

## 2. Követelmény, projekt, funkcionalitás

### 2.1 Bevezetés

#### 2.1.1 Cél

*A dokumentum célja, hogy részletesen leírja a projekt követelményeit és funkcionalitását, melyek alapján a projekt végcélja egy működő szoftver létrehozása.*

#### 2.1.2 Szakterület

*A szoftver egy szórakoztatás céljából készülő labirintus navigáló játék.*

#### 2.1.3 Definíciók, rövidítések

*IIT - Irányítástechnika és Informatikai Tanszék*

*Discord – Az alkalmazás, amin keresztül a csapat kommunikál.*

*Messenger - Az alkalmazás, amin keresztül a csapat kommunikál.*

*GitHub - verziókezelő*

*HSZK - Hallgatói Számítógép Központ*

*Szkeleton - váz*

*Microsoft 365 - felhőalapú hatékonyságnövelő platform*

*Java Runtime Environment - futtatókörnyezet*

#### 2.1.4 Hivatkozások

*IIT - <https://www.iit.bme.hu>*

*Draw.io - <https://app.diagrams.net>*

#### 2.1.5 Összefoglalás

*A dokumentum további részei bemutatják a projekt terveit és részletezik a különböző funkciókat és szoftverkövetelményeket, valamint tartalmaznak egy projektnaplót is. Az alábbiakban ezeket röviden összefoglalom:*

- Funkciók és Szoftverkövetelmények: Ebben a részben részletesen leírjuk a tervezett funkciókat és a szükséges szoftverkövetelményeket. Ide tartozik minden olyan funkció és jellemző, amelyet a játéktervezési folyamat során meg kell valósítani. Például a játékmechanika leírása, a karakterek és tárgyak tulajdonságai.*
- Projektnapló: Ez a rész időbeli felbontásban dokumentálja a projekt fejlődését és a végrehajtott tevékenységeket, illetve, hogy ki mennyi időt tudott szakítani a projekt fejlődésére. A projektnaplóban rögzítjük a tervezési és fejlesztési lépéseket, a megvalósított funkciókat, az esetleges problémákat és az azokra adott megoldásokat, valamint a csapatomunka és a határidők betartásának nyomon követését.*

*Ezen részek részletes és átfogó képet nyújtanak a projekt előrehaladásáról és a további teendőkről, és segítenek a csapatnak az irányítás és a feladatok prioritásainak megállapításában.*

## 2.2 Áttekintés

### 2.2.1 Általános áttekintés

*Felhasználói felület:*

- Ez a rész felelős a felhasználói interakciók kezeléséért, mint például a játékosok mozgatása a szobák között, tárgyak felvétele és lerakása stb.
- *Interfészek:* A felhasználói felületnek meg kell jelenítenie a játék grafikus elemeket (pl. szobák, játékosok, tárgyak), valamint lehetőséget kell biztosítania a felhasználók számára a játék vezérlésére.

*Játéklogika:*

- Ez a rész felelős a játékszabályok végrehajtásáért és az események kezeléséért, például a játékosok mozgásának validálásáért, a tárgyak kezeléséért, az oktatók viselkedéséért stb.
- *Interfészek:* A játéklogika általános interfészeket biztosít a felhasználói felülettel és az adattárolási résszel való kommunikációhoz.

*Fontosabb interfészek és kapcsolatok:*

- A felhasználói felület kommunikál a játéklogikával a játékosok cselekedeteinek kezeléséhez és az állapot frissítéséhez.
- A játéklogika kommunikál az adattárolási réteggel az állapot tárolásához és lekérdezéséhez.

### 2.2.2 Funkciók

*A Műegyetem Központi épületének alagsora alatt egy elátkozott labirintus rejtőzik. A mérnökhallgatók dolga fellelni a Logarléc nevű mágikus képességű ereklyét. A labirintus szobáit ajtók választják el egymástól, ezeken átlépve lehet az egyik szobából a másikba átjutni. Egy-egy szobából legalább egy, de esetenként sok másik szobába is nyílhat ajtó. Vannak ráadásul ajtók, amelyek csak egy irányban használhatók. Lehetséges ezáltal zsákutcába is futni, ekkor a játékosok nem tudnak tovább haladni, csak visszafelé, ahonnan jöttek. A kezdeti pont és a cél között mindig létezik legalább egy lehetséges útvonal.*

