

# ASZTEROIDABÁNYÁSZAT

Szoftvertechnológia házi feladat

Szabó Bence Sándor

NQB6UO

# 1 A FELADAT LEÍRÁSA

---

Az emberiség elhatározta, hogy kiaknázza az aszteroidabányászatban rejlő lehetőségeket. Ehhez a telepéseknek fel kell építeniük egy űrbázist az aszteroidaövben. Az építéshez szükséges erőforrásokat túlságosan drága lenne odavinni, így azokat az aszteroidákból kell kinyerni.

A játékosok a telepéseket irányítják. A telepések egyszemélyes űrhajókkal járják az aszteroidákat megfelelő nyersanyagok után kutatva. A mozgás atomi gyorsaságú.

Az aszteroidák külsejét különböző vastagságú sziklarétegek borítják. A fontos nyersanyagok (vízjég, vas, szén, stb.) az aszteroidák magjában találhatók. Vannak veszélyes aszteroidák, amelyek magjának anyaga erősen radioaktív. Vannak üreges aszteroidák is, amelyek magjában nem található nyersanyag. Az aszteroidák magja mindig homogén, nem keverednek benne a különböző anyagok.

Egy telepés egy lépésben egyfajta műveletet hajthat végre és ebből is csak egyet. A lehetséges műveletek: mozgás, fúrás, bányászat. Mozdás során a telepés az űrhajójával átmegy egy szomszédos aszteroidára (minden aszteroidának néhány, esetenként több száz szomszédja van). Fúrás során a telepés egy egységnivel tudja mélyíteni az aszteroida köpenyébe fúrt lyukat. Bányászat során a telepés kinyeri a fúrt lyukon keresztül az aszteroida magjában található erőforrást, de ez a lépés csak akkor lehetséges, ha az aszteroida köpenyét már sikerült teljesen átfúrni.

A telepésekre azonban veszélyek is leselkednek. A radioaktív aszteroidáknak, ha elérhető a belseje (van oda vezető lyuk) és napközelbe kerül, akkor az felrobban, a robbanás a rajta lévő telepéseket megöli. Veszélyt jelentenek a telepésekre a napviharok is, amelyek időnként elérik az aszteroidaövet, adott körönként van esély egyre, ennek esélye meg nem történt esetek hatására nő. A napvihar csak úgy élhető túl, ha az aszteroida, amin a telepés van, üreges és magja elérhető.

A telepéseket mesterséges intelligencia által vezérelt autonóm robotok is segítik. Ezek a robotok csak szomszédos aszteroidák közötti mozgásra és fúrásra képesek. A robotok bányászni nem tudnak, mert nyersanyagot nem tudnak magukkal vinni. A robotok túlélnek a radioaktív robbanást, és ilyenkor valamelyik szomszédos aszteroidán landolnak. A napvihar azonban a robotokat is tönkretesz, ha nem egy olyan aszteroidán vannak, ami üreges és magja elérhető.

A játék kétféleképpen érhet véget. Ha minden telepés meghalt, akkor a játékosok veszítettek. Ha azonban sikerült mindenfajta nyersanyagból legalább egy egységet kibányászni és egy közös aszteroidára összegyűjteni, akkor a telepések felépíthetik a bázist és meg nyerik a játékot.

---

## 1.1 ELSŐDLEGES KÖVETELMÉNYEK

Azonosító	Leírás	Use-case
R01	A játék körökre osztott, a játékos minden körben minden meglévő telepések mindegyikének pontosan egy utasítást tud adni.	Telepések irányítása

R02	A játékos, telepest irányít egy aszteroida mezőben.	Telepesek irányítása
R03	A telepesek képesek egy szomszédos aszteroidára mozogni. Emellett tud fúrni és bányászni velük. Minden körben ezek közül csak egyet.	Telepesek irányítása, Mozgás, Fúrás, Bányászás
R04	Játékos telepessel fúrással el kell jutni az aszteroida belsejéhez, mielőtt kinyeri a nyersanyagot belőle. Minden fúrással eggyel közelebb kerül a maghoz, az aszteroida rétegének vastagsága mutatja meg hányszor kell azon az aszteroidán fúrni, míg a magjáig elérünk.	Fúrás
R05	A játékos nem választhatja a Fúrás opciót, ha már van az aszteroidán egy lyuk, ami már elért a maghoz.	Fúrás
R06	A játékosnak meghatározott nyersanyagokat kell gyűjtenie, a győzelemhez.	Bányászás
R07	10 féle nyersanyag létezik: Alumínium, Kobalt, Nikkel, Vas, Réz, Jég, Urán (radioaktív), Plutónium (radioaktív), Szilikon, Szén. Mindegyikből 1 egység kell a győzelemhez.	Bányászás
R08	Az összegyűjtött nyersanyagokat egy aszteroidára kell vinnie, nem tudja ott hagyni a nyersanyagot, így egy közös aszteroidára kell irányítani a telepeseket, akiknél az anyagok összessége megfelel a bázis építés feltételének, ekkor megépül a bázis és a játékos nyer.	Telepesek irányítása
R09	Játékos telepessel bányász, ha elérte az aszteroida közepét, ekkor nyersanyaghoz jut és az aszteroidát üregessé teszi.	Bányászás, Telepesek irányítása
R10	A telepesek hajóval mozognak, melyben akármennyi nyersanyag fér.	Telepesek irányítása
R11	Ha a játékos megszerzi az összes nyersanyagot, ami kell, és elviszi az épülő bázisra, akkor nyer.	Bányászás
R12	Elsőnek a 10.körben fixen történik egy. Utána minden 3. körben van esélye (20%, ha nem történik a következő körben +20%, amint megtörténi, az esély resetelődik) egy napkitörés bekövetkeztének. Ennek során, aki nincs üregben elpusztul (robotok és telepesek is).	Napkitörés vezérlése
R13	Napkitörést egy üreges aszteroida belsejébe bújva túl lehet élni.	Napkitörés vezérlése, RTelepesek irányítása, Robotok irányítása
R14	Léteznek radioaktív belsejű aszteroidák, amiknek, ha van a magjához vezető fúrat, a nap közelébe érve felrobbannak.	Aszteroidák vezérlése
R15	Egy aszteroidán, lehet több telepes/robot, de nem fúrhatnak egyszerre. Ha üreges, akkor nem bújhatnak el egynél többen, ugyan abban a lyukban.	Telepesek irányítása, Robotok irányítása

