

2. Követelmény, projekt, funkcionalitás

48 – asd

Konzulens:

Ludmány Balázs

Csapattagok

Bödőcs Richárd	FG7VG1	bodocsr@gmail.com
Halász Bence Botond	Q7RW4E	worldofsteves@gmail.com
Hámori Péter Sándor	SGLJSB	hampet97@gmail.com
Lauber Anna	H9GBKF	lauber.anna@gmail.com
<u>Pintér Tamás</u>	JY4D5L	pintertamas99@gmail.com

2021.02.17

2. Követelmény, projekt, funkcionalitás

2.1 Bevezetés

2.1.1 Cél

Jelen dokumentum célja az általunk készített Aszteroidabányász játék tervezési folyamatának részletes dokumentálása.

2.1.2 Szakterület

A kialakítandó szoftver a Szoftver projekt laboratórium tárgy keretein belül kitalált és kiírt Aszteroidabányász játék megvalósítása, amely egy grafikus számítógépes játék.

2.1.4 Hivatkozások

Szoftvertechnológia előadás anyag és jegyzet
Programozás alapjai 3 előadás anyag és jegyzet

2.1.5 Összefoglalás

A dokumentum a készítendő program tulajdonságait, követelményeit, sajátosságait írja le a leendő felhasználók, fejlesztők és tesztelők számára megfelelő formátumban, a legjobb érthetőség és áttekinthetőség érdekében.

2.2 Áttekintés

2.2.1 Általános áttekintés

A játéknak két főbb struktúrája van: a pálya elemei és a rajta található elemek. A pálya elemei közé tartoznak az aszteroidák és a Nap. A pályán található elemek a telepések, robotok, teleportkapuk és nyersanyagok (vízjég, vas, szén, urán).

A mozgás megvalósításához a pálya elemeinek és a rajtuk található dolgoknak valamilyen kapcsolatban kell állniuk, kommunikálniuk kell egymással interfészek által. A játékosok telepéseket irányíthatnak, ezáltal kapcsolatban lesznek a játékbeli világgal.

2.2.2 Funkciók

Az emberiség elhatározta, hogy kiaknázza az aszteroidabányászban 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 játékot több játékos játszhatja. A játékosok a telepéseket irányítják. A telepések egyszemélyes űrhajókkal járják az aszteroidákat megfelelő nyersanyagok után kutatva.

Az aszteroidák külsejét különböző vastagságú sziklarétegek borítják. A fontos nyersanyagok (vízjég, vas, szén, urán) az aszteroidák magjában találhatóak. A nyersanyagok egy része (például az urán) erősen radioaktív. Vannak üreges aszteroidák is, amelyek magja üreges, bennük nem található nyersanyag. Egy aszteroida üreges lesz, ha belőle a nyersanyagot kibányásztuk. Az aszteroidák magja mindig homogén, nem keverednek benne a különböző anyagok. Minden aszteroidában csak egy egység nyersanyag van.

Egy telepes egy lépésben egyfajta műveletet hajthat végre. Többfajta művelet is van, például mozgás, fúrás, bányászat, robotépítés, teleportkapupár-építés. Mozdulás során a telepes az űrhajójával átmegy egy szomszédos aszteroidára (minden aszteroidának néhány, esetenként több száz szomszédja van). Fúrás során a telepes egy egységnivel tudja mélyíteni az aszteroida köpenyébe fúrt lyukat. Bányászat során a telepes 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. Egy telepesnél legfeljebb 10 egységnyi nyersanyag lehet, ennél több nem fér az űrhajóba. Üreges aszteroidába azonban egy műveletként visszahelyezhető egy egységnyi anyag.

A telepesekre veszélyek is leselkednek. Ha egy teljesen megfúrt, radioaktív maggal rendelkező aszteroida éppen napközben 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 búj meg. Természetesen előtte a maghoz le kell fúrni.

