



A GALAKTIKUS KALAND

Balogh Attila, Rólik Péter, Gyimesi Mátyás, Katona Márk

A Szakbarbárok csapata

Modern szoftverfejlesztési eszközök GKNB_INTM006

2024. Október

Tartalom

Tartalom.....	2
Alapinformációk.....	3
Történetvázlat.....	3
Követelmények.....	4
Használati esetek.....	5
Classok	6
Viselkedés:.....	10
Az aktivitás diagram leírása:	11
Tárolási formátum	12
Adatfolyam diagram.....	15
Az adatfolyam diagram leírása:.....	16

Alapinformációk

Ez a specifikáció egy űrkalandjátékhoz készült. A játékos az ellenséges űrhajók legyőzésével mozoghat galaxisról galaxisra, ezzel közelebb kerülve a nagyobb-nál nagyobb megmérettetésekhez és a játék végéhez. A program a felhasználótól vár egyszerű parancsokat (mint a jobbra-balra, előre-hátra és a lövés), amelyeket később eseményként megjelenít. Az alkalmazás a felhasználó által adott helytelen bemenetre hibaüzenettel válaszol, tehát hibatűrő.

Történetvázlat

A játék egy távoli jövőben játszódik. Az űrhajósok bátorsága és a technológia fejlődése lehetővé tette, hogy új világokat fedezzen fel az emberiség és így már több galaxisra is kiterjesztette határait. A fejlődéssel párhuzamosan egyre több sötét erő ütötte fel fejét az Űrben. A galaxisban egy rettegett űrkalóz, Zarkon vezette sötét flotta tevékenykedik, akik fosztogatják a bolygókat és megfélemlítik a lakókat. A főszereplő, Alex Starwind, egy fiatal, ambiciózus űrhajós, aki apjától örökölte az Elysium nevű űrhajót. Apja egy legendás űrhajós volt, aki eltűnt egy titokzatos küldetés során. Alex úgy dönt, hogy megállítja a kalózok fosztogatásait és móresre tanítja őket. Ezen felbuzdulva elindul az ellenséges Dark Demontir Galaxy-ba. Zarkon 2 alparancsnokára bízta a köztes galaxisok védelmét.

Alexnek különböző kihívásokkal kell szembenéznie az útja során. Számos ellenséges űrhajóval kell megküzdenie miközben meteor záporok nehezítik a dolgát.

Ha a játékos ügyesen és hatékonyan irányítja főhősünket, a különböző akadályok leküzdése után sor kerülhet a főcsatára Zarkonnal, kinek legyőzése után az emberiség hosszú évtizedek után végre békességben élhet. A csata után Alex hazatér, ahol értesül arról, hogy apja nem halt meg, csupán egy másik dimenzióban rekedt. Alex fogadalmat tesz, hogy egyszer megkeresi őt, és folytatja a kalandot de ám az már erre csak a Galaktikus Kaland 2-ben derül fény.