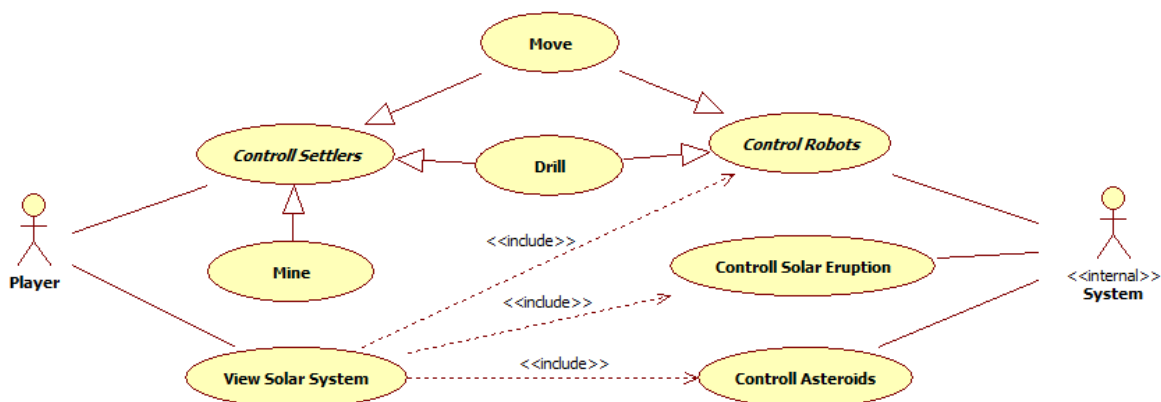
R16	Ha a játékos összes telepese elpusztul, a játékos veszít.	Telepesek irányítása, Napkitörés vezérlése
R17	Az aszteroidák kéreg nagysága a lebontáshoz szükséges körök számában mérendők. Ez a szám 1-10 között lehet.	Aszteroidák vezérlése
R18	A rendszer robotokat vezérel.	Robotok irányítása
R19	A robotok célja, hogy segítsék a telepeseket, tehát a lehető legtöbb aszteroidát kifúrjanak, egészen a magjáig.	Robotok irányítása
R20	A robotok nem képesek bányászni, csak szomszédos aszteroidára tudnak menni, fúrni, esetleg egy üregben elbújni.	Robotok irányítása
R21	Az aszteroidák minden körben mozognak.	Aszteroidák vezérlése
R22	A telepesek meghalnak, ha az az aszteroida felrobban, amin a robbanás pillanatában vannak.	Aszteroidák vezérlése
R23	A robotok nem halnak meg, ha az az aszteroida felrobban, amin a robbanás pillanatában vannak. De egy véletlenszerűen választott szomszédra kerülnek.	Aszteroidák vezérlése, Robotok irányítása
R24	A radioaktív anyagok szállításkor, ugyan úgy viselkednek, mintha nem lennének azok.	Telepesek irányítása
R25	Nincs kevert aszteroida, tehát minden aszteroidából csak egy fajta anyagot lehet kinyerni.	Aszteroidák vezérlése, Telepesek irányítása
R26	Egy Aszteroida egy egység anyagot tartalmaz, egy bányászás után, üregessé válik.	Aszteroidák vezérlése, Bányászás

## 1.2 TOVÁBBI KÖVETELMÉNYEK

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

## 2 USE-CASE-EK

### 2.1 USE-CASE DIAGRAM



### 2.2 USE-CASE LEÍRÁSOK

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 3 STRUKTURÁLIS LEÍRÁS

### 3.1 AZ OSZTÁLYOK LEÍRÁSA

#### 3.1.1 TurnManager

##### Felelősségek

A játék körökre osztott tulajdonságáért felelős, számontartja, hogy hányadik kör van. Csak akkor lépteti a kört, ha az összes user befejezte.

##### Attribútumok

-userNum: int	Számontartja a userek számát.
-doneNum: int	A már körökkel végzett userek számát tartja számon.

-turnNum: int	Az éppen aktuális kör sorszámát tárolja.
-users: TurnUser[1..*]	A usereket tárolja.

#### Metódusok

+Done()	Egy user hívja meg ezt a metódust, ha végez a körével. Maga a metódus növeli a doneNum-ot és ha a doneNum=userNum változóval, meghívja az EndTurn() metódust.
-EndTurn()	Lezárja a kört, a doneNum-ot lenullázza valamint az összes useren (ami eleme a usersnek) meghívja a Reset() metódust.

#### 3.1.2 TurnUser

##### Felelősségek

Abstrakt osztály, neki a leszármazottjai tudnak egy körben akciókat végrehajtani, addigincs vége egy teljes körnek, amíg az összes user nem cselekedett (lásd. feljebb).

##### Attribútumok

#done: boolean	Azt mutatja meg, hogy végzett e már a körével.
#manager: TurnManager	Az őt irányító TurnManagerre hivatkozik.

#### Metódusok

+Reset()	Felüldefiniálható metódus, de mindenképp átállítja a done attribútumot false értékre.
-EndTurn()	Felüldefiniálható metódus, de mindenképp meghívja a manager Done() metódusát.

#### 3.1.3 SolarSystem

##### Felelősségek

A naprendszer megvalósításáért felelős. Tárolja az aszteroidákat, a vezérlőket, illetve felelős a napkitörésekért is. A TurnUser leszármazottja, így a körökben tevékenységeket tud csinálni.

##### Attribútumok

-solarEruptionChance: double	A napkitörés aktuális valószínűségét tárolja.
-turnLeft: int	A következő napkitörésig hátralévő körök száma. Ha eléri a 0-át, akkor van esélye, hogy napkitörés történik.
-myGame: Game	A game osztály referenciája.
-robotController: RobotController	A robotok vezérlője.
-settlerController: SettlerController	A telepések vezérlője.
-asteroids: Asteroid[1..*]	A naprendszerben lévő aszteroidák.
-neccesery: Material[1..*]	A győzelemhez szükséges nyersanyagok listája.

#### Metódusok

-MoveAsteroids()	Minden aszteroidának ad egy új helyet, minden körben meghívódik ez a metódus.
------------------	---



-MakeSolarEruption()	A napkitörést valósítja meg, tehát ellenőrzi, hogy az adott körben van esély napkitörésre, ha van akkor sorsol az aktuális valószínűséggel (solarEruptionChance), ha sikeres létrejön a napkitörés és laphelyzetbe állítja a valószínűséget, ha sikertelen nem történik napkitörés, de az esélye nő. Mindkét esetben a turnLeft alaphelyzetbe áll.
-CheckLose()	Ellenőrzi a játékos vereségét, tehát hogy van e még élő telepese, ha nincs veszített és a játéknak vége.
+Win()	A hozzátartozó objektumok tudják ezt meghívni, hogy jelezzék a győzelmet. Ő ezt továbbítja a myGamenek.
+EndTurn()	A <i>TurnUser</i> őstől származik és egykörét valósítja meg.
+RmAsteroid(removable:Asteroid)	Egy megadott aszteroidát eltávolít a asteroids listából.

### 3.1.4 SolarEruption

#### Felelősségek

Egy napkitörésért felelős. Létrehozás után leszimulál egy kitörést, majd törli magát.

#### Attribútumok

-allAsteroids	A naprendszerben lévő összes aszteroidának a referenciáját tárolja.
---------------	---

#### Metódusok

+KillEverything()	A napkitörés halálos hatását valósítja meg. Az összes aszteroidára applikálja a hatását.
-ESelfDestruct	Önmegsemmisítő metódus.

### 3.1.5 Game

#### Felelősségek

A játék vezérléséért felelős.

#### Attribútumok

-solarSystem	Az éppen aktuális naprendszer adatait tárolja.
--------------	--

#### Metódusok

+StartGame()	Új játékot indít.
+EndGame(type: EndType)	A játékot befejezi.
-GenerateNewSolarSystem()	Új naprendszert generál.

### 3.1.6 EndType

#### Felelősségek

Ez egy enumeráció, ami a játék végének a típusának jelzésére kell. Két értéke van a Win és Lose, Win = győzelem, Lose = vereség.

### 3.1.7 RobotController

#### Felelősségek

A robotok vezérléséért felelős. A *TurnUser* leszármazottja. Ő felel azért, hogy egy körben, egy robot, egy és csakis egy cselekvést tegyen.

#### Attribútumok

-robots: Worker[0..*]	Az „élő” robotokat tárolja.
-workGiven: int	A már kiadott utasítások számát tárolja.
-robotNum: int	Az „élő” robotok számát tárolja.

