2. Követelmény, projekt, funkcionalitás

7 – bajaok

Konzulens:
Dobos-Kovács Mihály

Csapattagok

Tóth Gergő	IZN26S	tothgergo001@gmail.com
Bereczki Máté	M975OK	mate.bereczki0129@gmail.com
Schweitzer András Attila	TLEIB5	schweitzeraa16@gmail.com
Lenner András Tibor	L6KOH4	lenner.andras@edu.bme.hu
Hubai Rajmund Szilveszter	CQKFI2	hubairajmund0507@gmail.com

2. Követelmény, projekt, funkcionalitás

2.1 Bevezetés

2.1.1 Cél

A dokumentum célja, hogy részletesen ismertesse a "A Logarléc" nevű szoftverprojekthez kapcsolódó követelményeket, elvárásokat és magát a projekt jellegét.

2.1.2 Szakterület

A tervezett játékszoftver célja a szórakoztatás. Egy izgalmas, szellemes játék, ahol a stratégiai gondolkodás és a kreativitás vezet a győzelemhez! A szoftver segít fejleszteni a felhasználók csapatmunkáját és logikáját a játékban levő különböző akadályok leküzdésével.

2.1.3 Definíciók, rövidítések

UML - Unified Modelling Language USE-CASE – Használati eset JDK - Java Development Kit UI – User Interface

2.1.4 Hivatkozások

A specifikáció alapjául szolgáló feladatleírás: https://www.iit.bme.hu/file/11582/feladat

2.1.5 Összefoglalás

- 2.2: A projektfeladat általános és részletes áttekintése, a körülmények ismertetése
- 2.3: A követelmények leírásai, leszögezése
- 2.4: A szoftverben megvalósítandó use-case-ek ismertetése és ábrázolása diagramon
- 2.5: Szótár a leírásban és a követelményekben a hétköznapiaktól eltérő szavakról
- 2.6: Tartalmazza a projekt végrehajtásának lépéseit
- 2.7: Tevékenységek naplózása

2.2 Áttekintés

2.2.1 Általános áttekintés

"A Logarléc" a Műegyetem Központi épületének alagsorában játszódik, ahol mérnökhallgatóknak kell fellelniük Logarléc nevű ereklyét. A labirintus szobái tele vannak különböző megpróbáltatásokkal, például mérgező gázokkal, és oktatókkal, akik megpróbálják megakadályozni a küldetést. A hallgatók tranzisztorokkal, más-más különböző tárgyakkal és stratégiával küzdenek azért, hogy elérjék a céljukat. A szobák egyedi tulajdonságokkal rendelkeznek, néha összeolvadnak vagy elosztódnak, és a játékosoknak együttműködve kell navigálniuk a labirintuson. A felhasználók interaktálni tudnak tárgyakkal, oktatókkal, szobákkal és azok ajtajaikkal, valamint azok is tudnak hatni rájuk. Ezeket az interakciókat a megalkotott interfészeken keresztül jönnek létre. A játékot egyszerre több játékos tudja játszani, akik a hallgatókat vezérlik, hogy megadott időn belül sikerüljön magukhoz venni a Logarlécet. Az oktatók nem játszható karakterek, akik a hallgatókat – céljuk elérésében – próbálják megakadályozni.

2.2.2 Funkciók

A játék alapvetően a BME Központi épület alagsorában lévő elképzelt labirintusban játszódik. A felhasználók hallgatókat irányíthatnak a játék során, akiknek a céljuk, hogy megszerezzék a Logarlécet. A labirintusban az oktatók próbálják megakadályozni őket abban, hogy sikerrel járjanak. Az oktatók kegyetlenül elveszik a hallgatóknak a lelkeit, akik ezáltal kibuknak az egyetemről – ekkor a játék véget ér. Ennek elkerülésének érdekében a hallgatók a megtalált tárgyak segítségével tudnak az oktatók eszén túljárni.

