

2. Követelmény, projekt, funkcionalitás

63 – Lehozook

Konzulens:

Szabó András

Csapattagok

Osztrogonác Dóra	UHI5AX	osztrogonaczdora@gmail.com
Kiss Tamás	C88IEG	kisstomi03@gmail.com
Halász Adrián	CZT1LC	virtualriot09@gmail.com
Schmidt Gergő András	S2Q2D4	s.gergo.az@gmail.com
Gáspár András	I6BST3	gaspar.andras.03@gmail.com

2024.02.26.

2. Követelmény, projekt, funkcionalitás

2.1 Bevezetés

2.1.1 Cél

A dokumentum célja, hogy definiálja a projekt kereteit. Leírja a fejlesztők és a megrendelő elképzeléseit a kész programról.

2.1.2 Szakterület

A szoftver a felhasználók szórakoztatását és önfeledt időtöltését szolgálja.

2.1.3 Definíciók, rövidítések

Forráskód: A kód melyből a program felépül.

Git: Egy nyílt forráskódú, elosztott verziókezelő szoftver, vagy másképpen egy szoftver forráskód-kezelő rendszer.

GitHub: A GitHub, Inc. egy egyesült államokbeli nemzetközi vállalat, amely a Git segítségével szoftverfejlesztési verziókövetés-szolgáltatást nyújt.

IDE: Integrált fejlesztői környezet. Átfogó létesítményeket biztosít a számítógépes programozók számára a szoftverfejlesztéshez.

IntelliJ: Egy Java IDE a JetBrains-től.

JRE: Java Runtime Environment, egy szoftver melyre a Java programok futásához van szükség.

Nyílt forráskód: Olyan forráskód, melyet szabadon fel lehet használni, fejleszteni.

Prototípus: Egy korai fázisban lévő termék modellje.

RPG: Szerepjáték

System: A rendszer, működteti a nem játékos által irányított karaktereket, eseményeket.

Szkeleton: Egy általános terve a programnak, egy sablon valódi adatok nélkül.

Turn-based játék: A játék alapvető egysége a kör (turn), tehát körökből épül fel. Adott játékos csak akkor tud lépni amikor "ő van körön".

Use Case: Egy szoftver használati forgatókönyve.

User: A felhasználó, aki a programot használja.

VS Code: Ingyenes, nyílt forráskódú kódszerkesztő.

2.1.4 Hivatkozások

Feladat leírása: <https://www.iit.bme.hu/file/11582/feladat>

2.1.5 Összefoglalás

A következő pontokban részletesen bemutatjuk a projekt tulajdonságait, funkcióit, működését illetve a további igényeit. Megmagyarázzuk továbbá azon szavak jelentését, melyek nem teljesen egyértelműek vagy a játék értelmezésében mást jelentenek mint általános esetben.

2.2 Áttekintés

2.2.1 Általános áttekintés

Az alkalmazás alapértelmezett nyelve az angol lesz, a program pedig javában lesz írva. A program nem rendelkezik hálózati igényekkel.

2.2.2 Funkciók

Turn based játék, többjátékos játszhatósággal, melynek **célja**, hogy a hallgatók megtalálják a logarlécet a labirintus szobáiban.

A **játék indításakor** a felhasználót egy menü fogadja, ahol beállíthatja a játékosok, a maximum körök és oktatók számát, valamint elindíthatja a játékot.

A játékos karaktereket megtestesítő entitás (továbbiakban **hallgatók**) különböző lépéseket végezhet egy körben. Szobákról szobákra lépnek, amelyekben lévő tárgyakat felvenni, használni és eldobni tudják. Hátizsákkal rendelkeznek, amelyben maximum 5 eszköz fér el. Alapvető célja a Logarléc megszerzése, ellenfelük az oktatók akikkel a játék során harcolnak.

