

# MÚLEÍRÁS

**Csapó Bálint Ernő**

**2025**



**Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem**  
**Kaposvári Campus**  
**Rippl-Rónai Művészeti Intézet**  
**Mozgóképkultúra és médiaismeret alapképzési szak**

**GREENDALE – TÖBB MINT TOLVAJ**

**Belső konzulens:** Kiss Gábor Zoltán  
Egyetemi docens

**Belső konzulens  
intézete/tanszéke:** Média Tanszék

**Külső konzulens:**

**Készítette:** Csapó Bálint Ernő

**Kaposvári Campus**  
**Rippl-Rónai Művészeti Intézet**

**2025**

# TARTALOMJEGYZÉK

<b>1. BEVEZETÉS.....</b>	<b>2</b>
<b>2. A FILM ÉPÍTŐELEMEI.....</b>	<b>5</b>
2.1 A TÖRTÉNET.....	5
2.2 KARAKTEREK ÉS SZÍNÉSZEIK.....	6
<b>3. LÁTVÁNYVILÁG.....</b>	<b>13</b>
3.1 HÁTTÉR ÉS KÖRNYEZET.....	13
3.2 KARAKTEREK BEVILÁGÍTÁSA.....	17
<b>4. TECHNIKA.....</b>	<b>20</b>
4.1 ANIMÁCIÓ.....	20
4.2 KAMERAMUNKA.....	23
<b>5. UTÓMUNKA.....</b>	<b>25</b>
5.1 VÁGÁS.....	25
5.2 HANG.....	27
5.3 ZENE.....	29
<b>6. ÖSSZEGZÉS.....</b>	<b>31</b>
<b>7. IRODALOMJEGYZÉK.....</b>	<b>32</b>

# 1. BEVEZETÉS

A Greendale – Több mint tolvaj diplomamunkám egy animációs rövidfilm akció és kaland műfajban. Azonban hatalmas mennyiségű fantasy elem is megjelenik a filmben. A fantasy szó összefoglalva a következő: *„Fő jellemzője, hogy a tartalma (történet/kép/hang) többnyire olyan elképzelt, mitikus jellegű, valamilyen tekintetben mindig irreális, az író által teremtett, csak annak fantáziájában létező alternatív világokba mint keretbe van ágyazva, mely felépítésében, fizikai és etikai törvényeiben, értékeiben, élőlényeiben, rokonságot mutat a vallások és mítoszok által megteremtett képzeletbeli világokkal.”* (Wikipedia). Ez a projekt eredetileg a második egyetemi évem vizsgafilmjeként szolgált a konfliktus film feladatra az első szemeszterben. Sajnos akkoriban nem készült el teljes egészében a projekt, de úgy döntöttem, hogy idén befejezem diplomafilmként. Ez a döntés azért is született meg, mert az eredeti diplomafilm forgatókönyvem túlságosan ambiciózus volt. A történet hosszú volt, a karakterei pedig komplexebbek és kidolgozottabbak. Így egy egyszerűbb és megvalósíthatóbb kimenetelhez ragaszkodtam. A Greendale – Több mint tolvaj, vagy első alcímén hivatkozva rá, „Hős egy napig” első tíz perce teljesen elkészült 2023-ban, és egy maradék 12 percet kellett pluszban hozzátennem. Azért döntöttem animációban, mert az elmúlt évek során a 3D-s készségeim egyre jobban kifejlődtek. 2015-től kezdve egészen a mai napig sokat foglalkozok az animációval, mint médiummal és próbálok mindig új technikákat és ötleteket elsajátítani. Így lassacskán egy évtized gyakorlás után úgy döntöttem, hogy megvan az elegendő készségem és tapasztalatom ahhoz, hogy egy kisjátékfilmet elkészítsek. Ez önmagában hatalmas feladatnak hangzik egy egyszemélyes projekthez, de megtanultam, hogy hogyan lehet egyszerűsíteni a dolgokat a fontos építőelemek elvesztése nélkül. Ez javarészt a vizuálisan megjelenő világra vonatkozik. Továbbá magába foglalhatja az animációban megjelenő világítást, mozdulatokat és kameramunkát.

Ami másik befolyásoló tényezőként szolgált a karrierem során azok a kizárólag felnőtteknek szánt animációs- és irodalmi tartalmak. Konkrétumokat mondva a „Love, Death & Robots” (Netflix, 2019) sorozat, amely az antológia formájával fogott meg engem. Az antológia rendszerével nem volt ismert akkoriban, ez a sorozat vezetett be annak világába. Teljesen elragadott az a fajta történetmesélés, hogy cselekményeket nem kell szigorúan minden történet legelején kezdeni. Ezzel arra célzok, hogy egy húsz perces időtartamú epizódban nem lesz időnk minden karaktert részletesen megismerni, mivel már a kaland közepébe csöppenünk. Persze ez nem jelenti azt, hogy nem lehet felhasználni a felvonásos rendszert ezekben a rövid időtartamú tartalmakban, amiről a „Mozgóképelemzés” könyv is említ (Kovács, 2009). A

fogyasztott animációs sorozatok és filmek közül az elmúlt években, ami inspirációt adott a vizuális nyelvezetre az a „Genndy Tartakovsky’s Primal” (Tartakovsky, 2019) és „Samurai Jack” (Tartakovsky, 2001) volt. Ez a két sorozat a ritkán előforduló dialógusairól híres. A készítője gyakran alapoz az arcmimikákkal, és testmozdulatokkal való történetmesélésre, minthogy karakterei mindent szóban elmagyarázzanak a közönségnek. Ezt a technikát adaptáltam gondolatba, hogy időt spórolok úgy, hogy mégsem veszik kárba semmilyen fajta karakter pillanat. Olyan pillanatok, amiket verbálisan is el lehetne mondani, de vizuális jelzéssel ugyanúgy átadják az üzenetet. A felsorolt ötletekkel már kezdett összeállni egy kép a fejemben, hogy milyen irányban haladjak a filmmel. Amit kihagyhatatlannak találtam inspiráció forrásból az a „Heavy Metal” (Potterton, 1981) névre hallgató fantasy antológia film és az abban előforduló erőszak és vibráns színek. Végül innen szereztem az ötletet a filmem főgonoszának vizuális reprezentációjához, amely főleg zöld színeket foglal magába. Ezzel tükrözve a „Heavy Metal”-ban szereplő Loch-Nar nevű antagonistá szereplőt, aki zöld gömbszerű megjelenéssel rendelkezett.

A filmem karakterei gyakran beszélnek szlengben, és ejtenek bonmotokat. A bonmot egy *„mindössze egy-két szóból álló, egy helyzetet humorosan, találóan jellemző tréfás mondás.”* (Wikipédia). Az én ihlető forrásom a bonmotok felhasználásához a „The Legend of Vox Machina” (Critical Role, 2022) közösség által finanszírozott sorozat volt. Maga a sorozat egy „Dungeons & Dragons” (Wizards of the Coast, 1997) szerepjáték kampányának az adaptációja, amit hét-nyolc színész játszott el előadásokban a Twitch (Amazon, 2011) weboldal felületén. Sok idegenszót és szlenget átvettek az adásokból, amiket beleültettek az televíziós epizódokba. Ez a szerepjáték is határozta meg a filmemnek a középkori és fantasy beállítását. Én magam is írtam a forgatókönyvbe hasonló szavakat, mint például a „badass” szót, ami egy menő dolog jelzőjeként szolgál, „fegyő”, ami a fegyver szlengben, és „csajszi”, mint a csaj szó szlengje. Ezekkel az elemekkel elég modernszerűnek tűnik a projekt, észben tartva, hogy a történet egy középkorszerű fantáziavilágban játszódik. Az előbb említett sorozatba tökéletesen illeszkedtek az egyedi szavak, amik humorral csavarták meg a cselekményt. Azt gondoltam én is elsajátíthatom ezt az ötletet.

Miután az alapkoncepciók eldőltek, hogy milyen irányban haladjon a film, elkezdődött a személy szerint legnehezebb része a folyamatnak. A forgatókönyv megírása. Megközelítőleg a negyedik szinopszis elutasítása után döntöttem úgy, hogy egyből a forgatókönyv részébe vágok a dolgoknak. Azért is történt így, mert kezdtem kifutni az időből. Nagyon sok változat jött létre és mindegyikből ugyanaz az egy fő dolog hiányzott, a konfliktus. A beküldési határidő

2024 január ötödike volt, én pedig még sehol nem tartottam 2023 októberében. Persze a háttérben már le volt szögezve a fejemben, hogy a már megírt karakterek azok mindenképpen maradnak a végleges történetben is. Ebből kifolyólag tudtam dolgozni a film 3D vizuális részén, amíg a forgatókönyv nem volt kész állapotban. Végül a történetet hasracsapás módján írtam meg, ami nem hangzik kielégítőn vagy profi munkának, de a fogadtatása remekül ment. Magát a történetet nem terveztem nagyon mélyrehatóknak írni, mert nem ez volt a célja. A cél csupán annyi volt, hogy a nézőket egy teljesen új, a többi hallgatói filmtől eltávolodva egy eszement rövid kalandra vigye el. A narratíva stílus, amire sokat gondoltam a forgatókönyv írása közben az a „SNAFU: Unnatural Selection” (Brown, Spedding, 2020) horror antológia forma lenne. Ez annyit foglal magába, hogy félelmet nem ismerő, nagyszájú karakterek állnak szembe természetfeletti lényekkel. Pontosabban hivatkozva a kötetben megjelenő „Kill Team Kill” (Coates, 2016) novella nyújtott át ötleteket. A novellában szereplő karakterek féleszű és bátor tettekkel állnak szembe egy általuk soha nem tapasztalt fenyegetés ellen. Hasonló tulajdonságokat használtam fel a filmem végén megjelenő tolvaj csapat személyiségében.

A projekt lényege az volt, hogy az évek alatt bálványozott animációs és írott tartalmakból elég inspirációt és motivációt gyűjtsék össze, miképpen én is elkészíthetek egy azokhoz hasonló történetet. Másrészt abban reménykedem, hogy az emberek majd felfigyelnek a filmemre és 3D-ben történő készségeimre, különösen a Budapesten lévő DIGIC Pictures animációs vállalat, és egy hobbi szintről felemelhetem az animációt egy állás formájába a jövőben.

A film egyben egy kísérlet is arra a célra, hogy a sok egymástól elkülönülő irodalmi forrásból, filmből és sorozatból szerzett ötletekkel készíthető-e egy különálló projekt, ami meg bír állni a saját lábain. Fő célom tehát, hogy a közönségnek is átadhassam azt az élvezetet és inspirációt, amit az én számomra ihlető művek jelentettek. Ezáltal akarom bátorítani az embereket arra, hogy kezdjenek el ők is felfedezni olyan tartalmakat, amik nem a tömegkultúra irányban elterjedtek, mégis hatalmas élvezetet tudnak átadni. Személy szerint felfrissítő dolog olyan kevésbé ismert médiát találni amiről kiderül végül, hogy mestermű. A felfedezéséhez pedig csak annyit kellett tenni, hogy elszakadtam a nagyszámban követett tartalmaktól.

## 2. A FILM ÉPÍTŐELEMEI

### 2.1 A TÖRTÉNET

A végleges cselekmény középpontjában Edwyrd áll, aki egy általános hős karakter, azzal a céllal, hogy az elrabolt hűgát kimentse egy várból. Ez az alap ötlet a „Damsel in distress” narratív elemből származik, ahol egy vagy több férfi karakternek meg kell mentenie egy elrabolt női személyt, aki veszélybe került. Mivel Edwyrd eléggé komor és vaskos személyiség ezért kellett egy karakter, aki ezt a komolyságot kiegyensúlyozza humorral. Így született meg Ovul karaktere. A célja, hogy felvegyítse a történetet és akár narratív eszközként is kezelhető legyen. Ezalatt azt értem, hogy az ő általa feltett kérdésekből tudunk meg információkat Edwyrd karakteréről, hogy miért is van ott ahol, mi a célja stb. Neki esik meg a legtöbb karakterfejlődés a filmben. Hozzá is kapcsolható a film alcíme egyrészt, ami a „Több mint tolvaj”. Ez a cím arra utal, hogy a történet során Ovul a kincsért való kapzsiságát félreteszi, hogy a nagyobb és hősiesebb célt szolgálja. A cél nem más, mint kiállni a főszereplő, Edwyrd mellett a végig. A filmben előforduló szereplők tolvajok. A különbség annyi, hogy az egyikük jártas a munkában, a másik viszont kevésbé. Nem a jó célért küzdenek általában, de a film alatt különbségeiket elvetik és összefognak a harmadik nagy szerepet játszó karakter ellen, aki Zayn. Ő a film főgonosza, aki elrabolta Edwyrd hűgát, Edea-t. Célja a nővel az, hogy elszívja a lelkét és visszaszerezze az emberi alakját, mivel Zayn külső kinézetileg egy csontváz, sötét köntössel. A narratívát tehát ezek a tényezők viszik végbe.