- Labirintus A játékosok egy adott szobából kiindulva keresik a Logarlécet a labirintusban. A labirintusban a szobák elhelyezkedését látják, de a Logarlécen kívül nem látnak tárgyakat, hacsak nem a játékos szobájában helyezkedik el. Emellett a veszélyeket (oktató, mérges gáz) csak azokban a szobákban látják, amelyekbe el tudnak jutni közvetlenül.
- Szobák A labirintus szobái közt ajtók helyezkednek el, amelyek vagy oda-vissza, vagy csak egyirányú közlekedést tesznek lehetővé. Minden szobán kell lennie legalább egy bejáratnak és egy kijáratnak, ezek lehetnek azonosak (1 db oda-vissza közlekedő ajtó). A szobák rendelkeznek maximum kapacitással, amelyet nem léphet túl az oktatók és hallgatók száma. A szomszédos (ajtóval összekötött) szobák képesek egyesülni és kettéválni. Amennyiben egy harmadik szoba bármely egyesült szobának szomszédja volt korábban, akkor az újonnan létrejövő szobának is szomszédja lesz. A létrejövő szoba kapacitása megegyezik az őt alkotó 2 szoba közül a nagyobb kapacitásúval. Egyesülés esetén az eredeti szobákban levő tárgyak az új szobában is jelen lesznek. Szobák osztódása esetén a kettéválás után létrejövő szobák szomszédosak lesznek, valamint oda-vissza átjárható ajtó lesz köztük. Az eredeti szobával szomszédos szobák csak az egyik keletkező szobával lesznek szomszédosak az osztódás után, de az új szobák kapacitása megegyezik az eredeti szobáéval. Az eredeti szobában levő tárgyak véletlenszerűen osztódnak el vagy egyik vagy másik létrejövő szobába. A játékosok aktuális szobája sosem manipulálódik más szobával, tehát nem történhet olyan, hogy egy szoba, amiben hallgató van éppen, az kettéválik vagy egyesül egy másik szobával. Szobának van olyan tulajdonsága is, hogy el van gázosítva vagy sem. Egy szoba lehet alapvetően is elgázosított, de lehet eszköz használata által elgázosított is, amelyek ugyanolyan hatást váltanak ki. Bizonyos szobák ajtajai időről időre eltűnhetnek, majd megjelenhetnek, de ekkor is legalább egy ajtónak kell lennie a szobán, amin ki tudnak menni és egy, amin be tudnak jönni (ez lehet azonos ajtó is).
- Hallgatók A felhasználók által irányított szereplők. Felvehetnek tárgyakat, amiket használhatnak is, valamint le is tehetnek. Ezeket használhatják saját maguk előnyére, illetve az oktatók akadályozására is. A hallgatok célja a Logarléc megszerzése.
- Oktatók A felhasználó által nem irányítható szereplők. Felvehetnek tárgyakat, azonban a tárgyakat nem használhatják. A hallgatók akadályozásáért felelnek. Birtokolnak olyan képességet is, hogyha egy szobában tartózkodik egy hallgatóval, a hallgató számára a játék véget ér. Amennyiben mindegyik hallgatót elkapják az oktatók, a játék véget ér vereséggel.
- Tárgyak
 - Logarléc A hallgatók célja, hogy megszerezzék ezt a tárgyat. Oktatók ezt az tárgyat nem vehetik fel. A felvételekor a játék véget ér.
 - TVSZ denevérbőrre nyomtatva Ez a tárgy a hallgatót 3 alkalommal menti meg az oktatóktól, ezáltal nem elveszítve lelküket, ha egy szobában tartózkodnak velük.
 - Szent Söröspoharak használat után adott ideig védelmet nyújt oktató ellen, ha lejár az ideje (elfogy a sör), eltűnik a játékos eszköztárából

- Nedves táblatörlő rongy Ez a tárgy a hallgató által történő használat esetén lerakódik és bizonyos ideig megbénítja a hallgatóval egy szobában található oktatókat. Amint lejár az ideje (kiszárad), eltűnik a tárgy.
- Dobozolt káposztás camembert Ez a tárgy használatkor elgázosítja a szobát.
 A használat után eltűnik a tárgy.
- FFP2 Maszk Ez a tárgy megvéd a gázosított szoba káros hatásától, csak bizonyos ideig lehet használni. Aktiválni kell, ekkor védelmet ad, majd a deaktiválás pillanatáig csökken az élettartama. Élettartam lejárta után eltűnik a tárgy.
- Tranzisztor Két tranzisztor birtoklása esetén azok összekapcsolódnak, és a játékos az egyik tranzisztort bekapcsolhatja és lerakhatja a szobájában, majd a másik tranzisztor egy másik szobában való bekapcsolása és lerakása esetén az első tranzisztor szobájába teleportál. A teleportálás után mindkét tranzisztor kikapcsol, és újra felvehetők lesznek. A bekapcsolt tranzisztort felvenni nem lehet, a tranzisztorok akárhányszor használhatók. Egy játékos egyszerre csak két tranzisztort birtokolhat.

