UI

#### Felelősség

Ez az osztály felel a játékossal való kommnikációval, ebbe beletartozik a játék megjelenítése is.

#### Állapotdiagram

-

#### Ősosztályok

-

#### Interfészek

-

#### Attribútumok

* **-game: Game:** Az egyetlen game osztályra egy referencia, ez az osztály fogja végrehajtani az adott utasításokat amiket a játékos bead a UI-nak.

#### Metódusok

* **+displayMessage(s: String):** Ez a függvény kiír egy stringet a játékos számára a konzolra.
* **+execute(s: String):** Ez a függvény egy beolvasott utasítást végrehajttat a game osztállyal.

Game

#### Felelősség

Ez a függvény összefogja a játékot, felel a játék megnyeréséért s elvesztéséért, kontrollálja a játék által irányított objektumokat illetve végrehajtja az UI-tól kapott parancsokat.

#### Állapotdiagram

-

#### Ősosztályok

-

#### Interfészek

-

#### Attribútumok

* **ui: UI:** Az egyetlen UI amely a játékossal kommunikál, a game ennek visszaadhatja az egyes objektumok státuszát amit aztán az UI kiírhat a játékosnak.
* **-settlers: Settler[0...\*]:** A játékban létező összes Settlert tároló tömb.
* **-controllables: Controllable[0...\*]:** A játékban létező összes Controllablet tároló tömb.

#### Metódusok

* **+removeSettler(s: Settler):** Kiveszi a settlers listából az s Settlert.
* **+removeControllable(c: Controllable):** Kiveszi a controllables listából az s Controllablet.
* **+addSettler(s: Settler):** Hozzáadja a settlers listához az s Settlert.
* **+addControllable(c: Controllable):** Hozzáadja a controllables listához a c Controllablet.
* **+gameWon():** Elvégzi a játék megnyerésekor elvégzendő feladatokat (pl. Üzenet a játékosnak az UI-n keresztül).
* **+isGameLost(): Boolean:** Leellenőrzi, hogy el van-e veszítve a játék s ennek megfelelő boollal tér vissza.
* **+gameLost():** Elvégzi a játék elvesztésekor elvégzendő feladatokat (pl. Üzenet a játékosnak az UI-n keresztül).
* **+startTurn():** Ez a függvény akkor hívódik meg amikor a játékos kiadja a lépés a következő körre parancsot, ezután minden controllable autonóm módon (az onTurn()) függvényének segítségével elvégzi az adott körben elvégzendő dolgát.
* **+listAllSettlers(): String:** Ez a függvény visszaad egy stringet amiben az összes settler minden fontos tulajdonsága található, ezt a stringet a UI írja ki a list all settlers parancs hatására.
* **+initGame(isManual: Boolean):** A játék inicializálását végző függvény. Ha az isManual igaz akkor a felhasználó fogja a create s set függvényekkel a játékban található összes objektumot inicializálni. Ha az isManual false akkor ez a függvény autómatikusan létrehozza a játék objektumait.
* **+loadGame(fileName: String):** Ez a függvény a fileName Stringgel meghatározott fileból betölti a játékot.
* **+create(arguments: String):** Ez a függvény létrehoz egy az argumentum String által specifikált objektumot az argumentum által specifikált id-vel.
* **+set(arguments: String):** Ez a függvény az argumentummal specifikált objetuk megfelelő mezőjét beállítja az argumentum által specifikált értékkel.
* **+add(arguments: String):** Ez a függvény hozzáadja az argumentumban található id-val specifikált objektum megfelelő listájához az arugmentumben specifikált objektumot.
* **executeCommand(arguments: String):** Ez a függvény végrehajtat egy Contorllable objektummal egy parancsot.
* **startGame():** Ez a függvény elindítja a játékot.
* **saveGame(fileName: String):** Ez a függvény lementi a játék állását a fileName nevű fileba.
* **list(arguments: String):** Ez a függvény kilistázza az arguments-ben sepcifikált settler információit.

Controllable

#### Felelősség

Ez egy olyan interface amit olyan osztályok valósítanak meg miknek van autonóm működése pl: a robotok melyek minden körben mozognak/fúrnak/nem csinálnak semmit.

#### Állapotdiagram

-

#### Ősosztályok

-

#### Interfészek

-

#### Attribútumok

-

#### Metódusok

* **+onTurn():** Egy absztrakt függvény mely elvégzi az adott objektum egy körben elvégzendő feladatait.