Az **oktatók**, olyan karakterek amelyeket nem a játékosok irányítanak. Körönként lépnek egyik szobából annak valamelyik szomszédjába, az ott lévő tárgyakat eltüntetik. Ha egy szobában tartózkodnak hallgatókkal, akkor a lelküket elszívják, kivéve bizonyos eseteket (lásd később: tárgyak és képességeik).

A labirintus **pálya** szobákból épül fel, melyek között ajtók teremtik a kapcsolatot (átláthatóságot). A szobákba itemek kerülhetnek, melyeknek hatásai segítik a játékost. Minden szobának vannak tulajdonságai, mint a befogadóképessége, ami megadja, hogy maximum hány karakter (játékos és oktató) lehet benne egy időben. Egy szoba el lehet árasztva mérgező gázzal és/vagy az ajtajai el vannak átkozva, vagyis azok időnként eltűnnek majd megjelennek. Gázos szobában azon hallgatók, akiken nincsen FFP2 maszk, elbénulnak és eldobják a hátizsájjukban lévő itemeket. Az oktatók a szobában lebénulnak. Ha a gáz hatása érvényesül, akkor a gáz kiürül a szobából (ez a hatás nem érvényesül, ha a hallgató visel maszkot, tehát a szoba állapota egyenlőre marad).

A szobák képesek osztozni, valamint egyesülni, amennyiben nem tartózkodik benne senki (se oktató, se hallgató). **Egy osztódás során** az anyaszoba két szobára válik szét, amely szobák között a tulajdonságai és itemei megoszlanak. Az új szobák közül az egyik megőrzi az összobának a befogadó képességét, a másik pedig lefelezi azt és a felső egész értékét állítja be. Ezek a szobák egymás szomszédai lesznek (van közöttük egy átjáró), valamint az eredeti szobának a szomszédain is megosztoznak (nincs duplikáció).

Egyesüléskor az új szoba megkapja mindkét szobának tulajdonságait, tárgyait és szomszédait, viszont a befogadóképessége a magasabb értékét veszi fel. Ez a folyamat csak két szomszédos szoba között történhet meg.

Az **ajtókon keresztül** tudnak az entitások eljutni egyik szobából a másikba. Vannak ajtók amelyek csak egy irányban használhatóak. Egy szobából legalább egy másikba van átjáró.

A **szobákban talált eszközöket** a hallgatók felvehetik, legfeljebb ötöt, ha a hátizsájjuk megtelik, el is dobhatnak belőlük (nem kell, hogy megteljen ahhoz hogy el tudjon dobni tárgyakat a hallgató). A hallgatók a játék során használhatják is a tárgyakat, amelyek képességei elősegítik a cél elérését. Az oktatók megemésztik ezeket, vagyis eltűnnek a pályáról (kivéve a Logarléc).

Tárgyak és képességeik:

- **Logarléc:** Ha a játékosok egyike felveszi ezt a tárgyat a játéknak vége, a hallgatók nyertek, az oktatók ezt nem tudják felvenni.

