java\tauu\asteroidgame\Recipe.java	466	2021/03/15 13:47	Recipse implementáció
src\main\java\tauu\asteroidgame\ResourceRegistry.java	3772	2021/03/15 13:47	ResourceRegistry implementáció
src\main\java\tauu\asteroidgame\Robot.java	4243	2021/03/15 13:47	Robot implementáció
src\main\java\tauu\asteroidgame\RobotRecipe.java	1563	2021/03/15 13:47	RobotRecipe osztály megvalósítása
src\main\java\tauu\asteroidgame\RobotResourceRegistry.java	2191	2021/03/15 13:47	RobotResourceRegistry osztály megvalósítása
src\main\java\tauu\asteroidgame\Settler.java	9182	2021/03/15 13:47	Settler osztály megvalósítása
src\main\java\tauu\asteroidgame\SettlerInventory.java	631	2021/04/16 23:32	SettlerInventory osztály

src\main\java\tauau\asteroidgame\Steppable.java	185	2021/03/15 13:47	Steppable osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\Teleport.java	7178	2021/03/15 13:47	Teleport osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\TeleportRecipe.java	1478	2021/03/15 13:47	TeleportRecipe osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\TeleportResourceRegistry.java	2371	2021/03/15 13:47	TeleportResource Registry osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\Transporter.java	1280	2021/03/15 13:47	Transporter osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\UFOInventory.java	347	2021/04/16 23:32	UFOInventory osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\UnidentifiedFlyingObject.java	4259	2021/03/25 19:38	UFO osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\Uranium.java	1103	2021/03/15 13:47	Uranium osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\Worker.java	2188	2021/03/15 13:47	Worker osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\UserInterface\AsteroidFieldPanel.java	5383	2021/04/30 18:13	AsteroidFieldPanel el osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\UserInterface\AsteroidViewControl.java	1178	2021/04/30 18:13	AsteroidViewControl osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\UserInterface\DialogPanel.java	1906	2021/05/07 20:53	DialogPanel osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\UserInterface\GameOverPanel.java	2425	2021/04/30 18:13	GameOverPanel osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\UserInterface\IconConstraints.java	219	2021/05/09 16:35	IconConstraints osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\UserInterface\InGamePanel.java	3280	2021/04/30 18:13	InGamePanel osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\UserInterface\InputController.java	5004	2021/04/30 18:13	InputController osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\UserInterface\MainFrame.java	5820	2021/04/30 18:13	MainFrame osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\UserInterface\MainMenuPanel.java	3053	2021/04/30 18:13	MainMenuPanel osztály

src\main\java\tauau\asteroidgame\UserInterface\MaterialViewControl.java	741	2021/04/30 18:13	MaterialViewControl osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\UserInterface\MenuButton.java	1023	2021/05/05 10:10	MenuBar osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\UserInterface\NewGamePanel.java	16823	2021/04/30 18:13	NewGamePanel osztály megvalósítása
Src\main\java\tauau\asteroidgame\UserInterface\PopupPanel.java	2022	2021/05/09/ 22:55	PopupPanel osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\UserInterface\SettlerInfoPanel.java	8564	2021/04/30 16:41	SettlerInfoPanel osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\UserInterface\TeleportViewControl.java	927	2021/04/30 18:13	TeleportViewControl osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\UserInterface\ViewControl.java	151	2021/04/30 18:13	ViewControl osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\UserInterface\ViewControlDatabase.java	1848	2021/04/30 18:19	ViewControlDataBase osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\UserInterface\WorkerViewControl.java	471	2021/04/30 18:13	WorkerViewControl osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\Util\AsteroidCommand.java	6231	2021/04/18 20:03	AsteroidCommand osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\Util\AsteroidFieldCommand.java	1399	2021/04/18 20:03	AsteroidFieldCommand osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\Util\CommandDataBase.java	12771	2021/04/15 11:48	CommandDataBase osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\Util\CommandLine.java	2676	2021/04/16 23:32	CommandLine osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\Util\GameCommand.java	2722	2021/04/16 23:38	GameCommand osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\Util\ICommand.java	465	2021/04/14 20:24	ICommand osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\Util\Input.java	1453	2021/03/17 10:46	Input osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\Util\NewGameGenerator.java	5637	2021/05/07	NewGameGenerator