Printable

#### Felelősség

Ez az absztrakt ősosztály felel az UI-ra kiírandó objektumok releváns tulajdonságait tartalmazó stringek előállításáért, illetve azért, hogy minden objektum (amelyiknek kell) legyen egyedi id-je.

#### Állapotdiagram

-

#### Ősosztályok

-

#### Interfészek

-

#### Attribútumok

* **-id: int:** Ez az adott objektum id-je, ezt arra használjuk fel, hogy a játékos ki tudja választani a megfelelő objektumot, pl: amikor egy settlerrel fúr, akkor a settler id-jét megadva választhatja ki melyikkel kíván fúrni.
* **-nextId: int:** Ez egy statikus tagváltozó mely azt tartja számon, hogy mi legyen a következő létrehozott id-t igénylő objektum id-je. Azért statikus, hogy az id-k egyediségét garantáljuk.

#### Metódusok

* **+getUIString(): String:** Ez a függvény generálja az adott objektum fontos tulajdonságait tartalmazó stringet (ennek legelső eleme az objektum id-je) amit a UI megkap s a játékosnak kiír megfelelő parancs esetén. A Printable osztályban ez egy absztrakt függvény.

Building

#### Felelősség

Ez egy absztrakt osztály mely a játékban található épületekért felel. Elpusztítja őket, illetve elvégzi a dolgukat amikor rákerülnek egy aszteroidára.

#### Állapotdiagram

-

#### Ősosztályok

Printable -> Building

#### Interfészek

ReactsToSunflare

#### Attribútumok

* **-id: int:** Ez az adott épület id-je, ezt arra használjuk fel, hogy a játékos ki tudja választani a megfelelő objektumot, pl: amikor egy settlerrel StarGate-re lép, akkor a StarGate id-jét megadva választhatja ki melyikre kíván rálépni.
* **-nextId: int:** Ez egy statikus tagváltozó mely azt tartja számon, hogy mi legyen a következő létrehozott id-t igénylő objektum id-je. Azért statikus, hogy az id-k egyediségét garantáljuk.
* **#asteroid: Asteroid:** Az aszteroida amin az épület található.
* **-owner: Game:** Egy referencia a Game osztályhoz.

#### Metódusok

* **+getUIString(): String:** Ez a függvény generálja az adott épület fontos tulajdonságait tartalmazó stringet (ennek legelső eleme az épület id-je) amit a UI megkap s a játékosnak kiír megfelelő parancs esetén. A Building osztályban ez egy absztakt függvény.
* **+getNotifiedAboutSunflare():** Ez a függvény akkor hívódik meg az épületen amikor azt napvihar éri, ilyenkor az épület reagál arra ha kell neki.
* **+onPlace(a: Asteroid):** Ez a függvény végrehajtja az épület feladatait abban a pillanatban amikor ráhelyezzük az aszteroidára.
* **+destroy():** Ez a függvény végrehajtja az épület feladatait amikor az elpusztul.

Base

#### Felelősség

Ez az osztály felel a bázis épületekért s azoknak feladataiért pl: amikor ráhelyezzük őket egy aszeroidára.

#### Állapotdiagram

-

#### Ősosztályok

Printable -> Building -> Base

#### Interfészek

ReactsToSunflare

#### Attribútumok

* **-id: int:** Ez az adott bázis id-je, ezt arra használjuk fel, hogy a játékos ki tudja választani a megfelelő bázist. Ez most a bázisban nincsen használva, de ha a továbbiakban bővül a specifikáció akkor használhatjuk.
* **-nextId: int:** Ez egy statikus tagváltozó mely azt tartja számon, hogy mi legyen a következő létrehozott id-t igénylő objektum id-je. Azért statikus, hogy az id-k egyediségét garantáljuk.
* **-asteroid: Asteroid:** Az aszteroida amin a bázis található.
* **-owner: Game:** Egy referencia a Game osztályhoz, ezen keresztül fog a bázis jelezni a játéknak, ha le lett helyezve s ezzel megnyerte a játékos a játékot.

#### Metódusok

* **+getUIString(): String:** Ez a függvény generálja az adott bázis fontos tulajdonságait tartalmazó stringet (ennek legelső eleme a bázis id-je) amit a UI megkap s a játékosnak kiír megfelelő parancs esetén. Ez most a bázisban nem lesz használva, de ha a továbbiakban bővül a specifikáció akkor használhatjuk.
* **+getNotifiedAboutSunflare():** Ez a függvény akkor hívódik meg a bázison amikor azt napvihar éri. Ez most a bázisban nem lesz használva, de ha a továbbiakban bővül a specifikáció akkor használhatjuk.
* **+onPlace(a: Asteroid):** Ez a függvény végrehajtja a bázis feladatait abban a pillanatban amikor ráhelyezzük az aszteroidára, ez pl: az hogy szól a game osztálynak, hogy meg lett nyerve a játék.
* **+destroy():** Ez a függvény végrehajtja a bázis feladatait amikor az elpusztul. Ez most a bázisban nem lesz használva, de ha a továbbiakban bővül a specifikáció akkor használhatjuk.