#### Metódusok

+Move(selected:Worker, destination: Asteroid)	Egy kiválasztott robotnak, kiadja az utasítást, hogy a megadott aszteroidára mozogjon.
+Drill(selected: Worker)	A Egy kiválasztott robotnak, kiadja az utasítást, hogy fúrjon a tartózkodási helyén.
+RmRobot(removable: Worker)	A kiválasztott robotot kizsedi a robots listából.
+Reset()	A <i>TurnUser</i> őstől származik, minden robot madeActionjét false-ra állítja vissza és a workGivent 0-ra
+EndTurn	A <i>TurnUser</i> őstől származik, ha minden robotnak van már parancs adva, meghívja a manager Done fv.ét.

### 3.1.8 SettlerController

#### Felelősségek

A settlerek vezérléséért felelős. A *TurnUser* leszármazottja. Ő felel azért, hogy egy körben, egy settler, egy és csakis egy cselekvést tegyen.

#### Attribútumok

-settlers: Settler[1..*]	Az „élő” settlereket tárolja.
-workGiven: int	A már kiadott utasítások számát tárolja.
-settlerNum: int	Az „élő” settlerek számát tárolja.

#### Metódusok

+Move(selected:Settler, destination: Asteroid)	Egy kiválasztott settlernek, kiadja az utasítást, hogy a megadott aszteroidára mozogjon.
+Drill(selected: Settler)	Egy kiválasztott settlernek, kiadja az utasítást, hogy fúrjon a tartózkodási helyén.
+Mine(selected: Settler)	Egy kiválasztott settlernek, kiadja az utasítást, hogy kinyerje a tartózkodási helyén lévő nyersanyagot, csak akkor teljesül, ha a feltételek adottak.
+RmSettler(removable: Settler)	A kiválasztott settlert kizsedi a settlers listából.
+Reset()	A <i>TurnUser</i> őstől származik, minden settler madeActionjét false-ra állítja vissza és a workGivent 0-ra
+EndTurn	A <i>TurnUser</i> őstől származik, ha minden settlernek van már parancs adva, meghívja a manager Done fv.ét.

### 3.1.9 Worker

#### Felelősségek

A Settler ősosztálya, de tökéletesen használható, robotok adatainak tárolására, így ennek példányosításával egy robotnak megfelelő objektumot kapunk. A Move és Drill interfészt valósítja meg.

#### Attribútumok

#madeAction: boolean	Tárolja, hogy végzett e munkát.
#location	A tartózkodási aszteroidát tárolja.
-myController: RobotController	A robotcontrollert tárolja, csak akkor érhető el ha közvetlenül innen példányosítunk.

#### Metódusok

+Move(destination: Asteroid)	A kapott aszteroidára mozog.
+Drill()	a location aszteroidán fúr, a feltételeknek megfelelően.
+Die	A meghalását valósítja meg.
+Explode	Az aszteroida robbanáskor hívódik meg, itt kezelődik le, mi történik vele, ha a tartózkodási aszteroidára felrobban.

### 3.1.10 Settler

#### Felelősségek

A Worker leszármazottja, egy telepes adatai tárolására használatos osztály. A Move, Mine és Drill interfészt valósítja meg.

#### Attribútumok

#madeAction: boolean	Tárolja, hogy végzett e munkát.
#location	A tartózkodási aszteroidát tárolja.
-storedItems: Material	A telepesnél lévő, már kibányászott nyersanyagok.
-myController: SettlerController	A settlercontrollert tárolja.

#### Metódusok

+Move(destination: Asteroid)	A kapott aszteroidára mozog.
+Mine()	A location aszteroidából kinyeri a nyersanyagot, a feltételeknek megfelelően.
+Drill()	A location aszteroidán fúr, a feltételeknek megfelelően.
+Die	A meghalását valósítja meg.
+Explode	Az aszteroida robbanáskor hívódik meg, itt kezelődik le, mi történik vele, ha a tartózkodási aszteroidára felrobban.

### 3.1.11 Mine

#### Felelősségek

Ez egy interfész, a Mine metódust szolgáltatja.

### Attribútumok

-

### Metódusok

+Mine()	Felüldefiniálendő. A bányászást teszi lehetővé.
---------	---

#### 3.1.12 Move

##### Felelősségek

Ez egy interfész, a Move metódust szolgáltatja.

### Attribútumok

-

### Metódusok

+Move(destination: Asteroid)	Felüldefiniálendő. Egy adott aszteroidára való mozgást teszi lehetővé.
------------------------------	--

#### 3.1.13 Drill

##### Felelősségek

Ez egy interfész, a Drill metódust szolgáltatja.

### Attribútumok

-

### Metódusok

+Drill()	Felüldefiniálendő. A fúrást teszi lehetővé.
----------	---

#### 3.1.14 Material

##### Felelősségek

A nyersanyagok adatait tárolja.

### Attribútumok

-name	A neve.
-radioactive	Tárolja, hogy radioaktív-e

### Metódusok

-

### 3.1.15 Asteroid

#### Felelősségek

Egy aszteroidát valósít meg, kezeli a rajta lévő Workereket, robban ha kell.

#### Attribútumok

-layer: int	A magját körül vevő kőzet réteg, a mag eléréséhez szükséges fúrások számát adja.
-deepestHole: int	Az eddig történt fúrások száma.
-distanceFromSun: double	A naptól való távolság.
-neighbours: Asteroid[1..*]	A szomszédos aszteroidákat tárolja.
-workers: Worker[0..*]	A rajta lévő workerek.
-mySystem: SolarSystem	A naprendszerének referenciája.
-core: Material	A magjának anyaga, ha null akkor üreges.

#### Metódusok

+AddNeighbour(addable: Asteroid)	A kapott aszteroidát hozzáadja a szomszédjaihoz.
+RmNeighbour(removable: Asteroid)	A kapott aszteroidát eltávolít a szomszédjaiból.
+MakeEmpty()	A közepét üregessé teszi.
+CoreReachable(): boolean	Visszatér, hogy a mag elérhető-e, (layer == deepestHole).
+Explode()	Az aszteroida felrobbanását kezeli, le, ha feltételek adottak.
+SetSunDistance(dis: double)	A naptól való távolságát állítja be.
-CheckWorkersSuccess(): boolean	Megnézi, hogy az aszteroidán lévő telepeseknél megvan-e az összes nyersanyag.
+AddWorker(worker: Worker)	A megadott Workert hozzáadja a workers listához.
+RmWorker(worker: Worker)	A megadott Workert eltávolítja a workers listából.
+DrillOne()	Eggyel növeli a deepestHole változót.
+SunInDistance(): boolean	Megnézi, hogy közel van-e a nap.
+ApplySolarErupt()	A naprobbanás hatását szimulálja le.

