

Aszteroida Bányászat

1. Funkciók

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 játékosok 2-4 telepessel játszhatnak. A telepések egyszemélyes űrhajókkal járók 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. Vannak üreges aszteroidák is, amelyek magja üreges, bennük nem található nyersanyag. Az aszteroidák magja mindig homogén, nem keverednek benne a különböző anyagok.

Egy telepés egy lépésben egyfajta műveletet hajthat végre. Többfajta művelet is van, például mozgás, fűrés, bányászat, robotépítés, teleportkapupár-építés stb.. Mozgás során a telepés az űrhajójával átmegy egy szomszédos aszteroidára (minden aszteroidának néhány, esetenként több száz szomszédja van). Fűrés során a telepés egy egységnivel tudja mélyíteni az aszteroida köpenyébe fűrt lyukat. Bányászat során a telepés kinyeri a fűrt lyukon keresztül az aszteroida magjában található erőforrást, de ez a lépés csak akkor lehetséges, ha az aszteroida köpenyét már sikerült teljesen átfúrni. Egy telepésnél legfeljebb 10 egységnyi nyersanyag lehet, ennél több nem fér az űrhajóba. Üreges aszteroidába azonban egy műveletként visszahelyezhető egy egységnyi anyag. A telepések képesek nyersanyagot átadni egymásnak. Ehhez azonos aszteroidán kell állniuk.

A telepésekre veszélyek is leselkednek. Ha egy teljesen megfűrt, radioaktív maggal rendelkező aszteroida éppen napközben van, akkor az aszteroida felrobban, ami megöli a rajta levő telepéseket. Ha egy telepés robbanásban hal meg, akkor a nála lévő nyersanyagok törlődnek a játékból. A radioaktív anyagok tehát csak naptávolban lévő aszteroidából nyerhetők ki.

Veszélyt jelentenek a telepésekre a napviharok is, amelyek időnként elérik az aszteroidaövet. A napvihar csak úgy élhető túl, ha a telepés egy üreges aszteroida magjában búj meg. Természetesen előtte a maghoz le kell fúrni. Ha egy telepés napszélben hal meg, akkor eldob (random) egyet a nála lévő nyersanyagok közül.

A telepéseket 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 fűrésre 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. Amikor egy robot meghal (tönkre megy) eldob (random) egyet az öt felépítő nyersanyagok közül.

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. Egy űrhajós, ha lerakott egy teleportkaput, már nem tudja felvenni azt. Ha egy teleportkapu szomszédságában lévő aszteroida felrobban, a kapu is megsemmisül és így annak párja is.

Az aszteroidaöv egy összefüggő gráfot képez. Az aszteroidák külsejét különböző (2 - 5 közötti) vastagságú sziklarétegek borítják. A fontos nyersanyagok vízjég, vas, szén, és urán, amelyek közül csak az urán radioaktív. Az aszteroidák magja mindig homogén és egy egységnyi, ezért nem keverednek benne a különböző anyagok.

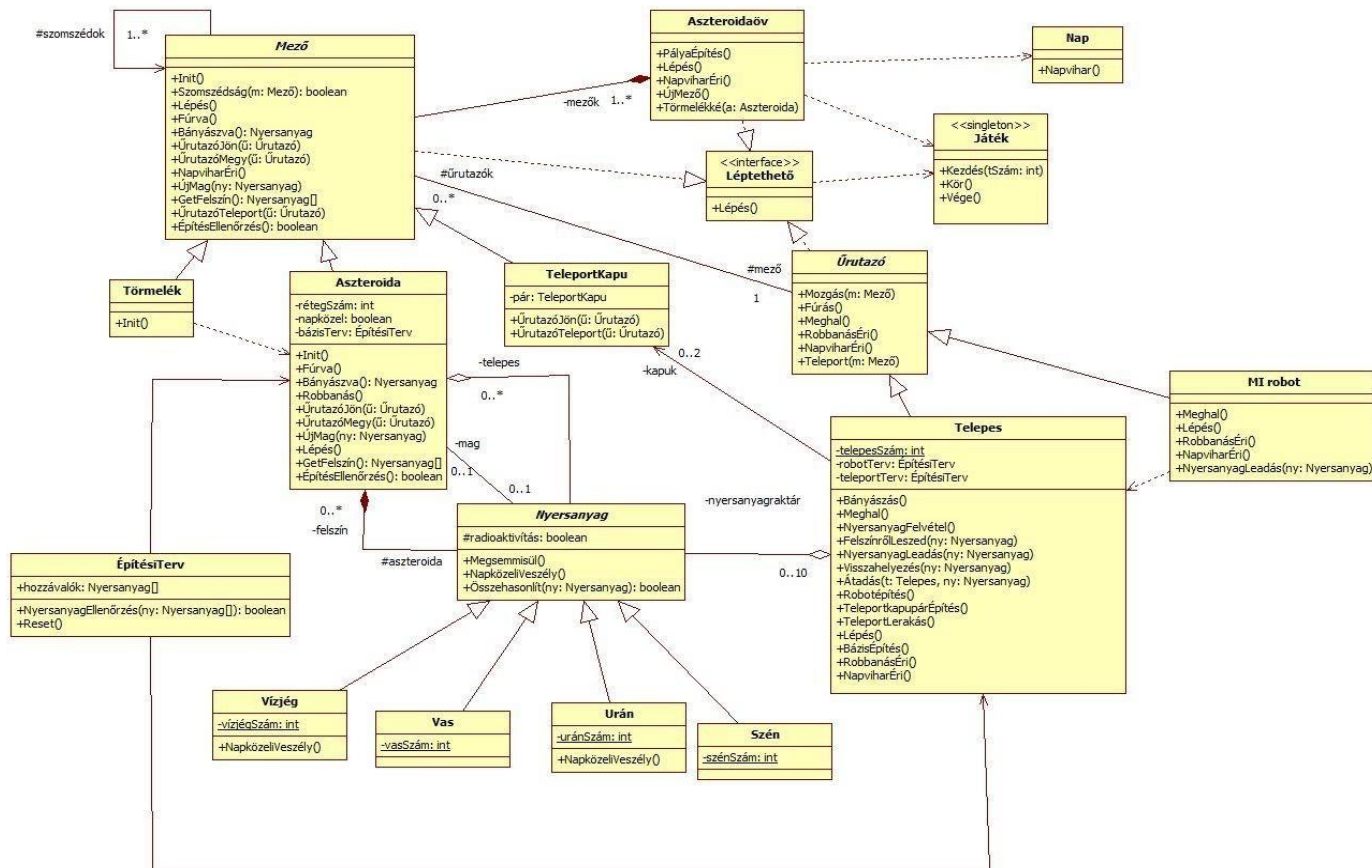
A telepések egymás után, körökre osztottan képesek egy lépésben (körben) egyfajta műveletet végrehajtani. Többfajta művelet is van, amelyek a mozgás, fúrás, bányászat, robotépítés, teleportkapupár-építés, átadás és a lerakás. A projekt szempontjából minden művelet azonos ideig tart, kivéve a teleport kapun át való mozgást. Ilyenkor először az űrutazó átlép a teleportkapu párjára, ahonnan csak a következő körben tud ellépni. Egy aszteroidán bármennyi telepés és MI robot lehet. A kibányászott aszteroida üregessé válik. Az üreges aszteroidába visszarakott urán ugyanúgy felrobbanhat a nap közelsége miatt. Napközelen a teljesen megfűrt aszteroidában lévő vízjég szublimál (eltűnik). A telepések képesek nyersanyagot átadni egymásnak. Ehhez azonos aszteroidán kell állniuk. Abban az esetben, ha egyetlen telepés marad a játékban, akkor veszítenek a telepések. Mivel nem tud egy telepés 12 darab nyersanyagot magával vinni, ezért a bázisépítés lehetetlenné válik.