Hogy hódoljak a filmet inspirált forrásaimnak, amik az előzőleg felsorolt média tartalmak és novellák, az egész történetet megfűszereztem intenzív megpróbáltatásokkal. Ezek mutatják be, hogy a két főszereplő miben tud hasznos lenni, hogy átsegítség egymást a Zayn-hez vezető úton. A megpróbáltatások főleg szörnyekkel való találkozások, amik elől valamilyen módon meg kell menekülni. Valamiért mindig is jobban foglalkoztattak a „szupernaturális lények az emberek ellen” téma. Ezzel is növeltem magamban a motivációt, hogy olyan projekttel dolgozzak, ami valóban érdekel. Ha a motiváció egy ekkora projektben elveszik, akkor az az egyik legnagyobb hátrány, nem is az, hogy kevés idő van a leadás határáig.

Miután a karakterek megérkeztek a finálé helyszínére, kellett még egy utolsó csattanó, ami nem csak viccként szolgál, hanem arra is, hogy bemutassa, hogy ez a film tényleg egy Dungeon & Dragons világban játszódik. Erre szolgált a történet alatt említett csapat, amitől a főszereplő, Ovul elszakadt egy csapda miatt. A csapat többféle fajból összeálló tolvaj csoport, akik mind rendelkeznek egyedi jellemvonásokkal. Nem csak kinézetileg, de személyiségileg is,

ami magába vonja a testtartásukat és beszédstílusukat is. Sajnos ennél többet nem mutathattam be, mert forgatókönyv szerint is rövidéletet éltek.

A végső lezárolás egy dinamikus harcjelenetet tartalmaz Edwyrd és Zayn között. Úgy éreztem csak így tudnám lezárni a filmet, hogy kielégítő legyen a befejezés a számomra. A gonosz megkapja méltó büntetését. Másfajta befejezésen, ahol a cselekmény rosszul sülné el nem is gondolkodtam, mert a film karakterei megérdemelték a boldog véget.

Végül egy epilógussal zár a történet, ahol Edwyrd és Ovul külön utakra tér. A különbség viszont az első találkozásukkal szemben az, hogy már nem ellenségesen tekintenek egymásra.

## 2.2 KARAKTEREK ÉS SZÍNÉSZEIK

A főszerep egyik oldalán maga Edwyrd áll, akinek karakterhez illő magabiztos hangot akartam választani. Ő felelt a film komolyabb és tapasztaltabb személyiségű karakteréért. Így végig pörgettem az emlékeimet és a kaposvári Csiky Gergely Színház színészgárdáját, hogy megtaláljam a tökéletes hangot. Szerencsémre a választott színész nemcsak hangban bizonyult hibátlannak, hanem magára a karakter arcására is hasonlított. Ez persze nem esik le egy átlag nézőnek, de egy érdekes ténynek találok. Ő nem más, mint Benedek Dániel. Sajnos időben nem tudtam elkészülni egy kidolgozott karakterleírással, így egy rövidebbel kellett beérnem és főleg kulcsszavakkal bemutatni Edwyrd személyiségét. Legnagyobb inspirációt „Vax’ildan” (Liam, 2015) karaktere nyújtotta, aki hasonló tulajdonságokkal bír, mint Edwyrd. A szinkronfelvétel a ReflexFilm Kft.-nél történt. Lőrincz Attila nagylelkűen kisegített a stúdióval, így magas minőségben tudtunk felvenni hangokat a karakterekhez. Először mindig a dialógusokkal kezdtünk és mindegyikből vettünk fel különböző változatokat. Amiben más volt az összes az a hangnem volt. Amint ezt befejeztük áttértünk a nyögés és fájdalom hangokra. A filmben sok nem párbeszédszerű dialógus fordul elő, például fedezékbe csapódás, karddal suhintás, ugrás és nehéz lélegzések. Ez a folyamat minden szinkronhangnál ugyanilyen sorrendben lezajlott, nem csak a Dánielnél. Végeredményben a felvett dialógusok megfelelőek voltak. Rögzítettünk elegendő nem párbeszédszerű hangot is.

Mivel tisztában voltam, azzal, hogy ez egy nagyon ambiciózus projekt, ezért már maguknál a karaktereknél is egyszerűsíteni kellett a folyamatokat. Így jött létre a kinézetre páncélban rohangáló Ovul. A zárt lovagi felszerelésre csupán azért volt szükség, hogy a szereplő száj és arc mozgását ne kelljen megmozgatni. Habár a film harmadik felvonásában a sisakja nélkül is látjuk egy rövid ideig. Próbáltam egyediséget alkotni a karakter arcán egy fönix jellel, amely a bátorságának feltámadását jelzi. Személyiségre Ovul a film humoros

karakterének lett szánva, akit Sarkadi Kiss János keltett életre. Vele egy későbbi időpontban tudtam felvenni a dialógusokat 2023. december 22-én. Alig két hét volt vissza a film leadásáig, így improvizálnom kellett oly módon, hogy egy csomó interjút és videót nézzek Jánosról. Ezekből kiindulva felvettem a forgatókönyvben szereplő dialógusokat a saját hangommal, úgy, hogy próbáltam közben imitálni a színész beszédstílusát. Ebből kifolyólag tudtam haladni átmeneti hangokkal a film készítése során és nem kellett a 22-én végbemenő szinkronra várnom. A munka egy része meg is lett könnyebbítve, mert a ReflexFilm Kft.-nél, ahol a szinkront vettük fel. János egyszerre tudta nézni az addig elkészült animációs anyagot a forgatókönyvvel együtt. Egyetlen negatívuma az előre elkészített animációknak és átmeneti hangoknak az volt, hogy a színészt lekorlátoztam a saját felvett időtartamaimmal. Sajnos a 22-ei szinkronrögzítésnél csupán egy órát kaptam az Attilától, mert elfoglaltak voltak ők aznap egy forgatással. Ám ez az időkeret épp elég volt, hogy minden fel tudjunk venni. János nagyon kisegítő volt néhány nyelvtani átdolgozásban a karakterek dialógusainál, hogy még gördülékenyebben hangozzanak a beszédek, amiért hálás vagyok. A vizsgafilm vetítésén 2024. januárjában pozitív fogadtatása volt az ő teljesítményének is, aminek nagyon örültem. Az egyik ilyen pozitív hozzászólást a mozgóképelmélet oktatómtól kaptam, Csoma Sándortól. Azért emelem ki, mert amikor októberben prezentáltam a film tervét és színészgárdáját akkor neki nem volt szimpatikus János hangja Ovul szerepére. Én ennek ellenére is ragaszkodtam a választásomhoz. Magának Jánosnak is személy szerint tetszett a szinkronmunka, így megkért, hogy szóljak neki, ha lesz még ilyen lehetőség egy karakter életre keltéséhez.

Rátérek a film antagonistájára, Zayn-re. A hőssel szemben álló főgonoszra az elejétől fogva azt gondoltam, hogy valami klasszikus „fantasy” megjelenésű karakter legyen. Az ötlet onnan került a fejembe, hogy már a film elején megjelentek retro stílusú figurák, mint a páncélos lovag és a vámpír. Végül az ő dizájnya egy csontvázra esett, aki mágikus képességekkel bír. Személyiségben ő egy büntudatot nem érző alak, aki dedikált a célja eléréséhez, bármibe is kerül. Ez a cél pedig a emberi formájának visszanyerése egy rituálé végrehajtásával. Korábbi forgatókönyv verziókban ilyen szándéka nem volt a karakterének, mivel nem csontvázként, hanem emberként jelent meg. Egy testvérpár, Edwyrd és Edea, és az aközé befurakodott harmadik fél, Zayn, alakította volna ki a konfliktust. A régi változatból sok minden el lett vetve, mert nem találtam kielégítőnek a történet fontosabb elemeit. Másrészt az abban szereplő konfliktus nem volt elég kidolgozott, hogy elfogadható legyen a feladatra. Zayn karakteréhez több színészt írtam fel a listámra. Ezen listán szerepelt: Fándly Csaba, Stefánszky István és Szvath Tamás. Rengeteg hanganyag meghallgatása után a választásom Csabára esett. Még időben írtam Csabának üzenetet 2023. december 12-én, hogy részt venne-e a projektben.

Sajnos válasz nem érkezett. Ahogy teltek a napok kezdtem hinni a gondolatban, hogy a projekt semmiképp sem lesz kész állapotban januárig. Így, ahelyett, hogy a Jánosnál alkalmazott „átmeneti hang & animáció” rendszert használjam Zayn-nél is, inkább exportáltam a filmet a jelenlegi állapotában. Így el tudtam kezdeni a hang dizájnt, hogy kidolgozott audióval együtt érkezzen a film első tíz perce. Egy évvel később döntöttem úgy, hogy befejezem mégis a filmet, így ismét szükség volt egy szinkronhangra Zayn-hez. A harmadik évben sokszor dolgoztunk össze az másodikas színészhallgatókkal. Több színészpróbájukon is részt vettünk és innen érkezett az ötlet, hogy Kiss Tamás István alkalmas lenne a szerepre. A színészek elég rugalmasak az időbeosztásokkal és mivel már ismertük egymást, könnyen elértem a projekttel. Szívesen vállalta a karakter eljátszását és neki is voltak emlékei hasonló fantasy témájú videójátékokkal. Az én részemet is megkönnyítette ez a tény mivel nem kellett a legalapabb információkkal szolgálnom a Tominak, hogy milyen fajta világban játszódik a történet. Zayn személyiségét átbeszélve a színésszel megkezdődött a szinkronmunka. A szokásos menetrendet követtem, először dialógus, majd egyéb nyögés hangok. A fiatalabb színészek kedvenc része a rögzítés alatt az üvöltözések voltak. A film végső változatában lehet is hallani ezt. Amitől eltért ez a felvétel a Benedek Dániel és Sarkadi Kiss János az a helyszínváltás volt. A maradék hangokat, beleértve a Tamásét is, a művészeti egyetem stúdiójában vettük fel. Nádas Dávidnak köszönhetem, hogy aznap használhattam a stúdiót. Azért született meg ez a döntés mert nem akartam négy színészt elrángatni a ReflexFilm-hez, tudva, hogy az Attilának nincs rá egy egész délutánja a projektemre. Külön-külön furikázni még az időből is elvett volna sokat. Az egyetemen lévő stúdióban felszereltünk egy puska mikrofont az egyik asztalra és még ráhelyeztünk egy laptopot is. A laptopra azért volt szükség, hogy a színészek tisztában legyenek a karakterük beszédeinek hosszával és a mozdulatokkal, amiket végeznek a dialógus közben. Pár animáció már el volt készülve előre, mert muszáj volt haladnom. Mivel Zayn egy élőhalott figura, ezért szükség volt torzításra a hangsávjaiban. Nem akartam, hogy ugyanúgy hangozzon, mint bármelyik más karakter a filmben. Így jött a képbe az „Audacity” (The Audacity Team, 2000) program. Ebbe az audio szerkesztő programba beillesztettem Zayn minden hangját, majd elkezdtem módosítani azt. Tamás hangja effektek nélkül is nagyszerű volt, de mindenképpen egy „démonibb” hangra törekedtem. Először egy úgynevezett „pitch shift” modifikációt tettem a sávra. Ezzel mélyítettem a hangmagasságon tíz százalékkal. A következő lépésnél egy fézer hatást alkalmaztam szintén mindenre. *„A fézer effektus a nyers (eredeti) és a fázis-eltolt jel együttes keverésével hoz létre szűrőhatást, amely a hangszínben hullámzó, sávszűrőhöz hasonló hangzást eredményez.”* (Audacity Team Manual). A végső hangsávot exportáltam az Audacity-ből és importáltam a vágó programomba.

Legutolsó sorban érkezett a film végén megjelenő csapat, amit Mankur, Dariel, Gránát Alma és Kracur tesz teljessé. Úgy döntöttem, hogy a Kaposvári MATE másodéves színészhallgatóktól kérek segítséget az utolsó pár karakter eljátszásához (ebbe a csoportba tartozott Kiss Tamás István is). A kapcsolatokat velük Csoma Sándor és Dudás Balázs filmrendezők által szereztük meg, amikor próbálták elérni, hogy a mozgóképes hallgatók ne maradjanak színészek nélkül a filmjeikben. Így egy találkozáson megismertük egymást és egy Messenger csoport létrehozásával eldönthették a színészek, hogy ki akarna filmekben szerepelni. Igaz, hogy ennek a pár karakternek nincs annyi dialógusa, mint a főszereplőknek, vagy a főgonosznak, mégis úgy akartam őket megszólaltatni, ahogy a forgatókönyv írása közben elképzeltem őket.

