

Budapesti Műszaki Szakképzési Centrum

Verebély László Technikuma

54 213 05 Szoftverfejlesztő szakképesítés

Záródolgozat

Madness

Készítette: Konksek Alexandra

2022. április

## NYILATKOZAT A SZAKDOLGOZAT EREDETISÉGÉRŐL

Alulírott Koncsek Alexandra a BMSzC Verebély László Technikumának 54 213 05 OKJ Szoftverfejlesztői képzésében részt vevő hallgatója büntetőjogi felelősségem tudatában nyilatkozom és aláírással igazolom, hogy a Madness című szakdolgozat saját, önálló munkám, és abban betartottam az iskola által előírt, a szakdolgozat készítésére vonatkozó szabályokat.

Tudomásul veszem, hogy a szakdolgozatban plágiumnak számít:

- szó szerinti idézet közlése idézőjel és hivatkozás nélkül,
- tartalmi idézet hivatkozás megjelölése nélkül,
- más publikált gondolatainak saját gondolatként való feltüntetése.

E nyilatkozat aláírásával tudomásul veszem továbbá, hogy plágium esetén szakdolgozatom visszautasításra kerül.

Budapest, 2022. április 13.

## Tartalom

1. Bevezetés	4
1.1 Kitekintés a piacra	6
2.1 Rendszerkövetelmények:	7
2.2 Telepítési útmutató	7
2.3 Játék indítása:	7
2.4 A játék irányítása:	7
2.5 Menük és opciók:	8
3. Fejlesztői Dokumentáció	10
3.1 Felhasznált technológiák:	10
3.2 A program elkészítésének folyamatai	12
3.3 A játék architektúrája:	17
3.4 Tervezési feladatok:	17
3.5 Ütemterv:	17
3.6 Játék működési terve:	18
3.8 Pályaszerkezet:	19
4. Összefoglalás	20
4.1 Tovább fejleszthetőség:	20
4.2 Irodalom jegyzék:	20
4.3 Ábrajegyzék:	20

## 1. Bevezetés

Szakedolgozatom témája egy Unityben készült, 3D-s horror játék, mely a döntéseinken alapul. Kizárólag egyjátékos. (16 éven aluliaknak nem ajánlott!)

Választásom témáját nagyban segítette a valós történeteken alapuló filmek, játékok szeretete. Személyes tapasztalataim nagyban hozzá járultak a játék történetéhez.

Célommá vált, hogy az emberek ezáltal jobban megértsék, hogy mit érez a másik, beteg fél. A játék célcsoportja ugyanakkor minden játékot kedvelő, 16. életévét betöltött játékos. Számtalan film, játék, könyv foglalkozik hasonlóval, ugyanakkor én nem találkoztam olyan horrorisztikus, nyomasztó játékkal, mely saját döntéseken alapul. Mivel személyes tapasztalataim is elég homályosak abból a szempontból, hogy én sem értem az egyes betegségeket, így a készítés során a kutatásokból én is jobban megértettem a betegségeket.

Az intró grafikáját, személyesen, Ipad segítségével rajzoltam meg, majd vágtam össze.

Úgy gondolom, hogy ez a játék nagyban segíthet megérteni a mai valós betegségeket, és megérthetőbbé válnak azok számára, akik a betegség környezetében vannak.

Főszereplőnk Lisa, aki boldog gyerekkorát éli, és fordul serdülő korba. Gyorsan történnek a dolgok körülötte, és nem szereti a változást. És sok mindent nem is ért. Egyet viszont tud: valami nem stimmel:

Van egy hang... van egy alak... de mégis ki lehet ez? Ismerem talán? A kislány, akit hallok... sose látom, a hangja mindig itt van a fejembe... Talán meg kellene találnom, talán elmondja ki is ő... Hátha nem fog annyira nyúzni. A rossz napok a legnehezebbek ilyenkor. Csak az ajtót merem nézni, mikor nyílik ki. Mikor jön be rajta az a hosszú kezű és lábú teremtmény, aki egyszerre tud a leggyorsabban és idegőrlően lassan járni. A váltakozás olyan szörnyű. Annyira fáj. Sose tudom, hogyha magam mellé nézek ki lesz ott, ki kapja majd el a torkom olyan erővel, ami egyből meg is öl... Az igazán nevetséges a dologba az tudod, hogy te látod, de más nem.