- **TVSZ denevér bőrre nyomtatott példánya:** 3 alkalommal védi meg a hallgatókat az oktatóktól, utána elhasználódik és eltűnik a hátizsákból. Hatása vonatkozik a szobában tartózkodó hallgatókra. A hallgató hátizsákjában a felvett példány aktiválódik, oktatóval való találkozásakor megvédi a szobában lévő hallgatókat, ez a használat számít egy alkalomnak.
- **Szent Sörös Pohár:** Egy hallgatóra vonatkozik csak (aki megitta a sört), elfogyasztás után adott számú körig tart a hatása és eltűnik a hátizsákból, ez idő alatt a hallgató immunis az oktatókkal való találkozásra.
- **Nedves Táblatörlő Rongy:** A szobában tartózkodó összes oktatót megbénítja (hallgatókra nincs jelentősége) adott számú körig, a hatás kifejtéséhez a hallgatónak aktiválnia kell, aktiválásra eltűnik. A felhasználhatósági ideje függ a törlőrongy nedvességétől (pl. enyhén nedves rongy - 1 körig bénít)
- **Dobozolt Káposztás Camembert:** Aktiválásra elgázosítja a szobát és eltűnik.
- **FFP2 maszk:** A gázos szobákban védelmet nyújt a hallgatónak bizonyos számú körig. Miután a játékos felvette a tárgyat, ez automatikusan aktiválódik, gázos szobában körönként csökken a felhasználhatósága, ha elfogyott, akkor eltűnik.
- **Tranzisztor:** A hallgatók közül bárkinek, ha a hátizsákjában megjelenik kettő tranzisztor, akkor ezek összekapcsolódnak. Az összekapcsolt tranzisztorokat le lehet rakni és aktiválni. A teleportáláshoz az adott tranzisztor pár mindkét tagját le kell rakni (feltételei, hogy nincs senkinek a hátizsákjában, létezik párja). Aktiváláskor a bekapcsolt tranzisztor szobájából a kikapcsolt tranzisztor szobájába kerül a használó hallgató, majd az aktivált tranzisztor deaktiválódik. A már összekapcsolt tranzisztorokat az oktatók nem tudják felvenni.

Ha legalább egy hallgató és oktató azonos szobában van, akkor **harc helyzet** alakul ki. Melynek során először a hallgatók felhasználhatják a hátizsáukban lévő tárgyakat, hogy az oktató támadását kivédjék vagy annak erejét elvegyék (lebénítsák őt).

A harc közben a hallgatók és oktatók nem léphetnek. Egy harc szituáció a felek lépései után kiértékelődik és véget ér. Új kör kezdődik. A kiértékelés során derül ki a játékosok sorsa a felhasznált tárgyak alapján, az oktató megöli azon hallgatókat, akik nem tudták megvédeni magukat.

Egy kör felépítése:

1. Szobák változása (osztódás, egyesülés, elátkozott szobák ajtajainak változása, új tárgyak generálása és hozzáadása a tartalmazottakhoz)
2. Az oktatók lépései szobák között
3. A hallgatók szobák közötti lépései egymás után sorban, tárgyak felvétele, használata, eldobása. Ha egy hallgató olyan szobába lép, ahol oktató tartózkodik, a lépésének vége, a harc helyzet alatt folytathatja a játékot és a következő játékos lépése kezdődik. (mert ilyenkor a szobában lévő tárgyakat az oktató elnyelte)
4. Ha harc helyzet alakult ki az érintett játékosok használhatják a tárgyaikat, majd az utolsó harc helyzet végeztével ezek kiértékelődnek.

A játék 2 féle képpen érhet véget,

- a hallgatók nyernek, ha megszerzik a Logarlécet.
- az oktatók nyernek, ha az összes hallgató lelkét elszívták vagy a menüben megadott maximum körök száma alatt nem nyernek a tanulók.

2.2.3 Felhasználók

Alapszintű angol tudással rendelkező játékot kedvelő emberek, akik egyetemi hallgatók szerepébe bújva csapatban dolgoznak. Feltételezzük, hogy tisztában vannak a játékszabályaival és annak kezelésével. Továbbá alapvető számítógép kezelési készségeket birtokolnak.

2.2.4 Korlátozások

A program csak Javában készülhet, az abban megtalálható könyvtárak felhasználásával.

