**2 Követelmény, projekt, funkcionalitás**

93 – Angol karakterek

Konzulens:

Tüske Máté Róbert

**Csapattagok:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Hegedüs Dániel | YBY8BK | dani940414@gmail.com |
| Nemeslaki Keve | X72642 | nemeslaki.keve@gmail.com |
| Rabinovits Jakov | FSR38D | jashok12@gmail.com |
| Bálint Kártyás | ZBRZFP | Bkartyas@gmail.com |
| Tuskó Gergely | DM04Q5 | t.gergely95@gmail.com |

# **2. Követelmény, projekt, funkcionalitás**

## **2.1 Bevezetés**

### **2.1.1 Cél**

A projekt bemutatása, követelmények és funcionalitások definiálása.

### **2.1.2 Szakterület**

Játékszoftver készítése szóraégzése.

### **2.1.3 Definíciók, rövidítések**

hszk - Hallgatói számítógép központ

bme - Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

### **2.1.4 Hivatkozások**

https://www.iit.bme.hu/~szoftlab4/

### **2.1.5 Összefoglalás**

A dokumentumban a továbbiakban a játékszoftver bemutatására fókuszálunk, és összegezzük a projekt követelményeit, ezen kívül a játék funkcionalitását is definiáljuk.

## **2.2 Áttekintés**

### **2.2.1 Általános áttekintés**

A játék a felszín mögött két nagyobb funkcionális elemből tevődik össze: a megjelenítési rétegből és a játék vezérlését szabályozóból. A játék vezérlése alatt azokat a számításokat értjük, melyek a játékos mozgására, illetve a pályával való interakciójára vonatkoznak. A számítások eredményeit felhasználva jelenik meg a felhasználó számára a megjelenítési réteg segítségével maga a játék. A teljes játékélmény kialakítására ennek a két régegnek a kommunikációjára van szükség.

### **2.2.2 Funkciók**

A feladat egy számítógépes játék elkészítése. A játék alaptörténete szerint Anubis, a gonosz goa'uld le akarja igázni a Földet. Ennek megakadályozásához O'Neill ezredesnek össze kell gyűjtenie a Földön található összes ZPM-et (ZÖLD PAPRIKA MODUL), hogy az atlantiszi űrhajó (AU420) energiaellátását meg lehessen oldani, és Anubis támadását vissza lehessen vele verni, köszönhetően az űrhajó különleges, egyedülálló fegyverzetének.

A Földet egy labirintus fogja modellezni a játékban, melyet felülnézetből lát a játékos, aki főhősünket, O’Neill-t tudja irányítani a billentyűzeten található nyilak segítségével. O’Neill rendelkezik egy bizonyos CSKNY(ejtsd: csákány) (CSILLAG KAPU NYITÓ) nevű fegyverrel, amellyel bizonyos falfelületeken úgynevezett “csillagkapukat” tud létrehozni. Ezek a falfelületek ugyanis tartalmazzák egy bizonyos poonium nevű anyag 32-es izotópját. Ez szerencsére a fal felületén is látszik, ugyanis ez más színű, mint a sima fal. A fegyvernek két féle lövedéke van, sárga és kék, amelyeket a játékos az “a” illetve a “d” billentyű lenyomásával tud kilőni. Ha valamelyikkel eltalál egy ilyen speciális falfelületet, akkor azon egy olyan színű csillagkapu jelenik meg. Ha nem ilyen felületet talál el, akkor a fegyvernek nincsen semmilyen hatása. Ha valahol már korábban létezett a pályán egy ugyanolyan színű csillagkapu, akkor az eltűnik, tehát egy színből egyszerre csak egy lehet jelen. Ha mindkét szín jelen van, akkor a két csillagkapu között egy féreglyuk keletkezik. Ezen a féreglyukon keresztül főhősünk, O'neil könnyedén közlekedhet. Ha bemegy az egyik színű csillagkapuba, akkor a másik színűn jön ki. A CSKNY egy úgynevezett energia fegyver, mely különböző fúziós folyamatok után a levegőből, illetve a kozmikus sugárzásból állítja elő azt a lövedéket, ami becsapódva a megfelelő felületre bonyolult metafizikai folyamatok után meghajlítja a téridőkontinuumot. Így a fegyverből sohasem fogy ki a "töltény".