		19:18	tor osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\Util\Pair.java	197	2021/05/07 19:28	Input osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\Util\RobotCommand.java	2027	2021/04/18 20:03	RobotCommand osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\Util\SettlerCommand.java	6279	2021/04/18 22:23	SettlerCommand osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\Util\TeleportCommand.java	4277	2021/04/18 20:03	TeleportCommand osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\Util\TestChecker.java	1756	2021/04/17 15:00	TestChecker osztály megvalósítása
src\main\java\tauau\asteroidgame\Util\UFOCommand.java	4916	2021/04/18 20:03	UFOCommand osztály megvalósítása
src\main\resources\asteroid.png	15559	2021/05/07 19:09	Aszteroida ikon
src\main\resources\background.jpg	30175	2021/05/05 10:10	Háttérkép
src\main\resources\robot.png	32645	2021/05/08 21:43	Robot ikon
src\main\resources\StarGuardMidCase.ttf	19888	2021/05/05 10:20	StarGuardMidCase betűtípus
src\main\resources\teleport.png	93106	2021/05/08 21:43	Teleport ikon
src\main\resources\ufo.png	28913	2021/05/08 21:43	UFO ikon
src\main\resources\materials\coal.png	3988	2021/05/08 21:43	Szén ikon
src\main\resources\materials\ice.png	5237	2021/05/08 21:43	Jég ikon
src\main\resources\materials\iron.png	3470	2021/05/08 21:43	Vas ikon
src\main\resources\materials\uranium.png	5524	2021/05/08 21:43	Uranium ikon
src\main\resources\starships\blue.png	10230	2021/05/07 19:09	Kék hajó ikon
src\main\resources\starships\green.png	10222	2021/05/07 19:09	Zöld hajó ikon
src\main\resources\starships\grey.png	9999	2021/05/07 19:09	Szürke hajó ikon
src\main\resources\starships\orange.png	10046	2021/05/07 19:09	Narancs színű hajó ikon
src\main\resources\starships\pink.png	10277	2021/05/07 19:09	Rózsaszín hajó ikon

res\META-INF\MANIFEST.MF	34	2021/05/08 21:43	Manifest a.jar fájl létrehozásához.
--------------------------	----	---------------------	--

13.1.2 Fordítás és telepítés

Futtassuk a **scripts/build.bat** fájlt, mely a fordítás befejezéskor kiírja, hogy nyomjon meg bármilyen gombot a folytatáshoz.

13.1.3 Futtatás

Futtassuk a **scripts/run.bat** fájlt vagy a jar fájlt, mely elindítja a játékot. Ezekután a játékon belül a navigáció az egérrel történik.

13.2 Értékelés

Tag neve	Tag neptun	Munka százalékban
Bodolai Bendegúz	[AU5QQT]	20%
Damenija Vitéz	[JFM1WP]	20%
Kött Tibor	[ZCP1AR]	20%
Szarvady Ambrus	[QSOZTF]	20%
Toldi Balázs Ádám	[GXQQMA]	20%

13.3 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2021.04.30. 17:00	2 óra	Bodolai Damenija Kött Szarvady Toldi	Feladatok megtervezése és kiosztása
2021.05.07. 17:00	2 óra	Bodolai	MaterialViewControl és GameOverPanel megvalósítása
2021.05.07. 17:00	4 óra	Damenija	ViewControlDatabase, IconConstraints, WorkerViewControl, Game korrigálása, SettlerInfoPanel
2021.05.07. 17:00	4 óra	Kött	AsteroidViewControl és InGamePanel megvalósítása
2021.05.07. 17:00	4 óra	Szarvady	InputController, TeleportViewControl megvalosítasa
2021.05.07. 17:00	4 óra	Toldi	MainFrame, MainMenuPanel, NewGamePanel megvalósítása
2021.05.10. 12:00	2 óra	Bodolai	Dokumentáció írása, kommentezés
2021.05.10. 12:00	2 óra	Damenija	Kommentezés, InputController, AsteroidFieldPanel javítás
2021.05.10. 12:00	2 óra	Kött	Dokumentáció és kommentezés
2021.05.10. 12:00	2 óra	Szarvady	Dokumentáció, kommentezés
2021.05.10. 12:00	2 óra	Toldi	Dokumentáció és kommentezés

14 ÖSSZEFÖGLALÁS

71 – Tau

Konzulens:
Simon Balázs

Csapattagok

[Bodolai Bendegúz]	[AU5QQT]	[bendi.bodolai@gmail.com]
[Damenija Vitéz]	[JFM1WP]	[damenija7@gmail.com]
[Kött Tibor]	[ZCP1AR]	[tiborkott@icloud.com]
[Szarvady Ambrus]	[QSOZTF]	[szarvady.ambrus@gmail.com]
[Toldi Balázs Ádám]	[GXQQMA]	[balazs@toldi.eu]

2021.05.10

14. Összefoglalás

14.1 A projektre fordított összes munkaidő

Tag neve	Munkaidő (óra)
Bodolai Bendegúz	58
Damenija Vitéz	95
Kött Tibor	80
Szarvady Ambrus	69
Toldi Balázs Ádám	86
Összesen	322,5

- A feltöltött programok forrássorainak száma**

Fázis	KódSOROK száMA
Szkeleton	3084
Prototípus	3175
Grafikus változat	3605
Összesen	9864

14.2 • Projekt összegzés

14.2.1 Mit tanultak a projektből konkrétan és általában?

A kollaborációs eszközök használatának alkalmazását a szoftverfejlesztésben.

14.2.2 Mi volt a legnehezebb és a legkönnyebb?

A Követelmények meghatározása volt a legnehezebb, a legkönyebb pedig a kidolgozott követelmények implementálása.

14.2.3 Összhangban állt-e az idő és a pontszám az elvégzendő feladatokkal?

Igen.

14.2.4 Ha nem, akkor hol okozott ez nehézséget?

-

14.2.5 Milyen változtatási javaslatuk van?

Extreme Programming alkalmazása a tárgy során.

14.2.6 Milyen feladatot ajánlanának a projektre?

Hiperbólikus gráf megjelenítő.

14.2.7 Egyéb kritika és javaslat

Legyen LaTeX és odt formátumú minta dokumentumok.