StarGate

#### Felelősség

Ez az osztály felel a teleportkapukért s azok feladataiért, pl: hogy azok mindig jól össze legyenek párosítva, illetve ha a párból az egyik elpusztult akkor erről tudjon a másik (ha van rá szüksége).

#### Állapotdiagram



(a felső feltétel a balról jobbra menő nyilakhoz tartozik, az alsó pedig a jobbról balra menő nyilakhoz)

#### Ősosztályok

Printable -> Building -> StarGate

#### Interfészek

reactsToSunFlare, Controllable. Moving

#### Attribútumok

* **-id: int:** Ez az adott StarGate id-je, ezt arra használjuk fel, hogy a játékos ki tudja választani a megfelelő objektumot, pl: amikor egy settlerrel StarGate-re lép, akkor a StarGate id-jét megadva választhatja ki melyikre kíván rálépni.
* **-nextId: int:** Ez egy statikus tagváltozó mely azt tartja számon, hogy mi legyen a következő létrehozott id-t igénylő objektum id-je. Azért statikus, hogy az id-k egyediségét garantáljuk.
* **-asteroid: Asteroid:** Az aszteroida amin a StarGate található.
* **-neighbour: StarGate:** A StarGate-tel összepárosított StarGate.
* **-works: Boolean:** Egy bool ami azt jelzi, hogy az adott StarGate működik-e.
* **-wasInSunFlare: Boolean:** Egy bool ami azt jelzi, hogy az adott StarGate-t érte-e már napvihar.
* **-isRandom: Boolean:** Egy boolean ami azt jelzi, hogy a StarGate random módon, vagy determinisztikusan működik-e (mozgás közben), ez csak a teszteléshez kell.
* **-owner: Game:** Egy referencia a Game osztályhoz.

#### Metódusok

* **+getUIString(): String:** Ez a függvény generálja az adott StarGate fontos tulajdonságait tartalmazó stringet (ennek legelső eleme az épület id-je) amit a UI megkap s a játékosnak kiír megfelelő parancs esetén.
* **+getNotifiedAboutSunflare():** Ez a függvény akkor hívódik meg a StarGaten amikor azt napvihar éri, ilyenkor a StarGateben true-ba billen a wasInSunFlare változó, innentől a StarGate elkezd mozogni.
* **+onTurn():** Egy függvény mely mozgatja a StarGatet minden körben, ha az már volt napviharban.
* **+move(destination: Asteroid):** Ebben a függvényben a StarGate átmozog a destination aszteroidára.
* **+move(destination: StarGate):** Ebben afüggvényben a StarGate rálép a destination StarGate-re s azon keresztül annak párjának aszteroidájára. Ez az átlépés nem történik meg ha ez a StarGate s a destination StarGate nem azonos, illetve ha a destination StarGate működik.
* **+onPlace(a: Asteroid):** Ez a függvény végrehajtja a StarGate feladatait abban a pillanatban amikor ráhelyezzük az aszteroidára, csekkolja hogy a párja merre található, s ennek függvényében beállítja a works-öt true-ra vagy false-ra.
* **+destroy():** Ez a függvény végrehajtja a StarGate feladatait amikor az elpusztul, például ha a szomszédja le volt már helyezve akkor a szomszédjának a works változóját false-ba állítja.
* **+getNeighbourAsteroid(): Asteroid:** Ez a függvény visszaadja a StarGate párjának aszteroidáját (ha van neki, ha nincs null-al tér vissza).
* **+getWorks(): Boolean:** Ez a függvény visszaadja a works változó értékét.
* **+getAsteroid(): Asteroid:** Ez a függvény visszaadja az asteroid változó értékét.
* **+setAsteroid(a: Asteroid):** Ez a függvény beállítja az aszeroid tagváltozó értékét a-ra.
* **+setWorks(b: Boolean):** Ez a függvény beállítja a works tagváltozó értékét b-re.
* **+setNeighbour(sg: StarGate):** Ez a függvény beállítja a sg tagváltozó értékét sg-re.