Egy játékosnál egyszerre 5 tárgy lehet.

2.2.3 Felhasználók

A szoftver használatához alapszintű informatikai ismeretek szükségesek. A játék 12 éven aluliak számára csak szülői felügyelet mellett ajánlott.

2.2.4 Korlátozások

A szoftver megjelenítő felületének nyelve angol.

2.2.5 Feltételezések, kapcsolatok

A feladat leírását_tartalmazó weboldal: https://www.iit.bme.hu/file/11582/feladat
Ezen nem minden részletre kitérő specifikáció alapján készült a dokumentum, különösen kitérve az ott nem részletezett esetekre.

2.3 Követelmények

2.3.1 Funkcionális követelmények

Azo no- sító	Leírás	Ellenőr- zés	Prioritás	Forrás	Use-case	Komment
F1	A hallgatókat a felhasználók irá- nyítják.	Bemutatás	Alapvető	Csapat	Move	-
F2	Tárgyakat lehet felvenni.	Bemutatás	Alapvető	Feladat- kiírás	Pick Up Object	-
F3	Tárgyakat lehet lerakni.	Bemutatás	Alapvető	Feladat- kiírás	Put down Object	-
F4	Labirintus (szobák) létezése.	Bemutatás	Alapvető	Feladat- kiírás	-	-
F5	Oktatók létezése a labirintusban.	Bemutatás	Alapvető	Feladat- kiírás	-	-
F6	Logarléc létezése az egyik szobában.	Bemutatás	Alapvető	Feladat- kiírás	-	-
F7	Minden szobából legalább egy ajtó nyílik ki és be.	Bemutatás	Alapvető	Feladat- kiírás	-	Lehet 1 db kétirányú, vagy 2 db egyirányú ki és be.
F8	Szobák tudnak egyesülni.	Bemutatás	Alapvető	Feladat- kiírás	-	-
F9	Szobák tudnak ket- téválni.	Bemutatás	Alapvető	Feladat- kiírás	-	-
F10	Szobákban lévő emberek száma nem lépheti túl a kapacitást.	Bemutatás	Alapvető	Feladat- kiírás	-	-
F11	Maximum 5 tárgy lehet egy felhasz- nálónál.	Bemutatás	Alapvető	Feladat- kiírás	Pick Up Object	Ahhoz, hogy tárgyat tudjon felvenni, le kell rakni egyet.
F12	Az ajtókon keresz- tül lehet közlekedni szobák között.	Bemutatás	Alapvető	Feladat- kiírás	Move	Két szomszé- dos szoba között.
F13	Ha egy hallgató egy szobában van egy oktatóval, és nincs semmilyen tárgy, ami hatásta- lanítaná az oktatót, akkor a játék véget ér.	Bemutatás	Alapvető	Feladat- kiírás	-	-