A felrobbant aszteroida törmelék aszteroidává válik, amely mozgás szempontjából hasonló lesz egy normál aszteroidához, ezért az aszteroidaöv összefüggő gráf tulajdonsága nem sérül meg. A nap közelségét a kontroller random állítja be és figyelmezteti a kör elején a játékosokat, a kör végén bekövetkező veszélyre. Az üreges aszteroidába akárhányszor elrejtőzhetnek a napvihar elől. Az elbújás nem egy konkrét művelet, hanem a napvihar hatására megy végbe, ha lehetséges. A napvihar miatt bekövetkezett telepés vagy MI robot halálakor eldob egy random nála lévő vagy őt alkotó nyersanyagot, amely az adott aszteroida felszínére kerül. A felszínre kerülő urán nem robban a nap közelsége miatt. A felszínre került nyersanyagokat az újonnan odaérkező telepés szabadon választva felveheti, a nyersanyag limitjét figyelembe véve. Ez a nyersanyag felvétel sem egy konkrét művelet, hanem egy lehetőség.

A játék kétféleképpen érhet véget. Ha minden telepés meghalt, akkor a játékosok veszítettek. Ha nincs minden nyersanyagból 3db, akkor a játékosok szintén veszítenek. 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. Prototípus specifikációja

2.1 Osztálydiagram



2.2 Osztályok leírása

2.2.1 Aszteroida

- **Felelősség**

Az alapvető nyersanyagforrás, a robotok és telepesek ennek a felszínét fúrják, majd a telepesek kinyerik a magjában lévő nyersanyagot. A rajta tartozkodó űrutazókat számontartja. Felrobban, ha nyersanyaga radioaktív és 3. expozícióban van napközeli tartózkodik. Ellenőrzi, hogy megépíthető-e a felszínén a telepesek bázisa.

- **Össztályok**

Mező → Aszteroida

- **Interfészek**

- **Attribútumok**
- - **mag:** **Nyersanyag:** az aszteroida magja
- - **telepes:** **ArrayList<Nyersanyag>:** az aszteroidán tartózkodó telepeseknél lévő nyersanyagok
- - **felszín:** **ArrayList<Nyersanyag>:** az aszteroida felszínén található nyersanyagok
- - **rétegSzáma:** **int:** az aszteroida köpenyének vastagsága
- - **napközeli:** **boolean:** megadja, hogy az aszteroida napközeli-e
- - **bázisterv:** **ÉpítésiTerv:** a bázis megépítéséhez szükséges hozzávalók listáját tartalmazza
- **Metódusok**
- **void Init(sza: ArrayList<Mező>):** Az aszteroidát inicializálja.
- **+ Fúrva(): void:** Egy űrutazó megfúrja az aszteroida felszínét, csökken a köpenyének vastagsága 1 - gyel.
- **+ Bányászva(): Nyersanyag:** Egy telepes kinyeri az aszteroida magjában lévő nyersanyagot és ez a függvény visszaadja neki.
- **+ Robbanás(): void:** Az aszteroida robbanásban megsemmisül és törmelék lesz belőle.
- **+ ŰrutazóJön(ű: Űrutazó): void:** Új űrutazó érkezik a felszínére, frissíti az absztrakt őse (Mező) űrutazók listáját és a telepes listát.
- **+ ŰrutazóMegy(ű: Űrutazó): void:** Egy űrutazó távozik a felszínéről, frissíti az absztrakt őse (Mező) űrutazók listáját és a telepes listát.
- **+ ÉpítésEllenőrzés(): boolean:** Átnézi a rendelkezésre álló nyersanyagokat és eldönti, hogy a felszínén megépíthető-e a telepesek bázisa.
- **+ ÚjMag(ny: Nyersanyag): void:** Ha az aszteroida üreges, akkor új nyersanyag kerül a magjába.
- **+ Lépés(): void:** Aszteroida lépése, állítja a napközeliességét és napközeli-e, kifűrt magnál meghívja a mag NapközeliVeszély() függvényét.
- **+ GetFelszín(): ArrayList<Nyersanyag>:** Visszaadja a felszínén található nyersanyagokat.
- **+ FelszínrőlKivesz(ny: Nyersanyag): void:** A felszín listájából kiveszi a paraméterben kapott nyersanyagot.
- **+ FelszínreRak(ny: Nyersanyag): void:** A felszín listájába beleteszi a paraméterben kapott nyersanyagot.

2.2.1 Aszteroidaöv

- **Felelősség**
A játékban megtalálható mezőket tároló osztály. Játék elején egy Aszteroidaöv objektum hozza létre a Mezőket, később ő adja őket hozzá a pályához (teleportkapukat).
- **Ősosztályok**
-
- **Interfészek**
Léptethető
- **Attribútumok**

- - **mezők: Mező[]**: A játékban lévő mezőket tárolja.
- **Metódusok**
 - + **PályaÉpítés(): void**: Létrehozza és inicializálja a játékteret.
 - + **Lépés(): void**: Lépteti az összes tárolt mezőt.
 - + **NapviharÉri(): void**: Egy kiválasztott Mezőnek és szomszédainak NapviharÉri metódusát hívja meg. Így megvalósítja, hogy az aszteroida öv csak egy szűk területét érje a napszél.
 - + **ÚjMező(): void**: Új mezőt ad a mezők listájához. Tipikusan teleportkapu lehelyezésekor hívódik.
 - + **Törmelékké(a: Aszteroida): void**: a paraméterként kapott aszteroidát törmelékké alakítja

2.2.2 ÉpítésiTerv -kell

- **Felelősség**

Amikor egy telepes építeni szeretne egy robotot, teleportkapu párt, vagy a végén, közösen a társaival/társával egy bázist, egy ÉpítésiTerv objektum dönti el, hogy a művelet lehetséges-e (van-e hozzá elég nyersanyag).
- **Ősosztályok**

-
- **Interfészek**

-
- **Attribútumok**
 - + **hozzávalók: ArrayList<Nyersanyag>**: Az adott, építeni kívánt dologhoz kellő nyersanyagok.
- **Metódusok**
 - + **NyersanyagEllenőrzés(ny: ArrayList<Nyersanyag>): boolean**: Ellenőrzi, hogy a paraméterként kapott listában van-e elég a szükséges nyersanyagokból az építéshez. Akkor tér vissza igazgal, ha az építéshez megvan a szükséges nyersanyagokból a megfelelő mennyiség.
 - + **Reset(): void**: Visszaállítja a hozzávalók listáját eredeti állapotába. Egy ellenőrzés végén hívódik.

2.2.3 Játék

- **Felelősség**

A játék indításával, befejezésével, és a feltételek ellenőrzésével foglalkozik. Továbbá gondoskodik a játszma egy körének megvalósításáról is.
- **Ősosztályok**

-
- **Interfészek**

-
- **Attribútumok**
 -
- **Metódusok**
 - + **Kezdés(tSzám: int): void:** A program kezdetekor elindítja a játékot, a kiválasztott telepes számmal.
 - + **Kör(): void:** A játék körökre osztását kezeli.
 - + **Vége(): void:** A játék működését befejezi és megadja, hogy nyertek vagy veszítettek-e a játékosok.

2.2.4 Léptethető

- **Felelősség**

Léptethető osztályokat összefogó interfész.
- **Ősosztályok**
 -
- **Interfészek**
 -
- **Attribútumok**
 -
- **Metódusok**
 - + **Lépés(): void:** Ez a metódus fut le, amikor egy objektum sorra kerül a játék egy körében. A megvalósító osztályok ezt a metódust felül kell, hogy írják.