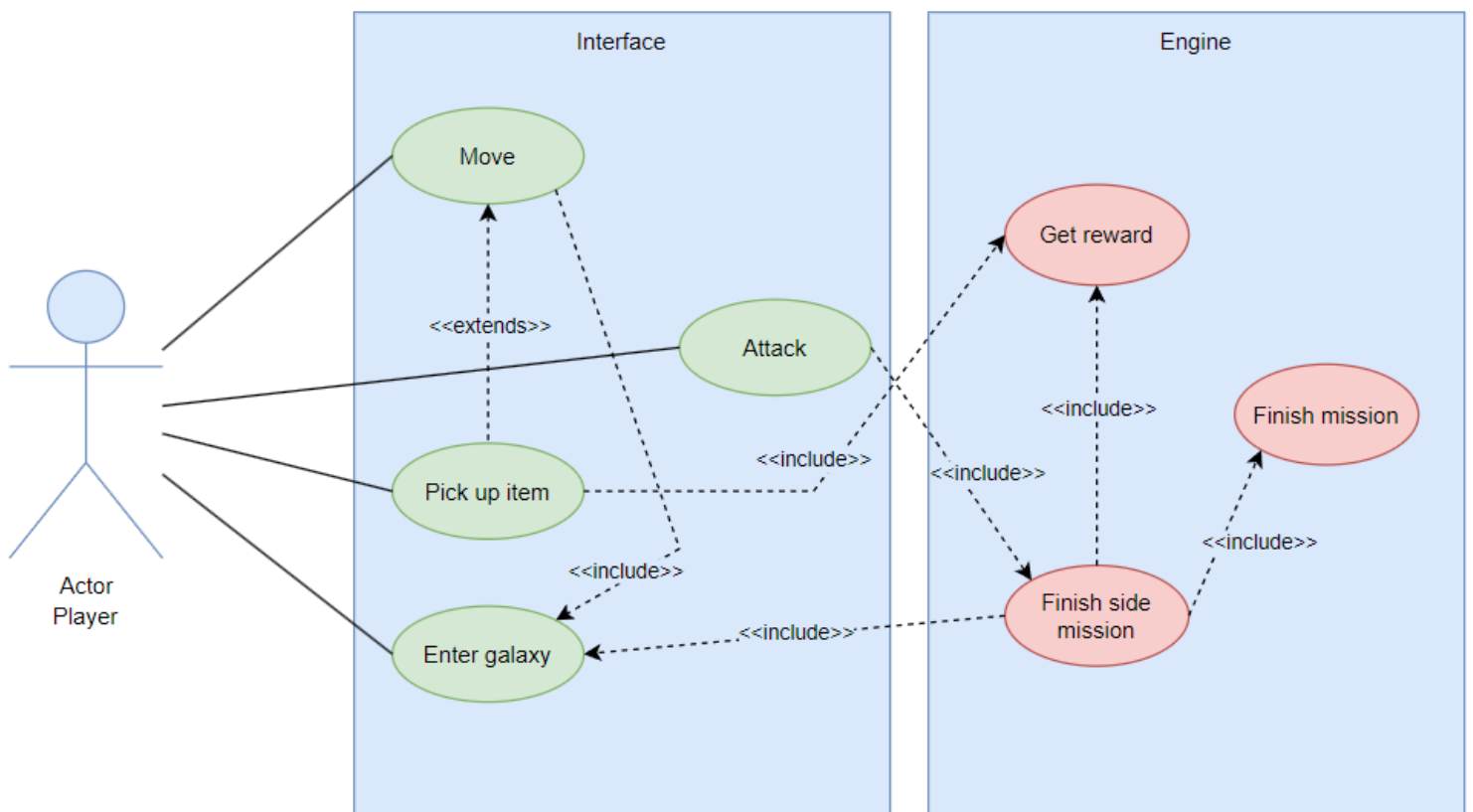
A történet során a játékos döntései befolyásolják a cselekményt. A játék folyamán a karakterek fejlődése, a harcok dinamikája és a felfedezés öröme mind hozzájárul a lebilincselő élményhez.

Követelmények

<i>Id</i>	<i>Eset</i>	<i>Leírás</i>	<i>Prioritás</i>
1.	Galaxisok	A történet főszereplője galaxisról galaxisra vándorol és harcol a fellépő akadályok ellen.	Magas
2.	Mozgás	A játékos tudja mozgatni a főszereplőt a billentyűzet segítségével.	Magas
3.	Környezeti interakció	A játékos cselekedetei kihatással vannak a környezetére és ugyanúgy fordítva is.	Közepes
4.	Történet	A játékos az idő illetve a szerzett pontszámok segítségével egyre közelebb kerül a küldetés végrehajtásához.	Alacsony
5.	Ellenségek	A játékos a történet előrehaladásával párhuzamosan egyre nehezebben legyőzhető ellenfelekkel találkozik.	Közepes