*A szobákban különféle tárgyak lehetnek (ilyen a Logarléc is), amiket a hallgatók magukhoz vehetnek, de egy hallgatónál egy időben legfeljebb öt tárgy lehet. A tárgyakat a hallgatók le is tudják tenni.*

*A labirintusban oktatók próbálják megakadályozni a hallgatókat abban, hogy sikerrel járjanak. Ha egy oktató egy szobába kerül egy vagy több hallgatóval, akkor elveszi a lelkét és a hallgató kibukik az egyetemről. Az oktatók tudnak mozogni a labirintus területén, de korukból adódóan nem mindegyik tud ugyan úgy. A tárgyak között azonban vannak olyanok, amik adott ideig védelemet nyújtanak az oktatók ellen (pl. a TVSZ denevérbőrre nyomtatott példányai három alkalommal mentik meg a hallgató életét, utána elveszítik a varázserejüket, a szent söröspoharak pedig csak adott ideig hatnak. Van olyan tárgy is, a nedves táblatörlő rongy, amely adott ideig működik (amíg ki nem szárad), ezután nem működik. Amíg nedves, addig a vele egy szobában lévő oktatókat megbénítja. A dobozolt káposztás camembert felbontáskor mérges gázt bocsát ki (lásd lejjebb a gázos szobákat). A tárgyakat az oktatók is fel tudják venni, beleértve a táblatörlő rongyot is, amit így nem tudnak ellene használni. Mivel nekik nincs iskola táskájuk, így csak egy tárgy fér el a zsebükben! Egyedül az FFP2-es maszkot tudják használni, a többi tárgyat csak elkobozzák.*

*A szobákban elvértve tranzisztorok is találhatóak. A hallgatónál levő tranzisztorokat páronként össze lehet kapcsolni, majd a pár egyik tagját menet közben egy másik szobában le lehet tenni. Az így összekapcsolt tranzisztorok varázserővel bírnak: ha a hallgató a nála maradó tranzisztort bekapcsolja és leteszi, akkor a másik tranzisztor szobájába kerül, a bekapcsolt tranzisztor pedig kikapcsol. A tranzisztorok korlátlan ideig használhatók. Ha két tranzisztor összekapcsolódik, akkor a játék végéig úgy maradnak és nem lehet őket már más tranzisztorttal párosítani. Használat után a kikapcsolt tranzisztort újra fel kell venni és be kell kapcsolni, ha használni szeretnénk.*

*Minden szobának van egy (a szobára jellemző, de legalább 1) befogadóképessége. Ennél több hallgató és oktató a szobában nem tartózkodhat. Ezen kívül a szobáknak több fajtája is ismert. Vannak szobák, amikben mérgező gáz van (az egész szoba területén). A kisebb befogadóképességű szobákra általánosan jellemzőbb, hogy mérgező gáz legyen bennük. A camembert felbontása csak ideiglenesen tölti meg a szobát mérgező gázzal. Az ide belépő hallgatók és oktatók egy rövid időre eszméletüket veszítik és a náluk lévő tárgyakat elejtik. Ha valakinél van FFP2-es maszk, akkor ezekben a szobákban adott időre védeltséget kap, de a maszk egyre rövidebb ideig képes a védelem nyújtására. Vannak olyan elátkozott szobák, amiknek az ajtajai időnként eltűnnek, majd később újra előtűnnek.*

*A szobák egy korábbi (félresikerült) gráfelméleti tételbizonyítás eredményeként meghazudtolják a fizika törvényeit: képesek egyesülni és osztódni. Két szomszédos szoba egyesülésével létrejövő szoba a korábbi két szoba tulajdonságaival és szomszédjaival rendelkezik, de a befogadóképessége a nagyobb szoba befogadóképességével lesz azonos. Az osztódó szoba két olyan szobára válik szét, amelyek egymás szomszédai lesznek, és megosztóznak a korábbi szoba képességein és szomszédain (a korábbi szomszédok, vagy csak az egyik, vagy csak a másik "új" szobának lesznek szomszédai).*

*A játékot egyszerre több játékos játssza, akik a hallgatókat irányítják, és akkor nyernek, ha megadott időn belül megtalálták és magukhoz vették a Logarléceket.*

### 2.2.3 Felhasználók

*Bárki lehet felhasználó, aki rendelkezik alapvető számítógépes ismeretekkel.*

### 2.2.4 Korlátozások

*A szoftvernek futnia kell a BME Hallgatói Számítógép Központ gépein.*

### 2.2.5 Feltételezések, kapcsolatok

<https://www.iit.bme.hu> -> Feladatleírás, határidők, illetve sablonok a feladatbeadáshoz.