Planet

#### Felelősség

Ez az absztrakt ősosztály felel a „bolygszerű” objektumokért a játékban, ebben a beadásban erre nem lenne szükség, de később grafikus megjelenítés esetén ezeket az objektumokat hasonlóképp kell majd megjeleníteni.

#### Állapotdiagram

-

#### Ősosztályok

Printable -> Planet

#### Interfészek

Controllable

#### Attribútumok

* **-id: int:** Ez az adott planet id-je, ezt arra használjuk fel, hogy a játékos ki tudja választani a megfelelő planetet, pl: amikor egy settlerrel mozog, akkor az aszteroida id-jét megadva választhatja ki melyikre kíván rálépni.
* **-nextId: int:** Ez egy statikus tagváltozó mely azt tartja számon, hogy mi legyen a következő létrehozott id-t igénylő objektum id-je. Azért statikus, hogy az id-k egyediségét garantáljuk.
* **-owner: Game:** Egy referencia a Game osztályhoz.

#### Metódusok

* **+getUIString(): String:** Ez a függvény generálja az adott planet fontos tulajdonságait tartalmazó stringet (ennek legelső eleme a planet id-je) amit a UI megkap s a játékosnak kiír megfelelő parancs esetén. A Planet osztályban ez egy absztrakt függvény.
* **+onTurn():** Egy absztrakt függvény mely elvégzi az adott planet egy körben elvégzendő feladatait.

Sun

#### Felelősség

Ez az osztály felel a játékban található napokért s azoknak feladataiért, pl: azért hogy azokhoz mely aszteroidák tartoznak, mikor törnek ki az egyes napok stb.

#### Állapotdiagram

-

#### Ősosztályok

Printable -> Planet -> Sun

#### Interfészek

Controllable

#### Attribútumok

* **-id: int:** Ez az adott sun id-je, ezt arra használjuk fel, hogy a játékos ki tudja választani a megfelelő sunt. Ez most a sunban nincsen használva, de ha a továbbiakban bővül a specifikáció akkor használhatjuk.
* **-nextId: int:** Ez egy statikus tagváltozó mely azt tartja számon, hogy mi legyen a következő létrehozott id-t igénylő objektum id-je. Azért statikus, hogy az id-k egyediségét garantáljuk.
* **-owner: Game:** Egy referencia a Game osztályhoz.
* **-asteroids: Asteroid[0...\*]:** A naphoz tartozó aszteroidák listája, ez a játék elején állítódik be. Fontos hogy ez nem azokat az aszteroidákat tartalmazza melyek közel vannak ehhez a naphoz, hanem az összes naphoz tartozó aszteroidát, legyen az most közel vagy távol a naptól.
* **-isRandom: Boolean:** Egy boolean ami azt jelzi, hogy a Sun random módon, vagy determinisztikusan működik-e (kitörés esély számlálás közben), ez csak a teszteléshez kell.

#### Metódusok

* **+getUIString(): String:** Ez a függvény generálja az adott Sun fontos tulajdonságait tartalmazó stringet (ennek legelső eleme a Sun id-je) amit a UI megkap s a játékosnak kiír megfelelő parancs esetén. Ez most a Sun-ban nem lesz használva, de ha a továbbiakban bővül a specifikáció akkor használhatjuk.
* **+onTurn():** Egy absztrakt függvény mely elvégzi az adott sun egy körben elvégzendő feladatait: kisorsolja hogy ebben a körben ez a nap kitör-e s ha igen akkor a sunFlare() függvényt meghívva elvégzi a napkitörést.
* **+sunFlare():** Elvégzi a napkitörés feladatait: meghívja az összes napközelben lévő aszteroidáján a getNotifiedAboutSunflare() függvényt.

Asteroid

#### Felelősség

Ez az osztály felel a játékban található aszteroidák feladataiért, pl: amikor napkitörés van ez az osztály hívja meg a rajta található entitásokon s épületeken a getNotifiedAboutSunflare() függvényt, ezzel jelezve nekik hogy épp napkitörés van.

#### Állapotdiagram

-

#### Ősosztályok

Printable -> Planet -> Asteroid.