2.2.5 Feltételezések, kapcsolatok

A program elkészítéséhez használt programnyelv weboldala: <https://www.java.com/en/>

A megrendelő weboldala: <https://www.iit.bme.hu/>

A csapattagok kommunikációját, egymás folyamatos informálását elősegítő oldalak/alkalmazások: <https://discord.com/>, <https://www.messenger.com/>

A use case diagram elkészítéséhez használt weboldal: <https://online.visual-paradigm.com/>

A kari felhők: <https://niif.cloud.bme.hu/>, <https://fured.cloud.bme.hu/>

2.3 Követelmények

2.3.1 Funkcionális követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Use-case	Komment
LEH001	A pályán több játékos tartózkodik	bemutató	alapvető	megrendelő	játék indítása	
LEH002	Oktató(k) van(nak) a pályán	bemutató	alapvető	megrendelő	játék indítása	
LEH003	Az ajtókon át lehet haladni	bemutató	alapvető	megrendelő	mozgás	
LEH004	A tárgyakat fel lehet venni/le lehet tenni	bemutató	alapvető	megrendelő	tárgyak felvétele/ tárgyak ledobása	
LEH005	Harcitárgyak használata oktatók ellen	bemutató	alapvető	megrendelő	harc	
LEH006	Tranzisztor használata	bemutató	alapvető	megrendelő	teleportálás	
LEH007	Turn-based működés	bemutató	alapvető	csapat		
LEH008	Szobák változnak	bemutató	alapvető	megrendelő		
LEH009	A tanárok megölik a diákokat	bemutató	alapvető	megrendelő		
LEH010	A tanárok megemésztik a tárgyakat	bemutató	fontos	csapat		

LEH011	A Logarléc megtalálása-kor nyernek a diákok	bemutató	alapvető	megrendelő	a játékosok megtalálják a Logarlécet	
LEH012	Az összes diák halála esetén a tanárok nyernek	bemutató	alapvető	megrendelő		

2.3.2 Erőforrásokkal kapcsolatos követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Komment
2.01	Github	nincs	alapvető	csapat	közös munka elősegítése
2.02	VSCode	nincs	opcionális	csapat	fejlesztő környezet
2.03	IntelliJ	nincs	opcionális	csapat	fejlesztő környezet
2.04	JRE	bemutató	alapvető	megrendelő	futtató környezet
2.05	Megfelelő Hardver	bemutató	alapvető	megrendelő	Hszk gépei, otthoni gépek

2.3.3 Átadással kapcsolatos követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Komment
3.01	Szkeleton bemutatása	bemutató	alapvető	megrendelő	Határidő: Április 8
3.02	Prototípus bemutatása	bemutató	alapvető	megrendelő	Határidő:Május 22
3.03	Grafikus verzió bemutatása	bemutató	alapvető	megrendelő	Határidő:Május 24

2.3.4 Egyéb nem funkcionális követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Komment
4.01	Angol tudás	nincs	fontos	csapat	A felhasználó rendelkezik alapszintű angol tudással

A projekt további nem funkcionális követelménnyel nem rendelkezik.

2.4 Lényeges use-case-ek

2.4.1 Use-case leírások

Use-case neve	Játékosok pályán tartózkodása
Rövid leírás	A pályán több játékos tartózkodik
Aktorok	User
Forgatókönyv	A játék kezdetekor több játékos játszik a játékkal

Use-case neve	Oktatók a pályán
Rövid leírás	A pályán oktatók tartózkodnak
Aktorok	System
Forgatókönyv	A játék kezdetekor a játék oktatókat generál le

Use-case neve	Diákok halála
Rövid leírás	Ha minden játékos kiesik, a játékot az oktatók nyerték
Aktorok	System
Forgatókönyv	Ha különböző okokból minden játékos kiesik, azzal vége a játéknak és az oktatók nyertek

Use-case neve	Logarléc megtalálása
Rövid leírás	A logarléc felvétele
Aktorok	User
Forgatókönyv	A logarléc megtalálása után a hallgatók megnyerik a játékot

Use-case neve	Oktató tárgyfelvétel
Rövid leírás	Az oktató megsemmisíti a szobában lévő tárgyakat
Aktorok	System
Forgatókönyv	Az oktató a szobába érkezéskor megsemmisíti a szobában lévő tárgyakat

Use-case neve	Oktató harcol
Rövid leírás	Az oktató kiejt egy játékost
Aktorok	User, System
Forgatókönyv	Ha a játékos nem tudja megvédeni magát az oktatóval szemben, kiesik

Use-case neve	Szobaváltozás
Rövid leírás	A szobák körönként változhatnak
Aktorok	System
Forgatókönyv	Minden kör elején lehetséges, hogy bizonyos szobák osztódnak, illetve egyesülnek. Változás akkor történhet, ha nincs senki a szobában.