2.2.5 Mező

- **Felelősség**

Az aszteroidaöv egységei, absztrakt ősosztálya, minden mezőnek, amire rá léphetnek az űrutazók.
- **Ősosztályok**
 -
- **Interfészek**

Léptethető
- **Attribútumok**
 - **# szomszédok: ArrayList<Mező>:** a mezővel szomszédos mezők referenciáját tartalmazza
 - **# űrutazók: ArrayList<Űrutazó>:** a mezőn tartózkodó űrutazók referenciáját tartalmazza

- **Metódusok**
- + **Init(sz: ArrayList<Mező>): void:** mező létrehozásában, inicializálásában segít
- + **Szomszédság(m: Mező): boolean:** kapott mezővel ellenőrzi a szomszédságot
- + **Lépés(): void:** egy mező egy lépése egy körben
- + **Fúrva(): void:** a mezőn fúrni szeretne egy űrutazó
- + **Bányászva(): Nyersanyag:** a mezőn bányászni szeretne egy telepes
- + **ŰrutazóJön(ű: Űrutazó): void:** a mezőre űrutazó érkezik, frissíti az űrutazók listát
- + **ŰrutazóMegy(ű: Űrutazó): void:** a mezőről űrutazó távozik, frissíti az űrutazók listát
- + **NapviharÉri(): void:** a mezőt napvihar éri, meghívja az összes rajta tartózkodó űrutazó NapviharÉri függvényét
- + **ÉpítésEllenőrzés(): boolean:** a mezőn bázist szeretne építeni egy telepes
- + **ÚjMag(ny: Nyersanyag): void:** egy telepes új magként ad át egy nyersanyagot a mezőnek
- + **GetFelszín(): ArrayList<Nyersanyag>:** a mező felszínén lévő nyersanyagokat adja vissza
- + **ŰrutazóTeleport(ű: Űrutazó): void:** jelzi a mezőnek, hogy ráteleportált egy űrutazó
- + **RobbanásÉri(): void:** a mezőt robbanás éri
- + **FelszínrőlKivesz(ny: Nyersanyag): void:** A felszín listájából kiveszi a paraméterben kapott nyersanyagot.
- + **FelszínreRak(ny: Nyersanyag): void:** A felszín listájába beleteszi a paraméterben kapott nyersanyagot.

2.2.6 MI robot

- **Felelősség**

A robotok mozoghatnak a mezők között, illetve fúrhatják az aszteroidák külső rétegét. Ha felrobban az aszteroida amin a robot van, akkor a robot egy szomszédos aszteroidán landol. A napvihar megöli a robotot.
- **Őszosztályok**

Űrutazó → MI robot
- **Interfészek**

Az űrutazó őszosztályon keresztül megvalósítja a Léptethető interfészt.
- **Attribútumok**

-
- **Metódusok**
- + **Meghal(): void:** A robot elpusztul.
- + **Lépés(): void:** A játék körökre van bontva. Minden körben egyszer léphet a robot. Egy lépés lehet mozgás vagy fúrás.
- + **RobbanásÉri(): void:** Az aszteroida felrobban amin a robot áll. A robot ekkor egy szomszédos aszteroidára kerül.
- + **NapviharÉri(): void:** Ha a robot nincs elbújva, akkor elpusztul.

- + **Nyersanyagleadás(ny: Nyersanyag): void:** A robotot ha napvihar éri, akkor a halála előtt eldob egyet az őt alkotó nyersanyagokból.
- + **Fúrás(): void:** Az aszteroida egy rétegének átfúrása.

2.2.7 Nap

- **Felelősség**
A Napnak a napvihar viselkedését reprezentálja a játékban.
- **Ősosztályok**
-
- **Interfészek**
-
- **Attribútumok**
-
- **Metódusok**
 - + **Napvihar(): void:** A napvihar keletkezését állítja be.

2.2.8 Nyersanyag

- **Felelősség**
Nyersanyagok együttes kezelését segítő (ős)osztály.
- **Ősosztályok**
-
- **Interfészek**
-
- **Attribútumok**
 - **# radioaktivitás: boolean:** tárolja, hogy az adott nyersanyag radioaktív-e.
 - **# aszteroida: Aszteroida:** annak az aszteroidának a referenciája, amiben mag a nyersanyag
- **Metódusok**
 - + **Megsemmisül(): void:** Akkor hívódik, amikor az adott nyersanyag objektum megsemmisül. Csökkenti az adott nyersanyagtípus saját statikus változóját és jelzi a játék végét, ha annak értéke 3 alá esett.
 - + **NapközeliVeszély(): void:** Akkor hívódik, ha az aszteroida, aminek a magjában van teljesen át van fúrva és napközelen van. Ilyenkor alapesetben nem történik semmi, kivéve (jelenleg) a radioaktív nyersanyagokat (urán) és vízjeget.
 - + **Összehasonlít(ny: Nyersanyag): boolean:** visszaadja, hogy a paraméterként kapott nyersanyag vele ugyanolyan típusú-e

2.2.9 Szén

- **Felelősség**
A szén típusú nyersanyagot valósítja meg.
- **Ősosztályok**
Nyersanyag → Szén
- **Interfészek**
-
- **Attribútumok**
- **- szénSzám: int:** Az aszteroida övben megtalálható (még játékban lévő) szén nyersanyagok számát tárolja. Ha értéke 3 alá csökken, a játék megnyerhetetlenné válik.
- **Metódusok**
-

2.2.10 Telepes

- **Felelősség**
A telepes mozoghat a mezők között. A telepes belefúrhat egy aszteroidába és kibányászhatja a benne lévő nyersanyagot. Ha a telepest napvihar éri vagy ha felrobban az aszteroida amin áll, akkor meghal. A telepes visszahelyezhet nyersanyagot az aszteroidák magjába. A telepesek nyersanyagot adhatnak át egymásnak. A telepesek robotokat illetve teleportkapukat építhetnek. Ha sikerül felépíteniük a bázist, akkor a telepesek nyernek.
- **Ősosztályok**
Úrutazó → Telepes
- **Interfészek**
Az űrutazó ősosztályon keresztül megvalósítja a Léptethető interfészt.
- **Attribútumok**
- **- telepesSzam: int:** Statikus mező, az egész osztályra vonatkozik. A játékban lévő telepesek számát mutatja. Játék kezdetekor beállítódik, ha meghal egy telepes akkor 1-el csökkenteni kell. Ha 1-re csökken vége a játéknak.
- **- nyersanyagraktár: ArrayList<Nyersanyag>:** A telepesnél 10db kibányászott nyersanyag lehet.
- **- kapuk: ArrayList<TeleportKapu>:** A telepesnél 2db teleportkapu lehet.
- **- robotTerv: ÉpítésiTerv:** egy robot felépítéséhez szükséges hozzávalók listája
- **- teleportTerv: ÉpítésiTerv:** egy teleport felépítéséhez szükséges hozzávalók listája
- **Metódusok**
- **+ Bányászás(): void:** Kibányássza a nyersanyagát annak az aszteroidának amelyen tartózkodik.

- + **Meghal(): void:** A telepes meghal. Csökkenti a TelepesSzam statikus változó értékét 1-el. Ellenőrizni, hogy maradt-e elég telepes a játék megnyeréséhez, ha nem akkor véget vet a játéknak.
- + **FelszínrőlLeszed(ny: Nyersanyag): void:** A telepes levesz egy nyersanyagot az aszteroida felszínéről és a nyersanyag raktárába teszi
- + **NyersanyagFelvétel(): void:** Lekéri, hogy milyen nyersanyagot találhatóak az aszteroida felszínén, majd kiválasztva hogy melyik vegye fel meghívja a felszínről leszed metódust.
- + **NyersanyagLeadás(ny: Nyersanyag): void:** Ha napvihar éri a telepest, akkor a halála előtt eldob random egy nyersanyagot, a nyersanyag raktárából.
- + **Visszahelyezés(ny: Nyersanyag): void:** A telepes a nyersanyag raktárából visszatesz egy nyersanyagot egy üreges aszteroida magjába.
- + **Fúrás(): void:** Az aszteroida egy rétegének átfúrása. (Úrutazó-ból áttett metódus)
- + **Átadás(t: Telepes, ny: Nyersanyag): void:** Egy telepes közvetlenül átad egy darab nyersanyagot a nyersanyag raktárából egy másik telepesnek. Az átadás nem érinti a mező felszínét.
- + **Robotépítés(): void:** A telepes létrehoz egy MI robotot ha megvannak hozzá a megfelelő nyersanyagjai. (A robot azonnal útnak indul és nem kell letenni úgy mint a teleport kaput).
- + **TeleportkapupárÉpítés(): void:** A telepes létrehoz egy teleportkapu párt. A kapupár a telepesnél marad, neki kell majd letennie.
- + **TeleportLerakás(): void:** A telepes leteszi a teleportkaput.
- + **Lépés(): void:** A játék körökre van bontva. Minden körben egyszer léphet a telepes. Egy lépés lehet mozgás, fúrás, bányászás, robot/teleportkapu építés és nyersanyag visszahelyezés.
- + **BázisÉpítés(): void:** A telepes bázis építést kezdeményez. Ha megvannak a megfelelő nyersanyagok az aszteroidán, akkor a telepesek nyernek.
- + **RobbanásÉri(): void:** Az aszteroida felrobbant amin a telepes állt. Ekkor a telepes meghal.
- + **NapviharÉri(): void:** Ha a telepes nincs elbújva, akkor eldob random egy nyersanyagot a nyersanyag raktárából, majd meghal.
- + **RaktárTele(): boolean:** Nyersanyag átadásnál megadja, hogy a telepesnek tele van-e a nyersanyag raktára vagy sem.