Mankur, ahogy Ovul is említette őt a filmben egy „állat” személyiség, akit egy Dungeon & Dragons kampány szerepjátékunk egy játékos karakteréről mintáztam. A nevét és belső tulajdonságait átvettem a kampányból. Amiben eltér a karakter az eredeti forrástól az a fizikai megjelenése, mivel a játékos egy fél-orknak szánta Mankur-t. Én ezt a tulajdonságot nem tudtam imitálni az animációban, mert nem találtam olyan kompatibilis fél-ork 3D model-t, ami megfelelt volna az eddig megjelent karakterek tulajdonságainak. Ez főleg a mozgatható arc-mimikákat foglalta magába. Minden feltűnő szereplőnek rengeteg arcot mozgatható „csontja” és „shape key”-e van. Ezek teszik lehetővé azt, hogy egy karakter képes legyen különféle érzelmeket mutatni az arcon a 3D térben. Így történt a választásom, hogy az eredetileg első diplomafilmbe szánt karaktereket átemelem ebbe a projektbe. Az ő 3D-s modelljeik teljesen animációra készen álltak. Volt az a gondolat is a fejemben, hogy Mankur bőrének megjelenését szimplán átszínezem egy programban zöld színre, de az nagyon olcsón és röhejesen nézett volna ki. Ami érdekes tény az az, hogy a végleges filmben szereplő modellje Mankurnak az az eredeti diplomafilm tervem Zayn karaktere lett volna. Lényegében a projekt egy előzmény történetként szolgált volna, ahol megtudjuk hogyan vesztette el Zayn az emberi kinézetét. Mankur karakterét Geréb Dániel keltette életre. Ugyanúgy az egyetemi stúdióban vettük fel a hangokat. Dánielt bíztattam arra, hogy adjon ki magából mindent amikor az üvöltözős dialógusokhoz értünk. Meg akartam ezzel tisztelni a szerepjátékunk kampányának játékosát azzal, hogy hű maradok a karakterének jellemvonásaihoz. Mankur mozdulataihoz próbáltam a lehető legergiadúsabb animációkat elkészíteni, hogy illeszkedjen a nagyon intenzív szövegeihez. Mivel ez a szereplő számított ennek a tolvaj csapatnak az „erő embereként” ezért arra gondoltam, hogy neki jár a legnagyobb fegyver. Ez a fegyver egy két kézzel fogható pöröly volt. Mankur 3D modell forrásai a „The Elder Scrolls V: Skyrim” (Bethesda Game Studios, 2011) és Serious Sam 4 (Croteam, 2020) című játékból származnak.

A stúdióban Gránát Alma karakterével folytattuk az audiomunkát. A megszólalásához Göndör Dávid segítségét kértem, aki szintén örömmel elfogadta a meghívást ebbe a projektbe. E szereplőnek főbb jellemzői a játékoságból, magabiztosságból és fürgeségből álltak össze. Habár a filmben nem lett bemutatva részletességében Gránát Alma karaktere ő robbanó eszközökben specializálódik. Akcióban sajnos ezt nem lehetett látni, csakis az ujjai között megjelenő színes gömbökben. Ezek a gömbök arra szolgáltak volna hogy eldobáskor felrobbannak, amint szilárd felülethez érnek. A tolvaj csapat összes karaktere közül neki van a legkiddolgozottabb 3D modellje. Ez annak is köszönhető hogy az előző diplomafilmen tervében ő alakította volna a főszereplőt. Így nagyon sok idő telt el azzal hogy tökéletesísem Gránát Almának a kinézetét. Ebbe a folyamatba bele tartozott az, hogy a szereplőnek sok külső kinézete, vagyis jelmeze volt. Ezek között szerepelt a tolvaj ruhája, egy börtönrab gönc, és egy mesztelen kinézet. Emellett még a haja is nagyon komplexen mozgatható volt, hogy át tudja adni az animáció világában lévő szélnek a fújó hatását. Gránát Alma a film egyik legegységibben kinéző karaktere, mert addig a pontig amíg nem jelent meg csakis emberi főszereplőkkel voltunk ismertek. Ő egy félig macska, félig ember kinézetű figura, akinek eredeti neve „Inigo” (Smartbluecat, 2016). Ez a vegyes emberi kinézet jó mentség is lett volna arra, hogy fel tudjak használni macska hangeffekteket a karakterhez. Ebbe tartozik a dorombolás, nyávogás és morgás. Az ő 3D modellje egy rajongói modifikációként készült a The Elder Scrolls V: Skyrim című játékhoz.

A következő karakter a sorban Kracur, akit Márton Éva szólaltat meg. Éva tehetségére is a közös filmjeinkből is színészpróbáiról figyeltem fel. Kracur is az „exotikusabb” karakterek közé tartozik a történetben, aki nem más, mint egy félig sárkány, félig ember figura. A hivatalos Dungeons & Dragons fajlista nevéen szólítva ő egy „Dragonborn” (Wizards of the Coast, 2014). A szerep amit betölt az egy bárd, tehát énekel, és próbálja fenntartani a boldog hangulatot a csapatban. Ezt a boldog hangulatot úgy próbáltam elérni nála, hogy ő az első a tolvaj csapatból aki reagál Ovul jelenlétére nagyon pozitív hozzáállással. A forgatókönyv korábbi verziójában Kracur neve Achladi volt és ő is szintúgy a baráti körünk szerepjátékában tűnt fel. Hasonló dolog történt az ő vizuális megjelenítésével is, mint Mankur-nál. Nem találtam megfelelő 3D modellt az ő bemutatásához. Kracur az első diplomafilm ötletemből származik viszont annyi az egyediség nála, hogy ő szerepelt egy két perces rövidfilmemben. Erre a rövid filmre azért volt szükség mert még soha nem dolgoztam hozzá hasonló kinézetű karakterrel és tudni akartam hogy miként lehet megmozgatni. Az emberi részekkel nem volt gondom, csak a sárkányhoz hasonló fejjel. A tanulság az volt, hogy bonyolultabb érzelmeket formálni Kracur arcára, mint egy egyszerű emberi fejre. Ezt a rövid filmet megelőzően pedig egy dialógus tesztet készítettem

a karakterről. Ez a teszt abból állt, hogy az Internetes Szinkron Adatbázisból megkerestem Német Borbála egyik hangmintáját és arra megmozgattam az arcot. A filmben az ő speciális képességeit sem látjuk, sajnos ami ugyanúgy egyfajta mágia lett volna, amelyet a hangszerével idéz meg. Azt viszont mindenképp megszerettem volna mutatni a nézőknek hogy ő tényleg egy bárd, ezért kapott egy kis gitárt és azon játszik egy nagyon rövid nótát. A karakter vizuális megalkotásához kértem Kollár Gergő média design hallgató segítségét is. Azért kértem segítséget, hogy a különböző videójátékokból összeszedett modelleket egybe tudjuk forrasztani. Ezek a videójáték források pedig a Baldur's Gate 3 (Larian Studios, 2023) és a The Elder Scrolls V: Skyrim voltak.

A tolvaj csapat utolsó tagja Dariel. Mint az előző három csapattag, ő is az előző diplomafilm tervemből lett áthelyezve ebbe a projektbe. Eredetileg Dariel Gránát Alma csapatársa volt és a fő konfliktus köztük szólt volna. Próbáltam arra ügyelni a két karakter készítésénél, hogy hasonló sötét és azonos anyagú öltözetben jelenjenek meg. Az aktuális film korai forgatókönyvében viszont Dariel helyett kettő törp iker jelent volna meg. Szokásosan nem találtam 3D modellt a kettő törpre. Ám végül ez lett a legjobb döntés, hogy hagytam az ötletet és helyette inkább egyetlen karakterre összpontosítottam. Ismét rengeteg munka kellett volna a két törpe elkészítéséhez, így ez volt a legjobb megoldás. Amiben a karakter specializálódott az a mágia és a törökkel való tudás volt. Ő neki az egyedisége az, hogy én, azaz a rendező, szinkronizáltam. Ez azért is történt így, mert én magam mindig is ki akartam próbálni a szinkronszínészetet. A karakterem, Dariel, nem a legfontosabb építő elem a történetben, így nem kellett aggódnom, hogy ellerontanám a hangommal a filmet. A karakterhez való szinkronokat viszont már nem az egyetem stúdiójában vettem fel, hanem az otthonomban a telefonom segítségével. Egy minimális szinten kellett módosítanom a felvételeket a vágó programomban. Végeredményben nagyon hasonló minőségű audiót értem el mint amit a stúdióban vettünk fel a boom mikrofonnal.

A katedrális helyszínén orgonáló Stevie egy gyors ötletelés eredményeként jött létre. Viccesnek találtuk, hogy egy olyan csúcsszuper képességekkel rendelkező főgonosznak, mint Zayn van egy vak vámpír szolgája. A név maga is egy Stevie Wonder referencia akar lenni. Hogy a vakságát vizuálisan mutassam be szemfedőket helyeztem a karakter mindkét szemére. Csupán annyi szereppel rendelkezik, hogy üdvözlő zenét játsszon le amikor Edwyrd és Ovul belépnek a katedrálisba. Punak Ákos szaktársam segített hangot adni a karakternek, ami eléggé jól sikerült. Ha nem tudtam volna, hogy ő a szinkronhang eszembe sem jutott volna kitalálni, hogy ki játssza a karaktert.

Az utolsó karakter, aki nem rendelkezik semmi dialógussal, csupán pár nyögéssel, az Edwyrd húga, Edea. Egyedül a forgatókönyv nagyon korai változatában volt szövege, de az egy teljesen más történetet vázolt fel. A fej- és arc model egyenesen a „The Witcher 3: Wild Hunt” (CD Project RED, 2015) című játékból származik. A karakter mesztelen megjelenése viszont egy külső forrásból származott az SFMLab (2014) oldalról, ahonnan rengeteg vizuális elemet lehet letölteni. Az öltözött testi megjelenése ismét a The Elder Scrolls V: Skyrim videójátékból származik.

### 3. LÁTVÁNYVILÁG

#### 3.1 HÁTTÉR ÉS KÖRNYEZET

Általában a legtöbb projektem a látványvilággal indul. Nekem sokkal könnyebben megy először elképzelni a környezetet ahol játszódik a film. Ez a folyamat abban is segít hogy már előre el tudom képzelni milyen stílusa lesz a projektnek. Mivel hatalmas mennyiségű 3D vizuális elem fog megjelenni a történetben jobb, ha előre leszögezem hogy milyen dizájnrá is kellene összpontosítanom. Ez jelentheti azt, hogy például, ha rajzfilmszerű akkor a karakterek körvonalait láthatjuk, másfajta árnyékolást vagy szoftvert használnék. A látványvilág tervezése azért is dől el ilyen korán mindennek előtt mert én magam úgy tudok emlékezni a legtöbb dologra a múltból ha környezetet vagy a hozzá kapcsolódó világítást elevenítem fel a fejemben. Így arra is következtetek ebből az elvből, hogyha egy egyedi felépítésű világot mutatok be a nézőknek akkor talán ők is emlékezni fognak valamilyen módon a filmemre. Abban az esetben, ha a karakterek vagy történet nem fogja meg őket. Sajnos „concept art-okat” nem tudtam készíteni a filmhez. Annak hiányában is elrendeztem a helyszíneket. A film első felvonásában megjelenő belső terek főleg a „Shrek” (Dreamworks Animation, 2001) című filmből lettek inspirálva. Én animációs filmekben nőttem fel és ami nagyon megragadt bennem az a Shrek-ből a Fiona hercegnő kimentése volt a sárkány várából. Mindig is nagyon tetszett ahogy a kék és a piros árnyalatok kontrasztolták egymást a várban. Ezért is tartalmazta a moodboard-om ezt a filmet. Én is hasonló tónusú világítást szerettem volna elérni a filmem elején. Nálam az előbb említett kontrasztos színek úgy jelennek meg, hogy a hold kék sugarai hatolnak át a vár folyosójának ablakkeretein. Miközben ami ezt a kékes árnyalatot megtöri az Edwyrd fáklyájának narancssárga színű fénye.