F14	Lerakott és párosított tranzisztorokon keresztül lehet teleportálni.	Bemutatás	Alapvető	Feladat- kiírás	Teleport	A párosított, aktivált és lerakott tran- zisztorokon keresztül.
F15	Logarléc megszerzése esetén győzelem.	Bemutatás	Alapvető	Feladat- kiírás	Pick Up Object	-
F16	Denevérbőrbe vésett TVSZ háromszori immunitást ad az oktatók ellen.	Bemutatás	Alapvető	Feladat- kiírás	Pick Up Object	-
F17	Söröspoharak használati ideje alatt immunitást nyújtanak az okta- tók ellen.	Bemutatás	Alapvető	Feladat- kiírás	Use Object	Az idő lejárta után eltűnik a játékos kezé- ből.
F18	A nedves táblatörlő rongy használatakor megbénítja a szobában lévő oktatókat.	Bemutatás	Alapvető	Feladat- kiírás	Use Object	Használatkor automatiku- san lerakó- dik.
F19	Dobozolt káposztás camembert elgázo- sítja a szobát, ezál- tal mind a szobá- ban tartózkodó oktatót, mind a hallgatókat.	Bemutatás	Alapvető	Feladat- kiírás	Use Object	Használatkor automatiku- san lerakó- dik.
F20	FFP2-es maszk véd a gáz ellen (pl.: Dobozolt káposztás camembert).	Bemutatás	Alapvető	Feladat- kiírás	Use Object	Használat után a meg- adott időkor- látból levonja azt az időt, ameddig használta a játékos.
F21	A játék kezdetekor már léteznek a labi- rintusban mérgező szobák.	Bemutatás	Alapvető	Feladat- kiírás	-	-

2.3.2 Erőforrásokkal kapcsolatos követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Komment
E1	Billentyűzet	-	Alapvető	Csapattagok	-
E2	Egér	-	Alapvető	Csapattagok	-
E3	Számítógép	-	Alapvető	Csapattagok	-
E4	Trello	Bemutatás	Alapvető	Csapattagok	Feladatkövetés
E5	Discord	Bemutatás	Alapvető	Csapattagok	Kommunikáció
E6	IntelliJ IDEA	-	Alapvető	Csapattagok	Fejlesztőkörnyezet
E7	GitHub	-	Alapvető	Csapattagok	Verziókezelés
E8	Gaphor	-	Alapvető	Csapattagok	UML diagrammok
					elkészítése
E9	JDK 17	Bemutatás	Alapvető	Csapattagok	Az alkalmazás el-
					indításához és prog-
					ramozásához szük-
					séges
E10	Microsoft	_	Alapvető	Csapattagok	Dokumentáció el-
	Office				készítése

2.3.3 Átadással kapcsolatos követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Komment
A1	Szkeleton	Bemutatás	Alapvető	Csapat	2024.04.08. 14:15
A2	Prototípus	Bemutatás	Alapvető	Csapat	2024.05.22. 12:00
A3	Grafikus	Végső	Alapvető	Csapat	2024.05.24. 12:00
	verzió	beadáskor			
A4	Hercules	Bemutatás	Alapvető	Megrendelő	A szükséges fájlok a
	feladatbeadó				Hercules rendszeren
	rendszer				keresztül lesz eljuttattva
					a megrendelőhöz.

2.3.4 Egyéb nem funkcionális követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Komment
Q1	Alapszintű angoltudás	Bemutatás	Közepes	-	A UI tartalmaz angol kifejezé- seket.

2.4 Lényeges use-case-ek

2.4.1 Use-case leírások

Use-case neve	Move
Rövid leírás	Az aktor mozgására szolgáló use-case
Aktorok	Player
Forgatókönyv	Az aktor
	 A) Szobáról szobára mehet abban az esetben, ha a kettő szomszédos, illetve a szobák közötti ajtón keresztül el tud jutni B) Tranzisztorok segítségével két, nem feltétlen szomszédos szobák közötti átjárást biztosít, ha a mindkét tranzisztor be van kapcsolva

Use-case neve	Pick up Object
Rövid leírás	Tárgyak felvételét biztosító use-case
Aktorok	Player
Forgatókönyv	Az aktor a szobákban elvétett tárgyakat felveheti, abban az esetben, ha a játékos kezében nincs 4 tárgynál több, mivel maximum 5 tárgyat tarthat a kezében