2.2.11 TeleportKapu

- **Felelősség**

Az űrutazók mozgását segítő objektum. Mindegyik teleportkapu objektumnak pontosan egy párja van. Egy teleportkapura lépéskor az űrutazó az adott kapu párján találja magát, ahonnan a következő körben léphet el. Ha napvihar éri megkegyül és elkezd mozogni.

- **Ősosztályok**

Mező → TeleportKapu

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

- - **pár: TeleportKapu:** Az adott teleportkapu párját tárolja

- **- napviharÉri: boolean:** Igaz, ha már érte napvihar, vagyis megkegült
- **- telepes: Telepes:** A teleportkaput megépítő telepes referenciája. Ha le van rakva, akkor null.
- **Metódusok**
- **+ ŰrutazóJön(ű: Űrutazó): void:** Az adott teleportkapu párjára teleportolja a ráérkező űrutazót
- **+ ŰrutazóTeleport(ű: Űrutazó): void:** A teleportkapura űrutazó teleportál, eltárolja az űrutazók attribútumban.
- **+ Mozgás(): void:** A teleportkapu az egyik vele szomszédos aszteroidához mozog, így a szomszédai megváltoznak annak az aszteroidának a szomszédjaira.
- **+Lépés(): void:** A játék körökre van osztva ez a TeleportKapu lépése. Ha megkegült, akkor mozog.
- **+ NapviharÉri(): void:** A teleportkaput napvihar éri, így megkegült.
- **+ RobbanásÉri(): void:** A teleportkaput robbanás éri, amely hatására megsemmisül a párjával együtt.
- **+ Megsemmisül(): void:** A teleportkapu megsemmisül, kikerül a pálya gráfjából is vagy az őt tartalmazó telepes kapuk raktárából.

2.2.12 Törmelék

- **Felelősség**

Egy üres mező, ami egy aszteroida felrobbanása után keletkezik, így összefüggő gráfként megtartva a pályát.

- **Ősosztályok**

Mező → Törmelék

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- **+Init(sz: Mező): void:** törmelék létrehozása, megkapja paraméterként a szomszédait

2.2.13 Ufo

- **Felelősség**

Egy űrutazó, ami nyersanyagokat sajátít ki, már korábban kifűrt aszteroidákról.

- **Ősosztályok**

Űrutazó → Ufo

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**
-
- **Metódusok**
- **+Bányászás(): void:** kisajátít egy nyersanyagot, ami így megsemmisül.

2.2.14 Urán

- **Felelősség**
Az urán típusú nyersanyagokat valósítja meg. Jelenleg az urán az egyetlen radioaktív nyersanyag, így, ha harmadjára is teljesen átfűrt, napközelen lévő aszteroida magjában van, akkor felrobban.
- **Ősosztályok**
Nyersanyag → Urán
- **Interfészek**
-
- **Attribútumok**
- **- uránSzám: static int:** Az aszteroida övben megtalálható (még játékban lévő) urán nyersanyagok számát tárolja. Ha értéke 3 alá csökken, a játék megnyerhetetlenné válik.
- **Metódusok**
- **+NapközeliVeszély(): void:** Akkor hívódik, ha egy teljesen átfűrt, napközelen lévő aszteroida magjában van az adott urán objektum. Ekkor ez az objektum felrobban (megsemmisül).

2.2.15 Űrutazó

- **Felelősség**
Ez egy ősosztály. A telepések, az Ufok és a MI robotok közös viselkedését írja le.
- **Ősosztályok**
- **Interfészek**
Léptethető
- **Attribútumok**
- **# mező: Mező:** Abban a pillanatban melyik mezőn áll az űrutazó.
- **Metódusok**
- **+ Mozgás(m: Mező): void:** Az űrutazó mozgatása a paraméterként megadott mezőre.
- **+ Meghal(): void:** Az űrutazó meghal.

- **+ RobbanásÉri(): void:** Az aszteroida amin tartózkodik az űrutazó felrobban.
- **+ NapviharÉri(): void:** Napvihar éri az aszteroidát amin tartózkodik az űrutazó.
- **+Teleport(m: Mező): void:** az űrutazó teleportol egy paraméterként kapott célpontra

2.2.16 Vas

- **Felelősség**
A vas típusú nyersanyagokat valósítja meg.
- **Ősosztályok**
Nyersanyag → Vas
- **Interfészek**
-
- **Attribútumok**
- **- vasSzám: static int:** Az aszteroida övben megtalálható (még játékban lévő) vas nyersanyagok számát tárolja. Ha értéke 3 alá csökken, a játék megnyerhetetlenné válik.
- **Metódusok**
-

2.2.17 Vízjég

- **Felelősség**
A vízjég típusú nyersanyagokat valósítja meg. Ha egy vízjég egy teljesen átfűrt, napközben lévő aszteroida magjában van, akkor szublimál.
- **Ősosztályok**
Nyersanyag → Vízjég
- **Interfészek**
-
- **Attribútumok**
- **-vízjégSzám: static int:** Az aszteroida övben megtalálható (még játékban lévő) vízjég nyersanyagok számát tárolja. Ha értéke 3 alá csökken, a játék megnyerhetetlenné válik.
- **Metódusok**
- **+NapközeliVeszély(): void:** Akkor hívódik, ha egy teljesen átfűrt, napközben lévő aszteroida magjában van az adott vízjég objektum. Ekkor ez a vízjég objektum elszublimál (megsemmisül).

3. Grafikus felület specifikációja

3.1 A grafikus interfész

A játék két főablakot fog használni, először egy Menü fog megjelenni a játékos előtt, melyben kiválaszthatja, hogy hány telepessel szeretné elindítani a játékot, illetve ki is léphet ha szeretne. Majd megjelenik a második ablak, azaz elindul a játék.

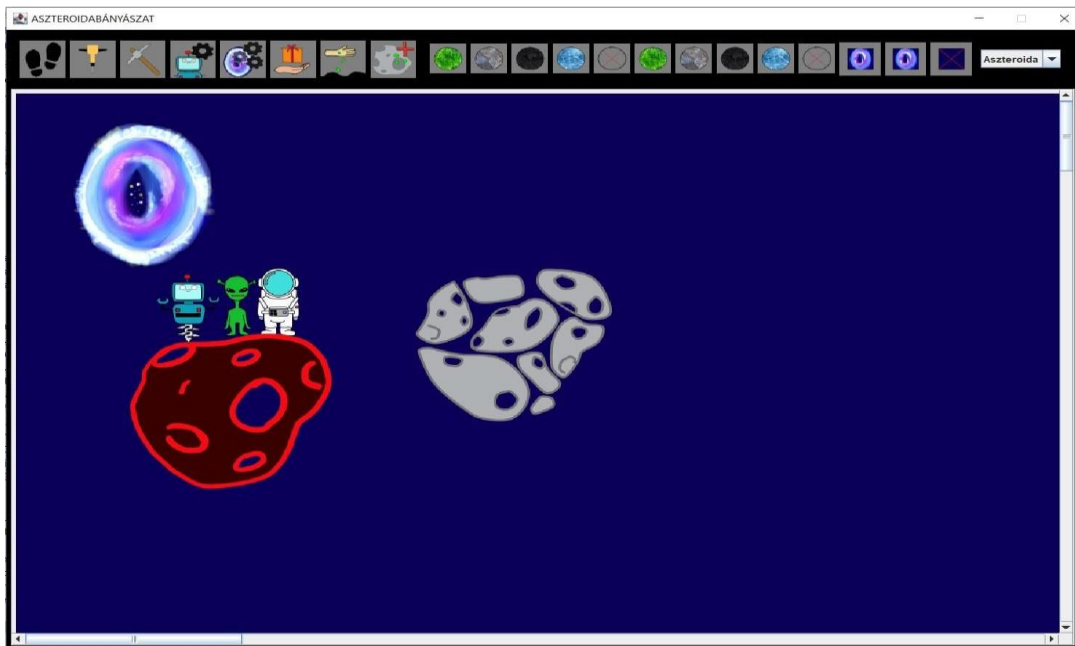
3.1.1 Menü



Szabályzat: A játékos elolvashatja, hogy mi is a játék logikája, hogy kell játszani.