A jelentős döntés az viszont az, hogy a film nagy része zárt tereken játszódik. Erre azért volt szükség, hogy ne kelljen végtelenbe nyúló horizontokat bemutatnom, mert az nagymértékben lassította volna a folyamatát a film készítésének. Így ahelyett, hogy erdőkben vagy mezőkön játszódna a történet, a karaktereket bezártam klausztrófobikus helyekre. Ez persze nem azt jelenti, hogy próbáltam elszökni a helyszínek részletezésétől. A szűkebb helyszíneket arra is felhasználtam hogy a karaktereket összezárjam egymással és ezáltal ki tudjanak ők bontakozni egymás felé. Ami talán a legérdekesebb tény azaz, hogy a helyszínek snittről snittre változnak. Ez lehet, hogy illúzió rombolóan fog kicsit hangzani, de amint a kamera látószögében nem szerepel valami, az nem is létezik az animáció a világában. Legalábbis abban a pillanatban. Minden vizuális építőelem eltűnik. Amint persze perspektívát váltunk, például egy következő snitt felhasználásával, újabb aktuális elemek jelennek meg az

animáció világában. Erre csupán azért van szükség, hogy memória szabaduljon fel a számítógépen. Így sokkal gyorsabban tudok dolgozni a programban és sokkal gyorsabban tud exportálni az animációs szoftver. Lényegében teljesítmény növelés érdekében végzem ezt. Ami szintén animációs trükként szolgál a kameraváltásnál az az illúzió keltés. Több olyan helyszín fordul elő a filmben, ahol a kamera közel kerül a talajhoz. Ilyenkor olyan részleteket tudok beépíteni a 3D világába amelyek szigorúan ezekre a snittekre vonatkoznak. Például üres felszínű talajokat díszítem kisebb kavicsokkal, csontokkal vagy esetleg vegyes törmelékekkel. Amint eltávolodunk egy ilyen gazdagon díszített felszíntől a rajta lévő részletek megszűnnek létezni az animáció világában. A technikát a „Shrek 2” (Dreamworks Animation, 2004) című filmből vettem át. A filmben a legfeltűnőbb jelenet, ahol ezt használják az Csizmás Kandúr karakterének megjelenésekor történik. A földön egyre több részlet jelenik meg, minél közelebb vagyunk hozzá. A látványvilág eltervezése korai fázisokban azért is fontos mert így tiszta képet kapok a fejben arról, hogy a karaktereket hogyan kell megmozgatni. Mivel „motion capture” technológiát alkalmazok, ezért nekem muszáj tudnom állandóan, hogy a karakter milyen irányban fog elindulni, milyen sebességgel, milyen messze nyúljon a kezével vagy mekkorát ugorjon. A motion capture magyarul az úgynevezett mozgás rögzítés, ami által fel tudom venni a saját mozdulataimat és azokat átkonvertálom a 3D világába. A motion capture-ról részletesebben fogok beszélni amikor a technikáját mutatom be a filmnek.

Miután Edwyrd és Ovul túljutnak a vámpíron egy spirál lépcsőn lefelé kezdenek el haladni. Itt kellett nagyon óvatosan bánom Edwyrd fáklyájának fényerejével és sugarával, mert ez volt az egyetlen fényforrás ami bevilágította a jelenetet. Amit észben kellett tartanom itt az volt, hogy nem mutathattam meg a karakterek lábait, ahogy haladnak lefelé a lépcsőről lépcsőre. Erre az a magyarázat hogy a mozgás rögzítéssel felvett animációkban csak eljátszom a lefelé történő lépéseket. Sajnos volt pár karakter mozgás amit csak olyan módon tudtam eljátszani, hogy egyhelyben jártam. A spirállépcsős jelenetnek az a pozitívuma hogy ez volt a film legkönnyebben összerakható pár snittje. A helyszín egyetlen darab 3D modell, ami nem terhelte a laptopot.

Kronológiusan haladva a következő látványvilági elem az a várnak a külső megjelenése, amely Ovul előzménytörténetében bukkan fel. Ez a jelenet készült el a projekt a legvégén. A vár megépítése mellett még létre kellett hoznom egy kisebb sivatag szerű területet ami körülveszi az építményt. A tájban megjelenő legtöbb részlet itt rejlik. A film korai változataiban az egyik legtöbb kritikát érő elem a sivatag kinézete volt. Az első változata ennek a sivatagnak egy nagy üres felület volt. Semmi fű, kő, vagy szikla. Ami borította a felületet az

egy kő textúra volt a „Poly Haven” oldalról. Ám az új változatban egy teljesen részletgazdag helyszínt mutatok be. Észben kellett tartanom, hogy időrendben ez az esemény történik legelőször. Ügyelnem kellett arra, hogy itt még napsütés legyen. Érdeemes megjegyezni hogy a sivatagot díszítő építőelemek az „Quixel Megascans” (Quixel) része. Ezt a 3D model csomagot nagyon sok videójátékban és kisfilmben is felsználták. Az inspirációt az „In Vaulted Halls Entombed” nevezetű Love, Death & Robots epizódból szereztem. Tetszett, hogy fel tudtam ismerni azokat az építőelemeket, amiket én is ugyanúgy felhasználhatok a filmemben.

A következő jelenettel megkezdődött a második felvonás. A főszereplők megérkeztek a bestiáriumba. Itt csakis narancssárga árnyalatú színek jelennek meg ezzel is fokozva a feszültséget. Nagyon egyszerű felépítése van az itt jelenlévő környezetnek. Falakat és plafont egyáltalán nem látunk. E technikával akartam éreztetni a nézővel azt hogy ez egy hosszan nyúló verem, amely szörnyekkel van tele. Hogy a néző tisztában legyen azzal hogy a karaktereknek itt mi a célja a végállomásuk ki van világítva fáklyákkal. Egy túoldalón lévő ajtóhoz kell eljutniuk. A vermet kitöltő sötétséget fel tudtam úgy használni, hogy a fáklya fényjátékára alapoztam a dolgokat. Amikor Edwyrd eldobja a fáklyát akkor az nagyon szépen bevilágítja a talajt és a vastag ködöt. A ködre azért volt itt szükség, hogy meg tudjam mutatni a sötétségben rejtőző szörnyeknek legalább a sziluettjét. Egyszerűen intenzívebbnek találtam azt hogy a szörnyek csakis körvonalas világítást kapnak, direkt fényt viszont nem. Miután a hősök túljutnak a célállomás ajtaján próbáltam úgy lehűteni a felgyúlt feszültséget vizuálisan, hogy hűvös kék holdfényeket engedek be ismét a képbe. Ez egy frissítő kontrasztot adott a jelenetnek, miután három percig kizárólag narancssárga fényekhez szokott hozzá a szemünk.

Ismét egy spirál lépcsős szekvencia következik. Ha összevetjük a két lépcsős jelenetet akkor szép kontrasztot kapunk a dinamikában, hogy lefelé menet melegebb színek voltak jelen, felfelé viszont hűvösebbek.

A film egyszerre legbonyolultabb és legösszetettebb helyszíne a harmadik felvonásban megjelenő katedrális. A komplexitása abban rejlik, hogy minden megjelenő vizuális objektum mozgatható a jelenetben. Tehát minden egyes pad, szobor, oszlop, és ablak manipulálható a térben. Erre azért volt szükség, hogy egy nagyon dinamikus végső csatát tudjak készíteni. Sok robbanás fordul elő a jelenetben, így a földhöz nem rögzített elemeket (amelyeket ér a robbanás sugara) szabadon kell mozgatnom. Ez a módszer segített elhíttetni a nézőkkel azt, hogy a karakterek tényleg egy élő környezetben harcolnak. Ez a jelenet a legegységibb világítás szempontját nézve, mivel folyton változik az idő. A fő célja napszak változásának az volt, hogy kitisztult napsütésben akartam zárni a végső csatát. Arra akartam hivatkozni, hogy mire

legyőzik a főgonoszt arra az idő is kitisztul és elhagyjuk az éjszaka sötéttségét. A legnagyobb kihívást a megfelelő szögben érkező fények megtalálása volt. Ezeket a szögeket úgy határoztam meg, hogy próbáltam a jelenben lévő fő eseményekre összpontosítani. Itt arra célzok, hogy a karakterek melyik területeken fognak a leggyakrabban mozogni. Amely kompozícióknál segít ez a technika a legjobban, azok a kistotálók és a nagyotálók. Mivel a jó szögből érkező világítást nem lehet 100% pontosan elsajátítani, ezért a snittről snitre változó fényeket alkalmaztam. Ez a módszer igazából az egész filmre vonatkozik. Amint egy szűkebb kép következik például egy karakterről, akkor sokkal több fényforrást alkalmazok, hogy kifinomult kompozíciót kapjak világítás terén. A nagyobb területet bemutató képeknél nem törekedtem ilyen részletgazdagságra, mert a karakterek olyan távol látok a kamerától, hogy nem láttuk volna a hatalmas különbséget.

A katedrális volt a film legnagyobb belső területű helyszíne. Így arra törekedtem, hogy a nézőnek mindig tudnia kell azt, hogy éppen hol vagyunk elhelyezve a abban a hatalmas térben. Főleg a világítással oldottam meg ezt a problémát. A katedrálisban három fő szín jelenik meg. A nap és a hold fényei, amelyek áthatolnak az építmény ablakain. Egy sarokban égő hatalmas tűz, aminek jelentősége az, hogy legyen fogalmunk a terem hátuljának távolságáról. Valamint a tűzzel szemben a helyszín túloldalán megjelennek zöld fénysugarak. A filmben Zayn egy rituálét akar tartani és ezt úgy tudtam a legjobban megjeleníteni hogy összekapcsoltam az ő zöld színpalettájával. Ez gyakorlatban úgy néz ki, hogy egy zöld fény ereszkedik le a plafonról az oltárra és azt még körbeveszi egy tucat lebegő zöld színű parázs. A Zayn-nél hasonló megjelenő színek azok a szemében és a mágikus képességében bukkannak fel. A katedrális helyszínén történő harcot olykor-olykor félbeszakítja Ovul elmenekülési szekvenciája. A helyszín hatalmas kincsmennyiséggel van telítve. Ovul motivációja a történet során ezeknek a kincseknek a megszerzése volt. Szerettem volna a karakter számára kielégítően bevilágítani a helyszínt. Egy fő fényforrás érkezik egyenesen a szétterülő ládák sokaságára és azokban rejlő zsákmányra. Ezért is vetül sárga fény Ovul páncélzatára. A sárga szín segített elhítenni annak az illúzióját, hogy Ovul tényleg egy aranybánya közepén van. Ezt a jelenetet arra használtam fel, hogy a katedrálisban történő dinamikus idő változását folyékonyabbá tegyem. Mivel hatalmas memóriát használt volna fel egy külső világ felépítése amerre Ovul veszi az irányt, ezért egy illúziót alkalmaztam. Ez az illúzió egy fényforrás, amivel a külső világot szerettem volna metaforikusan ábrázolni.

Végül a két főszereplő elhagyja a várat a naplementében. Ezt a sivatagi helyszínt egyszer már láttuk Ovul előzménytörténetében, viszont ebben a jelenetben sokkal részletesebben jelenik

meg. Már nem egy nagytotál kompozícióból látjuk a helyszínt, így szükség volt gazdagítani a környezetet mindenféle kővel kavicssal és fűvel. A napszak kiválasztása azért esett a naplementére, mivel a két főszereplő ezen a ponton eltávolodik egymástól a kalandok után. Ügyeltem mellőzni a nagyon derűs snitteket annak céljából, hogy próbáltam vizualizálni a fáradtságot és a levertséget melyen a karakterek keresztül mennek a pillanatban. A film legutolsó snittjében Ovul sziluettjét látjuk, ahogy eltávolodik tőlünk. A testtartásával szerettem volna kifejezni a csapatának az elvesztését és a belső magányát.

### 3.2 KARAKTEREK BEVILÁGÍTÁSA

A karakterekre irányított fényeknek lényege, hogy jobban kiemeljem őket a környezetből és tényleg érzékelje a néző, hogy ők valóban 3D formákként léteznek. A szereplők körvonalát mindig sokkal több fény érte az egész film során mint bármelyik helyszínt. Általában egy három pontos világítás rendszert alkalmaztam minden karakter bevilágításánál. Majd ezeket további fényekkel bővítettem, hogy részletgazdag képet kapjunk vissza minden arcról. A három pontos világítás rendszere tartalmaz egy fő-, egy fill-, és egy rim fényt.

A fő fények alkalmazása a következő sorrendben történt. Először is tisztában kellett lennem azzal, hogy honnan is érkezik a helyszínnek, vagyis környezetnek a fénye. Ez jelentheti a napot, a holdat, fáklyát, vagy bármi olyan aktuális fényforrást, amely a rendelkezik akkora fényerővel, hogy fő fénynek mondható.

A fő fény mutatja be a karakterek teljes testes megjelenését, hogy legyen fogalmunk a formájukról. Főleg a karakterek elé szoktam helyezni a 3D térben ezt a fényt egy indirekt szögben, hogy ne teljesen a szereplők arcába világítsak. Ilyen módon nem veszi el a filmes érzetét a jelenet, ellenben egy direkt fénnel, ami kisütné a karakterek arcát. Amire ügyelnem kellett a fő fényforrásnál az az intenzitása volt. Fényesebben kellett világítania a szereplők arcára mint a környezeti fénynek. Ez a technika segített kiemelni a karaktereket a háttérből és kontrasztot teremtett a mozgó és álló objektumok között. A színüket a környezet világítása befolyásolta, például ha éjszaka volt kékes színnel akkor hasonló színpalettát választottam a fő fényhez is.

A fill light, másnéven derítőfény, arra volt hasznos hogy a nagyon árnyékos és sötét részeket egy karakteren amiket a fő fény vet azt fel tudjam lágyítani. Főként arra használtam fel ezeket a fényeket, hogy a karakterek arckifejezéseit könnyedén le lehessen olvasni. Elhelyezkedésük alapján általában a szereplők elé vagy pedig a fő fénnel szemben kerültek egy alsószögben térd vagy láb magasságban. Mivel a 3D tér sokkal manipulálhatóbb, mint egy

valós filmszett, így olyan helyekre is tehettem fényeket, amik fizikailag lehetetlennek bizonyulnának egy valós filmforgatáson. Ezek a különleges helyek lehetnek földalatti, falon belüli, vagy akár kamera előtti pozíciók. Mivel ezeknek a fényeknek nincsen szüksége fizikai világítótestekre, így észrevehetetlenül a kamera lencséje elé is helyezhetem őket.