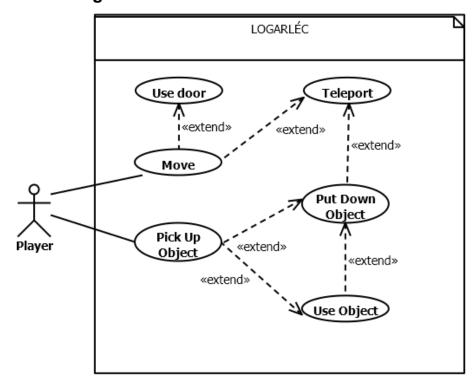
Use-case neve	Use Object
Rövid leírás	Tárgyak használatát biztosító use-case
Aktorok	Player
Aktorok Forgatókönyv	Az aktor abban az esetben használhatja a következő tárgyakat, ha az a kezében van A) Tranzisztor – Használata után bekapcsolva leteszi a szobába, felvenni nem, a kikapcsolt állapotú tranzisztort be lehet kapcsolni újra B) Káposztás camembert – Használata esetén az adott szobában 5 másodperc múlva a szobában mérges gáz lesz, ami mind az oktatókat, mind a hallgatókat megbénítja és a náluk lévő tárgyakat elejtik C) Szent Söröspoharak – Használata esetén védelmet nyújt egy adott ideig az oktatók ellen, a tárgy a játékos kezében marad a tárgy lejártáig D) FFP2 – Használata esetén a mérges gázzal teli szobákban védelmet nyújt, ezáltal az aktor nem dobja ki a kezéből az összes tárgyát E) Nedves táblatörlő rongy – Használata esetén, az adott szobában lévő oktatókat megbénítja, ez esetben egy
	E) Nedves táblatörlő rongy – Használata esetén, az adott

Use-case neve	Put down Object
Rövid leírás	Tárgyak lerakására szolgáló use-case
Aktorok	Player
Forgatókönyv	Az aktor a kezében lévő tárgyakat leteheti
	A) És a szobára a tárgyat aktiválhatja, mint például ned-
	ves táblatörlő rongy vagy tranzisztor
	B) Már nem érzi szükségét és nem akarja használni, vi-
	szont visszaveheti a kezébe

Use-case neve	Use Door
Rövid leírás	Az aktor ajtók használatára szolgáló use-case
Aktorok	Player
Forgatókönyv	Az aktor két szomszédos szobák között átjárhat, ha az ajtó
	iránya megengedi ezt

Use-case neve	Teleport
Rövid leírás	Tranzisztor által biztosított teleportálást szolgáló use-case
Aktorok	Player
Forgatókönyv	Az aktor két bekapcsolt és szinkronizált állapotú tranzisztor segítségével a tranzisztor kapcsolat egyik végpontjából a má-
	sikba teleportálhatunk. Egy végpont egy szobát jelent, hasz- nálat után a tranzisztorok kikapcsolnak.

2.4.2 Use-case diagram



2.5 Szótár

Fogalom	Definíció		
	Amin keresztül az egyik szobából a másikba el lehet jutni. Le-		
Ajtó	het olyan, amely mindkét irányba nyílik, de lehet olyan is, ami		
	csak az egyik irányba.		
Akadályozás	A hallgatók ellen végzett cselekedet.		
Dobozolt káposztás ca-	Felvehető tárgy, amit a hallgató használhat, ezáltal a szoba,		
membert	amiben van, mérgező gázos lesz.		
Egyesülni	2 szobából egy szoba lesz.		
Egyirányú	olyan ajtó, amelyen csak az egyik szobából a másikba vezet út, a másik irányba átjárhatatlan.		
Elgázosítva	Mérgező gázzal teli szoba.		
	Speciális tárgy, aminek a megszerzése esetén győznek a hallga-		
Ereklye	tók.		
FFP2 Maszk	Felvehető tárgy, amely védelmet biztosít a mérgező gáz ellen.		
Hallgató	Játszható karakterek, akiket a felhasználók irányítanak.		
Interaktálni	Kapcsolatba lépni.		
Kapacitás	Egy szobában maximum hány karakter (hallgató + oktató) lehet jelen.		
*****	Olyan ajtó, amely az összekapcsolt 2 szobából mindkét irányba		
Kétirányú	átjárható.		
Kettéválni	1 szobából kettő szoba lesz.		
Kibukás az egyetemről	A játék vége.		
Labirintus	A játék helyszíne, szobák összessége.		
Logarléc	Egy tárgy, felvétele a játék végét jelenti.		
Manipulálódik	Egyesül szobával / kettéosztódik két szobává.		
Mérgező gáz	Megbénítja mind az oktatót, mind a hallgatót.		
Műegyetem Központi épületének alagsora	A játék helyszíne.		
Navigálni	Mozogni a számítógép beviteli eszközeivel.		
Nedves táblatörlő rongy	Felvehető tárgy, amely korlátozott ideig egy adott szobában lévő oktatókat megbénítja.		
Oktató	Nem játszható karakterek, akik a hallgatókat – céljuk elérésében – próbálják megakadályozni.		
Szent Söröspoharak	Felvehető tárgy, amely korlátozott ideig védelmet biztosít az oktatók ellen.		
Szobák	A játék helyszíneinek egységei.		
Szomszédos szobák	Ha két szoba között létezik bármilyen irányba nyíló ajtó.		
Tárgyak	A játékban szereplő dolgok, amelyet a karakterek magukhoz vehetnek, illetve le is rakhatnak, vagy használhatnak.		
Teleportálás	Két - nem feltétlen - szomszédos szobából a másik szobába kerül a tranzisztort használó hallgató egy összekapcsolt tranzisztorpár segítségével.		
Tranzisztor	Felvehető tárgy, amely segítségével teleportálni lehet.		
TVSZ denevérbőrre	Felvehető tárgy, amely védelmet biztosít az oktatók ellen.		
nyomtatva			
Vereség	Ha mindegyik hallgatót elkapja oktató.		
Veszély	A hallgatókat akadályozó tényezők.		