Más sose fogja érezni a lidércnyomást a mellkasodon a boltban, amitől te megszólalni se bírsz. Elmondanád, de képtelen vagy rá. Ő ott ül, halványan farkasszemet néztek, Ő kiröhög, te meg csak szenvedsz. Hülyének néznek. Te vagy a csendes, a bunkó, a leszarom. Mert ők nem tudják... De akadnak jó pillanatok is. Mint amikor boldog egyszarvú pegazusokat látsz, és végre

valahogy tudod irányítani, és egy cuki, picit dagi lovácskád lesz. Aki iszonyat cukin tud repülni a kis szárnyaival. Igen, tudom, ez így elég nevetséges, de legalább néha én is szórakozhatok vele egy kicsit. Nem csak az azok a rettenetes valamik...

Á, igen, és a legjobbat kihagytam. Pánikroham. Vicces, mert valahol szeretem. Mintha meghalnék. Mintha képes lennék belehalni abba a sírásba, és abba a fuldoklásba, ami néha elkap. Épp, ha nagyon meg van zavarodva az agyam, merthát ugye tudom, hogy ez nem valódi, mégis csinálom és kint vagyok a nyílt utcán, elnézem az embereket. Kiből undor, kiből szomorúság, vagy félelem... Biztos valami drogosnak néznek... Dehát nincs mit tenni ezzel, együtt lehet ezzel élni, meg le is lehet küzdeni, de így, hogy vannak ezek a fura alakok, akik mintha valami Isten követőjeként jönnek el hozzám... Hát így aztán fingom sincs mit lehet ezzel kezdeni. Kerestem már szakembert, de ő is felakasztotta magát nemsokkal a találkozásunk után... De komolyan.

A történet valós eseményeken alapul!

---

*„Mi a hazugság ára? [...] Ezekben a történetekben nem számít, ki a hős. Az egyetlen, ami érdekel minket, az, hogy ki a hibás.”*

*-Csernobil*

---

### 1.1 Kitekintés a piacra

Az idén megjelenő horror játékok listája meglepően hosszúnak bizonyult számomra. Ugyanakkor figyelembe vettem azt is, hogy 2018 nyarán, illetve őszén történtek nagyban az ígéretek. Illetve egy játékon több ember is dolgozik. Miután a történet elkészült, Csapatokra oszlanak. Grafikusok, fejlesztők, animátorok, modellezők. Miután mindenki elvégezte a munkáját, ezeket összetéve jönnek létre a játékok. Egyszerre több csapat dolgozik egy játékon, és így is több évbe telik mire kiadják a játékot.

„A játékok pszichológiai hatásai:

A filmekhez hasonlóan egyes játékok pszichológiailag károsak és veszélyesek lehetnek, elsősorban a gyermek- és fiatalkorúak számára. Míg a filmeknek passzív résztvevői vagyunk, addig a játékoknál könnyebb lehet az azonosulás, és nagyobb függőség is kialakulhat. Ezek lelki függőséget okoznak, vagy olyan erőszakos magatartásmintákat és reflexeket rögzíthetnek, amelyek a társadalmi együttélésben nem kívánatosak, ezért a gyermekek számítógépes játékát ajánlatos egy felnőttnek felügyelnie.

A videójátékoknak vannak hasznos hatásai is, többek között amelyek a taktikai készséget, reflexet, térlátását, ujjaink koordinációját, memóriát és problémamegoldó- és az együttműködési készséget, vagy a társalgást fejlesztik.”

## 2. Felhasználói Dokumentáció

### 2.1 Rendszerkövetelmények:

A laptop, melyen készült: Lenovo Thinkpad T480

Processzor típus Core i5

Processzor modell i5-8250U

Felbontás 2560 x 1440 (WQXGA) 16:9

Memória. 8 GB

Memória típus DDR4

Videokártya típus Integrált Intel UHD Graphics 620

A játék mérete:

Méret: 3,37GB

Lemezterület: 3,39 GB

Tartalmaz: 15530 fájl és 773 mappa

### 2.2 Telepítési útmutató

Helyezze a mappát a saját meghajtójára. Ezek után semmi mást nem kell tennie, minthogy, elindítja a játékot amiben az alábbi pont segít.

### 2.3 Játék indítása:

A mappában található, Madness.exe indítása szükséges.