A harmadik legfontosabb világítási elem a rim light, vagyis élfény. Ennek a fő feladata a kijelölt objektumok szélét leválassza a háttérrel. Ugyanúgy mint a fő fény, ez is egyfajta mélységet ad a karakternek. Ez az a világítási elem amit nem használtam fel minden jelenetben vagy snittben. Erre az az indok, hogy nem volt elég fényforrás jelenlétében az adott karakter. Ha egy élfény érkezne egy sötét sarok irányából az nagyon leesne a képről. Az élfények minden esetben a karakter hát háta mögül érkeznek. E módon egy fehér vonal jön létre a karakterek sziluettje peremén. Általában ezeknek a fényeknek nem állítottam be környezetbe passzoló színeket, hanem fehérén hagytam őket. Azért döntöttem így mert apró élfényt hoznak létre a széleken, amelyek egybefolynak a fővilágítás színének erejével.

Felhasználtam még egyéb fényforrásokat is hogy jobban előtérbe hozzam a fő objektumokat. Az egyik egy körülbelül 500 méter mélységben lévő fényforrás amely felfelé világ nyitva lágyít az egész látvány világ kevésbé megvilágított részein. Azért van szükség ilyen mélységben elhelyezni ezt a fényt, hogy a lehető legnagyobb teret tudja bevilágítani. E fénynek muszáj a fő fényforrás színének megfelelni. Lényegében tekinthetjük ezt is egy derítőfénynek, amely nagyon messze helyezkedik el az aktuális jelenet helyszínétől. Amiben nagyon hasznos tud lenni ez a fényforrás az a karakterek arcának szemöldök alatti részének megvilágítása. Úgyis lehet értelmezni ezt a fényforrást, mintha a padlóra csapódott fény visszapattanna az objektumokra.

A további világítási elemek ismét derítőfényhez hasonló apró fények. Ezek a fények arra valók, hogy elhitesse a nézővel a karakterek kapcsolatát a világgal. Ha egy szereplő egy fáklya mellett halad el a jelenetben, akkor a fáklya pozíciójától egyenesen a karakterre célzok egy fényforrással, hogy szimuláljam a világításnak a visszapattanását. Ezt sajnos minden fényt bocsajtó objektummal el kell játszanom mivel az animációs program nem támogatja a fények visszaverődését a környezetről. Ennek neve a globális megvilágítás magyarra fordítva. A definíciója a következő: „A globális megvilágítás, vagy közvetett megvilágítás, a 3D számítógépes grafikában használt algoritmusok egy csoportja, amelyek célja, hogy realisztikusabb megvilágítást adjanak a 3D jelenetekhez.” (Wikipédia). Tehát lényegében a bónusz fényeket illúziókeltésre használom fel, hogy élőbbnek tűnjön a világ.

A filmben egy speciális fényforrás tűnik fel, ami nem más mint, Zayn zöld szemei. Mivel Zayn arca nagyon limitált volt a koponya feje miatt ezért még kiegészítés képen izzó szemeket adtam neki. Ezek akkor villannak fel, amikor dühösnek érezte magát a karakter, vagy pedig feszültségkeltés módjából.

## 4. TECHNIKA

### 4.1 ANIMÁCIÓ

A projekt legnagyobb részét az animáció tölti ki. A véglegesített stílus eléréséhez több évnyi tapasztalatot és tudást kellett alkalmaznom. Legelsősorban a film vizuális látványát felépítő „asset-ekből”, vagyis eszközökből indult ki. Ebbe a kategóriába tartoznak a karakterek, helyszínek és effekteket összetevő 2-és 3 dimenziós elemek. Hogy elérjem azt, hogy a film vizuális téren egyhangban legyen környezetileg, a való élethez közel álló dizájnt választottam. Ily módon kevésbé esnek ki a képből a többféle forrásból származó karaktermodellek vagy helyszínek. A fő adatbázis, ahonnan ezeket az eszközöket szereztem az a Serious Sam 4 című videójáték szerkesztő programjából volt. Mivel a játék helyszínei javarészt kastélyokban, katedrálisokban és egyéb középkori beállításban játszódnak így pont a filmem köré tudtam építeni ezeket a dolgokat. Másrészt pedig a karakterek nagyrészt a fej modelljeit is ebből a forrásból szereztem. Ami még pozitívumként szolgált az az, hogy sok vizuális elem fotorealistikus geometriával bírt, mert a játék fejlesztőcsapata, a „Croteam” fotoszekenneléses módszert alkalmaz a projektjeiben. Szerencsémre az ebből a szoftverből származó eszközök magas minőségű textúrákkal és beállításokkal rendelkeztek, amiket az animációs programban teljes mértékben ki tudtam használni.

Áttérve a másik asset forrásokra, a „Source Filmmaker” (Valve, 2012) animációs program és a „Garry’s Mod” (Facepunch Studios, 2006) videójátékon belüli közösség által készített és feltöltött „Workshop” tartalmak. Ez lényegében egy online hely, ahol az emberek mindenféle médiaformát töltenek fel 3D-től egészen a hang összetevőig. Ezen forrásból származnak a 3D karaktermodelleket teljessé tevő emberi testek, a bestiárum jelenetben feltűnő szörnyek és számos környezetet felépítő elemek (talaj, fegyverek, robbanás effektek).

Miután a vizuális elemeket összeszedtem ideje volt elkezdeni összerakni a darabokat. Magába foglalja ez a karakterrészek egybecsatolását és helyszínek kiépítését. A „Blender” nevű 3D szoftvert használtam fel ehhez a folyamathoz. A filmben feltűnő helyszíneket próbáltam egy nagy alaprajzon ábrázolni magamnak, hogy tudjak tájékozódni mekkora méretekbe gondolkodjak bizonyos cselekmények vizualizálásához. Végül az egész film színterét egy nagy összekötött formában festettem fel a kezdeti „X” ponttól a végső „Y”-ig.

Az előkészületek utolsó soraiban teszteltem a motion capture animációs folyamatot, ami arra szolgál, hogy a virtuális szereplőket a saját valóéletbeli testmozgásaimmal megmozdítsam.

A folyamat fő komponense kettő darab Xbox Kinect volt. Ez a két eszköz lehetővé tette a testhőmnek a bemérését felvétel közben.

A mozdulataim rögzítése az "iPiSoft Recorder" (iPiSoft, 2003) alkalmazásban történt. Azért volt szükségem kettő darab Xbox Kinect-re, mivel ebben a filmben komplex mozdulatokra került sor. Ebbe tartozik a karakterek megfordulása, ugrása vagy akár támadása is. Ha egy egyszerű párbeszédet kéne rögzítenem, ahol két karakter szemben beszélget egymással elég lenne egy hő kamera. Ám, ha egy karakter 180 fokban megfordul akkor az az egy hőkamera el fog veszíteni információt a hátam mögött lévő eltakart karomról. Ha az információ elveszik egy testrésről akkor az veszettül ugrálni kezd a 3D térben. Ezt persze ki lehet javítani manuálisan az animációs szoftverben, de egyszerűbb megoldás felvenni a mozgást tökéletesen két darab hőkamerával. Az animációkat a házamban vettem fel úgy, hogy a két Xbox Kinect-et szembeállítottam egymással derékmagasságban, így mindig belátásban volt a testem minden része. Miután a kamerák stabil pozícióban be voltak állítva a következő lépés a rögzítési statikus háttér eltüntetése volt. Ezt a folyamatot mindenképp el kell végezni mindenek előtt, hogy csakis az én dinamikusán változó mozdulataimat érzékelje a program. Ha ez a lépés nem történik meg a testhőm egybe olvad a háttérrel és nem lehet a felvételből anyagot kinyerni. Itt még nincsen vége a hőkamerák kalibrálásának, mivel szükség volt egy hatalmas kartonpapírra. Ezt a kartonpapírt mindenféle szögben meg kellett mutatnom mindkét kamerának hogy kapjanak egy tiszta képet a saját pozíciójukról. Milyen szögben vannak megdöntve és milyen magasságban állnak. A rögzítések legfontosabb eleme az, hogy a színésznek első képkockában T-pózban kell állnia. Ez abban segít a felvételek feldolgozásánál, hogy az "iPiSoft Mocap Studio" (iPiSoft, 2003) szoftver által megadott ugyanúgy T pózban álló virtuális figurát a színész által létrehozott pozíciójába be tudjuk illeszteni. Így amikor elindítjuk az animációba való konvertálást, akkor a szoftver által megadott T-póz figura együtt mozog az én háttérből kinyert tevékenységeimmel. Legtöbbször a felvételek nem sikerültek hibátlanul, mert egy-két végtag a jól beállított kamerák ellenére is ugrált a 3D térben. Ilyenkor valószínűleg a változó időtől lehetett ez a probléma vagy pedig a nem jól választott ruházattól. Az időjárás oly módon tudja befolyásolni a felvételeket, hogy a nap szöge folyton változik így az árnyékok pozíciója ugyanúgy változik a rögzítés közben. Az is kerülendő a felvételnél, hogy túl közel álljak egy falhoz, amelyre árnyékok vetülhetnek tőlem. A másik bökkenő a nem elég kontrasztos ruházat lehetett. A megfelelő ruházat a következőkből állhat az iPiSoft fejlesztői szerint: Minták nélküli, egyszínű, hosszú ujjú felső és ugyanúgy egyszínű nadrág, például farmer. Az erős és sötét színek javasoltak a mozgás rögzítéshez. A színek közé tartozhat fekete, kék vagy zöld felső és kék nadrág fekete cipővel. A kevésbé jól sikerült mozdulatoktól eltérve

a tökéletesen bemért rögzítéseket további fejlesztésekkel lehet bővíteni. Az iPiSoft Mocap Studio lehetővé teszi, hogy a konvertált mozdulatokat még további simításokkal lehet javítani. Ez azért fontos mert még a legjobb felvételek is konstans ugrálnak a vizuális 3D térben, amit nem lehet elkerülni, ha az ember csak kettő darab hőkamerát használ. Minél több hőkamera van jelen annál jobban el lehet kerülni ezt a fajta információ veszteséget. A felvételek konvertálásának végén megjelenik egy ablak a programban, ami által ki lehet választani hány képkocka sebességgel mozogjon az exportált animáció fájl. Nagyobb sebességnél mint 25 nem lett volna érdemes menteni a fájlokat, mivel maga a film is 25 FPS-el mozog. Nagyobb értékkel rendelkező animációk csak a tárhelyet foglalták volna feleslegesen. Szerencsémre, az iPiSoft programok támogatják a Source Filmmaker által elfogadott fájl típust, így pár gombnyomásra került importálni a motion capture felvételeket.

Az animációban történő kézi javításokkal kapcsolatban az egyik leghasznosabb tanácsot a "The Animator's Survival Kit" (Williams, 2001) könyvből szereztem. A könyv rengeteg régi Disney animátor trükkjét és tippjeit gyűjti össze. Amit ezekből a tippekből felhasználtam azok a karakterek által végzett fejmozgások és pislogások. Ez tartalmazza azt, hogy az emberek mikor elfordulnak valamelyik irányban, akkor általában a fejük az első kiindulási pontban egyenesen előre néz, majd haladás közben lebillen és mire célba ér, azaz az utolsó mozdulatba, akkor a fej visszadől az eredeti kiindulási pont Y tengelyébe. Ezt a módszert Art Babbitt mutatta meg a könyv szerzőjének, Richard Williams-nek. A mozdulat legegyszerűbb bemutatását úgy tudjuk végrehajtani, hogy két ujjunkat felemeljük távol egymástól majd ránézünk az egyikre, lenyugszunk és a tekintetünket a másik ujjunkra szegezzük.

A pislogás is kapcsolódik az előbb leírt mozdulatsorhoz. Amikor a fej a legjobban meg van dőlve lefelé akkor történik a pislogás. És mikor felnéz a fej a becsukott szem is visszatér az eredeti nyitott állapotába. Persze az attól is függ hogy a karakter éppen milyen érzelmi állapotban van. Ha ijedt, akkor valószínűleg nem fog pislogni menet közben.

A karakterek mozgása megegyezett az én kamerák közötti tevékenységeimmel. Mikor a teszt sikeresnek bizonyult az egyik jelenet részletét meganimáltam egyfajta koncepcióbizonyítás videónak. A rövid videó lényege annyi volt, hogy bebizonyítsam a konzulensemnek és a színészeknek, hogy igen, egy ilyen kaliberű filmet képes vagyok elkészíteni. Majd a videót a forgatókönyvvel együtt csatoltam a színészeimnek, hogy teljes mértékben rávegyem őket a kiosztott szerepekre.