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 túlélnek a radioaktív robbanást, és ilyenkor valamelyik szomszédos aszteroidán landolnak. A napvihar azonban a robotokat is tönkretesz, ha nem bújnak el egy üreges aszteroidában.

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 az utazó (űrhajós, robot stb.). A frissen legyártott kapukat az űrhajós magával tudja vinni, de egy űrhajósnál egyidőben legfeljebb két kapu lehet. Már kihelyezett teleportkaput lerombolni nem lehet. Olyan aszteroidák, amelyeken kompatibilis teleportkapuk találhatóak, szomszédosnak tekintendők, vagyis köztük egy lépés a távolság. Egy aszteroidán egyszerre maximum egy teleportkapu lehet.

A játék kétféleképpen érhet véget. Ha minden telepes meghalt, akkor a játékosok veszítettek. Ha azonban sikerült minden fajta nyersanyagból legalább három egységet kibányászni és egy közös aszteroidára összegyűjteni, akkor a telepések felépíthetik a bázist és megnyerik a játékot.

2.2.3 Felhasználók

A felhasználók rendelkeznek a játék elindításához szükséges alapvető informatikai tudással.

2.2.4 Korlátozások

A programnak hibák és véletlenszerű leállások nélkül, a követelményeknek megfelelően kell működnie.

2.2.5 Feltételezések, kapcsolatok

Az előadásanyagokat és jegyzeteket a feladat precízebb és hatékonyabb elvégzéséhez használtuk fel.

2.3 Követelmények

2.3.1 Funkcionális követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Use-case
R01	Vannak telepések.	Bemutató	Alapvető	Feladatkiírás	View Map
R02	A telepéseket a játékosok irányítják.	Bemutató	Alapvető	Feladatkiírás	View Map, Control Player
R03	A térképen vannak aszteroidák.	Bemutató	Alapvető	Feladatkiírás	View Map, Move Settler
R04	A térképen van pontosan egy Nap.	Bemutató	Alapvető	Feladatkiírás	View Map, Control Storm
R05	A telepések egyszemélyes űrhajókkal mozognak.	Bemutató	Alapvető	Feladatkiírás	View Map, Move Settler
R06	Az aszteroidák különböző nyersanyagokat tartalmazhatnak.	Bemutató	Alapvető	Feladatkiírás	View Map, Mine Material

R07	Az aszteroidák belseje lehet üreges.	Bemutató	Alapvető	Feladatkiírás	View Map, Move Settler
R08	Az üreges aszteroidák belsejében nincsen nyersanyag.	Bemutató	Alapvető	Feladatkiírás	View Map
R09	Az aszteroidák külsejét különböző vastagságú sziklarétegek borítják.	Bemutató	Fontos	Feladatkiírás	View Map, Drill Asteroid
R10	Az aszteroidák belseje homogén. (Nem keverednek benne különböző nyersanyagok)	Bemutató	Alapvető	Feladatkiírás	View Map, Mine Material
R11	Pontosan egy egységnyi nyersanyag található az aszteroida belsejében.	Bemutató	Opcionális	Saját elképzelés	View Map, Mine Material
R12	A lehetséges nyersanyagok a vízjég, vas, szén és az urán.	Bemutató	Alapvető	Feladatkiírás	View Map, Mine Material
R13	Az urán radioaktív.	Bemutató	Fontos	Feladatkiírás	Drill Material, Mine Material
R14	A telepes tud mozogni szomszédos aszteroidára.	Bemutató	Alapvető	Feladatkiírás	Move Settler, View Map
R15	A telepes tud fúrni.	Bemutató	Alapvető	Feladatkiírás	Control Player, Drill Material