Use-case neve	Turn based működés
Rövid leírás	A program fordulókra bontja fel a játékot
Aktorok	System
Forgatókönyv	A játék fordulókban játszódik, minden fordulóban szerepel minden játékos, illetve az oktatók is fordulónként lépnek.

Use-case neve	Tranzisztor használat
Rövid leírás	Egyik szobából a másikba teleportálás
Aktorok	User,system
Forgatókönyv	Két összepárosított tranzisztor esetén ha már az elsőt lerakta a user, akkor a második lerakása után lehetősége van vissza teleportálni abba a szobába melybe az elsőt rakta le

Use-case neve	Neutrális tárgyhasználat
Rövid leírás	A felhasználó működésbe hozza a tárgy képességeit
Aktorok	User
Forgatókönyv	A tárgy hatása érvényesül a játékban

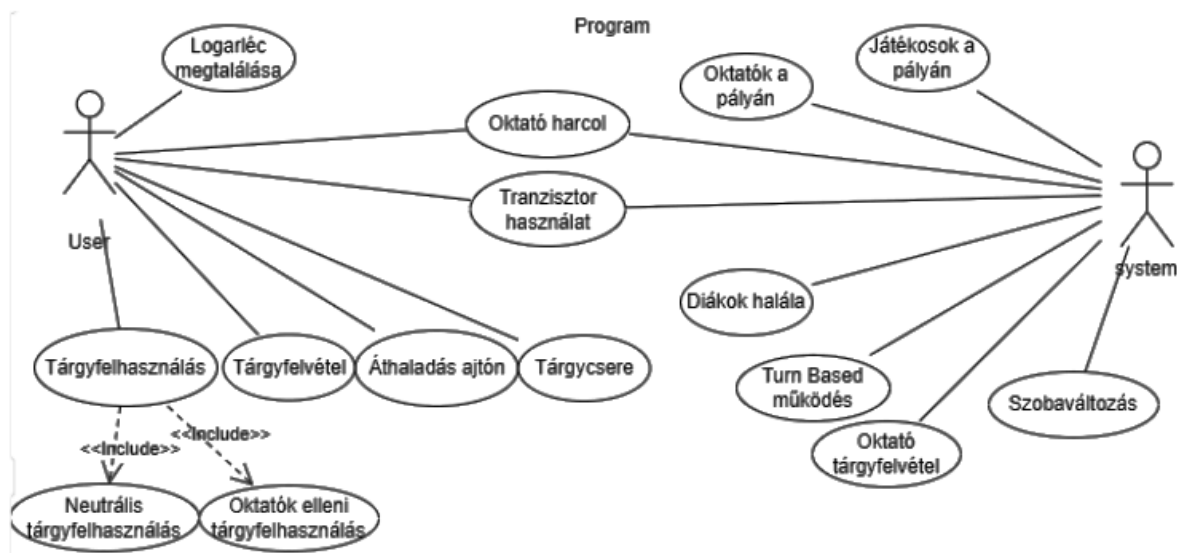
Use-case neve	Oktatók elleni tárgy felhasználás
Rövid leírás	A felhasználó alkalmazni tudja a tárgyait, az oktatók ellen
Aktorok	User
Forgatókönyv	A játékos ezen tárgyak felhasználásával ki tudja iktatni az oktatókat, így nem esik ki a játékból