Ahhoz, hogy a játékos megnyerje a játékot, az összes ZPM modult össze kell gyűjtenie. A ZPM modulok a labirintusban vannak elhelyezve. Mivel vannak a pályának olyan részei, melyek közvetlenül nem megközelíthetőek, ezért ezek eléréséhez a fent említett fegyvert kell használni. A ZPM modulokon kívül dobozok is találhatóak a labirintusban. Ezeket a dobozokat O’Neill fel tudja venni, ha közvetlen előtte vannak, el tudja vinni a labirintus más pontjára (féregjukon is át tudja vinni), valamint a dobozt le is tudja rakni közvetlenül maga elé. A doboz felvételét és lerakását a játékos a “szóköz” gomb megnyomásával teheti meg, de O’Neill egyszerre csak egy dobozt bír el, tehát nem lehet nála egyszerre két doboz. A labirintusban találhatóak ajtók is. Ezek az ajtók alapértelmezetten zárva vannak, O’Neill nem tud áthatolni rajtuk, tehát teljes mértékben falként viselkednek. Minden ajtóhoz tartozik egy mérleg, amelyre súlyt helyezve az ajtó kinyílik. Az ajtó egészen addig nyitva marad, amíg el nem mozdul erről a mérlegről a súly. A mérlegre helyezett súly lehet doboz, vagy akár O’Neill maga. A mérlegek nem feltétlenül vannak a hozzájuk tartozó ajtók közelében, sőt, akár a labirintus távoli pontjában is lehetnek. Természetesen a mérlegek nem mozdíthatóak el a helyükről.

Ezen kívül találhatóak más típusú pályaelemek is a labirintusban, például szakadékok, amelyeken O’Neill nem tud átkelni, viszont át tud lőni fölötte a CSKNY-nyal. Ha O’Neill belesétál egy ilyen szakadékba, akkor meghal, és a játékos veszített, a föld pedig leigázásra kerül. Ha egy doboz ( vagy más tárgy ) belekerül a szakadékba, akkor az a tárgy megsemmisül.

A játékos akkor nyeri meg a játékot, és menti meg ezzel bolygónkat a pusztulástól, ha sikeresen megtalálja és begyűjti az összes ZPM modult.

Ha a játékos úgy dönt, hogy nem szeretné folytatni a játékot, az "s" billentyűt megnyomva tudja a szájában lévő ciánkapszulát aktiválni. Így véget ér a játék, ahogy O'neil élete is.

A játék menüje 2 menüpontot tartalmaz, a kilépést és a játék indítását.

### **2.2.3 Felhasználók**

A játékot használni kívánó egyénnek rendelkeznie kell egy JVM-mel rendelkező számítógéppel, mely rendelkezik egy átlagos nappaliban elhelyezhető PC paramétereivel. A felhasználónak el kell múlnia 12, hogy játszhasson a játékkal, máskülönben szülői felügyelettel ajánlott. Ajánlott az alapvető angol nyelvtudás, a leírások megértéséhez. A játék játszásához alapvető szem-kéz koordinációs képességekre van szükség, továbbá pályáktól függően nehezedő logikai feladványok megoldásához szükséges probléma megoldó képességre.

### **2.2.4 Korlátozások**

Csak billentyűzettel lehet irányítani.

Hszk gépein futnia kell. Java nyelven kell fejleszteni a programot.

A játékot egy átlapos nappali beli PC feltételeihez szabtuk (szükséges: monitor, billentyűzet, számítógép).

Ezen kívül a Hszk gépeinek specifikációjára szabtuk.

A játékot Java környezetben kell futtatni mivel a játékot ahhoz írtuk.