R16	A telepes tud bányászni.	Bemutató	Alapvető	Feladatkiírás	Control Player, Mine Material
R17	A telepes tud robotot építeni.	Bemutató	Fontos	Feladatkiírás	Control Player, Build Robot
R18	A telepes tud teleportkapu-párt építeni.	Bemutató	Fontos	Feladatkiírás	Control Player, Build Teleport Portal
R19	A játékos körönként egy műveletet végezhet.	Bemutató	Fontos	Feladatkiírás	Control Player, Control Round
R20	Az aszteroidáknak vannak szomszédjaik, esetenként több száz.	Bemutató	Alapvető	Feladatkiírás	View Map, Move Settler
R21	A fúrás egy egységnivel csökkenti az aszteroida köpenyének vastagságát.	Bemutató	Fontos	Feladatkiírás	View Map, Drill Asteroid
R22	Csak akkor lehet bányászni, ha az aszteroida köpenyét már teljesen átfúrták (azaz, ha a köpeny vastagsága 0).	Bemutató	Alapvető	Feladatkiírás	View Map, Drill Asteroid, Mine Material
R23	A telepes bányászás során kinyeri az aszteroida magjában található nyersanyagot.	Bemutató	Alapvető	Feladatkiírás	Mine Material, View Map
R24	Egy telepesnél legfeljebb 10 nyersanyag lehet.	Bemutató	Fontos	Feladatkiírás	Control Player

R25	Az üreges aszteroidákban elhelyezhető egy egységnyi nyersanyag.	Bemutatás	Fontos	Saját elképzelés	View Map, Put Back Material
R26	Ha egy aszteroida magja radioaktív és nincsen rajta köpeny, valamint napközelen van, akkor felrobban.	Bemutatás	Fontos	Feladatkiírás	View Map, Control Storm
R27	Ha egy aszteroida felrobban, akkor a telepes rajta meghal.	Bemutatás	Alapvető	Feladatkiírás	View Map, Control Player, Check Game End
R28	A radioaktív anyagok csak naptávolban lévő aszteroidákból nyerhetők ki.	Bemutatás	Alapvető	Feladatkiírás	View Map, Mine Material
R29	Néha napvihar söpör végig a galaxison.	Bemutatás	Fontos	Feladatkiírás	View Map, Control Storm
R30	A napvihar akkor élhető túl, ha a telepes/robot egy üreges aszteroidán áll.	Bemutatás	Alapvető	Feladatkiírás	View Map, Control Storm
R31	A telepesek robotokat építhetnek, melynek költsége egy egységnyi vas, egy egységnyi szén és egy egységnyi urán.	Bemutatás	Fontos	Feladatkiírás	Control Player, Build Teleport Portal

R32	A robotokat egy mesterséges intelligencia vezérli.	Bemutató	Opcionális	Feladatkiírás	Control Robot
R33	A robotok csak járni és mozogni tudnak.	Bemutató	Fontos	Feladatkiírás	Control Robot
R34	A robotok szomszédos aszteroidák között tudnak mozogni.	Bemutató	Fontos	Feladatkiírás	Move Robot, View Map, Move To Nearby Asteroid, Move Through Portal
R35	A robotok túlélnek a radioaktív robbanást.	Bemutató	Fontos	Feladatkiírás	View Map, Move Robot
R36	A robotok a radioaktív robbanások után egy szomszédos mezőn landolnak.	Bemutató	Fontos	Feladatkiírás	Move Robot, View Map
R37	A teleportkapuk költsége két egység vas, egy egység vízjég és egy egység urán.	Bemutató	Fontos	Feladatkiírás	Build Teleport Portal
R38	Egy aszteroidán egyszerre maximum egy teleportkapu lehet.	Bemutató	Opcionális	Saját elképzelés	View Map, Put Down Portal
R39	Egy játékosnál egy időben maximum 2 darab teleportkapu lehet.	Bemutató	Fontos	Feladatkiírás	Control Player, Build Teleport Portal