### 2.4 A játék irányítása:



W- előre

A- balra

S- hátra

D- jobbra

E- ajtó nyitása, tárgyak felvétele

F- emlékek felfedése

## 2.5 Menük és opciók:

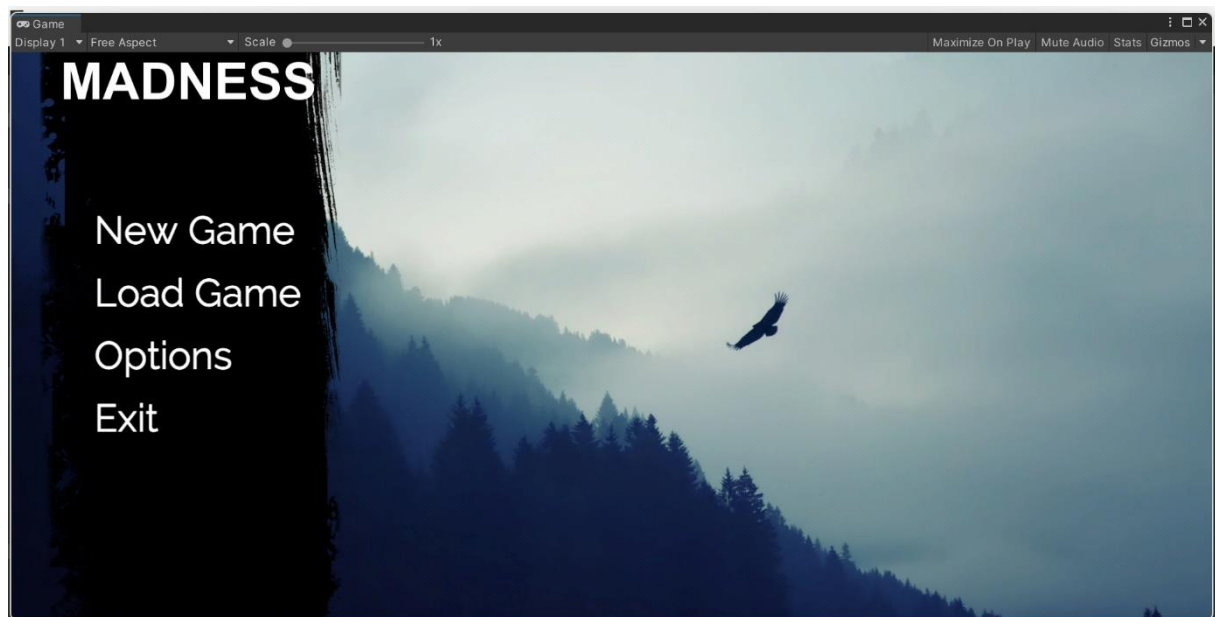
### Main Menu:

NEW GAME - elindítja a játékot

LOAD GAME - vissza tölti, és ugyan arról a pontról indítja a játékot, ahol abba hagytuk.

OPTIONS - beállítások

QUIT - kilépés



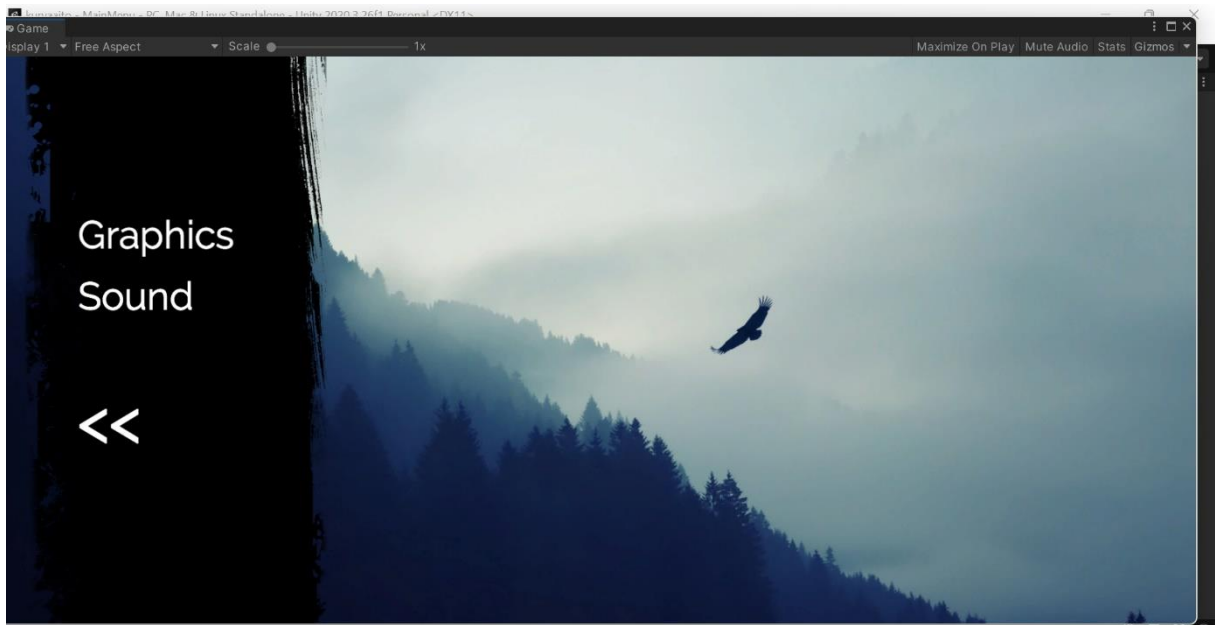
*1. ábra Main Menu*



Options Menu Item:

GRAPHICS - beállíthatjuk a fényerőt

SOUND - hangerőt szabályozhatunk



2. ábra Options Menu

### 3. Fejlesztői Dokumentáció

#### 3.1 Felhasznált technológiák:

##### Unity

##### A környezetről:

A Unity egy integrált fejlesztői környezet, mely elősegíti a fejlesztők munkáját. A fejlesztői környezeten belül, a GameObject fül alatt megtalálható az alap tárgyak. Itt helyezkednek el a különféle 3 és 2D-s alakzatok, fények, effektek, audiók, camera, UI, és Video fül is. Ezek segítik a munkánkat leginkább. Az én személyes kedvencem a Create Empty fül, mely segít csoportosítani a tárgyakat. A Component fül alatt található a Mesh, Effect, Navigation, Audio, Video, UI, Event, stb. A window fül alatt megtalálható az animálás, az asset store, és a Text mesh pro is. A project fülnél megtalálhatóak az importált dolgok, scriptek. Itt mappákat hozhatunk létre, mely segíti az átláthatóságot. A Hierarchy-ban találhatjuk a Scene felületen elhelyezett tárgyakat. Az inspector-nál mindenfélét tudunk beállítani a tárgyaknak.

##### Unity gépigénye:

Operating system version: Windows 7 (SP1+) , Windows 10 and Windows 11

CPU: x86, x64 architecture with SSE2 instruction set support.

Graphics API: DX10, DX11, DX12 capable.

Additional requirements: Hardware vendor officially supported drivers.

For development: IL2CPP scripting back-end requires Visual Studio 2015 with C++ Tools component or later and Windows 10 SDK.

##### UNITY ASSET STORE

Nagy segítséget nyújt a játékfejlesztőknek, akik nem tudnak modellezni. Itt megtalálható különböző emberek már elkészített modelljei. Ezt ingyenesen, és fizetősen is le lehet tölteni. A 3D-s modellektől egészen a 2D-s modellekig, hangon, karaktereken, különböző környezetek, tárgyak, zenék, effektek megtalálható itt. Nagy segítségemre volt a pálya elkészítésénél.

##### Unity segítség

A Unity létrehozott egy olyan oldalt is, mely segít eligazodni a sok dolog között. Ez leginkább C#-ban segítség. Tehát példa képpen, ha a kameráról szeretnék megtudni mindent. Megmutatja a kiválasztott dolog statikus tulajdonságait, tulajdonságait, publikus és statikus működéseit.

## Visual Studio 2022

### Környezet:

A Visual Studio a Microsoft integrált fejlesztői fejlesztőkörnyezete (IDE), amely az évek során egyre több új programnyelvvvel bővült. A Visual Studio 36 különböző programozási nyelvet támogat, és lehetővé teszi a kódszerkesztőnek és a hibakeresőnek (különböző mértékben) szinte bármilyen programozási nyelv támogatását (feltéve, hogy létezik egy nyelv-specifikus szolgáltatás). A beépített nyelvek közé tartozik a C, C ++, C ++ / CLI, Visual Basic .NET, C #, F #, JavaScript, TypeScript, XML, XSLT, HTML és CSS. Más nyelvek, például a Python, a Ruby, Node.js és M támogatása plug-inek segítségével érhető el.

### Gépigény:

1.8 GHz or faster 64-bit processor; Quad-core or better recommended. ARM processors are not supported. Minimum of 4 GB of RAM. Many factors impact resources used; we recommend 16 GB RAM for typical professional solutions.

Windows 365: Minimum 2 vCPU and 8 GB RAM. 4 vCPU and 16 GB of RAM recommended. Hard disk space: Minimum of 850 MB up to 210 GB of available space, depending on features installed; typical installations require 20-50 GB of free space. We recommend installing Windows and Visual Studio on a solid-state drive (SSD) to increase performance.