#### Interfészek

Controllable, ReactsToSunflare

#### Attribútumok

* **-id: int:** Ez az adott aszteroida id-je, ezt arra használjuk fel, hogy a játékos ki tudja választani a megfelelő aszteroidát.
* **-nextId: int:** Ez egy statikus tagváltozó mely azt tartja számon, hogy mi legyen a következő létrehozott id-t igénylő objektum id-je. Azért statikus, hogy az id-k egyediségét garantáljuk.
* **-owner: Game:** Egy referencia a Game osztályhoz.
* **-neighbours: Asteroid[0...\*]:** Ez a lista tárolja az aszteroidával „fizikailag” (nem StarGate-n keresztül) szomszédos aszteroidákat.
* **-materials: Material:** Ez a lista tárolja az aszteroidában található materialokat, ha ez a lista null akkor az aszteroida üreges.
* **-settlers: Settler:** Ez a lista tárolja az aszteroidán található settlereket.
* **-nonPlayers: NonPlayer[0...\*]:** Ez a lista tárolja az aszteroidán található nonPlayereket.
* **-buildings: Building[0...\*]:** Ez a lista tárolja az aszteroidán található épületeket.
* **-rockThickness: int:** Ez az int tárolja az aszteroida kérgének vastagságát.
* **-closeToSun: Boolean:** Ez a bool azt jelzi, hogy az aszteroida éppen közel van e a napjához.
* **-isRandom: Boolean:** Ez a bool azt jelzi, hogy az aszteroida random módon, vagy determinisztikusan működik-e (napközelbe kerülés esély számlálás közben), ez csak a teszteléshez kell.
* **-capacity: int:** Ez az int azt jelzi, hogy az aszteroidába mennyi darab nyersanyag fér bele.

#### Metódusok

* **+getUIString(): String:** Ez a függvény generálja az adott Asteroid fontos tulajdonságait tartalmazó stringet (ennek legelső eleme az Asteroid id-je) amit a UI megkap s a játékosnak kiír megfelelő parancs esetén.
* **+onTurn():** Egy absztrakt függvény mely elvégzi az adott aszteroida egy körben elvégzendő feladatait: kisorsolja hogy ebben a körben ez az aszteroida változtatja-e a napközelségét (ha napközelben van akkor kikerül-e onnan s ha nincs napközelbe akkor bekerül-e oda) s ha igen akkor beállítja a closeToSun változót ennek megfelelően. Ezen kívül, ha egy aszteroida kérge 0 vastag akkor a benne található metrialon (ha van) meghívja az exposedAndCloseToSun() fgvt.
* **+getNotifiedAboutSunflare():** Ez a függvény akkor hívódik meg az aszteroidán amikor azt napvihar éri, ilyenkor az aszterida meghívja a getNotifiedAboutSunflare() fgvt az összes épületen, telepesen s nonPlayeren ami rajta van.
* **+addSettler(s: Settler):** Hozzáadja a settlers listához az s Settlert.
* **+addNonPlayer(np: NonPlayer):** Hozzáadja a nonPlayers listához az np NonPlayert.
* **+removeSettler(s: Settler):** Kivesszük a settlers listából az s Settlert.
* **+removeNonPlayer(np: NonPlayer):** Kivesszük a nonPlayers listából az np NonPlayert.
* **+explode():** Ez a függvény akkor hívódik meg amikor az aszteroida felrobban, ilyenkor szól a rajta található entityknek erről, hogy azok megfelelően reagálhassanak, elpusztítja a rajta található épületeket s kiveszi magát a neighbourjeinek neighbur listájából.
* **+drilling():** Ez a függvény akkor hívódik meg amikor valami fúr az aszteroidán, az aszteroida kérge csökken egyel (ha tud), illetve ha épp 0-ra csökken akkor meghívja az aszteroidában talákhat nyersanyagok egyikén az exposedAndCloseToSun() fgvt.
* **+removeMaterial(): Material:** Ez a függvény kivesz egy nyersanyagot az aszteroida belsejéból (ha tud) s azt visszaadja.
* **+addMaterial(m: Material): Boolean:** Ez a függvény megpróbálja belehelyezni az aszteroida belsejébe az m nyersanyagot, a sikerességgel azonos boollal tér vissza.
* **+removeNeighbour(a: Asteroid):** Kivesszük a neighbours listából az a Asteroidot.
* **+addNeighbour(a: Asteroid):** Hozzáadja a neighbours listához az a Asteroidot.
* **+removeBuilding(b: Building):** Kivesszük a buildings listából a b Buildinget.
* **+addBuilding(b: Building):** Hozzáadjuk a buildings listához a b Buildinget.
* **+isHollow(): Boolean:** Ez a függvény leellenőrzi, hogy az aszteroida belseje üreges-e (üres-e a Materials lista) s ennek megfelelő boollal tér vissza.
* **+evaporateMaterial():** Ez a függvény elpárologtatja a belsejében található nyersanyagokat.