A produkció végleges motion capture része 2023. decemberében kezdődött el. Ez időben egy listára kigyűjtöttem minden jelenetben lévő karakternek a mozgását, amelyeket

végre kellett hajtanom a mozgás érzékelők közé beállva. Ahelyett, hogy ész nélkül eljátszottam volna minden szerepet figyelembe vettem a karakterek jellemvonásait, amikhez sorolható a jelen pillanati mentális és fizikai tulajdonságuk. Példaként sorolhatom Edwyrd mozgásait, amik kiegyensúlyozottabbak és magabiztosabbak, mint Ovul bármelyik mozzanatai a film alatt. Mivel Ovul a humoros karakterként szolgált a narratívában, úgy gondoltam, hogy ne csak dialógus formájában legyen lazább a személyisége, hanem külső megjelenésben is. Ezzel már tudtam szerezni új identitást a karakterének miután megfosztottam a negatívnak tekinthető elvett arc animációktól (az idő spórolás ügyében). A másik fő mozgásokat végző szereplő az a film főgonosza volt, Zayn. Ha a lényegét nézzük az ő gesztusai és testbeszéde a két főszereplő stílusa közé esik, ami az egyben lazább és határozottabb nyelvezetet nyújtja át. Az ő gesztusrendszere a karakterleírásából származik, ahol említve volt a gonoszsága és az ereje, aminek következtében ő egy nehezen leküzdhető akadálnak tekinthető. Tehát rendelkezik egy olyan hatalommal, ami Zayn-nek magabiztosságot ad és legyőzhetetlennek hiszi magát.

Ovul csapatára olyan felfogással néztem, miszerint ők mind egy Dungeons & Dragons kampány vagy videójáték NPC, azaz nem irányítható karakterei. A pózuk egyfolytában próbál egy menő beállítás lenni, amivel rásegíttem a csattanóban játszó szerepükre, vagyis hirtelen halálukra.

## 4.2 KAMERAMUNKA

A filmben nagyon sok dinamikus kamera mozgás tűnik fel, amivel szerettem volna élőbbé varázsolni a cselekményt. Kerültem a statikus képeket ahogy csak tudtam. Általában a kamera követi a karakterek mozgását lágyabb rázkódásokkal. A legnagyobb inspirációt erre a technikára a „Gears 5” (The Coalition, 2019) című videójátékból szereztem. A Gears 5-ben sok átvezető jelenet tűnik fel, amik engem teljesen megfogtak az operatőri munkával. Olyan hatást keltett a kameramunka, mintha én is ott lennék a karakterekkel a történetben. Ezt a hatást akartam elérni az én filmemben is.

Kerültem az égből történő, drón-féle plánok túlzott használatát, hogy egy földre szegezett érzetet adjak át a nézőnek. Ezzel a kifejezéssel arra célzok, hogy nagyon sok jelenetben alacsony szögben mutatom be a karaktereket. Az adrenalindús jelenetek, ahol a feszültség és akció volt a középpontban, ott a kameramozgás gyorsaságára összpontosítottam, minthogy inkább a gyors vágásokat alkalmazzak. El akartam érni, hogy minden kép tiszta és érthető. Erre úgy törekedtem, hogy lendületes svenkeket használtam követő szándékkal.

A kamera lencse választásom a következőkből állt: Az 50 mm-es közeli vagyis premier plánt használtam főleg a drámai arckifejezések bemutatására. Így biztosítottam, hogy a fontos karakterpillanatok és reakciók semmiképpen ne maradjanak ki a nézők tekintetéből. Habár egy alkalommal még feltűnt a 85mm-es lencse is. Ez az egyetlen alkalom az első spirál lépcsős jelenetben mutatkozott amikor Ovul válla felett látjuk Edwyrd arckifejezését, érdeklődve Ovul története további részéről. Így akartam kifejezni Edwyrd beleéltségét Ovul történetébe.

35mm-es plánokat szekondok és szűkszekondok kompozícióira használtam fel. A dialógusok nagyrésze ilyen formában került bemutatásra, hogy a konfliktusok közepébe csöppenjünk és személyesnek érződjenek. Olykor-olykor felbukkant egy két eset amikor kistotál képekben is alkalmaztam ezt a lencsét.

A nagytotálokat 24mm-es lencsék perspektívájában mutattam be, hogy a helyszínek berendezése tiszta legyen a nézők fejében. Ezt a lencsét a film legelső képére és a katedrális helyszínének bemutatására használtam fel.

Igyekeztem jelentőségteljes plánokat alkotni a kamerával. A szimmetria létrehozása volt az egyik célom. Mindig a fontos elemekre irányítottam a figyelmet, amik a képek közepén jelentek meg. Erre példa a Zayn által végrehajtott földön heverő kardra a letekintés a harmadik felvonásban, jelentve, hogy a kardnak hamarosan jelentősége lesz. Sorolhatom még Edwyrd hűgának első képen való megjelenését, ami hasonló kameramozdulattal történik meg.

Egyetlen szándékos tengelytörés történt a film során, amely az epilógusban tűnik fel. Mielőtt Edwyrd végleg elhagyná a helyszínt, még egyszer vissza fordul Ovul felé, de egy tört tengely formájában. Ezzel akartam sugallni, hogy Edwyrd valóban elismerte Ovul bátor tettét a kalandjuk során és egyoldalón áll vele.

Kevés esetben fordult elő statikus kép a filmemben. Ezeket akkor alkalmaztam amikor nem történt semmi jelentős a snittben. Például mikor Mankur leválasztott feje beszélni kezd a földön, amikor Zayn felveszi az állkapcsát a földről vagy amikor Edwyrd kifújja magát a nagy harc után. Összesítve, a fő célom az alább felsorolt technikákkal a közönség bevonása volt a film eseményeibe.

## 5. UTÓMUNKA

### 5.1 VÁGÁS

Szeretek olyan szoftverekkel dolgozni amelyeket legálisan megszereztem. Ezért dolgoztam "Vegas Pro 14.0" (MAGIX, 2016) programmal. A program sajnos nagyon régi, de tartalmazza azokat a fő funkciókat amikre szükségem volt, hogy szerkeszteni tudjam a filmem. Szerencsémre a legtöbb munka már az animáció során megtörtént a Source Filmmaker-ben. A Vegas Pro-t felhasználtam Color Grading-re, azaz fényelésre, apróbb jelenetek vágási hibáinak eltávolítására, és egyéb effektekre, mint például a kamera lencséjére érkező elemekre.

A fényelésnél főleg arra ügyeltem, hogy a filmnek egy nagyon színdús kinézetet adjak át. Ez azt jelenti hogy nem szerettem volna hagyni még a legsötétebb helyeken sem fekete színt a filmben. A film korai változatában a fényelés rosszul volt elsajátítva, mivel egy monoton beállítás haladt végig az egész projektben. Minden egyhangúan nézett ki. Ez egy nagyon amatőr és ízléstelen stílust adott a képnek. Így a végső változatban arra törekedtem, hogy minden jelenet rendelkezzen a sajátos stílusjegyével. A gamma és a gain modifikációkat úgy állítottam be, hogy az aktuális snittnek fényes részei kiemelkedjenek a képben, amíg a sötét részek hátul maradjanak. Néha a gain filtert magasabb értékre állítottam, mint kellene. Ezt azért tettem mert szerettem volna elkerülni a HDR-el járó tisztaságot és kiegyensúlyozottságot a képben. El akartam érni hogy kontrasztos legyen a legtöbb jelenet.

Vágás során azért kellett kisebb javításokat alkalmaznom a filmben, mert az animációs szoftver a legtöbb kezdő snittet rosszul exportálta. Azoknál a pillanatoknál fordult elő ez amikor nagy intenzitású fény érte a virtuális kamerát. Mozgóképből ez úgy néz ki, hogy a fény a legelső képkockában sokkal erősebben világít, mint ahogy az konfigurálva van. E hiba azért fordul elő mert a hirtelen tér ugrásban az a fény fokozatosan tűnik el az animáció világából, nem pedig egyből. A látványvilágban sok kontrasztos fényerejű felületek jelennek meg és ezeket különböző módon kell bevilágítanom. A sötétebb felületeket magasabb fényerővel kell kezelnem. És ezek a fények a térben ragadnak pár tizedmásodpercre.

A vágás által létre tudtam hozni tranzíciókat is a snitek között. Ez jelentheti a képek elsötétülését, úsztatását vagy akár bevillanását. A legkiemelkedőbb tranzíció akkor fordul elő a filmben amikor Ovul az első spirállépcsős jelenetnél említi, hogy látta Edwyrd hűgát a várnál. Itt a kamera először elkezd lassan a bal irányba svenkkelni, ami felgyorsul. Majd ez a svenk folytatódik a következő képsor első pillanatában. Ezt csakis a vágóprogramban tudtam

összeilleszteni egy folytonos snitté. Ugyanez a tranzíció megtörténik mégegyszer, amikor Ovul befejezni a történetét.

Pár alkalommal a film során több különböző vér fröccsen a kamera lencséjére. Az elkészítése egyszerű folyamat volt. Szerezniem kellett egy PNG formátumú képet ami egy fröcsögtetett ábrát mutat. Ezt a képet, vagyis más néven textúrát, ismét a Serious Sam 4 videojátékból szereztem. A felhasználása a következő sorrendben történt: Először a videósáv fölé helyeztem újabb réteget létrehozva ezt a textúrát. Képkockánként ugorva az idővonalon a szükséges helyre illesztettem azt. Hogy elérjem azt az effektet mintha tényleg egy folyékony anyag csöpögne a képre, újabb tranzíciót alkalmaztam. Az átmenet hasonló a kivilágosodáshoz, ám itt az egyszerű fekete kép helyett egy párás átmenettel váltunk a textúrába. A fröccsenés el van homályosítva, hogy érzékeltessem a nézővel a fókuszon kívüli hatását.

Az egyetlen filter, amely monoton módon végighalad a filmen az egy film grain effekt. Erre egyrészt azért volt szükségem, mert a Source Filmmaker belső módon hozza létre a HDR Információkat. Ezeket az adatokat egy 8 bites csatorna formájában exportálja a végső képre. A volumetrikus fényeknél, azaz fényforrások amik rendelkeznek fénycsóvával, lépcsős átmenetben simítódnak el a térben. Ez lényegében azt jelenti, hogy egy fokozatos fény-árnyék átmenet helyett jól látható elkülönült sávok jelennek meg a fénycsóvákban. Főleg olyan helyeken jelenik meg ez a hiba, ahol nagy fény-kontraszt van, például sötétebb környezetben, a bestiárum jelenetben.

Ezen kívül még használtam a Steam Workshop felületéről egy úgynevezett műhelyelemet vagyis modifikációt az animációs szoftverhez. Ez a műhely elem, a "Volumetric colour banding fix" (Marco, 2018) lehetővé tette a zaj nagy részének elszűrését. A bővítoelem képes visszaadni az eredeti színeket, amit az animáció bevilágítása közben látok. Úgynevezett finom zajt ad a képhez mielőtt a nyolc bites csatorna formájába esne a színvilága a filmnek renderelés közben. Hasonlóképpen történt e műhely elemnek használata, mint a kamerára fröccsenő effekteknél. A különbség annyi, hogy a folyamat nem a vágó programban, hanem az animációs szoftverben zajlott le. Egy külön réteget hoztam létre a videósáv fölött, ami befolyásolta a végső képet.

Néha előfordult, hogy vignetta effektet, azaz sötét széleket adtam a snitteknek, ezzel a fő tárgyra akartam felhívni a figyelmet a nézőknél. Amíg a sötétebb szélek a kevésbé fontosabb elemeket eltakarják a képben, addig a fontos részek makulátlanul maradnak, megőrizve a jelentőségüket.

## 5.2 HANG

Az egész munkafolyamatot nézve a legkönnyebb része a hangmunka volt. Az évek alatt nagyon sok hangkönyvtárat gyűjtöttem össze, amelyek különböző videójáték hangeffektekből állnak össze. Ide tartozik a Serious Sam 4, a "The Elder Scrolls IV: Oblivion" (Bethesda Softworks, 2006), The Elder Scrolls V: Skyrim, A "Half-Life 2" (Valve, 2004), "Left 4 Dead" (Valve, 2008), "Mortal Kombat X" (NetherRealm Studios, 2015), "Mortal Kombat 11" (NetherRealm Studios, 2019), "Team Fortress 2" (Valve, 2008), "Black Mesa" (Crowbar Collective, 2020), "Alien: Isolation" (Creative Assembly, 2014) és "Freesound" (Music Technology Group, 2005)

Azért is volt szükség ennyiféle hangforrásra, mert a filmben nagyon sok különböző hangeffekt fordul elő. Ide tartoznak a szörnyeteg morgások és üvöltések, mozgások, lépések, környezeti zajok, mágikus képességek, impact és string hangok.

Ebben a szekcióban szeretném felsorolni a filmben leggyakoribb és legegységesebb hangeffektjeit és azok használatát az utómunkában.