Használati esetek

id	Eset	Leírás	Prioritás
1.	Move (player)	Mozgás (jobbra, balra, előre, hátra)	Magas
2.	Attack (player)	A fellépő ellenségekkel való harc (lövés)	Magas
3.	Pick up item (player)	A főhős különböző képességekre tehet szert (védekezés, támadás)	Közepes
4.	Enter galaxy (player)	A játékos belép egy új galaxisba.	Közepes
5.	Get reward (game)	Minden sideboss legyőzése után, illetve képességek felvétele után a játékos különböző jutalmakban részesül.	Alacsony
6.	Finish side mission (game)	Ha a játékos legyőz egy sideboss-t, akkor a főhős egy új galaxisba kerül.	Magas
7.	Finish Mission (game)	Ha a játékos legyőzte a főgonoszt, akkor automatikusan véget ér a játék.	Magas



1. ábra-Use case diagram

Classok

class Hero:

A főhős adatait, képességeit tartalmazó class.

Tulajdonságok:

- id: A főhős azonosítója (int).
- name: A főhős neve (string).
- hp: A főhős életerejének értéke (int).
- attack: A főhős támadóereje (int).
- shield: A főhős védelme (bool).
- speed: A főhős sebessége (int).

Metódusok:

- Attack(): Támadás egy ellenségre.
- Take_damage(amount): Sebzés elszenvedése.
- Heal(amount): Életerő gyógyítása.
- Move(): A főhős irányítása.

class Weapon:

A különböző fegyverek adatait erőviszonyait tartalmazza.

Tulajdonságok:

- id: A fegyver azonosítója (int).
- speed: A fegyver sebessége (int).
- damage: A fegyver által okozott sebzés (int).
- colour: A fegyver lövedékének a színe (string).
- range: A fegyver hatótávolsága (int).

Metódusok:

- Get_Damage(): A fegyver okozta sebzés visszaadása.
- Reload(): A fegyver újratöltésének ideje

class Enemy:

Az ellenséges űrhajók nevét illetve a harcokban hasznos adatait tartalmazza.

Tulajdonságok:

- id: Az ellenség azonosítója (int).
- name: Az ellenség neve (string).
- attack: Az ellenség támadóereje (int).
- damage: Az ellenség által okozott sebzés (int).
- hp: Az ellenség életereje (int).

Metódusok:

- Attack(): Támadás a főhősre.
- Take_Damage(amount): Sebzés elszenvedése.
- Is_Defeated(): Ellenőrzi, hogy az ellenség legyőzve lett-e.
- Move(): Az ellenség mozgása.

class Galaxy:

A Galaktikus Kaland különböző harctereinek tulajdonságai találhatóak benne.

Tulajdonságok:

- id: A galaxis azonosítója (egyes szám).
- background: A galaxis háttérképe (string).
- name: A galaxis neve (string).
- music: A galaxisához tartozó zene (string).
- speed: A galaxis sebessége (int).

Metódusok:

- Create(): Létrehoz egy új galaxist.
- Update(): Vált a különböző galaxisok között.
- Change_Music(): Megváltoztatja a galaxis zenéjét.

class Obstacles:

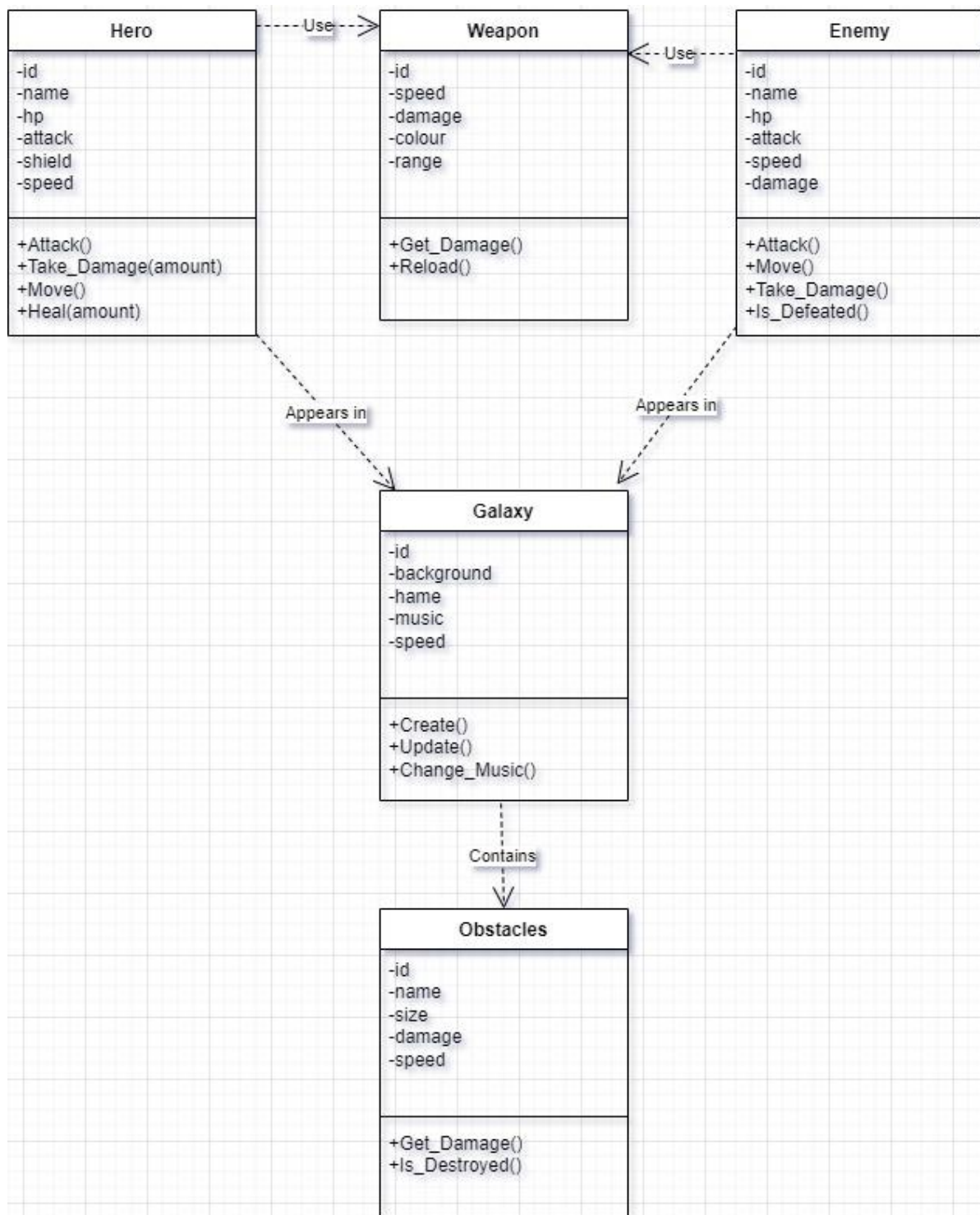
A főhős útja során váratlanul fellépő meteorok, akadályok adatait tartalmazó class.

Tulajdonságok:

- id: Az akadály azonosítója (egyes szám).
- name: Az akadály neve (string).
- size: Az akadály mérete (int).
- damage: Az akadály által okozott sebzés (int).
- speed: Az akadály sebessége (int).