### **2.2.5 Feltételezések, kapcsolatok**

A dokumentum elkészítéséhez az iit a projekt laborhoz kapcsolódó aloldalát használtuk segítségül:

[https://www.iit.bme.hu/~projlab/feladat.shtml](https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fwww.iit.bme.hu%2F~projlab%2Ffeladat.shtml&h=DAQGxyI4T)

A dokumentumban az előbbin kívül nem használtunk külső web-oldalakat, sem forrásként sem más formában.

A dokumentum elkészítésére használt web-oldalak, szerkesztő felületek, segédeszközök később a dokumentumban fel vannak sorolva.

## 

## 

## **2.3 Követelmények**

### **2.3.1 Funkcionális követelmények**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Leírás** | **Ellenőrzés** | **Prioritás** | **Forrás** | **Use-case** | **Komment** |
| F0-01 | Játék elején betöltődik a pálya és az összes játékelem |  | Alapvető | Csapat | Init |  |
| F0-02 | O'neill-t lehessen irányítani a nyilakkal. |  | Alapvető | Csapat | Move |  |
| F0-03 | A pályán lévő összes ajtóhoz legyen egy mérleg, amely kinyitja azt, ha súly kerül rá. |  | Alapvető | Csapat | Open door |  |
| F0-04 | Az összes ZPM összegyűjtése szükséges a játékos győzelméhez. |  | Alapvető | Csapat | End game |  |
| F0-05 | Lehessen előre, egyenesen lőni a CSKNY fegyverrel. |  | Alapvető | Csapat | Shoot |  |
| F0-06 | Amennyiben egy lővedék egy pooniumot tartalmazó falat talál el, ott csillagkapu keletkezik. |  | Alapvető | Csapat | Open stargate |  |
| F0-07 | Ha a játékos belesétál a szakadékba, akkor leesik és meghal. |  | Alapvető | Csapat | Die |  |
| F1-01 | A játékhoz tartozzon egy menü (amiben ki lehet lépni és új játékot lehet kezdeni). |  | Fontos | Csapat | Menu |  |
| F1-02 | A játékmenet közben be lehessen fejezni a játékot. |  | Fontos | Csapat | Exit |  |
| F1-03 | Ahol csillagkapu nyílik, ott a fal megfelelő színűre változik. |  | Fontos | Csapat | Open stargate |  |
| F2-01 | Van egy időzítő, melynek lejárta esetén veszít a játékos. |  | Opcionális | Csapat | End game |  |
| F2-02 | A menüből elérhető egy toplista, amely megmutatja a leggyorsabb játszmákat |  | Opcionális | Csapat | Leaderboard |  |
| F2-03 | Legyen egy menüből elérhető “help” opció, ahol megtaláljuk a kisegítő leírást |  | Opcionális | Csapat | Help |  |

### **2.3.2 Erőforrásokkal kapcsolatos követelmények**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Leírás** | **Ellenőrzés** | **Prioritás** | **Forrás** | **Komment** |
| E0-01 | Cross-platform legyen a játék | Játék futtatása | Alapvető | Csapat |  |
| E1-01 | Ne akadozzon a játék. | Tesztelés | Fontos | Csapat | Játékos ne vegye észre a képfrissítés késleltetését. |
| E1-02 | Az adott rendszernek rendelkeznie kell a Java 8. valahányas verziójával | Java 8-as rendszeren teszteléssel | Fontos | Csapat | A crossplatform tulajdonságok kihasználása érdekében |
| E1-03 | A játék használatához a számítógépnek rendelkeznie kell monitorral, billentyűzettel, és egérrel | Teszteléssel | Fontos | Csapat | A csapat ilyen környezetben tesztel |

### **2.3.3 Átadással kapcsolatos követelmények**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Leírás** | **Ellenőrzés** | **Prioritás** | **Forrás** | **Komment** |
| A0-01 | A játék egy futtatható file segítségével indítható | Több számítógépen kipróbálva a működését | Alapvető | Csapat | Installálásra ne legyen szükség |
| A1-01 | A játékhoz szükséges filerendszer egyben elérhető lesz egy erre a célra készített .zip fálj keretein belül | Teszteléssel | Fontos | Csapat | A játék kiadása így fog történni |
| A1-02 | A játék .zip file kicsomagolása után a .jar file futtatásával indítható el | Teszteléssel | Fontos | Csapat |  |