2.6 Projekt terv

Végrehajtás lépései	Határidő	Felelős
csapatalakítás, OO elvek áttekintése	2024. február 16. 12:00	Tóth
Követelmény, projekt, funkcionalitás	2024. február 26. 14:15	Lenner
Analízis modell (I. változat)	2024. március 4. 14:15	Bereczki
Analízis modell (II. változat)	2024. március 11. 14:15	Hubai
Szkeleton tervezése	2024. március 18. 14:15	Schweitzer
Szkeleton elkészítése	2024. március 25. 14:15	Tóth
Prototípus koncepciója	2024. április 8. 14:15	Schweitzer
Részletes tervek	2024. április 15. 14:15	Bereczki
Prototípus elkészítése	2024. április 29. 14:15	Lenner
Grafikus változat tervei	2024. május. 6. 14:15	Hubai
Grafikus változat elkészítése	2024. május 22. labor	Lenner
Egyesített dokumentáció	2024. május 24. 12.00	Tóth

Csoportmunkát támogató eszközök:

A munkafolyamatok követését a Trello alkalmazás segítségével végezzük. A csapat egy Discord szerveren kommunikál. Verziókezelésre, a forráskód, illetve a dokumentációk tárolására a GitHub-ot használjuk. A játék fejlesztésére az IntelliJ IDEA fejlesztőkörnyezete szolgál. A dokumentációt egy megosztott Word dokumentumban készítjük. A use-case diagramot a Gaphor nevű alkalmazás segítségével hoztuk létre.

2.7 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2024.02.23. 12:00	2 óra	Tóth Bereczki Schweitzer Lenner Hubai	Értekezlet: Követelmények, projekt funkcionalitásának megbeszélése. Feladatok felosztása.
2024.02.23. 10:00	3 óra	Tóth	Dokumentum Követelmények, Projekt terv szakaszának elkészíté- se. Dokumentum formázása.
2024.02.23. 12:30	3 óra	Bereczki	Dokumentum Bevezetés és a Lényeges Use-Case-ek szakaszának elkészítése, megértéséhez. Use-Case Diagram elkészítése.
2024.02.23. 12:30	3 óra	Schweitzer	Dokumentum Áttekintés szakaszának elkészítése, "Funkciók" pontosítása. Discord szerver és Trello board létrehozása, szótár ellenőrzése.
2024.02.23. 12:30	3 óra	Lenner	Dokumentum Áttekintés szakaszának elkészítése, "Funkciók" pontosítása, a dokumentum lektorálása
2024.02.23. 12:30	3 óra	Hubai	Github repository létrehozása, usecase megbeszélése, helyesírásellenőrzés, dokumentum Szótár szakaszának elkészítése.
2024.02.24. 17:00	2 óra	Tóth Bereczki Schweitzer Lenner Hubai	Végső ellenőrzések a specifikációval kapcsolatban.