2. JÁTÉKOS: A játék elindul 2 telepessel és egy ufóval.
3. JÁTÉKOS: A játék elindul 3 telepessel és egy ufóval.
- 4 JÁTÉKOS: A játék elindul 4 telepessel és 2 ufóval.

3.1.2 Játék felülete



(A játék felülete nagy vonalakban így fog kinézni. Az elrendezés változhat, illetve a pálya képe jelenleg csak egy bemutató. A főbb elemekből tartalmaz legalább egyet.)

3.1.2.1 Felső részen található elemek:

- Telepes lehetséges műveletei és a hozzá tartozó ikonok:
lépés, fúrás, bányászás, robotépítés, teleportkapu építés, átadás, visszahelyezés, felvétel, bázis építés

- Telepes nyersanyagraktára:
Összesen 10 darab nyersanyagot tárolhat el, ezért 10 nyersanyagikon jelenik meg. Ha épp kevesebb van nála, akkor egy üres nyersanyagikkal jelezzük, hogy még fér.

A nyersanyagikonok (szén, urán, vas, vízjég, üres):

- Telepes teleportkapu raktára:

A max kapacitás 3, tehát itt is 3 hely van kihagyva a teleportkapuknak. Ha fér akkor üres teleportkapu ikon jelenik meg.

A teleportkapu ikonok (teleportkapu, üres):

- Az utolsó elem, az az aktuális telepes aktuális mezőjének a legördülő listája. Innen tudja majd kiválasztani, illetve megnézni, hogy mi van az aszteroida felszínén.

3.1.2.2 Középen található elemek:

Ez a rész maga a pálya. Mivel elég sok részből és elemből áll, ezért mindig csak egy rész látszik, és a többit a gördítőszáv segítségével lehet megtekinteni.

- Űrutazók:

3. fajta űrutazó tartozkodhat az aszteroidaövb, telepes, ufó és robot.

Telepesekből maximum 4 lehet, és ezeket egymástól színekkel különböztetjük meg.

4. fajta ikon van:

Az ufókat illetve a robotokat nem kell megkülönböztessük, így csak egy ikon van számukra: ufó és robot ikon:

- Mezők:

3 fajta mező lehet: Aszteroida, törmelék és kapu.

Aszteroida esetében jelenleg egy fajta ikon van, de majd még készül, hogy változatos legyen a pálya. Aszteroida ikonok (nem méretarányosan):

Kibányászott üreges aszteroida (hogyan lássa a telepes, hogy ide majd el lehet bújni), sima aszteroida, napviharban lévő üreges aszteroida, napviharban lévő sima aszteroida. A napközelséget majd egy nap ikon fogja jelezni.

Amikor egy aszteroida felrobban, akkor törmelék lesz, és az alábbi ikont kapja:



Kapu esetében az alábbi ikon látszik:



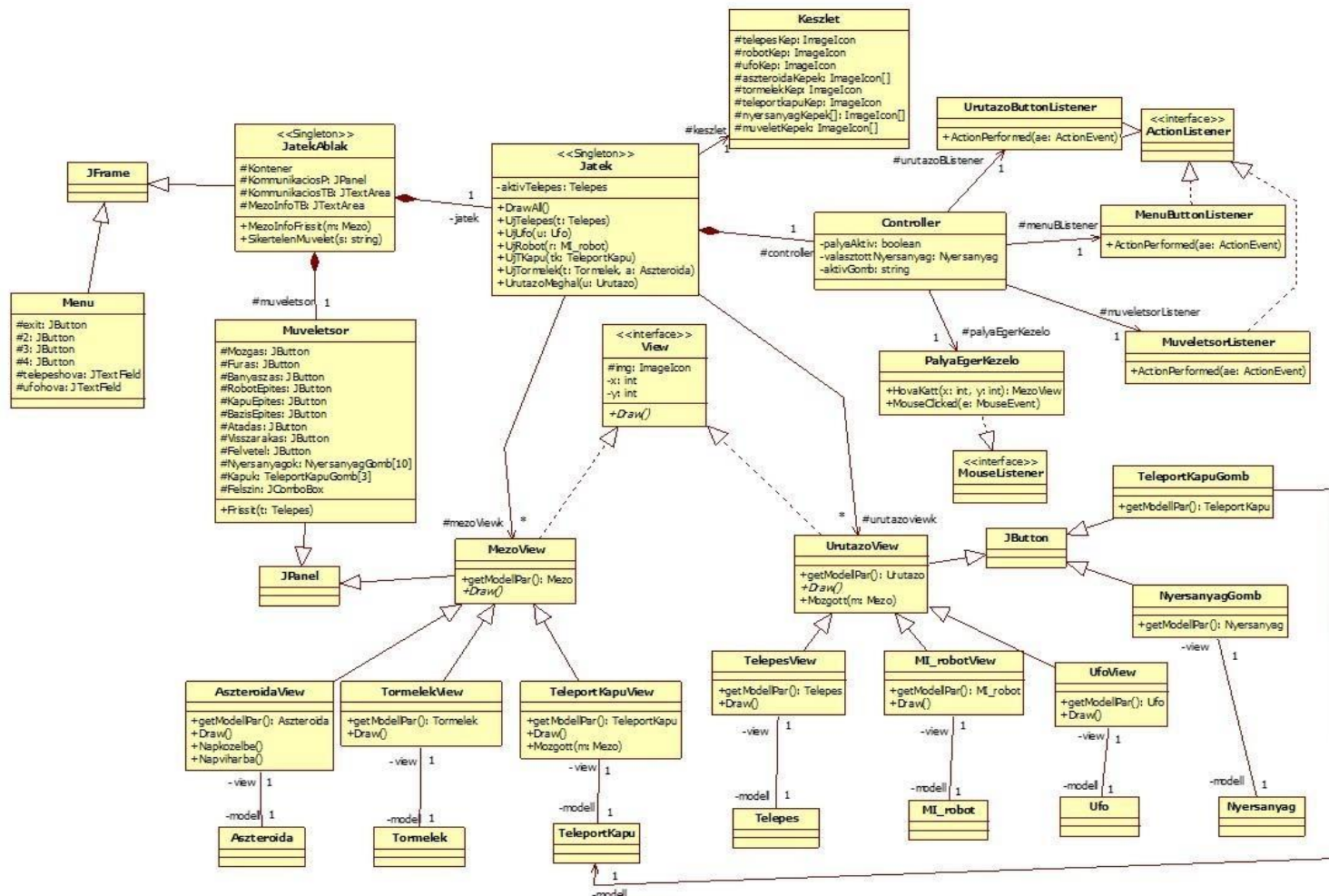
3.2 A grafikus rendszer architektúrája

3.2.1 A felület működési elve

A grafikus felület tervét az MVC architektúra elveit követve igyekeztem megtervezni. Ennek megfelelően minden játékbeli elem, ami grafikusán is megjelenik saját view-beli osztályt kapott (pl.: TelepesView), amelyek a modellbeli megfelelőjük megjelenítéséért felelnek. A felhasználótól érkező inputot pedig a Controller osztály kezeli.