Szabó Bence Sándor, NQB6UO

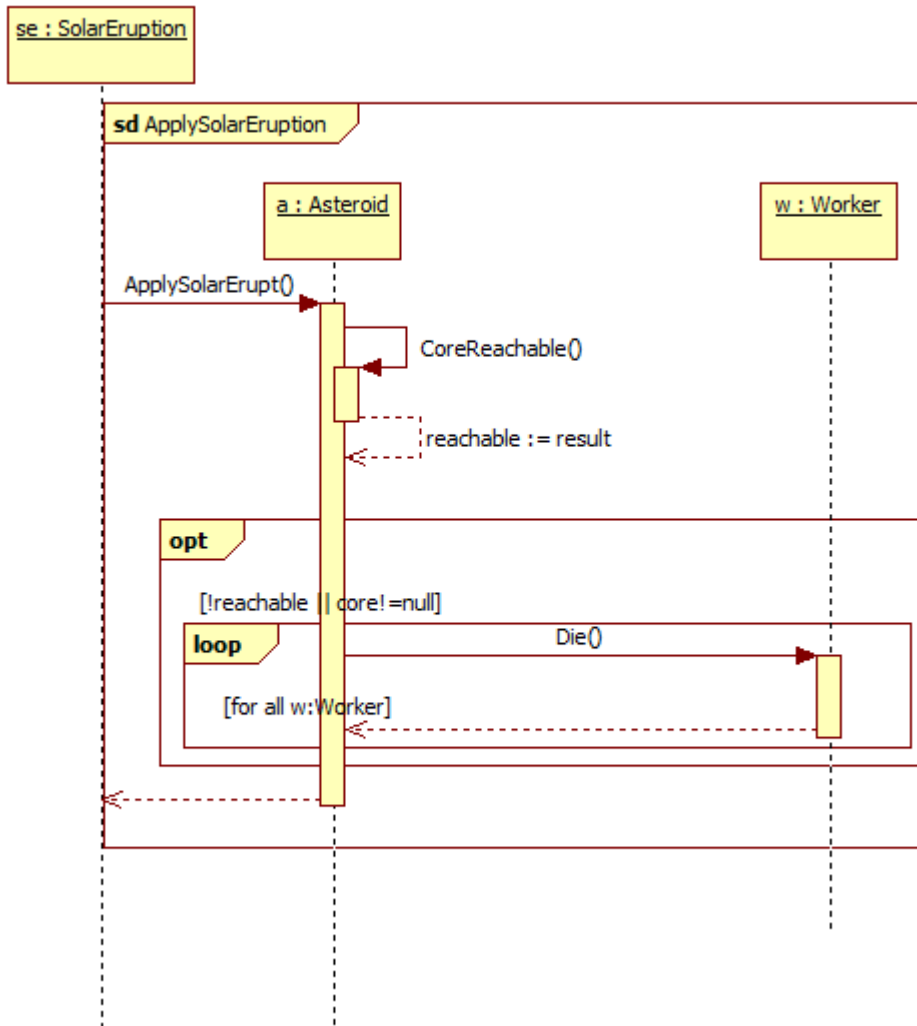


1. ábra (Megjegyzés: a nevesített asszociációvégekhez implicit getter és setter függvények tartoznak, amelyek a diagram az olvashatóság kedvéért nem jelöl.)