R40	Adott teleportkapu kizárólag a saját párjával (azzal, amelyikkel egy időben készült) kompatibilis.	Bemutató	Opcionális	Saját követelmény	View Map, Move Settler, Move Robot, Put Down Portal
R41	Olyan aszteroidák, amelyeken kompatibilis teleportkapuk találhatóak, szomszédosnak tekintendők, vagyis köztük egy lépés a távolság.	Bemutató	Alapvető	Feladatkiírás	View Map,
R42	Már kihelyezett teleportkaput lerombolni nem lehet.	Bemutató	Fontos	Saját követelmény	Build Teleport Portal, View Map, Put Down Portal
R43	Ha az összes telep meghal, a játékosok vesztenek	Bemutató	Alapvető	Feladatkiírás	End Game
R44	Ha a játékosok minden fajta nyersanyagból összegyűjtenek legalább három egységet egy aszteroidán, akkor felépíthetik a bázist.	Bemutató	Alapvető	Feladatkiírás	View Map, Build Base
R45	Ha megépül a bázis, akkor a játékosok nyernek.	Bemutató	Alapvető	Feladatkiírás	Win game

2.3.2 Erőforrásokkal kapcsolatos követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás
R46	A számítógépen Windows/Linux/macOS operációs rendszernek kell futnia	Bemutató	Alapvető	Saját elképzelés
R47	A számítógépre telepítve kell hogy legyen a Java SE Development Kit legalább 8-as verziója.	Bemutató	Alapvető	Saját elképzelés
R48	Monitor, billentyűzet és egér szükséges a játék élvezhetősége érdekében.	Bemutató	Alapvető	Saját elképzelés

2.3.3 Átadással kapcsolatos követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás
R49	A program futtatásához Java Runtime Environment 8 szükséges (vagy afeletti verzió).	Bemutató	Fontos	Saját elképzelés
R50	A program futtatásához letöltve kell hogy legyen a JavaFX 11-es verziója (vagy későbbi verzió).	Bemutató	Fontos	Saját elképzelés

2.4 Lényeges use-case-ek

[A 2.3.1-ben felsorolt követelmények közül az alapvető és fontos követelményekhez tartozó használati esetek megadása az alábbi táblázatos formában.]

2.4.1 Use-case leírások

[Minden use-case-hez külön]

Use-case neve	Control Player
Rövid leírás	A játékos tevékenységeit foglalja magába.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1 A játékos a telepest irányítja.

Alternatív forgatókönyv	1.A.1 A játékos lép egyet.
Alternatív forgatókönyv	1.B.1 A játékos fúrja az aszteroidát.
Alternatív forgatókönyv	1.C.1 A játékos kibányássza az aszteroida magját.
Alternatív forgatókönyv	1.C.1 A játékos megépít egy robotot.
Alternatív forgatókönyv	1.D.1 A játékos megépít egy teleport kaput.
Alternatív forgatókönyv	1.E.1 A játékos egy nyersanyagot visszahelyez az asteroida belsejébe.

Use-case neve	Move Settler
Rövid leírás	A játékos egy telepest mozgat aszteroidák között.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1 A játékos a telepest egy aszteroidára mozgatja át.
Alternatív forgatókönyv	1.A.1 A játékos rálép egy már kibányászott aszteroidára, így automatikusan elbújik annak belsejében.
Alternatív forgatókönyv	1.A.2 A telepes egy sziklaréteggel borított aszteroidára érkezik, napvihar történik, és meghal.

Use-case neve	Move To Nearby Asteroid
Rövid leírás	A telepes egy szomszédos mezőre mozog.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. A telepes átlép egy szomszédos aszteroidára.

Use-case neve	Move Through Portal
Rövid leírás	A telepes átlép egy másik aszteroidára egy portál segítségével.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1.A Az aszteroidán amin áll a játékos van egy portál, a játékos pedig átlép az ezen portál párját tartalmazó aszteroidára.
Alternatív forgatókönyv	1.B Az aszteroidán lévő portálnak nincsen még lerakva a párja, így nem tud elteleportálni.