## 2.3 Követelmények

### 2.3.1 Funkcionális követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritá	Forrás	Use-case	Komment
FUN01	A játék elején létrejön a labirintus, benne	Bemutató	Alapvető	Játékszabályok	Logarléc megtalálása	A Logarléchez mindig vezet út

	a Logarléccel.					
<i>FUN02</i>	A karakterek képesek a labirintusban mozogni.	Bemutatás	Alapvető	Játékszabályok	Játékos irányítása, Oktatók mozgása	
<i>FUN03</i>	A karakterek tárgyakat fel tudnak venni és le tudnak rakni.	Bemutatás	Alapvető	Játékszabályok	Tárgyak kezelése	<i>Játékos-5db Oktató-1db</i>
<i>FUN04</i>	Az oktatók megpróbálják a hallgatókat megakadályozni a célja elérésében.	Bemutatás	Alapvető	Játékszabályok		<i>Ha ez sikerül az adott játékos játékának vége</i>
<i>FUN05</i>	A hallgató képes az oktatókkal szemben védekezni.	Bemutatás	Alapvető	Játékszabályok	Tárgyak kezelése	Felvett tárgyakkal
<i>FUN06</i>	A hallgató teleportálni tud a tranzisztorra	Bemutatás	Alapvető	Játékszabályok	Tárgyak kezelése	
<i>FUN07</i>	A szobák tulajdonságai időnként megváltoznak	Bemutatás	Alapvető	Játékszabályok	Szobák változása	Egyesülés/osztódás
<i>FUN08</i>	A szobákban nem lehet több karakter, mint ahányat képes befogadni	Bemutatás	Alapvető	Játékszabályok		

### 2.3.2 Erőforrásokkal kapcsolatos követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Komment
<i>ERŐ01</i>	<i>A szoftvernek futnia kell a BME HSZK számítógépein</i>	<i>Tesztelés a BME HSZK számítógépein a futás megfelelő működésének biztosítása érdekében</i>	<i>Alapvető</i>	<i>Feladatkiírás</i>	-

### 2.3.3 Átadással kapcsolatos követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Komment
<i>ÁTAD01</i>	<i>A Java Runtime Environment-nek telepítve kell lennie a számítógépen</i>		<i>Alapvető</i>	<i>Csapat</i>	

### 2.3.4 Egyéb nem funkcionális követelmények

Azonosító	Leírás	Ellenőrzés	Prioritás	Forrás	Komment
<i>NFUN01</i>	<i>A felhasználónak</i>	-	<i>Alapvető</i>	<i>A feladat</i>	-