### 

### **2.3.4 Egyéb nem funkcionális követelmények**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Leírás** | **Ellenőrzés** | **Prioritás** | **Forrás** | **Komment** |
| N0-01 | Legalább 2 pooniumot tartalmazó falnak lennie kell a játékban |  | Alapvető | Csapat |  |
| N0-01 | A labirintusban minden ZPM legyen elérhető valamilyen módon. |  | Alapvető | Csapat |  |
| N0-02 | A játékban a program hibájából ne álljon fenn olyan állapot, amikor a program nem reagál egy előre definiált bemenetre. |  | Alapvető | Csapat |  |
| N2-01 | Több pálya legyen |  | Opcionális | Csapat |  |
| N2-02 | Minden mérleg-ajtó páros legyen megkülönböztethető |  | Opcionális | Csapat |  |
| N2-03 | A játékot 12 éven aluli gyerekek nem használhatják, csak szülői felügyelet mellett. |  | Opcionális | Csapat | A játék nyelvezete és képi világe megterhelő lehet a kiskorúaknak |

## 

## 

## **2.4 Lényeges use-case-ek**

### **2.4.1 Use-case leírások**

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Init |
| **Rövid leírás** | Elkészíti és inicializálja a kezdeti objektumokat |
| **Aktorok** | User |
| **Forgatókönyv** | A program elindulása elején megtörténik. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Control |
| **Rövid leírás** | Játékos irányítása |
| **Aktorok** | User |
| **Forgatókönyv** | Billentyűk segítségével lehet irányítania játékost. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Exit |
| **Rövid leírás** | Kilép a játékból |
| **Aktorok** | User |
| **Forgatókönyv** | A program lezárását vagy menüből érhetjük el, vagy a játékablak ‘X’ gombjával. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Menu |
| **Rövid leírás** | A játékos elkezdheti a játékot, vagy lezárhatja azt |
| **Aktorok** | User |
| **Forgatókönyv** | Kiír pár opciót, a játékos ezekből választhat, amit a játékos választott, teljesíti. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Start |
| **Rövid leírás** | Elindul a játék |
| **Aktorok** | User |
| **Forgatókönyv** | Játékos a menün keresztül elindíthatja a játékot. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Help |
| **Rövid leírás** | Kisegítőleírás megnyítása |
| **Aktorok** | User |
| **Forgatókönyv** | Játékos a menün keresztül megnyíthatja a kisegítő, magyarázó leírást a játékról. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Leaderboard |
| **Rövid leírás** | Toplista megnyítása |
| **Aktorok** | User |
| **Forgatókönyv** | Játékos a menün keresztül megnyítja a toplistát. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Shoot |
| **Rövid leírás** | A játékos kilő egy lővedéket |
| **Aktorok** | User |
| **Forgatókönyv** | A játékos egyenesen kilő egy kék vagy sárga lővedéket A és D billentyűk segítségével. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Open stargate |
| **Rövid leírás** | Kinyílik egy csillagkapu |
| **Aktorok** | User |
| **Forgatókönyv** | Amennyiben egy pooniumot tartalmozó falat lőttük meg, kinyílik egy csillagkapu. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Pick up |
| **Rövid leírás** | A játékos felveszi a doboz |
| **Aktorok** | User |
| **Forgatókönyv** | Szóköz billentyűvel fel lehet venni a játékos előtt lévő dobozt, és ezek után magunkkal hordani azt. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Drop |
| **Rövid leírás** | Leteszi a dobozt |
| **Aktorok** | User |
| **Forgatókönyv** | Szóköz billentyűvel le lehet tenni dobozt a földre, amennyiben a játékosnál épp van egy. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Open door |
| **Rövid leírás** | Megnyílik az ajtót |
| **Aktorok** | User |
| **Forgatókönyv** | Ha a játékos lerakja a dobozt vagy maga odaáll egy mérlegre, akkor a mérleghez kapcsolodó ajtó kinyílik. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Move |
| **Rövid leírás** | Megmozdul a játékos |
| **Aktorok** | User |
| **Forgatókönyv** | A négy nyíl gomb segítségével lehet irányítani a játékost. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Collect ZPM |
| **Rövid leírás** | Begyűjt egy ZMP-et |
| **Aktorok** | User |
| **Forgatókönyv** | Amennyiben a játékos rálép egy ZPM-re, akkor begyűjti azt |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Win |
| **Rövid leírás** | A játékos nyer |
| **Aktorok** | User |
| **Forgatókönyv** | Ha a játékos összegyűjti az összes ZMP-et, akkor győzedelmeskedik. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use-case neve** | Lose |
| **Rövid leírás** | A játékos veszít |
| **Aktorok** | User, Timer |
| **Forgatókönyv** | Ha lejár az idő vagy a játékos meghal, mert beleesik a szakadékba, akkor veszít. |