Az egyik legfontosabb szempont az a karakterek ruháinak és páncélzatainak mozgásokkal járó zajának a kiegészítése volt. Azért volt erre szükség hogy realiztikusabb hatást nyújtsak át a nézőnek. Ezzel lehetett megkülönböztetni, hogy épp melyik karakter mozog, annak alapján, hogy mekkora a susogás hangereje. Például Edwyrd kevésbé felszerelt ruházata halkabb surlódás hangokat fog kelteni, ellenben Ovul egész testét borító csörömpölő páncélzat. Ezt a különbséget főleg a két karakter lépéseinél lehet észrevenni. A ruházati zajok segítettek meghatározni egy mozdulatnak a sebességét és időtartamát is. A szándékom az volt ezzel a technikával, hogy szerettem volna imitálni a valós filmforgatásokon használt puska mikrofon által felvett zajokat. E hangok jelenléte nélkül a filmnek hiányos érzete lenne, amit mindenképp el akartam kerülni.

A különböző fegyverhangokkal a legtöbb esetben feszültséget szerettem volna kelteni. Bármikor Edwyrd előhúzza a kardját mi nézők tudjuk már fejben, hogy valami akció veszik kezdetét. Ebbe a szekcióba sorolom A Zayn által generált tűzgömböket. Az akció pillanatában felbukkannak halálos fegyverként. Hangmunkában szerettem volna egy organikusabb hatást elérni ezeknél a gömböknél. Amíg kézben tartják őket addig egy pulzáló hangot adnak ki. Audio terén így akartam kifejezni a természetfeletti állagukat. A gömbök becsapódásaikor szokványos robbanás hangokat hallhatunk, mivel egyeztetni szerettem volna a vizuálisan megjelenő effekttel az audiót. A legkülönlegesebb fegyver a filmben az nem más, mint Ovul furulyája. A

fő funkciója a tárgyak mozgatása az általa létrehozott dallammal. Ehhez a dallamhoz az "Alien: Covenant" (Ridley, 2017) című filmből szereztem a zenét, amit egy jelenetben David és Walter karaktere ad elő. Amint a furulya használata véget ér, az az által mozgatott objektum körül megjelenik egy rózsaszín füst. A füsthez az inspirációt a The Legend of Vox Machina "Scanlan" (Riegel, 2015) karakterétől szereztem. Scanlan egy bárd karakter, azaz ugyanúgy hangszerekkel ügyeskedik és a mágikus képességét jellemző szín, az a rózsaszín. A füsthez a megfelelő hangeffekt szintén egy füstöt kibocsátó elemből származik, amit a "Left 4 Dead" (Valve, 2008) című játékból szereztem.

Ahol nem tudtam kitölteni a hangsávot ruha susogással, fegyver zajjal, vagy dialógusokkal ott környezeti, másnéven atmoszféra hanggal kellett ügyeskednem. Ebbe bele tartozik a szél monoton fújása, vészjósló háttérzaj vagy madár csiripelések. Ezáltal a filmben nem fordult elő néma pillanat. Az atmoszféra zaja segített meghatározni a helyszínek elhelyezkedését és méretét is. A film elején előforduló folyosókat nagy ablakkeretek veszik körbe oldalról, amik a külvilághoz kapcsolódnak. Így logikus volt, hogy nem egy monoton zárt hely zúgása kell a jelenetbe, hanem egy lágyabb kintről érkező zaj. Felhasználtam az atmoszféra hangokat nyugtalanító hatásra is, például a bestiárium jelenetben. A mély hűmmögő hang a veszély érzetét keltette. Még abban is nagyon hasznosnak bizonyult az atmoszféra zaja, hogy segített folytonosságot alkotni a különböző snittek között. A hangerővel úgy keltettem feszültséget, hogy mielőtt valami hirtelen dolog történik a filmben a háttérzaj elhalkul.

Fontos elemként szolgáltak az impact és stinger hangeffektek, amelyek a hirtelen eseményeket, átmeneteket és drámai pillanatokot erősítették. Ez tartalmazhat úgynevezett "whoosh" hangot, ami egyszerre több cselekménynél is felhasználható, mint például egy kard lendülése, kamerasvenk, vagy kéz mozdulatok. Egy gyorsan elhaladó autó suhanásához hasonlít a hang. Lényegében lendületet ad egy adott objektumnak a képen, hogy érezzük a suhanás erejét. A "riser", azaz emelkedő monoton hang, hasznos arra, hogy felhívjuk a néző figyelmét egy közeledő csúcspontra. A filmben több ilyen hangeffekt is előfordul, mint amikor Zayn a földhöz csapja Edwyrd-öt az égből, vagy pont, hogy Edwyrd üti meg Ovult a film legelején. A keményebb és hirtelenebb eseményeknél impact effekteget használtam fel. Ezek a zajok segítenek drámai hangsúlyt teremteni egy ütőerővel. Például a filmben minden ütés hang tartalmaz egy ilyen zajt, vagy amikor Edwyrd és Ovul megérkezik a spirállépcső legalájjára és amikor Zayn észrevette a földön heverő kardot a finálé harcában.

### 5.3 ZENE

Fontosnak tartottam az zenei választékát a filmnek. El akartam érni, hogy minden jelenethez passzoljon az adott zene amit kiválasztok. Mivel a film nagyrésze sötét, komor, és zárt helyszíneken játszódik csipetnyi humoros jelenetekkel, ezért kerülni szerettem volna a vidámabb stílusú zenéket. A legtöbb zenei tartalmat filmekből, sorozatokból és videojátékokból szereztem. Azt is észben tartottam, hogy mikor szükséges alkalmazni őket. Nem akartam, hogy a film legelejétől a legvégéig szóljon mindenféle szükségtelen zene. Véleményem szerint illúzióromboló lett volna, mert nem egy filmre, hanem egy hosszú videóklipre hasonlítana a végeredmény. Céлом az, hogy a megválasztott zenéim identitást adjanak a filmnek és emlékezetessé tegyék a fontos pillanatok.

A zenei választék fő célja a jelenetek intenzitása és hangulatteremtése volt. Általában feszültséget keltő, vészjósló és felszabadító zenék szólalnak meg. A legelső zene, ami megszólal az a "Ragnarok" (Edgar, 2019), amit az Epidemic Music oldalról szereztem. Tökéletesnek találtam bevezető típusú zenének, amely felvezeti a főszereplőt és egyfajta kaland- és misztikus érzetet kelt. A film első két felvonásában a "Gears of War 4" (The Coalition, 2016) zenéi közül választottam zenéket, amelyeket Ramin Djawadi komponált. Ezeknek a zenéknek lassú és sötétebb tónusa van, így teljes mértékben illeszkedtek a harmadik felvonás kezdetéig. Elértem, hogy a zene támogassa a narratívát az élmény elvesztése nélkül. További zenéket szereztem a "The Stanley Parable: Ultra Deluxe" (Crows Crows Crows, 2024) videójátékból, amit a bestiárium jelenetben használatom fel. Kellott egyfajta környezeti zene ami emelte a feszültségét a jelenetnek, még ha nem is történt semmi különleges a sétáláson kívül. Zene nélkül pedig csak a zörejeket és atmoszférát hallottunk volna. Az a hatás a nem adta volna át a terület veszélyes érzését. Mikor Ovul sikeresen feltörte az ajtó zárát, szükség volt egy akciódús aláfestő zenére. A választásom a "VK Takes Over the UN" (Manthei, 2010) zenére esett, ami egy régi animációs sorozathoz készült, a "Generator Rex"-hez (Man of Action, 2010). Amire ügyeltem, hogy a film megszokott orkesztrális stílusához illeszkedjen ez a mű is. A másik indok a zene választásáért az a mű dinamikussága volt. Ezen azt értem, hogy a zene lassan indít mielőtt intenzívebbre váltana a későbbi szakaszban. Kellott a lassabb rész, hogy felkészítsem a nézőt a főszereplők szörnyek elől való menekülésére. Így nem a semmiből került elő a zene. Fontos technika volt az is, hogy a menekülés előtt elhalkuljon a zene, feszültséget adva a jelenetnek.

A harmadik felvonásban elkezdtem használni a fantasy stílusú zenéket. Több mű is megjelenik a "Baldur's Gate 3" (Larian Studios, 2023) című játékból. A legfontosabb a

fináléban lejátszódó csatajelenet zenéje. Ez a "Raphael's Final Act" (Slavov, 2023). Fenyégető és dramatikus alkotás, ami segített új szintre emelni a nagy harcot Zayn és Edwyrd között. Másfelől azért választottam ezt a zenét mert az orgona, a dobok, és az operaszerű stílusa miatt illeszkedett a katedrális helyszínéhez. A zenének még felhasználtam kisebb motívumait amikor először látjuk Zayn-t megjelenni. Azt a benyomást akartam kelteni, mintha ez az ő főcím zenéje lenne.

A másik fontos zene a játékból az a "Main Theme II" (Slavov, 2023). Ez a zene segített Ovul csapatát drámai és erőteljes módon ábrázolni. Ezzel szerettem volna elhíttetni a nézővel, hogy valóban nagy szerepük lesz a harmadik felvonásban, ha ilyen belépővel rendelkeznek.

Ami szintén a "Baldur's Gate 3" játékból származik az az átvezető zene a film epilógusába. A zene címe "Rivington" (Slavov, 2023). Fontos volt olyan zenét keresnem, amely diadalmasnak és nyugodtabbnak hangzik, mint az előzőleg hallott pörgősebb zenék. Tudatni szerettem volna a nézőkkel hogy a veszélynek vége és a főszereplők elérték a céljukat.

Az utolsó zene a videójátékból az epilógusban szóló "I Want to Live (Instrumental)" (Borislav Slavov, 2023). Ez az a fordulópont a filmben, ahol a két főszereplő külön utakra tér és ezt az aláfestő zenével is tudatni akartam. A mű nyugodt érzést ad át a lassú és lágy tempójával.

Amikor Zayn-t lebénítja Edwyrd a furulyával ismét egy inkább orkesztrális és helyszínhez illő zenét, ami sugallta már a közeledő győzelmet. Ez a zene a "Pass Through Fire" (Neal, 2023). Ez az a zene, amit nagyon alaposan kellett össze vegyítenem, mert alapjában egy három perces mű. Nekem azonban 25 másodpercre kellett lefaragnom, hogy a zene nagy megoldása Zayn halálának pontjára érkezzen meg.

## 6. ÖSSZEGZÉS

Őszintén soha nem hittem volna, hogy valaha is el fogok készíteni egy majdnem fél órás Source Filmmaker animációt. Habár a film valóban egy egész estés film összesűrítve 25 percre én büszke vagyok a végeredményre. Egy akciódús kalandot szerettem volna bemutatni az elejétől a végéig, kielégítő befejezéssel. A film bővíthetett volna még extra tartalommal, de az aktuális állapotával is meg vagyok békülve. Megtanultam sorrendben előkészíteni egy nagyszabású animációs filmet, anélkül, hogy a produkció mélyén szétesne a projekt. Nagyon sok új technikát tanultam ebből a projektből, amit bárcsak előbb felfedeztem volna. Rengeteg új tippet is szereztem Richard Williams "The Animator's Survival Kit" könyvéből ennek a filmnek hála. A könyvvel már régóta rendelkezem, de most szereztem motivációt hogy fel is használjam az abból tanultakat. Továbbá bővíttem a motion capture technológia tudástáramat. Ezen a karakterek mozgását és szoftverek használatát értem. Külön örültem, hogy fel tudtam használni a Csoma Sándor óráin tanult anyagokat is.

Még a film készülése közben rájöttem, hogy ez a feladat túl ambiciózusnak bizonyult. Általában minden projektemmel ez a helyzet. Ám most tapasztaltam meg valójában, hogy mekkora erőfeszítést igényel egy ekkora kaliberű projekt. Főleg ha a nagy része mögött egyetlen ember áll. A realizációm óta arra fókuszálok, hogy a következő filmjeim soha ne haladják meg a határt, ami teljesen összeroncsolna idegileg. Az a motiváltság gyorsan elveszik, ha túlterhelem magam.

Fontos betekintőt kaptam arról is, hogy milyen fajta felkészültséggel jár a szinkronszínészek felkeresése. A színészek részletes karakterleírásra számítanak, amit muszáj elvégezni még mielőtt felkérem őket a projektre. Nem szeretnék csakis arra alapozni, hogy egy részletes animációt küldök ki, hogy meggyőzzem őket a projektre. Végeredményben mindenki kiváló munkával szolgált a karakterek életrekeltéséhez, amire nagyon hálás vagyok. Nélkülük nem jött volna létre olyan minőségben a film, mint amilyenben most nézhető.

A filmnek abból a szempontból is örülök, hogy felhasználhattam azokat a témákat és popkulturális elemeket melyek egyben inspiráltak is a munkához. Kellő motivációt nyújtott az egész folyamatra nézve. Abban reménykedem, hogy a film eléggé hasznos arra a célra, hogy tovább vigyem az animációs karrieremet.