Az ismert MVC alapelvek közül a push elvet választottam, vagyis a modell értesíti a felületet, hogy változott. Ezt a View osztály különböző metódusai teszik lehetővé (pl.: Ha egy aszteroida napközbe kerül, ezt a View osztály AszteroidaNapkozbe(a) függvényének hívásával jelzi, aminek magát adja paraméterül). A változások a képernyőn a kirajzolást követően jelennek meg, amihez tehát szükséges, hogy minden grafikus elem megvalósítsa a Drawable interfész Draw() metódusát. A kirajzoláshoz továbbá szükséges, hogy minden grafikus elemnek legyen egy referenciája modellbeli párjára, akitől le tudja kérdezni az adatokat, amik a kirajzoláshoz szükségesek.

3.2.2 A felület osztály-struktúrája (grafikus megvalósítás osztálydiagramja)



3.3 A grafikus objektumok felsorolása

3.3.1 Controller

- **Felelősség**

Feliratkozik az eseménykezelőkre továbbá tárolja az aktuális telepest és a választott nyersanyagot.

- **Ősosztályok**

-

- **Interfészek**

-

Attribútumok

- **# menuBListener: MenuButtonListener:** Egy referencia a menü gombok eseménykezelőjére.
- **# muveletsorListener: MuveletsorListener:** Egy referencia a muveletek gombjainak eseménykezelőjére.
- **# palyaEgerKezelo: PalyaEgerKezelo:** Egy referencia az egérek kattintás eseménykezelőjére.
- **# urutazoBListener: UrutazoButtonListener:** Egy referencia az urutazók, mint gombok eseménykezelőjére.
- **# palyaAktiv: boolean:** Ez egy flag, amely true esetén azt jelzi, hogy a pályán való kattintásokat lekezeljük.
- **# aktivTelepes: Telepes:** Megadja a körben az aktuálisan lépő Telepest.
- **# valasztottNy: Nyersanyag:** Megadja az aktuálisan kiválasztott nyersanyagot.
- **# aktivGomb: String:** A lenyomott művelet sori gomb funkcióját reprezentálja szöveggént.

- **Metódusok**

-

3.3.2 Jatek

- **Felelősség**

A játék indításával, befejezésével foglalkozik. Továbbá gondoskodik a játszma egy körének megvalósításáról is.

- **Ősosztályok**

-

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

- **# controller: Controller:** Egy referencia a program Controllerére.
- **# keszlet: Keszlet:** Egy referencia a Keszlet osztályra. • **# view: View:** Egy referencia a program View-jára.

Metódusok

-

3.3.3 JatekAblak

- **Felelősség**

Magának a játék ablakának (JFrame) az osztálya, ahol a játék grafikusan megjelenik.

- **Ősosztályok**
JFrame → JatekAblak
- **Interfészek**
-
- **Attribútumok**
- **- játék: Jatek:** Egy referencia a Jatek osztályra.
- **Metódusok**
-

3.3.4 Keszlet

- **Felelősség**
Tárolja az űrutazók és mezők megjelenítéséhez szükséges képeket.
- **Ősosztályok**
-
- **Interfészek**
-
- **Attribútumok**
 - **# telepesKep: image:** A telepes megjelenítéséhez tartozó kép
 - **# robotKep: image:** A robot megjelenítéséhez tartozó kép
 - **# UfoKep: image:** Az ufo megjelenítéséhez tartozó kép
 - **# aszteroidaKepek: image[]:** Az aszteroida megjelenítéséhez tartozó képek. Külön kép van a maggal rendelkező/üreges/napviharban lévő/nem napviharban lévő aszteroidákhoz.
 - **# tormelekKep: image:** A törmelék megjelenítéséhez tartozó kép
 - **# teleportkapuKepek: image[]:** A teleportkapukhoz tartozó képek
 - **# nyersanyagKepek: image[] :** A különböző nyersanyagokhoz tartozó képek
- **Metódusok**
-

3.3.5 Menu

- **Felelősség**
A menu megjelenítéséért felelős. Itt lehet kiválasztani, hogy hány darab telepessel szeretnénk játszani, vagy itt lehet kilépni a játékból.
- **Ősosztályok**

JFrame → Menu

- **Interfészek**
 -
- **Attribútumok**
- **# exit: JButton:** Ezzel a gombbal lehet kilépni a játékból
- **# 2t: JButton:** A játékot 2 telepessel elindítja
- **# 3t: JButton:** A játékot 3 telepessel elindítja
- **# 4t: JButton:** A játékot 4 telepessel elindítja
- **Metódusok**
 -

3.3.6 MenuButtonListener

- **Felelősség**

A menü gombjainak eseménykezelője.
- **Ősosztályok**
 -
- **Interfészek**

ActionListener
- **Attribútumok**
 -
- **Metódusok**
- **+ ActionPerformed(ae: ActionEvent): void:** Akkor hívódik meg, amikor egy művelet, esemény (menügomb megnyomása) megtörténik.

3.3.7 Muveletsor

- **Felelősség**

A telepesek vezérléséhez tartozó grafikus elemeket tárolja.
- **Ősosztályok**

JPanel → Muveletsor
- **Interfészek**
 -
- **Attribútumok**
- **# Mozgas: JButton:** Ezzel a gombbal lehet mozgatni a telepest.
- **# Furas: JButton:** Ezzel a gombbal lehet fűrni.
- **# Banyaszas: JButton:** Ezzel a gombbal lehet bányászni

- **# RobotEpites: JButton:** Ezzel a gombbal lehet robotot építeni
- **# KapuEpites: JButton:** Ezzel a gombbal lehet teleportkaput építeni
- **# Atadas: JButton:** Ezzel a gombbal lehet nyersanyag átadást kezdeményezni
- **# Visszarakas: JButton:** Ezzel a gombbal lehet egy nyersanyagot elhelyezni egy üreges aszteroida magjába.
- **# Felvetel: JButton:** Ezzel a gombbal lehet felvenni egy nyersanyagot egy aszteroida felszínéről
- **# Nyersanyagok: NyersanyagGomb[10]:** Ez a 10 gomb jeleníteni meg a telepes nyersanyag raktárának elemeit. Ezekkel lehet kiválasztani, hogy pl. melyiket rakja be egy üreges aszteroida magjába
- **# Kapuk: TeleportKapu[3]:** Ezek a gombok jelenítik meg a telepesnél lévő teleportkapukat. Ezekkel választhatja ki, hogy pl. melyiket szeretné megépíteni.
- **# Felszin: JComboBox<Aszteroida>:** Megjeleníti annak az aszteroidának a felszínén lévő nyersanyagokat, amelyen a telepes jelenleg áll.
- **Metódusok**
 -

3.3.8 MuveletsorListener

- **Felelősség**

A műveletek (pl.: fűrés, bányászás, stb.) gombjainak eseménykezelője.
- **Ősosztályok**
 -
- **Interfészek**

ActionListener
- **Attribútumok**
 -
- **Metódusok**
- **+ ActionPerformed(ae: ActionEvent): void:** Akkor hívódik meg, amikor egy művelet, esemény (művelet gomb megnyomása) megtörténik.

3.3.9 PalyaEgerKezelo

- **Felelősség**

Az egér kattintásának eseménykezelője.
- **Ősosztályok**
 -
- **Interfészek**

MouseListener

- **Attribútumok**

-

- **Metódusok**

- + **MouseClicked(e: MouseEvent): void:** Csak akkor hívódik meg, amikor a felhasználó rákattint a hallgatott komponensre.
- + **HovaKatt(x: int, y: int): Drawable:** Megadja, hogy melyik mező JPaneljére kattintottak. A Controller-ben lévő palyaAktiv flag-et false-ra állítja át.

3.3.10 AszteroidaView

- **Felelősség**

Az aszteroida kirajzolásáért és helyének eltárolásáért felelős osztály.