Metódusok: -

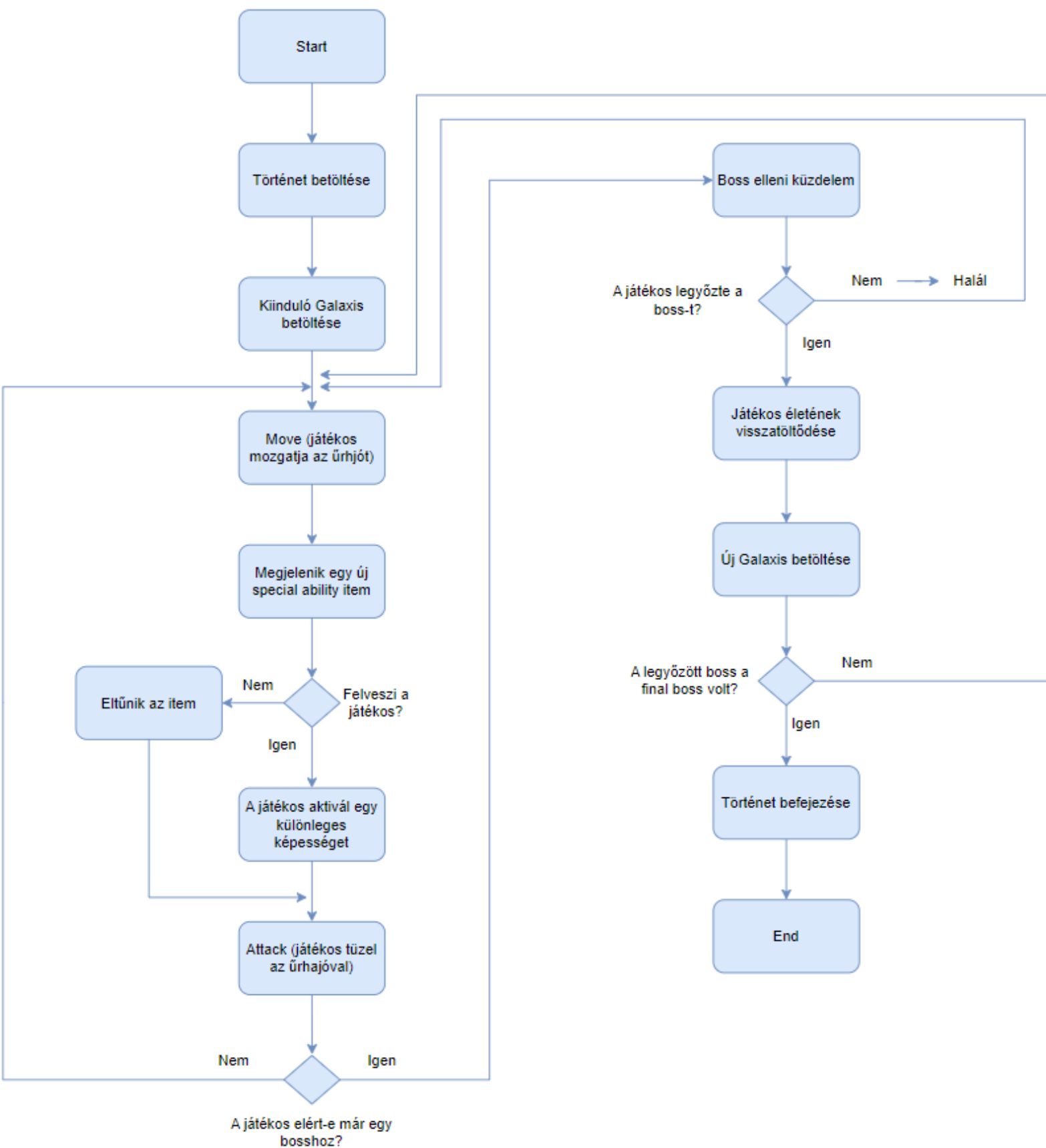
- Get_Damage(): Visszaadja az akadály által okozott sebzést.
- Is_Destroyed(): Ellenőrzi, hogy az akadály elpusztult-e.



2. ábra-Class diagram

- **Hero és Weapon:** A Hero osztály használhat egy vagy több Weapon példányt. (Használati kapcsolat)
- **Hero és Enemy:** A Hero osztály harcolhat az Enemy osztállyal. (Használati kapcsolat)
- **Galaxy és Obstacle:** A Galaxy tartalmazhat akadályokat, amelyek megjelenhetnek a harctéren. (Használati kapcsolat)

Viselkedés:



3. ábra-Activity diagram

Az aktivitás diagram leírása:

A program elindítása és a történet betöltődése után a főhősünk bekerül az első galaxisba és elkezdődik a játék. Itt a játékosnak lehetősége van saját döntésének megfelelően mozgatnia a hősünket, illetve tüzelnie az útjába kerülő ellenséges űrhajókra. Ezen kívül a játékos dolgát nehezítik még a galaxisban található meteorok is. Ha egy ellenség vagy egy meteor eltalálja a hősünk űrhajóját, akkor csökken az életeinek a száma. A játékosnak a játék menete során többször lehetősége lesz felvenni speciális képességeket adó tárgyakat. Ha ez megtörténik akkor a főhősnek aktiválódik valamilyen a védekezésben vagy a támadásban segítséget nyújtó képesség. Az elpusztított ellenséges űrhajók növelik a játékos pontszámát és ennek megfelelően, bizonyos érték elérése után egy boss fight következik. Ha sikeresen legyőzi a játékos a boss-t, akkor átmehetünk a következő galaxisba, ahol ugyanez lesz a dolga a játékosnak, azonban a játék nehézsége változik. A sikeres küzdelem után jutalomként a játékos életei is visszatöltődnek. A játék végén következik a legnehezebb próbatétel, a final boss elleni harc. Ha ezen is sikeresen túl jut a játékos, akkor vége lesz a játéknak.

Tárolási formátum

A Galaktikus Kaland fejlesztéséhez JSON fájlformátumot használunk, mert egyszerű és könnyen kezelhető. Ennek segítségével tároljuk a főhős, fegyverek, ellenségek, galaxisok és az akadályok adatait.

Példa a JSON tárolási szerkezetünkre:

class Hero:

```
{  
  "id": 1,  
  "name": "Alex Starwind",  
  "hp": 100,  
  "attack": 20,  
  "shield": 30,  
  "speed": 20  
}
```

class Weapon:

```
{  
  "id": 1,  
  "speed": 30,  
  "damage": 20,  
  "colour": "red",  
  "range": 100  
}
```

class Enemy

```
[  
  {  
    "id": 1,  
    "name": "Space Pirate",  
    "attack": 40,  
    "damage": 30,  
    "hp": 140  
  },  
  
  {  
    "id": 2,  
    "name": "Zarkon",  
    "attack": 50,  
    "damage": 40,  
    "hp": 200  
  }  
]
```