Use-case neve	Drill Asteroid
Rövid leírás	A telepes fúrja az aszteroida külsejét, amiről egy réteg burok lejön.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. A telepes fúrja az aszteroidát.
Alternatív forgatókönyv	1.A A fúrás után réteges marad az aszteroida.
Alternatív forgatókönyv	1.B Elér az aszteroida belsejéhez, és nem radioaktív nyersanyagra lel.
Alternatív forgatókönyv	1.C Elér az aszteroida belsejéhez, de a nyersanyag radioaktív.
Alternatív forgatókönyv	1.C.1 A telepes napközelen van, és meghal.
Alternatív forgatókönyv	1.C.2 A telepes nem volt napközelen, és megkapja a nyersanyagot.
Alternatív forgatókönyv	1.D A telepes elér az aszteroida belsejéhez, ami üreges.

Use-case neve	Mine Material
Rövid leírás	1.D A telepes elér az aszteroida belsejéhez, ami üreges.

Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. A telepes kibányászik egy nyersanyagot.
Alternatív forgatókönyv	1.A A nyersanyag vízjég.
Alternatív forgatókönyv	1.B A nyersanyag vas.
Alternatív forgatókönyv	1.B A nyersanyag vas.

Use-case neve	View Map
Rövid leírás	A játékos látja a térképet.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. A rendszer kirajzolja a térkép aktuális állapotát 2. A játékos megtekinti a térkép aktuális állapotát

Use-case neve	Control Round
Rövid leírás	A játék köreinek történései vannak itt.
Aktorok	Controller
Forgatókönyv	1.A.1 Vihar kezelése. 1.B.1 Robotok irányítása.

Use-case neve	Control Robot
Rövid leírás	A robot irányításához szükséges use-casek vannak itt.
Aktorok	Controller
Forgatókönyv	1.A.1 A robot mozog. 1.B.1 A robot fúr.

Use-case neve	Move Robot
Rövid leírás	A robotok képesek mozogni szomszédos aszteroidák között.
Aktorok	Controller
Forgatókönyv	1 A robot átlép egy szomszédos aszteroidára.
Alternatív forgatókönyv	1.A.1 A robot rálép egy már kibányászott aszteroidára, így automatikusan elbújik annak belsejében.

Use-case neve	Build
Rövid leírás	A játékos épít valamit.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1. A játékos épít egy robotot, vagy egy teleport kaput.

Use-case neve	Build Base
----------------------	-------------------

Rövid leírás	A játékosok leépítik és megnyerik a játékot.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1.A A játékosok leépítik a portált és ezzel megnyerik a játékot.
Alternatív Forgatókönyv	1.B A játékosoknál nincs elegendő nyersanyag, hogy leépítsék a portált.

Use-case neve	Robot Drill Asteroid
Rövid leírás	A robotok tudnak fúrni.
Aktorok	Controller
Forgatókönyv	1. A robot fúrja az aszteroidát.
Alternatív forgatókönyv	1.A A fúrás után réteges marad az aszteroida.
Alternatív forgatókönyv	1.B Elér az aszteroida belsejéhez, és nem radioaktív nyersanyagra lel.
Alternatív forgatókönyv	1.C Elér az aszteroida belsejéhez, de a nyersanyag radioaktív.
Alternatív forgatókönyv	1.C.1 A robot napközelen van, és átlép egy szomszédos aszteroidára.
Alternatív forgatókönyv	1.C.2 A robot nem volt napközelen, és marad azon az aszteroidán.
Alternatív forgatókönyv	1.D A telepes elér az aszteroida belsejéhez, ami üreges, így belebújik automatikusan.

Use-case neve	Start Game
Rövid leírás	A játék elején inicializál mindent, és elindítja a játékot.
Aktorok	Controller
Forgatókönyv	1. A játék elindul

Use-case neve	Build Robot
Rövid leírás	A játékos épít egy robotot.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1.A A játékosnál van elegendő nyersanyag és épít egy robotot. Ezek után levonódik a készleteiből a robot építéséhez szükséges nyersanyagok.
Alternatív forgatókönyv	1.B A játékosnál nincsen elegendő nyersanyag, így nem épül új robot.