- **Össztályok**

JPanel → AszteroidaView

- **Interfészek**

Drawable

- **Attribútumok**

- **# img: image:** Az aszteroida képe
- **- x: int:** Az aszteroida x koordinátája
- **- y: int:** Az aszteroida y koordinátája
- **- aszteroida: Aszteroida:** Aszteroida objektuma

- **Metódusok**

- + **Draw(): void:** Kirajzolja az aszteroidát
- + **getModellPar(): Aszteroida:** Visszaadja, hogy az adott grafikus elemhez melyik modell beli elem tartozik.

3.3.11 TormelekView

-

A törmelék kirajzolásáért és helyének eltárolásáért felelős osztály.

- **Össztályok**

JPanel -> TormelekView

- **Interfészek**

Drawable

- **Attribútumok**

- **# img: image:** A törmelék képe
- **- x: int:** A törmelék x koordinátája
- **- y: int:** A törmelék y koordinátája
- **- tormelek: Tormelek:** Törmelék objektuma

- **Metódusok**
- + **Draw(): void:** Kirajzolja a törmeléket
- + **getModellPar(): Tormelek:** Visszaadja, hogy az adott grafikus elemhez melyik modell beli elem tartozik.

3.3.12 TeleportKapuView

- **Felelősség**
A teleportkapu kirajzolásáért és helyének eltárolásáért felelős osztály.
- **Ősosztályok**
JPanel → TeleportKapuView
- **Interfészek** Drawable
- **Attribútumok**
- # **img: image:** A teleportkapu képe
- - **x: int:** A teleportkapu x koordinátája
- - **y: int:** A teleportkapu y koordinátája
- -**kapu: TeleportKapu:** A teleportkapu objektuma
- **Metódusok**
- + **Draw(): void:** Kirajzolja a teleportkaput
- + **getModellPar(): TeleportKapu:** Visszaadja, hogy az adott grafikus elemhez melyik modell beli elem tartozik.

3.3.13 TelepesView

- A telepes kirajzolásáért és helyének eltárolásáért felelős osztály.
- **Ősosztályok**
JButton -> TelepesView
- **Interfészek**
Drawable
- **Attribútumok**
- # **img: image:** A telepes képe
- - **x: int:** A telepes x koordinátája
- - **y: int:** A telepes y koordinátája
- -**telepes: Telepes:** A telepes objektuma
- **Metódusok**
- + **Draw(): void:** Kirajzolja a telepest
- + **getModellPar(): Telepes:** Visszaadja, hogy az adott grafikus elemhez melyik modell beli elem tartozik.

3.3.14 RobotView

- **Felelősség**
A robot kirajzolásáért és helyének eltárolásáért felelős osztály.
- **Ősosztályok**
JButton → RobotView
- **Interfészek**
Drawable
- **Attribútumok**
 - **# img: image:** A robot képe
 - **- x: int:** A robot x koordinátája
 - **- y: int:** A robot y koordinátája
 - **robot: MI robot:** A robotobjektuma
- **Metódusok**
 - **+ Draw(): void:** Kirajzolja a robotot
 - **+ getModellPar(): Robot:** Visszaadja, hogy az adott grafikus elemhez melyik modell beli elem tartozik.

3.3.15 UfoView

- Az ufo kirajzolásáért és helyének eltárolásáért felelős osztály.
- **Ősosztályok** JButton -> UfoView
- **Interfészek**
Drawable
- **Attribútumok**
 - **# img: image:** Az ufo képe
 - **- x: int:** Az ufo x koordinátája
 - **- y: int:** Az ufo y koordinátája
 - **-ufo: Ufo:** Az ufó objektuma
- **Metódusok**
 - **+ Draw(): void:** Kirajzolja az ufot
 - **+ getModellPar(): Ufo:** Visszaadja, hogy az adott grafikus elemhez melyik modell beli elem tartozik.

3.3.16 UrutazoButtonListener

- **Felelősség**
Az űrutazók (telepesek, MI robotok, ufok), mint gombok eseménykezelője.
- **Ősosztályok**

-
- **Interfészek**
ActionListener
- **Attribútumok**
-
- **Metódusok**
- + **ActionPerformed(ae: ActionEvent): void:** Akkor hívódik meg, amikor egy művelet, esemény (űrutazó megnyomása) megtörténik.

3.3.17 View

-

A View a modellben szereplő adatok megjelenítését végzi.

- **Össztályok**
-.
- **Interfészek**
-
- **Attribútumok**
- **# rajzolandok: ArrayList<Drawable>:** Tárolja azokat az objektumokat, amiket ki kell rajzolni a képernyőre.
- **# muveletsor: Muveletsor:** Egy referencia a Muveletsor osztályra.
- **# Kontener: JPanel:** A JatekAblak JFrame-én belül egy konténer amibe a komponenseket (pl.: gomb, JComboBox) tesszük.
- **# kommunikaciosP: JPanel:** A kommunikaciosTB-hez és a mezoInfoTB-hez egy konténer a JatekAblak JFrame-én.
- **# kommunikaciosTB: JTextArea:** Egy szövegdoboz, amely üzeneteket, figyelmeztetéseket és információkat jelenít meg a felhasználó számára.
- **# mezoInfoTB: JTextArea:** Egy szövegdoboz, amely az éppen aktív mező adatait jeleníti meg a felhasználó számára.
- **Metódusok**
- + **drawAll(): void:** Kirajzolja a komponenseket az ablakra.
- + **UjTelepes(t: Telepes, m: Mezo): void:** Kirajzol egy új telepest a megadott mezőre.
- + **UjUfo(u: Ufo, m: Mezo): void:** Kirajzol egy új ufót a megadott mezőre.
- + **UjTormelek(a: Aszteroida, t: Tormelek): void:** Létrehoz egy új törmelék a megadott aszteroidából.
- + **UjKapu(tk: TeleportKapu, m: Mezo): void:** Kirajzolja a paraméterben kapott teleportkaput a megadott aszteroida mellé (ez a modellbeli kapu szomszédai közül az első).
- + **UjRobot(r: MI_robot, m: Mezo): void:** Kirajzolja a paraméterben kapott MI robotot.

- + **AszteroidaNapkozelbe(a: Aszteroida): void:** Egy aszteroida nap közelsége miatt bekövetkezett történéseit állítja be. Meghívja az UjTormelek metódust, ha az aszteroida az urán miatt felrobban.
- + **KapuLepett(tk: TeleportKapu, m : Mezo): void:** Beállítja, hogy a napszél által megkergült teleportkapu melyik mező új szomszédja lesz.
- + **MezoInfoFrissit(m: Mezo): void:** Frissíti a mezoInfoTB attribútum (szövegdoz) tartalmát, amikor szükséges (pl.: a telepes másik mezőre lépett át). Frissíti a szövegdozot, hogy mindig az aktuális mező adatai szerepeljenek rajta.
- + **UrutazoMozgott(u: Urutazo, m: Mezo): void:** Beállítja, hogy egy űrutazó mozgása során melyik mezőre lépett át.
- + **MenusorFrissit(t: Telepes): void:** Frissíti a menüsört az aktuálisan megjelenítendő menüvel.
- + **SikertelenMuvelet(s: String): void:** Akkor hívódik meg, amikor a felhasználó egy olyan műveletet szeretne véghezvinni, amely nem lehetséges. Kiírja a

kommunikaciosTB változóra, hogy sikertelen volt a művelet és még azt is, hogy miért volt sikertelen.

- + **AszteroidaNapviharba(a: Aszteroida): void:** Egy aszteroidának napvihar miatt bekövetkezett történéseit állítja be.
- + **UjTelepesLep(t: Telepes): void:** Beállítja a controller aktivTelepes változóját a paraméterben kapott telepesre.
- + **UrutazoMeghalt(u: Urutazo): void:** Jelzi a View osztály számára, hogy egy űrutazó meghalt, így azt törölni kell a grafikus felületről.
- + **FindAszteroida(a:Aszteroida): AszteroidaView:** Visszaadja a modellbeli aszteroida objektum, viewbeli párját.

3.3.18 NyersanyagGomb

- **Felelősség**

A telepesnél lévő nyersanyagot reprezentálja.