Use-case neve	Tárgyfelvétel
Rövid leírás	A felhasználó felvesz egy tárgyat
Aktorok	User
Forgatókönyv	A játékos fel tud venni tárgyakat, melyek az aktuális szobában megtalálhatók

Use-case neve	Tárgycsere
Rövid leírás	A felhasználó tárgyakat tud cserélni
Aktorok	User
Forgatókönyv	A játékos igény szerint ki tudja cserélni egy vagy több tárgyat a szobában található tárgyakra

Use-case neve	Áthaladás az ajtón
Rövid leírás	A felhasználó át tud menni ajtókon
Aktorok	User
Forgatókönyv	A játékos az ajtó használatával áthaladhat másik szobába

2.4.2 Use-case diagram



2.5 Szótár

Entitás: Hallgatók vagy oktatók.

Hallgatók: Felhasználók, játékosok, akik csapatban együtt dolgoznak

Hátizsák: A tárgyak tárolására szolgál, maximális férőhelye 5 tárgy (A tárgyaknak a játékban egységes méretük van, mindegyik egyaránt egy helyet foglal a hátizsákban).

Item: Olyan tárgy, amit diákok használni tudnak (pl.: söröspohár, TVSZ denevérbőrben, stb.)

Lebénítás: Az oktató nem öli meg a vele egy szobában lévő hallgatót.

Logarléc: Egy tárgy, amely megszerzésével megnyerik a felhasználók a játékot.

Megemésztés: Az oktató a tárgyat eltünteti, azt többet nem lehet megtalálni.

Megölés: A hallgató, akit megöltek kiesik a játékból.

Oktatók: Játékban szereplő karakterek, akik nehezítik a cél elérését

Ősszoba: Az a szoba, melyből szoba osztódás során a két szoba létrejön.

Pálya: Szobákból álló labirintus, átjárást az ajtók biztosítanak

2.6 Projekt terv

<u>Feladat</u>	<u>Határidő</u>
Követelmény, projekt, funkcionalitás	feb. 26. 14:15
Analízis modell (I. változat)	márc. 4. 14:15
Analízis modell (II. változat)	márc. 11. 14:15
Szkeleton tervezése	márc. 18. 14:15
Szkeleton elkészítése	márc. 25. 14:15
Prototípus koncepciója	ápr. 8. 14:15
Részletes tervek	máj. 15. 14:15
Prototípus elkészítése	ápr. 29. 14:15
Grafikus változat tervei	máj. 6. 14:15
Grafikus változat elkészítése	máj. 22.
Egyesített dokumentáció	máj 24. 12.00

A táblázatban említett alkalmakon kívül van még három alkalom amikor az addig elkészített munkákat **be is kell mutatni**, ezek a következők:

- Skeleton bemutatása: ápr. 8. 14:15
- Prototípus bemutatása: máj. 22.
- Grafikus verzió bemutatása: máj. 24. 12.00

2.7 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztevők	Leírás
2024.02.22. 14:00	3 óra	Osztrogonác Halász Schmidt Gáspár Kiss	Értekezlet. Döntés: Feladat értelmezése, részletezése és a dokumentum kezdése
2024.02.22. 22:45	1 óra	Halász	Use case leírások
2024.02.23. 18:30	2,5 óra	Osztrogonác Kiss	Funkciók leírása a megbeszéltek alapján
2024.02.24. 13:50	1,5 óra	Halász	Use case diagram, korlátozások, kapcsolatok, definíciók
2024.02.24. 15:45	kb 15-20 perc	Halász	Projekt terv, összefoglaló
2024.02.24. 22:00	15 perc	Halász	Egyéb, nem funkcionális követelmények, általános áttekintés
2024.02.25. 16:45	45 perc	Halász	Általános áttekintés befejezése, Dokumentum átnézése, apróbb javítások
2024.02.25. 20:45	1 óra	Osztrogonác Kiss	Dokumentum átolvasása, formázása, apró változtatások