### **2.4.2 Use-case diagram**

## **2.5 Szótár**

**ZPM** - Zöld Paprika Modul: Az AU420 energiaellátásához szükséges. Egy Kalocsa nevű településen termesztik a hozzá szükséges zöldpaprikát, később különleges eljárásokkal állítják belőle elő az említett modulokat.

**Atlantisz** - Erről a bolygóról származik O’neil ezredes és az űrhajója.

**AU420** - O’neil ezredes űrhajója. Speciális fegyverzettel rendelkezik, ami elég erős Anubis támadásának visszaveréséhez. Energiaellátásához ZPM-re van szükség.

**Csillagkapu** - CSKNY-nyal pooniumot tartalmazó falon nyitható objektum, ami lehet kék illetve sárga színű. Ellenkező színű csillagkapuk együttes jelenléte esetén két csillagkapu között féregjuk keletkezik.

**CSKNY** - Az a fegyver, ami képes kék, illetve sárga csillagkapu nyitására.

**O’neil** - Atlantiszi hadsereg ezredese, aki a Földdre látogatott, annak megvédése érdekében. Ő a játékos által irányított figura.

**goa’uld** - Anubis nemzetisége.

**Anubis** - Egy megalomániás goa’uld,aki egykor magasrangú tiszt volt hazájában, most egyetlen célja a Föld leigázása.

**Poonium** - Egy mesterségesen előállított anyag, melyet 2334-ben fejlesztettek ki.

**Poonium 32-es izotóp** - A poonium egy olyan módusulata, amit 2350-től előszeretettel használtak hőszigetelésre. Csillagkapuk csak ezen izotóp jelenlétében alakítható ki.

**Energia fegyver** - A fegyverek azon fajtája, melyek fúzióval működnek.

**tér-idő kontinuum** - tér is idő összefüggése, fizikai tudományában használt fogalom.

**Féreglyuk** - Két csillag között létrejövő “alagút” a téridőben. Láthatatlan, érzékelhetetlen, de aki bemegy az egyik oldalán az a másik oldalán jön ki.

**Mérleg** - Olyan objektum, melyre súlyt (maga O’neil, dobozok) helyezve kinyitja a hozzá tartozó ajtót.

**Ajtó** - Olyan pályaelem, melyen csak akkor tud átmenni O’neil, ha a hozzátartozó mérlegen van súly.

**Doboz** - Súllyal rendelkező objektum. O’neil tudja őket mozgatni, megfelelő helyre rakni.

**Szakadék** - Olyan pályaelem, melyen nem lehet átkelni, a beleejtett dolgok eltűnnek, ha O’neil beleesik meghal.

**Labirintus** - Maga a játéktér. A Földet reprezentálja.

**Fal** - Olyan objektum, melyen nem tud átmenni a játékos. Kétféle létezik, sima, illetve pooniumot tartalmazó. A pooniumot tartalmazón lehetőség van csillagkapu nyitására.