- **Ősosztályok**

JButton → NyersanyagGomb

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

- **-nyersanyag: Nyersanyag:** A nyersanyag objektuma

- **Metódusok**

- + **getModelPar(): Nyersanyag:** Visszaadja, hogy az adott grafikus elemhez, gombhoz, melyik modell belélem tartozik.

3.3.19 TeleportKapuGomb

- **Felelősség**

A telepesnél lévő teleportkaput reprezentálja.

- **Össztályok**

JButton → TeleportKapuGomb

- **Interfészek**

-

- **Attribútumok**

- **-kapu: TeleportKapu:** A teleportkapu objektuma

- **Metódusok**

+ **getModelPar(): TeleportKapu:** Visszaadja, hogy az adott grafikus elemhez, gombhoz, melyik modellbeli elem tartozik.

3.4.1 Fájllista

Fájl neve	Méret	Keletkezés ideje	Tartalom
atadas.png	2176 byte	2021.05.10	Nyersanyag átadás művelet képe
Aszteroida.java	8955 byte	2021.05.10	Aszteroida osztály
aszteroida1_1.png	18831 byte	2021.05.10	Réteg nélküli aszteroida képe
aszteroida1_2.png	20490 byte	2021.05.10	Aszteroida képe
aszteroida1_3.png	21893 byte	2021.05.10	Réteg nélküli, napközben lévő aszteroida képe
aszteroida1_4.png	21095 byte	2021.05.10	Napközben lévő aszteroida képe
aszteroida1_5.png	21967 byte	2021.05.10	Réteg nélküli, napszélben lévő aszteroida képe
aszteroida1_6.png	22219 byte	2021.05.10	Napszélben lévő aszteroida képe
Aszteroidaov.java	8857 byte	2021.05.10	Aszteroidaov osztály
AszteroidaView.java	3469 byte	2021.05.10	AszteroidaView osztály
banyaszas.png	2009 byte	2021.05.10	Bányászás művelet képe
bazisepites.png	2833 byte	2021.05.10	A bázisépítés művelet képe
boritocska.txt	38496 byte	2021.05.10	A Menu tetején lévő kép
Controller.java	980 byte	2021.05.10	Controller osztály
EpitesiTerv.java	2306 byte	2021.05.10	EpitesiTerv osztály
felszinre.png	3494 byte	2021.05.10	Felszínről nyersanyag felvétel művelet képe
furas.png	899 byte	2021.05.10	Fúrás művelet képe
hatter.txt	797996 byte	2021.05.10	A játék ablakának háttere
Jatek.java	7130 byte	2021.05.10	Jatek osztály
JatekAblak.java	6173 byte	2021.05.10	JatekAblak osztály
kapu.png	48218 byte	2021.05.10	Teleportkapu képe
kapuepites.png	4503 byte	2021.05.10	Teleportkapu-pár építés művelet képe
Keszlet.java	3041 byte	2021.05.10	Keszlet osztály

lepes.png	1019 byte	2021.05.10	Mozgás művelet képe
Leptetheto.java	329 byte	2021.05.10	Leptetheto osztály
magba.png	1669 byte	2021.05.10	Nyersanyag magba visszahelyezés műveletének képe
Main.java	993 byte	2021.05.10	Main osztály, főmenü - a program kezdete
Menu.java	4439 byte	2021.05.10	Menu osztály
MenuButtonListener.java	4314 byte	2021.05.10	MenuButtonListener osztály
Mezo.java	4267 byte	2021.05.10	Mezo osztály
MezoView.java	1249 byte	2021.05.10	MezoView osztály
MI_robot.java	2505 byte	2021.05.10	MI_robot osztály
MuveletSor.java	10524 byte	2021.05.10	MuveletSor osztály
MuveletSorListener.java	2502 byte	2021.05.10	MuveletSorListener osztály
nincs.png	1156 byte	2021.05.10	Üres nyersanyag képe
nincstk.png	922 byte	2021.05.10	Üres teleportkapu képe
Nyersanyag.java	1927 byte	2021.05.10	Nyersanyag osztály
NyersanyagGomb.java	1749 byte	2021.05.10	NyersanyagGomb osztály
Palya.java	734 byte	2021.05.10	Palya osztály
palya.txt	2037 byte	2021.05.10	A pálya létrehozásához szükséges txt
PalyaEgerKezelo.java	2395 byte	2021.05.10	PalyaEgerKezelo osztály
robotepites.png	2405 byte	2021.05.10	MI robot építés műveletének képe
robot.png	5599 byte	2021.05.10	MI robot képe
RobotView.java	823 byte	2021.05.10	RobotView osztály
szabalyzat.png	74359 byte	2021.05.10	A játék szabályzatának képe
Szen.java	1129 byte	2021.05.10	Szen osztály
szen.png	2248 byte	2021.05.10	Szén nyersanyag képe
Telepes.java	12337 byte	2021.05.10	Telepes osztály
telepes1.png	7879 byte	2021.05.10	Rózsaszín telepes képe
telepes2.png	7805 byte	2021.05.10	Narancs telepes képe
telepes3.png	7421 byte	2021.05.10	Fehér telepes képe
telepes4.png	7928 byte	2021.05.10	Sárga telepes képe
TelepesView.java	1152 byte	2021.05.10	TelepesView osztály
teleport.png	2186 byte	2021.05.10	Teleportkapu képe
TeleportKapu.java	4886 byte	2021.05.10	TeleportKapu osztály
TeleportKapuGomb.java	1387 byte	2021.05.10	TeleportKapuGomb osztály
TeleportKapuView.java	1242 byte	2021.05.10	TeleportKapuView osztály
Tormelek.java	1594 byte	2021.05.10	Tormelek osztály
tormelek1.png	35761 byte	2021.05.10	Törmelék aszteroida képe
TormelekView.java	800 byte	2021.05.10	TormelekView osztály
tortenet.txt	4668 byte	2021.05.10	A játék történetének leírása
Ufo.java	1723 byte	2021.05.10	Ufo osztály
ufo.png	4073 byte	2021.05.10	Ufó képe
UfoView.java	856 byte	2021.05.10	UfoView osztály
Uran.java	1667 byte	2021.05.10	Uran osztály
uran.png	2687 byte	2021.05.10	Urán nyersanyag képe
Urutazo.java	1877 byte	2021.05.10	Urutazo osztály
UrutazoView.java	1944 byte	2021.05.10	UrutazoView osztály
Vas.java	1153 byte	2021.05.10	Vas nyersanyag osztály

vas.png	2697 byte	2021.05.10	Vas képe
View.java	264 byte	2021.05.10	View osztály
Vizjeg.java	2751 byte	2021.05.10	Vizjeg osztály
vizjeg.png	1218 byte	2021.05.10	Vízjeg nyersanyag képe

3.4.2 Fordítás és telepítés

1. Az Aszteroida_Banyaszat.zip állomány kicsomagolása
2. A javac és java futtatható állományok a \$PATH környezeti változóba való felvétele a következő paranccsal:
set path=%path%;C:\ProgramFiles\Java\Java\jdk-11.0.2\bin
(A verziószámot értelemszerűen ki kell cserélni, ha szükséges.)
3. A kicsomagolt fájl mappájába kell navigálni a parancssorban
(pl: **cd C:\Users\cloud\Downloads\Aszteroida_Banyaszat**)
4. Fordítás a következő paranccsal: **javac -d bin *.java**
5. *Az összes nem .java kiterjesztésű fájlt át kell másolni az így létrejött mappába (bin-be).*
Ezek a Muveletek, Mezők, Nyersanyagok, Urutazók mappák és boritocska.png, hatter.jpg, palya.txt, szabalyzat.png, tortenet.txt fájlok.

3.4.3 Futtatás

A smallville felhőben létrehozott sablongéppel(Windows 10 - Java 11, Eclipse 2019-09 v1) azonos vagy jobb teljesítményű PC.

- Input perifériák: egér, billentyűzet
- Output perifériák: Monitor, szükséges méretek (játéklablak mérete):

A projekt futtatása a parancssorban:

cd bin

java aszteroida_banyaszat.Main