Use-case neve	Build Teleport Portal
Rövid leírás	A játékos épít egy teleportáláshoz használható portál párt.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1.A A játékosnál van a kapu építéséhez elegendő nyersanyag, 0 a nála lévő kapuk száma és épít egy pár portál kaput. Ezek után levonódik az építéshez szükséges nyersanyag mennyiség a nyersanyagaiból és megnő a nála lévő portál kapuk mennyisége.
Alternatív forgatókönyv	1.B A játékosnál nincsen elegendő nyersanyag az építéshez, így nem épít portált.

Alternatív forgatókönyv	1.C A játékosnál van elegendő nyersanyag, de már van nála portál kapu, így nem épít újabb kapukat.
--------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

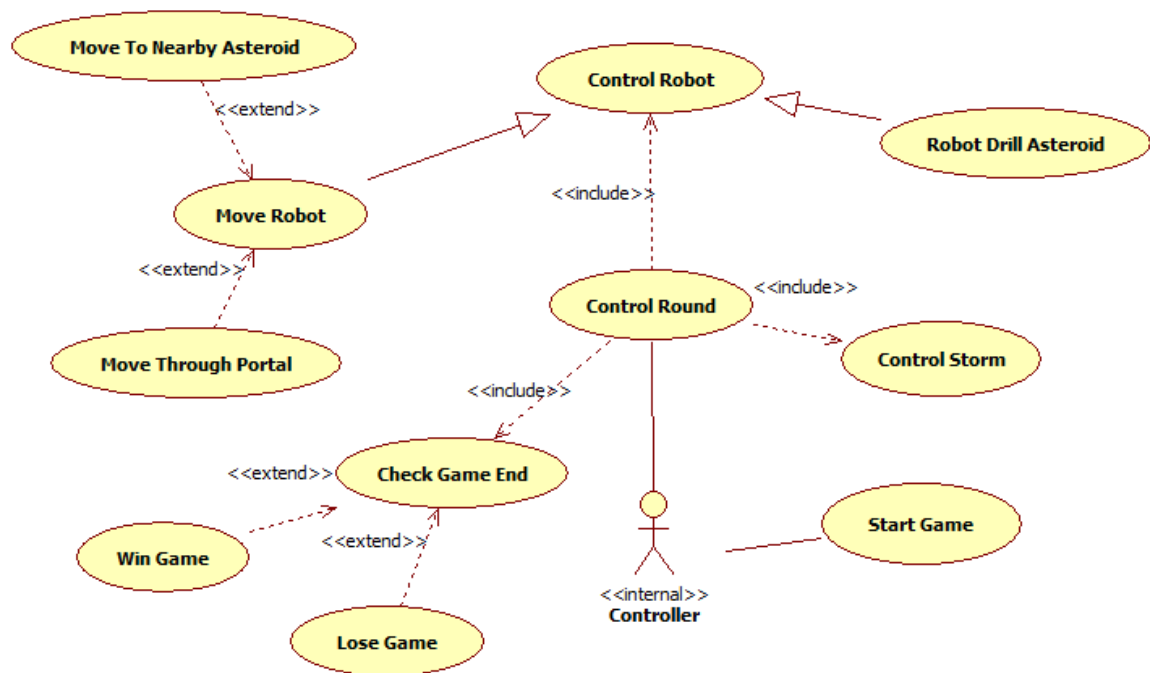
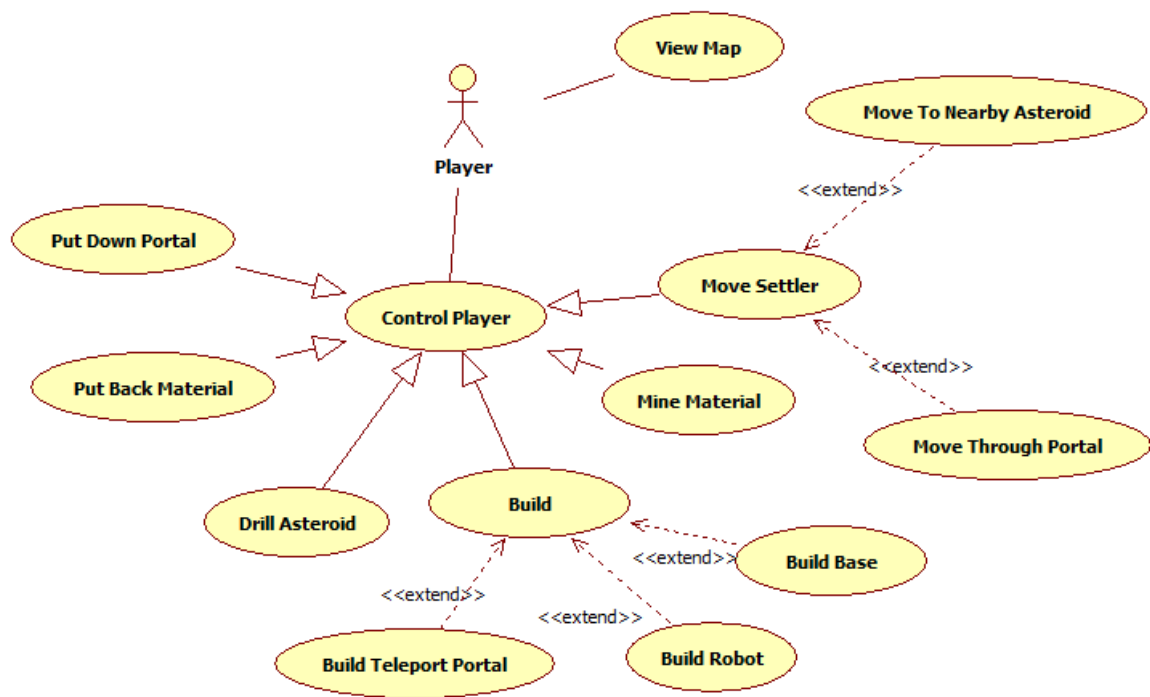
Use-case neve	Build Base
Rövid leírás	A játékosok leépítik és megnyerik a játékot.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1.A A játékosok leépítik a portált és ezzel megnyerik a játékot.
Alternatív Forgatókönyv	1.B A játékosoknál nincs elegendő nyersanyag, hogy leépítsék a portált.