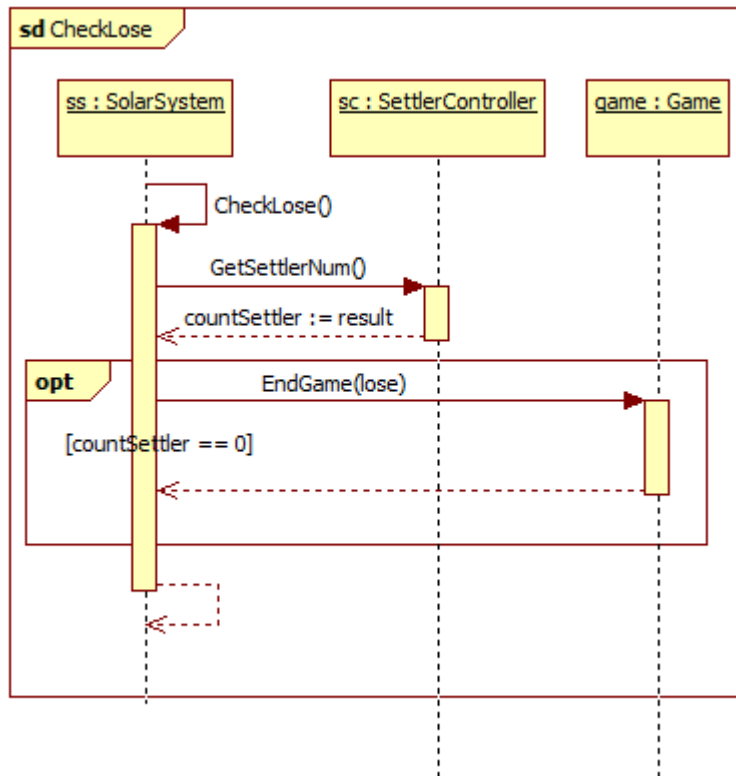
## 4 VISELKEDÉS LEÍRÁSA

### 4.1 SZEKVENCIA DIAGRAMOK

#### 4.1.1 Apply Solar Eruption

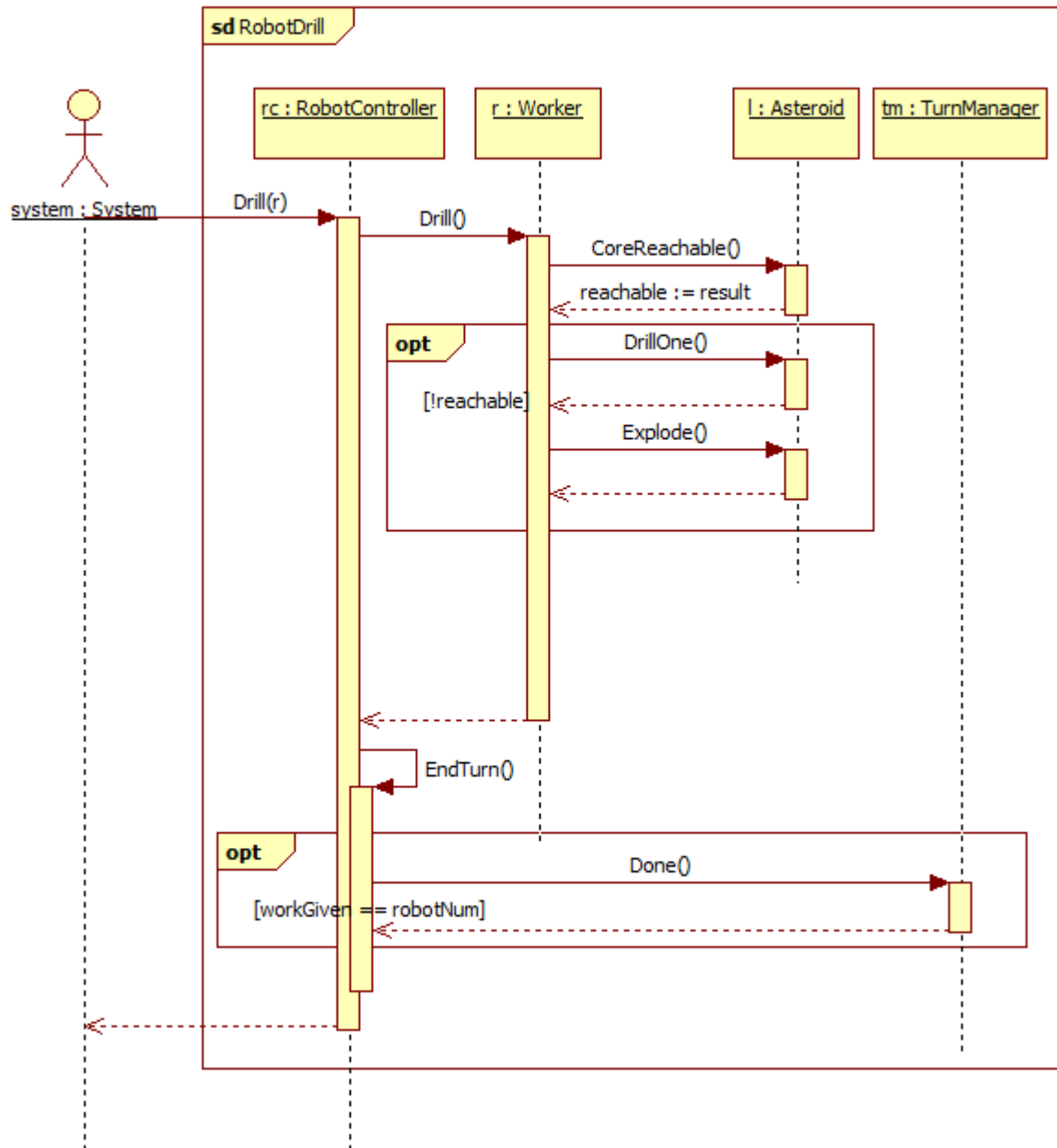


#### 4.1.2 Check Lose

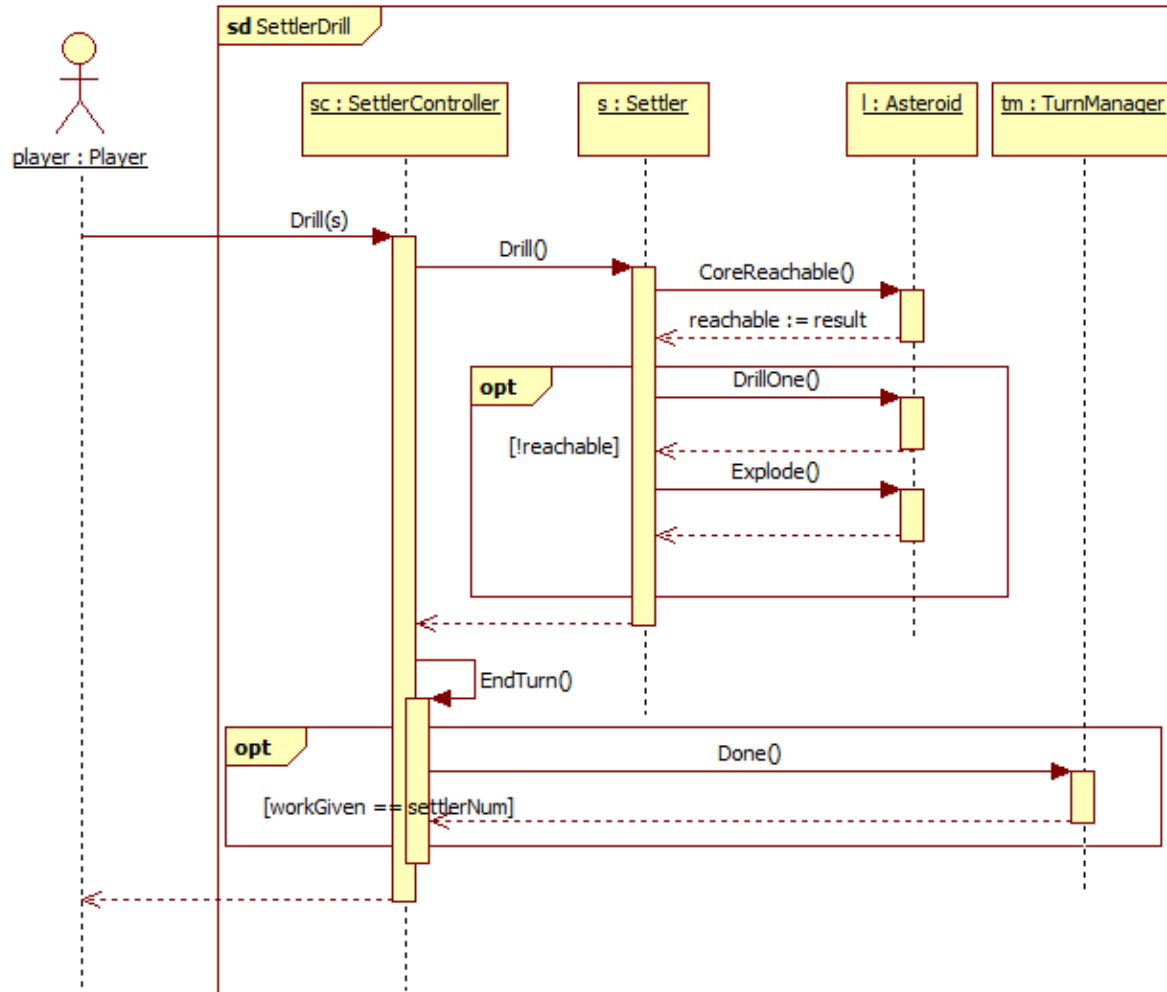




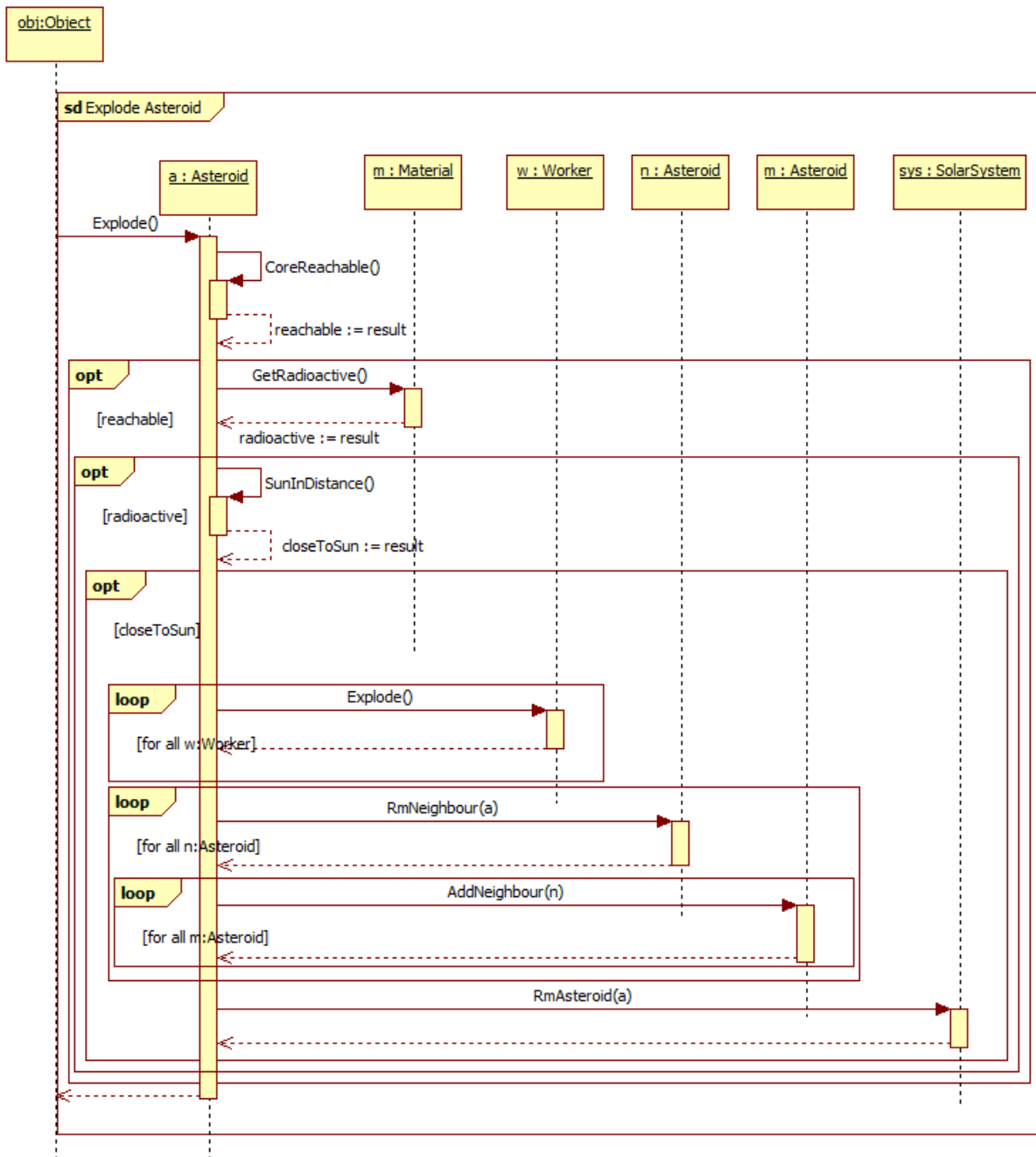
#### 4.1.3 Robot Drill



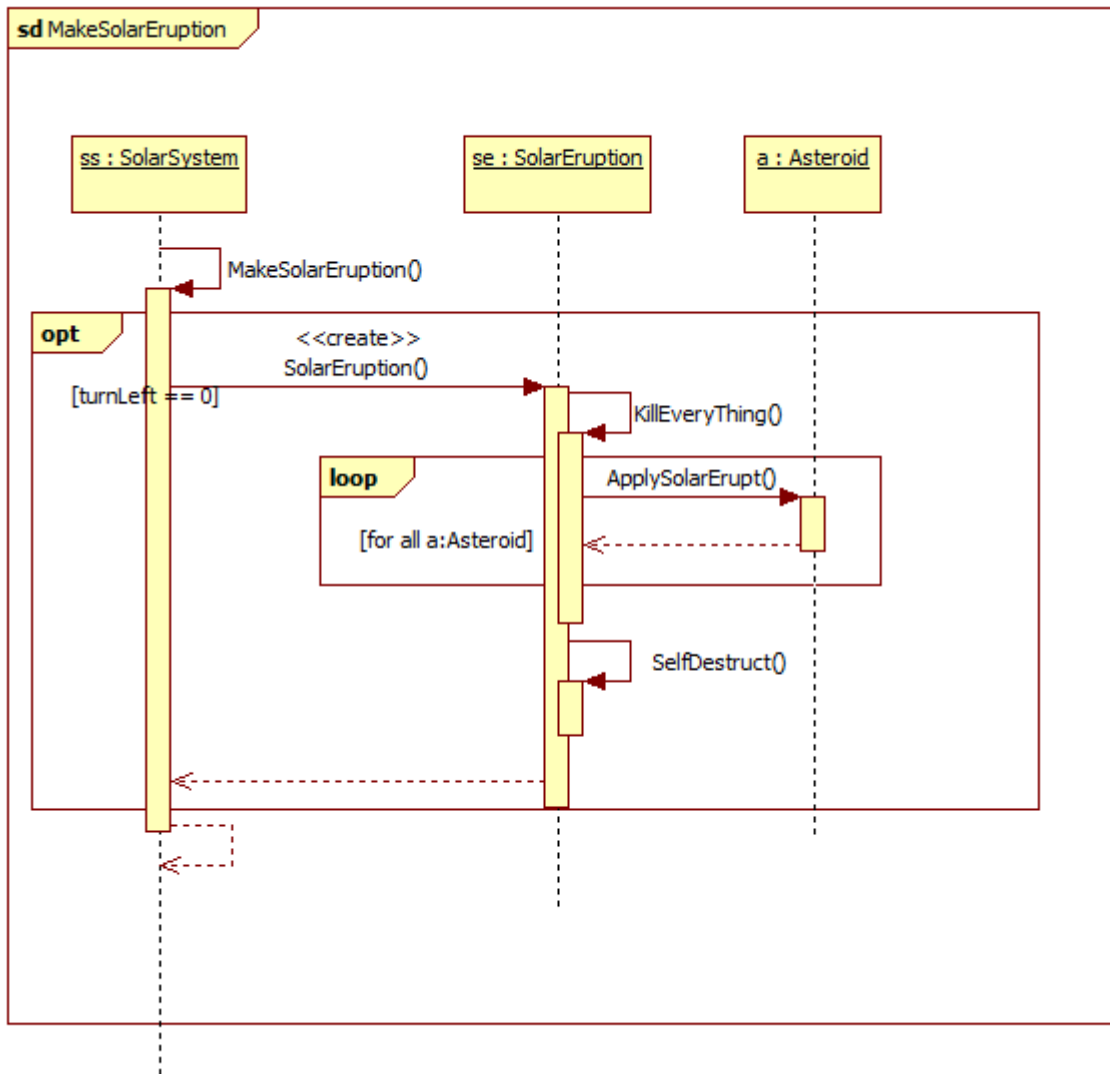
#### 4.1.4 Settler Drill



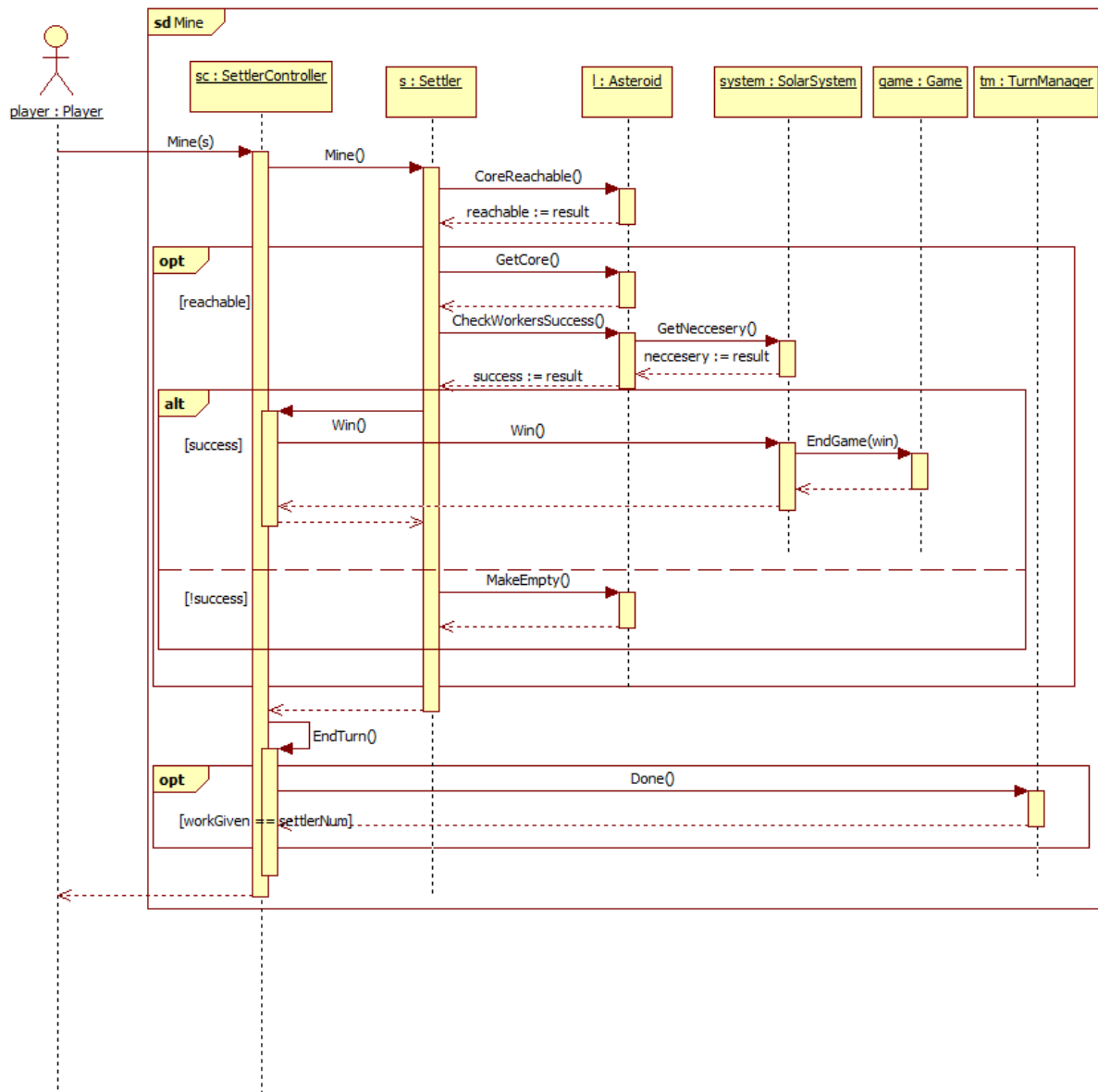