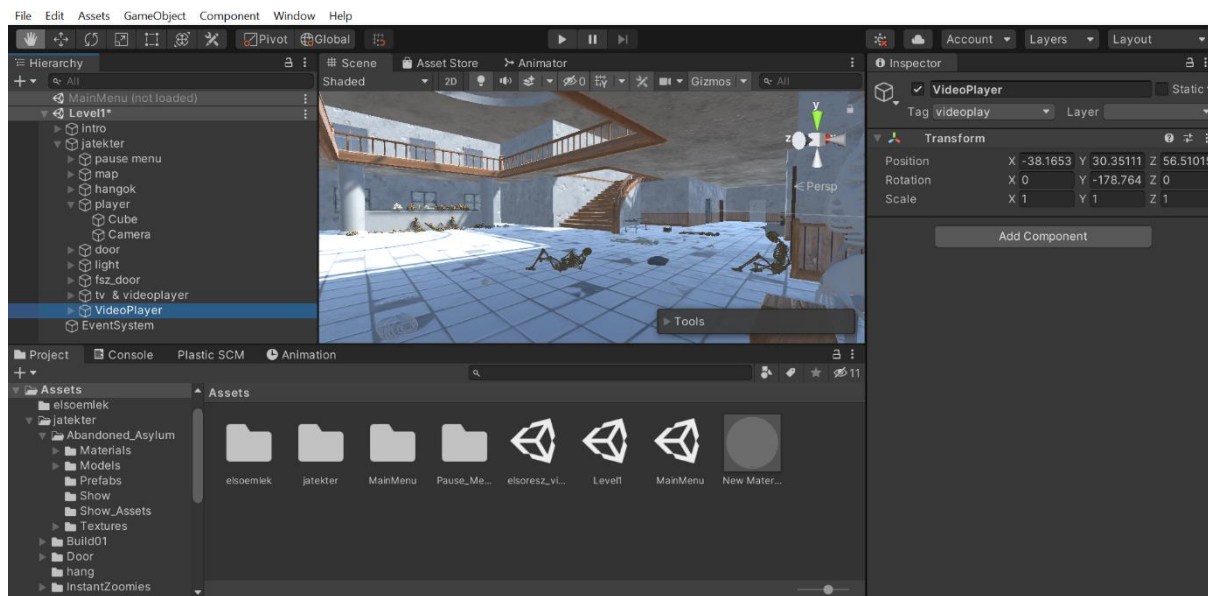
Video card that supports a minimum display resolution of WXGA (1366 by 768); Visual Studio will work best at a resolution of 1920 by 1080 or higher.

Minimum resolution assumes zoom, DPI settings, and text scaling are set at 100%. If not set to 100%, minimum resolution should be scaled accordingly. For example, if you set the Windows display 'Scale and layout' setting on your Surface Book, which has a 3000x2000 physical display, to 200%, then Visual Studio would see a logical screen resolution of 1500x1000, meeting the minimum 1366x768 requirement.

## 3.2 A program elkészítésének folyamatai

### Pálya

A pálya megalkotása igazán nagy kihívás volt számomra. Mindegyik helyszín megfelelőnek tűnt, de egyik sem volt az igazi. Emellett a játék területének méretét is figyelembe kellett vennem, hogy se túl nagy se túl kicsi ne legyen. Így végül a ház mellett döntöttem, melynek egyes szobái nem nyitatóak, ezzel a továbbfejlesztés lehetőségét fenntartva.



3. ábra Pálya

### Menü

A menü nagy kihívást okozott, mivel egyszerűen szerettem volna megoldani, és röviden. Sok munkába, és időbe telt, mire rájöttem hogyan is kellene megcsinálni.

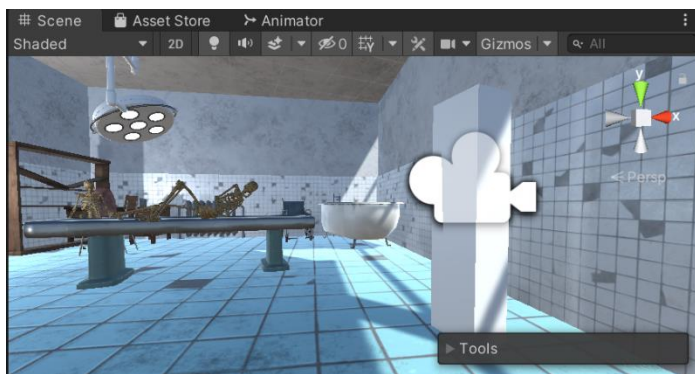
#### Pause Menü

Szerencsére nem különösebben jelentett kihívást, hisz nagyon nagyon hasonló a sima Menühöz. Escape lenyomásával hívható elő, és tüntethető el, Célja, hogy megállítsa a játékot.