## **2.6 Projekt terv**

***Határidők:***

|  |  |
| --- | --- |
| febr. 29. | Követelmény, projekt, funkcionalitás megfogalmazása |
| márc. 7. | Analízis modell kidolgozása 1. |
| márc. 14. | Analízis modell kidolgozása 2. |
| márc. 21. | Szkeleton tervezése |
| márc. 29. | Szkeleton esetleges hibáinak javítása, annak tökéletesítése |
| ápr. 4. | Prototípus koncepciójának megfogalmazása |
| ápr. 11. | Részletes tervek elkészítése |
| ápr. 25. | Prototípus elkészítése |
| máj. 2. | Grafikus felület specifikációjának megírása |
| máj. 17. | Grafikus változat elkészítése |
| máj. 20. | A projekt összefoglalás |

**Használt eszközök:**

A szöveges dokumentumok szerkesztésére: Google docs

Forrás kód szerkesztésére: Github

* https://github.com/anonymvs/Angol-karakterek

Csoportmunka segítésére: Taskulu

* https://taskulu.com/

Kommunikációra használt eszközök: Skype, Facebook chat

**Beosztások:**

A projekt elkészítése során minden csapattag egyenrangú. A feladatok szétosztása csapatmegbeszélésen történik. Az adminisztrációs feladatokért a felelős Kártyás Bálint.  
A github szervezésért és karbantartásáért Hegedüs Dániel felelős.

A project management és Taskulu vezetése Rabinovits Jakov feladata.

**2.7 Napló**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kezdet** | **Időtartam** | **Résztvevők** | **Leírás** |
| 2016.02.26.  15:30 | 1,5 óra | Hegedüs Dániel  Nemeslaki Keve  Rabinovits Jakov | Megbeszélés.  Tevékenység: A dokumentáció elkezdése. Továbbá feladatok kiosztása. |
| 2016.02.26.  17:00 | 1 óra | Hegedüs Dániel  Nemeslaki Keve  Rabinovits Jakov  Tuskó Gergely | Tevékenység: dokumentációs megbeszélés. Dokumentáció készítése. |
| 2016.02.28.  1:00 | 1 óra | Nemeslaki Keve | 2.2.2. Funkciók megírásának elkezdése |
| 2016.02.28.  16:20 | 1 óra  20 perc | Tuskó Gergely | 2.2.2. Funkciók bővítése |
| 2016.02.28. 16:50 | 1 óra | Kártyás Bálint | 2.2.1 Funkcionális követelmények |
| 2016.02.28. 18:20 | 1 óra | Kártyás Bálint | 2.4.1, 2.4.2 Use-Case leírása, és diagram készítése |
| 2016.02.28. 20:30 | 1,5 óra | Rabinovits Jakov | 2.3.1 Funkcionális követelmények módosítása |
| 2016.02.28.  20:45 | 2 óra  45 perc | Hegedüs Dániel | 2.2.1 Általános áttekintés szekesztése.  Dokumentum formázása, szerkesztése. |
| 2016.02.28. 20:00 | 2 óra  45 perc | Tuskó Gergely | 2.3.1 Funkcionális követelmények módosítása, 2.5 Szótár megírása, 2.6 Projekt terv elkészítése |
| 2016.02.28.  21:35 | 20 perc | Rabinovits Jakov | 2.3.2 Erőforrásokkal kapcsolatos követelmények |
| 2016.02.28. 22:10 | 50 perc | Kártyás Bálint | Formázások, táblázatok ID kiosztása |
| 2016.02.28. 22:00 | 1,5 óra | Rabinovits Jakov | 2.4.1, 2.4.2 Use-case diagram, use-case leírások |
| 2016.02.28.  23:30 | 45 perc | Rabinovits Jakov  Tuskó Gergely | Végső simítások. |
| 2016.02.28.  23:30 | 1 óra 30 perc | Hegedüs Dániel | Véglegesítés |