#### 4.1.5 Asteroid Explosion



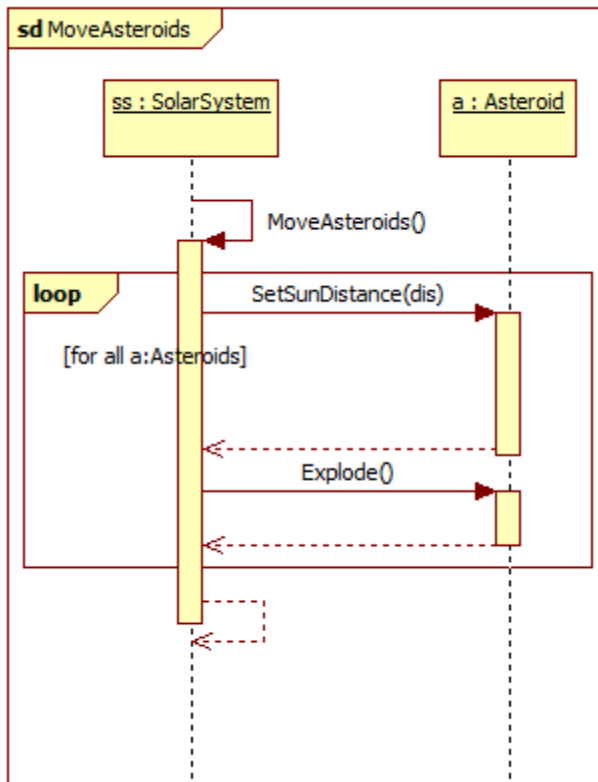
#### 4.1.6 Make Solar Eruption



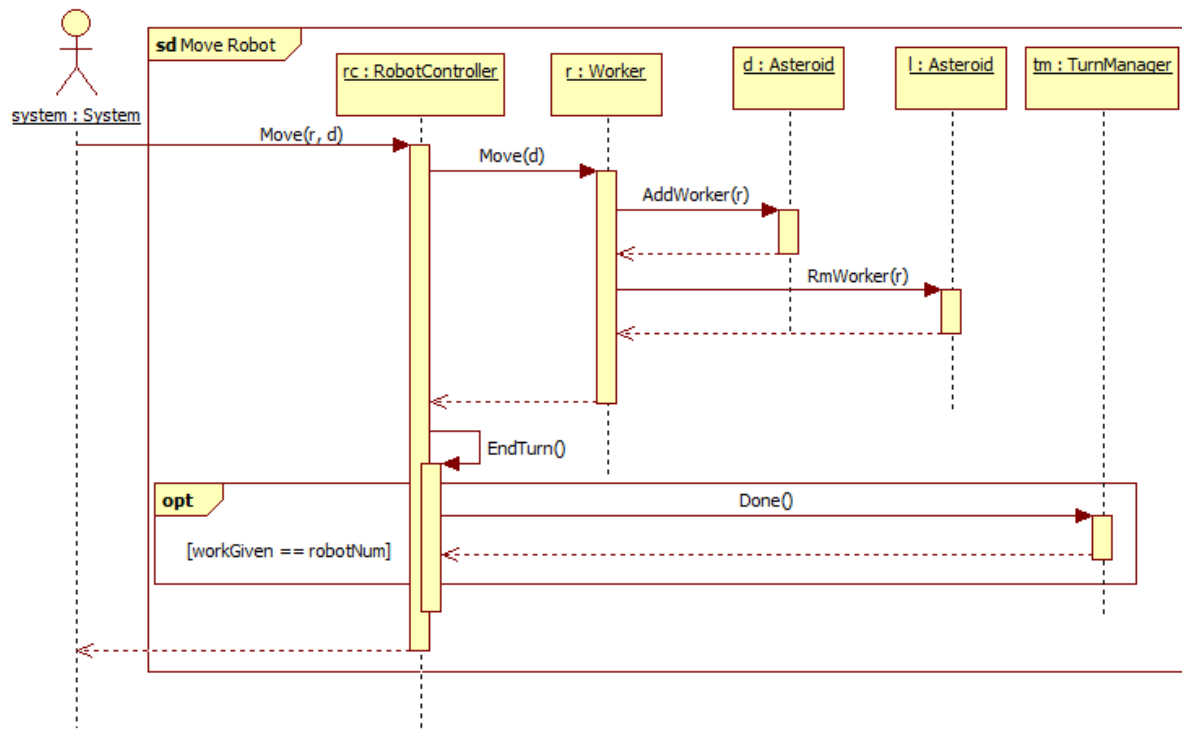
#### 4.1.7 Mining



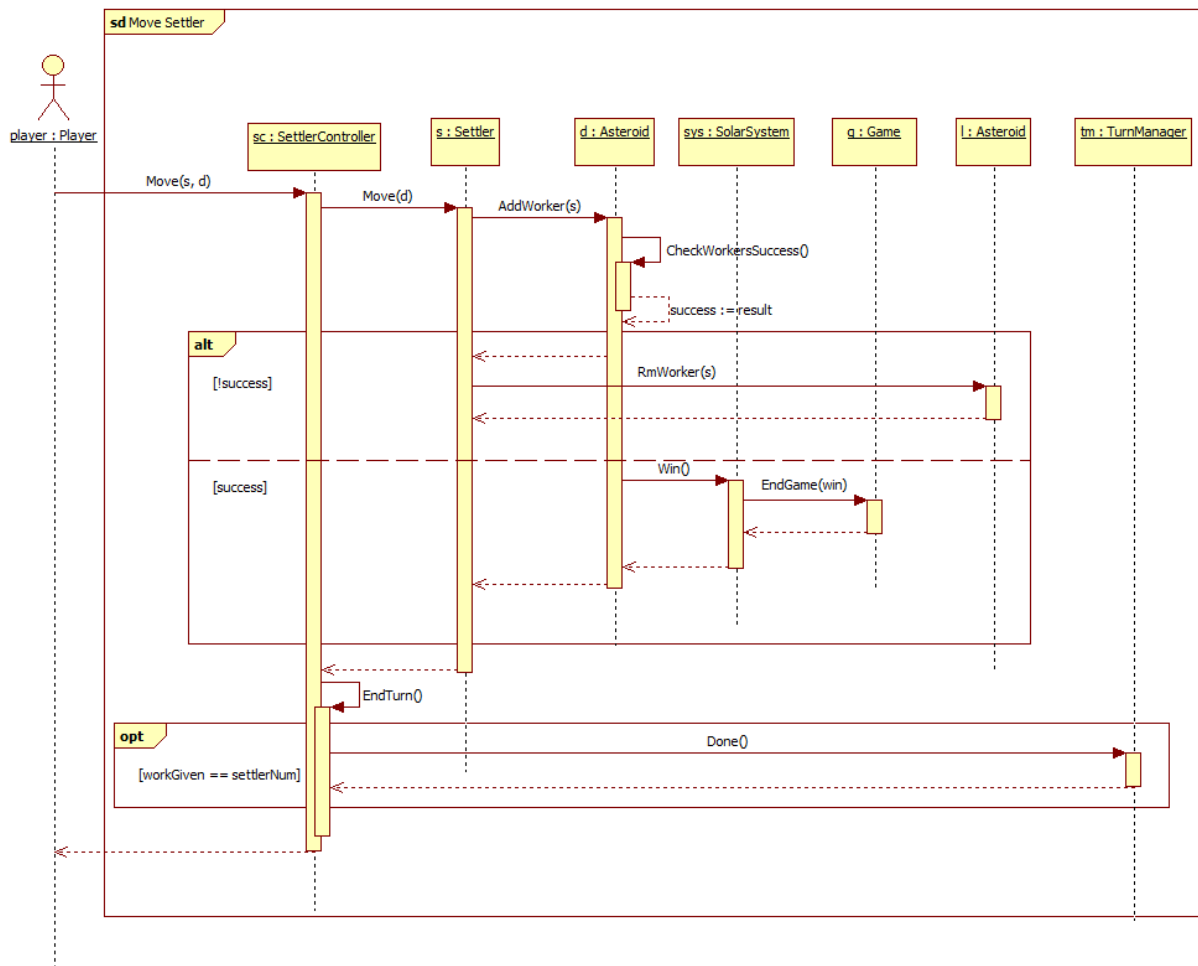
#### 4.1.8 Move Asteroids



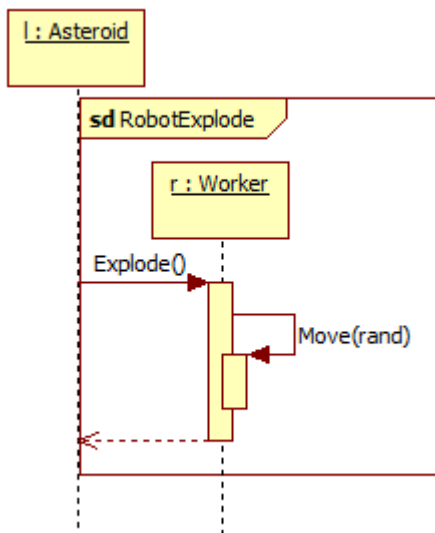
#### 4.1.9 Move Robot



#### 4.1.10 Move Settler

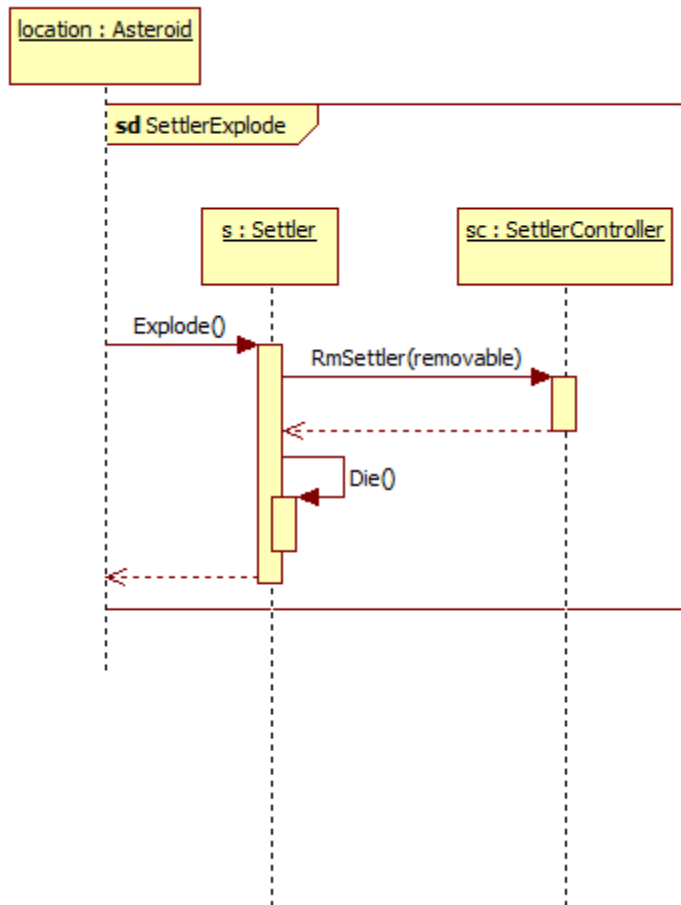