4. ábra Pause

## Karakter

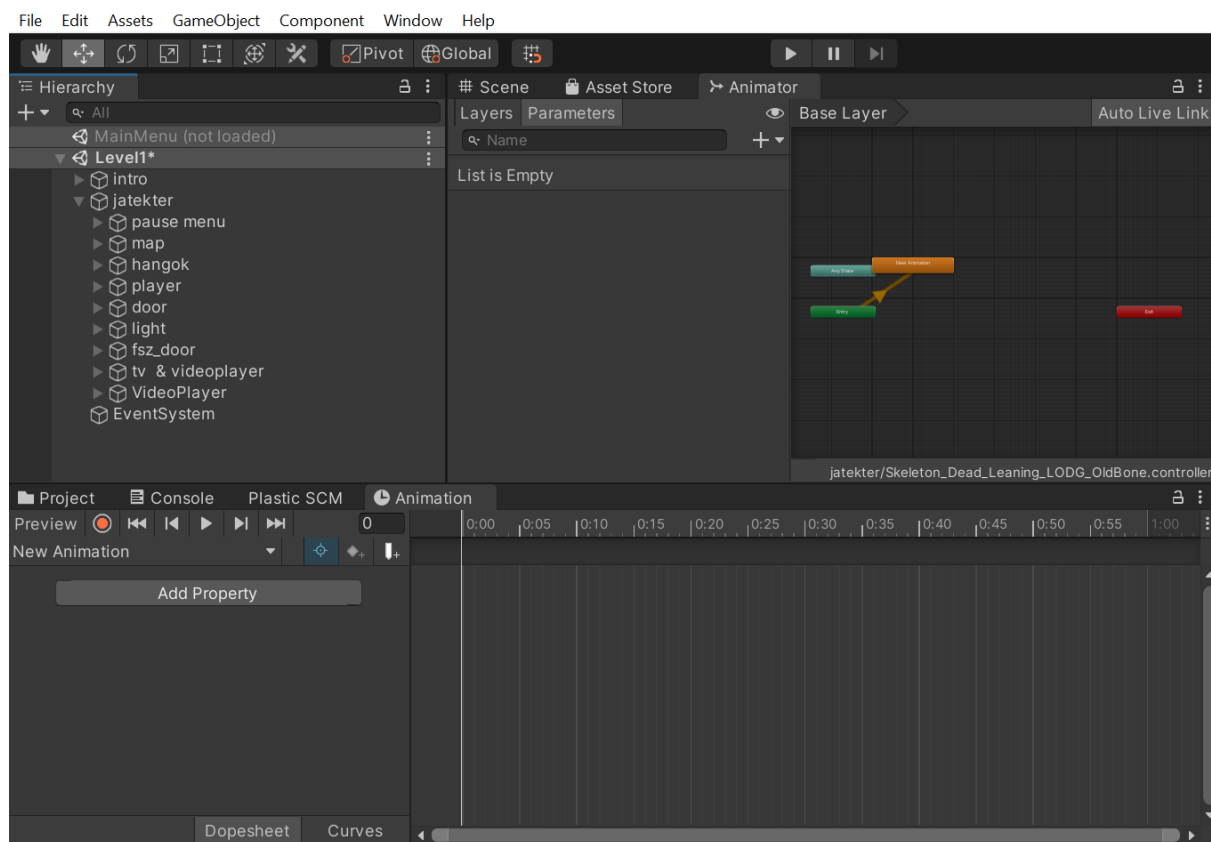


5. ábra Karakter

Egy GameObject-en belül található a Camera és egy Cube, mely a játékos teste. Bár ez nem túl szép, nem akartam egy FPS Controllert beimportálni, inkább élveztem, és megdolgoztam a karakterünk mozgásáért, ami kifogásolhatatlan.

## Animálás

Az animálás igazi kihívás volt. Könnyűnek néz ki, ugyanakkor sokkal bonyolultabb. Nem csak animációkat lehet készíteni, hanem össze is lehet kötni. Tehát egy ajtó meg animálása tulajdonképpen 2 darab animációból áll. Az Animátor fülben megtalálható a paraméterek, és grafikus felületen lehetőségünk van összekötni az animációkat. Egy script segítségével a végeredmény pedig az, hogy a megadott KeyCode-al kinyithatjuk és be is csukhatjuk.



6. ábra Animálás folyamata

## KÓDOK

### Intro

Az Intro script segítségével, ha rányomunk a new game gombra, egy intro videó jelenik meg. Ez mutatja be a játék főszereplőjét. A scriptben megtalálható egy end bool is, mely abban segít, hogy a játékkeret csak akkor aktiválhatja, amennyiben az végigment.

### Player

#### 1, WASD.CS

A kapszula, mely a player teste, kapott egy CharacterController komponenst. A scriptben is hivatkozva van rá, így irányíthatjuk, és egy scripttel több testet is tudunk irányítani, ha megköveteli a játék. A játékos vector 3-ban mozog.(x, y, z koordinátákon). Az axis segítséget nyújt abban, hogy meghatározzuk a Vertikális és Horizontális mozgást.