Use-case neve	Put Back Material
Rövid leírás	A játékos visszarak egy nyersanyagot egy üreges aszteroida belsejébe.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1.A A játékos egy üreges aszteroidán áll, van nála nyersanyag és visszarakja azt az aszteroida magjába.
Alternatív forgatókönyv	1.B A játékos nem üreges aszteroidán áll, így nem tudja visszatenni a magba a nála lévő nyersanyagot.

Alternatív forgatókönyv	1.C A játékos üreges aszteroidán áll, de nincsen nála nyersanyag amit vissza tudna tenni az aszteroida magjába.
--------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Use-case neve	Put Down Portal
Rövid leírás	A játékos a megépített portálját letesz.
Aktorok	Player
Forgatókönyv	1.A A játékos a nála lévő portált leteszi arra az aszteroidára amin éppen áll
Alternatív Forgatókönyv	1.B Az adott aszteroidán már van portál, így a letétel nem sikerül.

2.4.2 Use-case diagram



2.5 Szótár

- **Aszteroida:** a pálya alappillére, ezeken tudnak mozogni a telepesek és robotok. Különböző vastagságú köpenyük van, valamint nyersanyagokat tartalmaznak vagy üregesek.
- **Aszteroidaöv:** maga a játéktér, pálya.
- **Bányászás:** a telepesek kinyerik a nyersanyagot a kifúrt aszteroidából és a nyersanyag a telepeshez kerül.
- **Fúrás:** a telepesek és robotok egy egységgel csökkentik az aszteroida köpenyét.
- **Köpeny:** az aszteroidáknak különböző vastagságú köpenyük van, amelyeket át kell fúrni, hogy ki tudják bányászni belőle a telepesek a nyersanyagot.
- **Mozgás:** A telepesek és robotok átmennek egy szomszédos aszteroidára.
- **Nap:** a pálya része, a közelében lévő radioaktív nyersanyagot tartalmazó aszteroidák felrobbannak, ha teljesen át van fúrva a köpenyük.
- **Napvihar:** bizonyos időközönként eléri az aszteroidaövet, csak úgy élhető túl, ha a telepes vagy robot egy üreges aszteroida belsejében megbújik.
- **Nyersanyag:** az aszteroidák belsejében különböző nyersanyagok vannak (vízjég, vas, szén, urán). Ezekből lehet építeni robotot vagy teleportkapu-párt, valamint minden nyersanyag fajtából 3-3 db szükséges a játék megnyeréséhez.
- **Radioaktív:** létezik radioaktív nyersanyag (urán). Ha a radioaktív nyersanyaggal rendelkező aszteroida köpenye teljesen át van fúrva és napközben van, akkor az aszteroida felrobban.
- **Robot:** a kör végén lépnek, egy mesterséges intelligencia irányítja őket, képesek mozogni és fúrni.
- **Robot építés:** a telepesek építhetnek robotokat, ehhez egy egységnyi vas, egy egységnyi szén és egy egységnyi urán felhasználása szükséges.
- **Telepes:** a játékosok irányítják őket, képesek mozogni, fúrni, bányászni, robotot és teleportkapu-párt építeni. A telepeseknél 10 egységnyi nyersanyag és 2 teleportkapu lehet.
- **Teleportkapu használata:** ha a telepes vagy robot egy olyan aszteroidán áll, amelyen van teleportkapu, akkor választhatja azt a mozgást is, hogy a teleportkapu párját tartalmazó aszteroidára teleportál.
- **Teleportkapu-pár építés:** a telepesek építhetnek teleportkapu-párokat, ehhez két egység vas, egy egység vízjég és egy egység urán felhasználása szükséges.
- **Üreges:** Az aszteroidák belseje lehet üreges a játék kezdetekor és ha kibányászták belőle a nyersanyagot. A telepesek és robotok elbújhatnak benne, hogy túléljék a napvihart.

2.6 Projekt terv

2.6.1 Határidők

Határidő	Feladat
febr. 22.	Követelmény, projekt, funkcionalitás - beadás
márc. 1.	Analízis modell kidolgozása 1. - beadás
márc. 8.	Analízis modell kidolgozása 2. - beadás
márc. 16. (kedd)	Szkeleton tervezése - beadás
márc. 22.	Szkeleton - beadás és a forráskód herculesre való feltöltése
márc. 29.	Prototípus koncepciója - beadás
ápr. 12.	Részletes tervek - beadás
ápr. 19.	Prototípus - beadás és a forráskód, a tesztbemenetek és az elvárt kimenetek herculesre való feltöltése
ápr. 26.	Grafikus felület specifikációja - beadás
máj. 10.	Grafikus változat és Összefoglalás - beadás és a forráskód herculesre való feltöltése

2.6.2. Erőforrások

Kommunikáció: Discord, Messenger

Kódmegosztás: Github

Fejlesztőeszköz: IntelliJ

Dokumentumok megosztása: Google Dokumentumok

Dokumentációs eszköz: Word

2.7 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztevők	Leírás
2021.02.17. 15:00	3 óra	Bödőcs Halász Hátori Lauber Pintér	Követelmények megírása use-case diagram és leírások elkészítése szótár megírása
2021.02.19. 14:45	1 óra	Halász Pintér	use-case diagram pontosítása, use-case leírások befejezése
2021.02.19. 16:00	0,5 óra	Lauber Bödőcs	Funkciók pontosítása Funkcionális követelmények prioritásának ellenőrzése
...