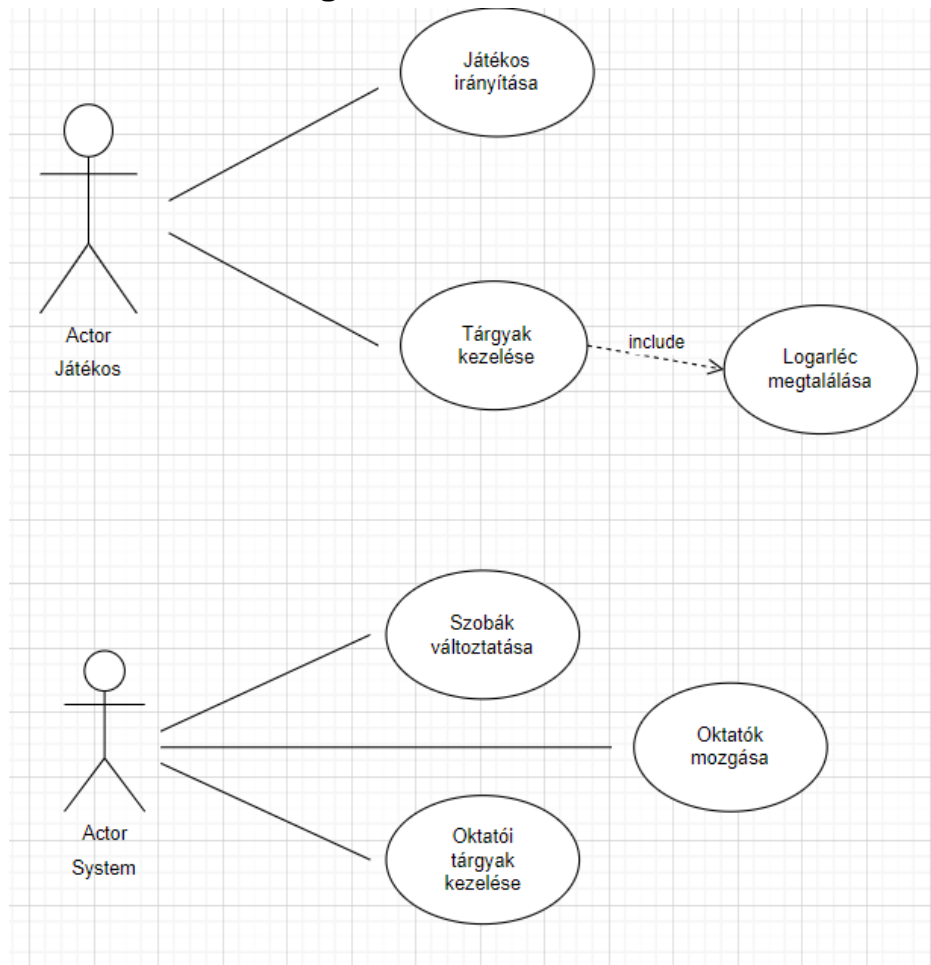
	<i>alapvető számítógépes ismeretekkel kell rendelkeznie</i>			<i>természetéből adódik</i>	
--	---	--	--	---------------------------------	--

## 2.4 Lényeges use-case-ek

### 2.4.1 Use-case leírások

<b>Use-case neve</b>	Játékos irányítása
<b>Rövid leírás</b>	A játékos irányítja a karakterét.
<b>Aktorok</b>	Játékos
<b>Forgatókönyv</b>	A játékos mozgatni tudja a karakterét a labirintusban, a szobák között.
<b>Use-case neve</b>	Tárgyak kezelése
<b>Rövid leírás</b>	A karakterek felvehetnek, eldobhatnak vagy használhatnak tárgyakat.
<b>Aktorok</b>	Játékos
<b>Forgatókönyv</b>	A játékosok felvehetnek tárgyakat, amiket az iskola táskájukban tárolnak és el is dobhatják őket. A tárgyakat használhatják különböző effektekért.
<b>Use-case neve</b>	Szobák változása
<b>Rövid leírás</b>	A szobák többféleképpen változhatnak a játék során.
<b>Aktorok</b>	System
<b>Forgatókönyv</b>	A szobák egy korábbi (félresikerült) gráfelméleti tételbizonyítás eredményeként meghazudtolják a fizika törvényeit: képesek egyesülni és osztódni. Emellett léteznek elátkozott ajtók, amik eltűnhetnek vagy megjelenhetnek véletlenszerűen.
<b>Use-case neve</b>	Logarléc megtalálása
<b>Rövid leírás</b>	Egy játékos megtalálja a logarlécet.
<b>Aktorok</b>	Játékos
<b>Forgatókönyv</b>	A logarlécet megtalálta egy játékos. Ennek felvételével a játék győzelemmel véget ér.
<b>Use-case neve</b>	Oktatói tárgyak kezelése
<b>Rövid leírás</b>	Az oktatók felvehetnek és eldobhatnak tárgyakat.
<b>Aktorok</b>	System
<b>Forgatókönyv</b>	Az oktatók egyidejűleg csak 1 tárgyat vehetnek fel, amit bármikor el is dobhatnak. A tárgyak közül csak az FFP2-es maszkot képesek használni.
<b>Use-case neve</b>	Oktatók mozgása
<b>Rövid leírás</b>	Az oktatók mozognak a labirintusban.
<b>Aktorok</b>	System
<b>Forgatókönyv</b>	Az oktatók a koruknak köszönhetően, különböző módon mozognak a labirintusban.