#### 2, MOUSE.CS

Ez a script a kamerához van kötve. Együtt mozog a testel. Itt is az Axis segítségével van meghatározva, hogy merre nézhet. Illetve le van korlátozva, hogy felfelé, illetve lefelé meddig nézhet a játékos.

### Kulcs és Papír felvétele

#### 1,PICKUP.CS

A kulcs és papír felvételéhez elengedhetetlen ez a komponens. A Rigidbody ahhoz a tárgyhöz van kötve amit fel lehet venni. Illetve mellette még megtalálható egy player,kamera, és box. Ez segít a későbbiekben transzformálni az adott tárgyakat.

### Menü

#### 1, MENUCONTROLLER.CS

Itt található a menü beállítása. Itt menü sorszámokkal oldottam meg az átváltásokat. Ha X gombra nyomunk aktiváljuk azt, és Y pedig deaktiváljuk.

"SerializeField

Amikor a Unity szerializálja a szkripteket, csak a nyilvános mezőket szerializálja. Ha azt szeretné, hogy a Unity a privát mezőit is szerializálja, akkor a SerializeField attribútumot hozzáadhatja ezekhez a mezőkhöz. A Unity az összes szkriptkomponenst szerializálja, újra tölti

az új összeállításokat, és a szkriptkomponenseket a szerializált változatokból újra létrehozza. Ez a szerializálás a Unity belső szerializálási rendszerével történik; nem a .NET szerializálási funkciójával."

Pause Menü

#### 1, PAUSEMENU.CS

Két külön kamerával oldottam meg, escape segítségével lehet előhívni. Találhatunk benne egy bool (logikai)adattípust, mely segítséget nyújt abba, hogy mikor van aktiválva, illetve deaktiválva a menuUI-t.

Door:

#### 1, CONTROLLER.CS

Ami megtalálható benne:

- Bool: Megnézi, hogy nyitva van e az ajtó.
- Animátor: Ez segít kinyitni, illetve becsukni az ajtót.
- UI: Ez arra vonatkozik, amikor be van zárva az ajtó.
- Key Inventory: Eltárolja a kulcsot
- Timer: Itt vár, és nézi egy bool segítségével, hogy kell e várnia.

A továbbiakban megtalálható az, hogy mikor animálhatja az ajtót, és mit tegyen ha az zárva van.

#### 2, DOORRAYCAST.CS

Ami megtalálható benne:

- Raycast Parameters: Itt egy megadott sugár lett létrehozva, csak itt tudja kinyitni az ajtót.
- KeyCode: Az E lenyomásával nyitható ki.
- UI paraméterek

#### 3, ITEMCONTROLLER.CS

Ami megtalálható benne:

- Bool: Ha mindkettő igaz, kinyitható

#### 4, KEYDOORINVENTORY.CS

Itt található az a döntés, hogy megvan-e a kulcs.

##### Scene

A scene segítségével oldottam meg a menü és a játéktér váltását.

"A jelenetekben a Unityben a tartalommal dolgozhatsz. Ezek olyan eszközök, amelyek egy játék vagy alkalmazás egészét vagy egy részét tartalmazzák. Például egy egyszerű játékot egyetlen jelenetben építhetsz fel, míg egy összetettebb játékhoz szintenként egy jelenetet használhatsz, mindegyikhez saját környezet, karakterek, akadályok, dekorációk és felhasználói felület tartozik. Egy projektben tetszőleges számú jelenetet hozhat létre."

##### Empty

Minden empty ami a scene-n belül helyezkedik el, megfelelő névvel van ellátva. A player nevű emptyben, tehát csak a playerhez tartozó objecteket találhatjuk meg.

##### Game object

"A GameObjectek a Unity alapvető objektumai, amelyek karaktereket, kellékeket és díszleteket képviselnek. Önmagukban nem sokat tesznek, de tárolóként szolgálnak a komponensek számára. Amelyek a funkciókat valósítják meg."

##### Prefab

"A Unity Prefab rendszere lehetővé teszi, hogy létrehozzon, konfiguráljon és tároljon egy GameObjectet az összes komponensével, tulajdonságértékével és gyermek GameObjectjével együtt. Újra felhasználható eszközként. A Prefab Asset sablonként működik, amelyből új Prefab példányokat hozhat létre a Scene-ben."



### 3.3 A játék architektúrája:

A játék Windows platformon, x86\_64- es architektúrán van kiadva.