## 7. IRODALOMJEGYZÉK

1. T. Miller, D. Fincher (2019) Love, Death & Robots, Egyesült Államok, Netflix
2. Kovács A. B. (2009) Mozgóképelemzés, Budapest, Palatinus Kiadó, old.: 98.
3. G. Tartakovsky (2019) Genndy Tartakovsky's Primal, Egyesült Államok, Cartoon Network Studios
4. G. Tartakovsky (2001-2017) Samurai Jack, Egyesült Államok, Cartoon Network Studios
5. G. Potterton (1981) Heavy Metal, London, Columbia Pictures
6. B. Auman (2022) The Legend of Vox Machina, Egyesült Államok, Amazon MGM Studios
7. G. Gygas, D. Arneron (1974) Dungeons & Dragons, Egyesült Államok, Wizards of the Coast
8. G. Brown, A. J. Spedding (2016) SNAFU: Unnatural Selection, [H. n.], Cohesion Press
9. J. A. Coates (2016) Kill Team Kill
10. J. Chen (2022) In Vaulted Halls Entombed (Love, Death & Robots 3. Évad), Egyesült Államok, Netflix
11. A. Adamson, V. Jenson (2001) Shrek, Egyesült Államok, DreamWorks Animation
12. A. Adamson, K. Asbury, C. Vernon (2004) Shrek 2, Egyesült Államok, DreamWorks Animation
13. Croteam (2020) Serious Sam 4, [H. n.], Devolver Digital
14. Bethesda Game Studios (2006) The Elder Scrolls IV: Oblivion, [H. n.], Bethesda Softworks
15. Bethesda Game Studios (2011) The Elder Scrolls V: Skyrim, [H. n.], Bethesda Softworks
16. MAGIX Software GmbH (2016) Vegas Pro 14.0, [H.n.], MAGIX Software GmbH  
[https://store.steampowered.com/app/528200/VEGAS\\_Pro\\_14\\_Edit\\_Steam\\_Edition/](https://store.steampowered.com/app/528200/VEGAS_Pro_14_Edit_Steam_Edition/)
17. NPC  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Non-player\\_character](https://en.wikipedia.org/wiki/Non-player_character)
18. G. Zaal (2021) Poly Haven, [H. n.], [K. n.]
19. Quixel Megascans, [N. a.], [H. n.], [K. n.] <https://quixel.com/megascans>
20. Garry's Mod Steam Workshop (2006), Egyesült Államok  
<https://steamcommunity.com/workshop/browse/?appid=4000>

21. Garry's Mod Steam Workshop (2006)  
<https://steamcommunity.com/app/4000/workshop>
22. Source Filmmaker Steam Workshop (2012)  
<https://steamcommunity.com/app/1840/workshop>
23. M. Skoll (2018) Volumetric Colour Banding Fix, Steam Workshop elem  
<https://steamcommunity.com/sharedfiles/filedetails/?id=1357717172>
24. iPiSoft (2012) iPi Recorder  
[https://docs.ipisoft.com/iPi\\_Recorder](https://docs.ipisoft.com/iPi_Recorder)
25. iPiSoft (2012) iPi Mocap Studio  
[https://docs.ipisoft.com/iPi\\_Mocap\\_Studio](https://docs.ipisoft.com/iPi_Mocap_Studio)
26. Freesound (2005) Music Technology Group  
<https://freesound.org>
27. R. Williams (2001) The Animator's Survival Kit, London, Faber & Faber  
<http://www.theanimatorssurvivalkit.com/index.html>
28. S. Riegel (2022) Scanlan (Karakter) ebben: The Legend of Vox Machina  
[https://criticalrole.fandom.com/wiki/Scanlan\\_Shorthalt](https://criticalrole.fandom.com/wiki/Scanlan_Shorthalt)
29. L. O. Brian (2022) Vax'ildan (Karakter) ebben: The Legend of Vox Machina  
<https://criticalrole.fandom.com/wiki/Vax%27ildan>
30. R. Fergusson (2019) Gears 5, Egyesült Államok, Xbox Game Studios
31. R. Fergusson (2016) Gears of War 4, Egyesült Államok, Xbox Game Studios
32. Crows Crows Crows (2022) The Stanley Parable: Ultra Deluxe, [H. n.], Crows Crows Crows
33. Global Illumination [https://en.wikipedia.org/wiki/Global\\_illumination](https://en.wikipedia.org/wiki/Global_illumination)
34. Edgar H. (2019) Ragnarok, [H. n.], Epidemic Sound
35. Larian Studios (2023) Baldur's Gate 3, Ghent, Larian Studios
36. Dungeons & Dragons (1974) Dragonborn, [H. n.], Wizards of the Coast  
<https://dnd5e.wikidot.com/lineage:dragonborn>
37. Smartbluecat (2016) Inigo  
<https://www.nexusmods.com/skyrimspecialedition/mods/1461>
38. Valve (2008) Left 4 Dead, Egyesült Államok, Valve
39. Valve (2007) Team Fortress 2, Egyesült Államok, Valve
40. Valve (2004) Half-Life 2, Egyesült Államok, Valve
41. Crowbar Collective (2020) Black Mesa, [H. n.], Crowbar Collective
42. Creative Assembly (2014) Alien: Isolation, Egyesült Királyság, SEGA

43. NetherRealm Studios (2015) Mortal Kombat X, Egyesült Államok, Warner Bros. Interactive Entertainment
44. NetherRealm Studios (2019) Mortal Kombat 11, Egyesült Államok, Warner Bros. Interactive Entertainment
45. B. Slavov (2023) Raphael's Final Act, [H. n.], Larian Studios  
<https://downloads.khinsider.com/game-soundtracks/album/baldurs-gate-3-windows-gamerip-2023/171.%2520Raphael%2527s%2520Final%2520Act.mp3>
46. B. Slavov (2023) Rivington, [H. n.], Larian Studios  
<https://downloads.khinsider.com/game-soundtracks/album/baldurs-gate-3-windows-gamerip-2023/83.%2520Rivington.mp3>
47. K. Manthei (2010) VK Takes Over The UN, Egyesült Államok, [K. n.]  
<https://soundcloud.com/kevin-manthei/gr-ep7-b2b-vk-takes-over-the>
48. Man of Action (2010) Generator Rex, Egyesült Államok, Cartoon Network
49. N. Acree, S. Riegel, Mr. Fantastic (2023) Pass Through Fire [H. n.], Lakeshore Records  
<https://www.youtube.com/watch?v=rcCh-La9loI>
50. LordAardvark (2015) Curvy Yennefer [Witcher 3], [H. n.], [K. n.]  
<https://sfmlab.com/project/78859b73-7388-4154-9747-f1cc5a3b66ea/>
51. Amazon (2011) Twitch, Világszerte, [K. n.]
52. Open3DLab (2014) SFMLab [H. n.], [K. n.]
53. Bonmot <https://hu.wikipedia.org/wiki/Bonmot>
54. Damsel in distress [https://en.wikipedia.org/wiki/Damsel\\_in\\_distress](https://en.wikipedia.org/wiki/Damsel_in_distress)
55. The Audacity Team (2000) Audacity, Limassol, Muse Group  
<https://www.audacityteam.org/>  
[https://manual.audacityteam.org/man/change\\_pitch.html](https://manual.audacityteam.org/man/change_pitch.html)  
<https://manual.audacityteam.org/man/phaser.html>

## NYILATKOZAT

CSAPÓ BA' LINT ERNŐ (név) (hallgató Neptun azonosítója: 1T45HB)  
konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a  
záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió<sup>1</sup> áttekinttem, a hallgatót az  
irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól  
tájékoztattam.

A záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfóliót a záróvizsgán történő  
védésre javaslom / nem javaslom<sup>2</sup>.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem<sup>\*3</sup>

Kelt: Nagykanizsa 2025. év 10 hó 30 nap

  
belső konzulens

<sup>1</sup> A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

<sup>2</sup> A megfelelő aláhúzendő.

<sup>3</sup> A megfelelő aláhúzendő.

MATE Szervezeti és Működési Szabályzat

III. Hallgatói Követelményrendszer

III.1. Tanulmányi és Vizsgaszabályzat

6.13. sz. függeléke: A MATE egységes szakdolgozat /

diplomadolgozat / záródolgozat / portfólió készítési útmutatója

4.2. sz. melléklete: Nyilatkozat a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió nyilvános hozzáféréseiről és eredetiségéről (módosítva: 2025. október 16.)

NYILATKOZAT

a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió<sup>1</sup> nyilvános hozzáféréseiről és eredetiségéről

A hallgató neve: CSAPO BALINT ERNŐ  
A Hallgató Neptun kódja: IT45HB  
A dolgozat címe: GREENDALE MŰLEÍRÁS  
A megjelenés éve: 2025  
A konzulens intézetének neve: RIPPL-RÓVAI MŰVÉSZETI INTÉZET  
A konzulens tanszékének a neve: MÉDIA INTÉZET

Kijelentem, hogy az általam benyújtott záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió<sup>2</sup> egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem. Továbbá kijelentem, hogy a dolgozat elkészítése során alkalmazott mesterséges intelligencia-eszközök (pl. szöveggenerálás, nyelvi javítás, fordítás, adatelemzés) használata nem helyettesítette a saját kutatási és alkotói munkámat, azok alkalmazását a források között vagy a módszertani részben feltüntettem, és a szakmai-etikai elvárásoknak megfelelően jártam el.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlant állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkor szellemi tulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitori rendszerébe. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelte után nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem könyvtári repozitori rendszerében.

Kelt: Nagyhauzsa 2025 év 10 hó 30 nap

Csapó Balint Erno  
Hallgató aláírása

<sup>1</sup> A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

<sup>2</sup> A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

## Hallgatók, doktoranduszok nyilatkozata mesterséges intelligencia (MI) alkalmazásáról

### 1. Általános adatok

Hallgató neve:	CSAPO BALINT ERNO
Neptun-kódja:	IT45HB
Képzési szint (a megfelelőt jelölje X-szel):	<input checked="" type="checkbox"/> BSc/BA <input type="checkbox"/> MSc/MA <input type="checkbox"/> Doktori (PhD) <input type="checkbox"/> Egyéb: .....
Tantárgy neve/kódja*:	
A munka címe:	GREENDALE MŰELŐRÉS

\* doktori értekezés esetén nem kitöltendő

### 2. Nyilatkozat az MI használatáról

Alulírott, etikai felelősségem teljes tudatában az alábbi nyilatkozatot teszem:

(Kérjük, válasszon egyet az alábbi lehetőségek közül!)

- A) Nem alkalmaztam mesterséges intelligencia rendszert vagy szolgáltatást.  
(Amennyiben ezt jelölte, a további táblázatok kitöltése nem szükséges.)
- B) Alkalmaztam mesterséges intelligencia rendszert vagy szolgáltatást.  
(Kérjük, töltsse ki a vonatkozó táblázatokat!)

### 3. A mesterséges intelligencia használatának részletezése

I. TÁBLÁZAT: Asszisztensi vagy kisebb mértékű felhasználás (pl. fordítás, nyelvi korrekció, ötletelés stb.)

(Ezen felhasználások esetében a konkrét promptok és válaszok csatolása nem szükséges.)

A felhasználás célja	Alkalmazott MI-eszköz neve és verziója	Érintett rész (ha nem a szöveg egészére vonatkozik)
Beműködés kivételére alakítása	WEB SPEECH API	

II. TÁBLÁZAT: Jelentős tartalmi hozzájárulás (pl. egy teljes ábra vagy egy hosszabb szövegrész generálása)

(Ezekben az esetekben a felhasznált kulcsfontosságú promptok és az MI által adott nyers válaszok dokumentálása és a munka mellékletében való csatolása szükséges.)

A felhasználás célja	Alkalmazott MI-eszköz neve, verziója, elérhetősége	Az érintett fejezet / ábra / táblázat pontos sorszáma	A prompt-naplót tartalmazó melléklet bejegyzésének sorszáma

--	--	--	--

**3/A. Oktató által előírt kiegészítő szabályok (ha vannak)**

Amennyiben az adott tantárgy oktatója vagy témavezetője az MI-eszközök használatára vonatkozóan külön szabályokat vagy elvárásokat határozott meg, kérjük, az alábbi mezőben foglalja össze ezeket:

*Pl. az MI használatának tilalma bizonyos feladattípusokra; csak konkrét eszköz használata engedélyezett; eltérő hivatkozási elvárások; dokumentációs forma stb.*

Oktató vagy témavezető által előírt szabályok:

.....  
.....  
.....  
.....

**4. Minden hallgatóra vonatkozó nyilatkozat:**

Kijelentem, hogy az MI által esetlegesen generált tartalmakat minden esetben kritikailag felülvizsgáltam, szerkesztettem és a munkába illesztettem. A leadott munka minden eleméért, annak eredetiségéért és tudományos helytállóságáért teljes körű felelősséget vállalok. Tudomásul veszem, hogy a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem a benyújtott munkát mesterséges intelligencia detektorral ellenőrizheti, és eljárást kezdeményezhet, amennyiben a nyilatkozatom valótlan vagy hiányos.

Kelt: Nagyhamisa....., 2025. 10..... hó 30..... nap

Csapó Balint Eszter  
.....

Hallgató aláírása

K.G.H  
.....

Konzulens/Témavezető aláírása