### 2.4.2 Use-case diagram



## 2.5 Szótár

**Ajtó:** Szobákat választ el, és ezen átlépve lehet a szobák között mozogni.

**Dobozolt káposztás camembert:** Mérgező gázt bocsát ki, ha felbontják, és ideiglenesen megtölti a szobát ezzel.

**FFP2-es maszk:** Védőeszköz a labirintusban, amely átmenetileg védelmet nyújthat a mérgező gázokkal szemben.

**Hallgató:** Azok a karakterek, akiket a játékosok irányítanak és képviselik a mérnökhallgatókat a labirintusban.

**Időkorlát:** A játékban meghatározott időkeret, amelyen belül a hallgatóknak meg kell találniuk és megszerezniük a Logarléceket.

**Kibukás:** Ha egy hallgatóval egy oktató egy szobában találkozik, az oktató elveszi a hallgató lelkét, és a hallgató kibukik az egyetemről, ezzel a hallgató számára véget ér a játék.

**Labirintus:** Az elátkozott épület alagsorában található, szobákból és ajtókból álló komplex struktúra, ahol a hallgatóknak a Logarléc nevű mágikus ereklyét kell megtalálniuk.

**Logarléc:** A labirintusban található mágikus képességű ereklye, amit a mérnökhallgatóknak kell megtalálniuk.

**Mérgező gáz:** Egy veszélyes anyag, amely bizonyos szobákban található, és amely átmenetileg megbéníthatja a labirintusban lévő karaktereket.

**Nedves táblatörő rongy:** Megbénítja azokat az oktatókat, akikkel érintkezik, amíg nedves.

**Oktató:** Azok a karakterek, akiket a gép irányít, és megakadályozzák a hallgatókat abban, hogy sikerrel járjanak a labirintusban.

**Szoba:** A labirintus egyik része, amely különféle tulajdonságokkal rendelkezhet, befogadóképességgel és esetleges tárgyakkal.

**Szomszédos szoba:** Két olyan szoba a labirintusban, amelyek közvetlenül egymás mellett vannak, és közös ajtón osztoznak.

**Tárgy:** A labirintusban megtalálható különféle tárgyak, amelyeket a hallgatók magukhoz vehetnek és felhasználhatnak a játék során.

**Tranzisztor:** Speciális tárgy a labirintusban, amelyet a hallgatók összekapcsolhatnak és felhasználhatnak az teleportálásra.

**Védettség:** Egy tárgy vagy speciális képesség, amely ideiglenesen védelmet nyújt a hallgatóknak az oktatók támadásai ellen.

## 2.6 Projekt terv

Ütemterv	
Feladat	Határidő
Követelmény, projekt, funkcionalitás	febr. 26.
Analízis modell (I. változat)	márc. 4.
Analízis modell (II. változat)	márc. 11.
Szkeleton tervezése	márc. 18.
Szkeleton elkészítése	márc. 25.
Prototípus koncepciója	ápr. 8.
Részletes tervek	máj. 15.
Prototípus elkészítése	ápr. 29.
Grafikus változat tervei	máj. 6.
Grafikus változat elkészítése	máj. 22.
Egyesített dokumentáció	máj. 24.

A kommunikációra Discordot használunk, emellett hetente egyszer élőben is csapatmegbeszélést tartunk.

A dokumentáció megosztása a Microsoft 365-on történik, ehhez a csapat minden tagjának teljes hozzáférése van.

Verziókezeléshez GitHubot használunk.

## 2.7 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztevők	Leírás
2024.02.22. 22:00	0,5 óra	Ábel Bakó Csala Lévai Melegh	Értekezlet. Döntés: Másnapi specifikáció írás megbeszélése
2023.02.23. 15:00	2 óra	Ábel Bakó Lévai Melegh	Értekezlet. Döntés: Általános áttekintés és funkciók megállapítása.
2023.02.24. 11:00	2 óra	Ábel Bakó	Értekezlet. Döntés: Szótár, use-

		Csala Lévai	casek és funkciók elkészítése
2023.02.25.16:00	0,5 óra	Ábel Bakó Csala Lévai Meleg	Értekezlet: Döntés: Fedlap elkészítése és dokumentum végső áttekintése, végleges rögzítése.