#### 4.1.11 Robot Explode

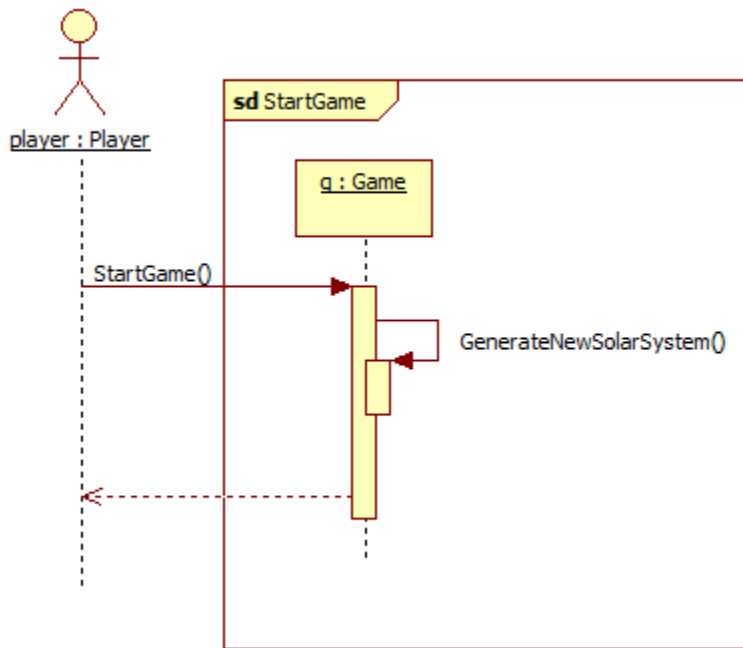




#### 4.1.12 Settler Explode



#### 4.1.13 Start Game



## 4.2 ÁLLAPOTGÉP DIAGRAMOK

-

## 5 NAPLÓ

Kezdet	Időtartam	Elvégzett munka	Hivatkozások
2020.11.03. 22:00	3 óra	Követelmények listájának elkészítése, use-case-ek megrajzolása és leírásának elkezdése.	2, 3
2020.11.04 23:00	1 óra	Use-case-ek befejezése.	3
2020.11.06 20:00	6 óra	Osztálydiagram tervezése.	4.2
2020.11.07 22:00	6 óra	Szekvencia diagramok rajzolása, javítások az osztálydiagramban.	5.1-5.6, 4.2
2020.11.08 12:00	4 óra	Szekvencia diagramok rajzolása, javítások az osztálydiagramban.	5.7-5.13, 4.2
2020.11.08 18:00	4 óra	Az osztálydiagram dokumentálása.	5.1

**Összes elvégzett munka:** 24 óra

**Modellező eszköz:** WhiteStarUML

**Egyéb eszközök:** MS World