### 3.4 Tervezési feladatok:

- A történet megalkotása
- Helyszín meghatározása
- Scriptek írása
- Animálás
- Kisvideók megvágása

### 3.5 Ütemterv:

<b><u>FOLYAMAT NEVE:</u></b>	<b><u>FONTOSSÁG</u></b>	<b><u>TERVEZETT IDŐ</u></b>	<b><u>VALÓS IDŐ</u></b>
<b>TÖRTÉNET MEGALKOTÁSA</b>	Fontos	1 hét	1 hét
<b>HELYSZÍN MEGALKOTÁSA</b>	Fontos	1 hét	4 hét
<b>TÁRGYAK ELHELYEZÉSE</b>	Fontos	1 hét	1 hét
<b>JÁTÉKOS MOZGÁSA</b>	Fontos	1 hét	2 hét
<b>TÁRGYAK FELVÉTELE</b>	Fontos	1 hét	2 hét
<b>AJTÓK ANIMÁLÁSA</b>	Fontos	1 hét	1 hét
<b>VÁLASZTÁS LÉTREHOZÁSA</b>	Fontos	1 hét	
<b>MENÜ ELKÉSZÍTÉSE</b>	Fontos	1 hét	0
<b>MENÜ KEZELÉSE</b>	Fontos	1 hét	1 hét
<b>MENTÉS LEKEZELÉSE</b>	Fontos	1 hét	0
<b>VIDEÓK ELHELYEZÉSE</b>	Nem fontos	1 hét	1 nap
<b>HANG</b>	Nem fontos	1 hét	1nap

### 3.6 Játék működési terve:

A játék elején egy kisfilm található, ami elmondja hogyan is kezdődött Lisa (a főszereplő) története. Ezután megnyílik egy szoba, ahová kislánynak nem kellene mennie. A kulcsok megtalálásával új emeletre juthatunk be. Minden szinten el van helyezve egy két tv, mely emlékeket idéz fel. A történet szempontjából fontos, hiszen itt kell választani.



7. ábra Pálya kiindulópont

### 3.7 Választási lehetőségek és azok következményei:

#### 1.választási lehetőség:

Elhiszi, hogy meglátja a valós jövőt?

igen

nem

Meglátja, hogy mi fog történni (lehetséges)

Nem tudja mi történhet

#### 2.választási lehetőség:

Megismered a démonodat?

igen

nem

Csábítani fog a sötétség felé

Üldözni fog mindaddig, míg meg nem ismered

#### 3.választási lehetőség:

Elfogadod barátodnak?

igen

nem

Főszereplőnk megöli magát,  
mert erre kérte a démon

A démon fogja megölni

### 3.8 Pályaszerkezet:

A történet egy házban játszódik, mely először elég furcsa. Egy vizsgáló szobából indul, De lassan kiderül, hogy ez valójában egy ház. Összezavaró, helyenként kórház, van, ahol patológiának látszik, vagy egy kedves kis panzió. Helyenként el van szórva pár emberi csont, tű, bilincs, vagy kerekesszéket találhatunk. A tv, ajtók, és kulcsok a legfontosabb objektumok a pályán.

## 4. Összefoglalás

### 4.1 Tovább fejleszthetőség:

Mivel a játék a betegségek bemutatására épül, így el tudnom képzelni azt, hogy egy nagyobb pályán, egy jobb történettel szinteket képezni, és az egyes szintek más-más betegséget mutatnak be. Úgy gondolom, hogy egy weboldal létrehozásával, és a menü bővítésével elérhető lenne, hogy a játékost olyan plusz információval támogassuk, ami megkönnyíthetné a játékot. Így a weblapon és a játékon belül is elérhetővé válna ez a mellékszál.

Ezen kívül a meglévő játékba még a hangok és világítást, és magát a játékterületet is érdemes lehet továbbfejleszteni, illetve a grafikai elemek is lehetnének fejlettebbek.

Ki lehet bővíteni ugyanakkor a játékot egy félelem szint mérővel, illetve adrenalin, és betegség elleni vakcinával.

### 4.2 Irodalom jegyzék:

<https://hu.wikipedia.org/wiki/Vide%C3%B3j%C3%A1t%C3%A9k#M%C5%B1fajok>

<https://www.kersoft.hu/szoftverek/microsoft/visual-studio/>

<https://docs.unity3d.com/ScriptReference/SerializeField.html>

<https://docs.unity3d.com/Manual/GameObjects.html>

<https://docs.unity3d.com/Manual/CreatingScenes.html>

<https://docs.unity3d.com/2019.1/Documentation/Manual/Prefabs.html>

### 4.3 Ábrajegyzék:

<a href="#">1. ábra Main Menu</a>	8
<a href="#">2. ábra Options Menu</a>	9
<a href="#">3. ábra Pálya</a>	12
<a href="#">4. ábra Pause</a>	12
<a href="#">5. ábra Karakter</a>	13
<a href="#">6. ábra Animálás folyamata</a>	13
<a href="#">7. ábra Pálya kiindulópont</a>	18