class Galaxy

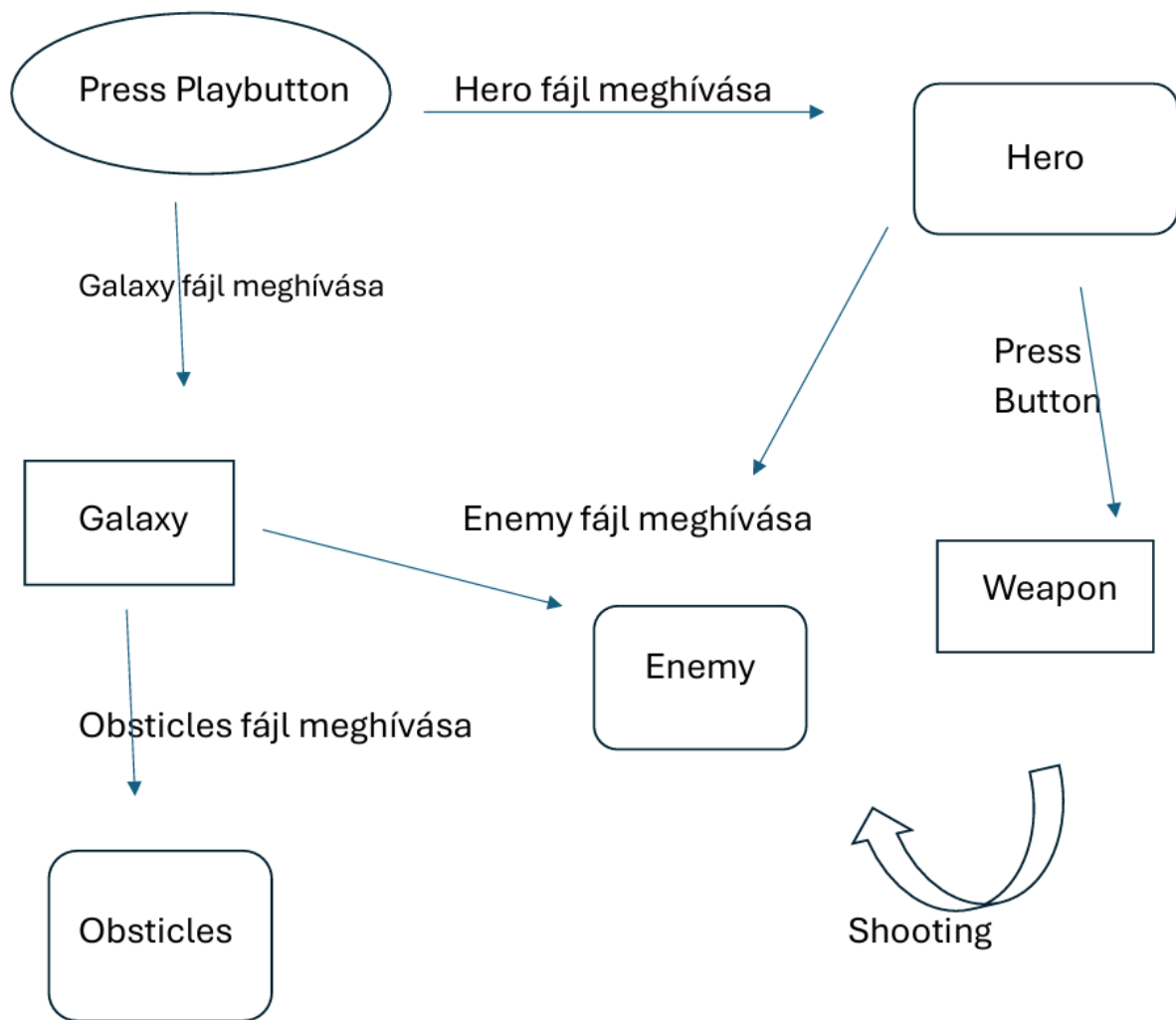
```
[  
  {  
    "id": 1,  
    "background": "dark_demontir.jpg",  
    "name": "Dark Demontir",  
    "music": "space_theme.mp3",  
    "speed": 10  
  },  
]
```

```
{
  "id": 2,
  "background": "milkyway.jpg",
  "name": "Milky Way",
  "music": "galaxy_theme.mp3",
  "speed": 15
}
]
```

class Obstacles

```
[
  {
    "id": 1,
    "name": "Meteor",
    "size": 20,
    "damage": 20,
    "speed": 30
  },
  {
    "id": 2,
    "name": "Asteroid",
    "size": 40,
    "damage": 35,
    "speed": 40
  }
]
```

Adatfolyam diagram



4. ábra-Adatfolyam diagram

Az adatfolyam diagram leírása:

A program elindítása és a történet betöltődése után a játékos gombnyomásra meghívásra kerül a galaxy fájl megnyitása. Ezzel a játékos egy galaxisban találja magát, amiben különféle akadályok, illetve meteorok találhatók, amik mind-mind azért vannak, hogy a játékosnak minél nehezebb legyen túljutnia a pályán. Meghívásra kerül a hero fájl is, ezzel a játékosunknak lesz egy karaktere, amit tud mozgatni. Gombnyomásra tudja aktiválni a weapon fájl, vagyis a fegyverét, amivel tud lőni az akadályokra, illetve az ellenséges űrhajókra. Ezek az ellenséges űrhajók, a galaxis és a hős fájl megnyitása után hívódnak meg enemy fájl néven. Ezeket legyőzve a játékos tud speciális védekező, illetve támadó eszközöket, pajzsokat és egyéb dolgokat szerezni. Elég pontot szerezve a karakterrel a játékos el tud jutni a boss-ig, ami egy főellenség a galaxison belül, ezt legyőzve tudja a pályát/galaxist teljesíteni. A játékos terv szerint több galaxison keresztül tud majd játszani a játékkal.