



# GARABONCIÁS

Kreatív szakmák Technikuma, - művészeti Szakgimnázium,  
Szociális Szakképzőiskola, Gimnázium

## PISCES

---

SZAKDOLGOZAT

Huszár Fruzsina Anna  
Mozgóképfelkészítő és animációtervező  
5 0211 1610

## Tartalomjegyzék

<b>JOGNYILATKOZAT A SZAKDOLGOZAT EREDETISÉGÉRŐL</b>	<b>2</b>
<b>BEVEZETÉS</b>	<b>3</b>
<b>TERVEZÉS</b>	<b>4</b>
VIZSGAMUNKA	4
INTERAKTÍV PORTFÓLIÓ	7
<b>INSPIRÁCIÓ ÉS LÁTVÁNYTERVEK</b>	<b>9</b>
VIZSGAREMEK	9
INTERAKTÍV PORTFÓLIÓ	10
<b>KIVITELEZÉS</b>	<b>11</b>
ESZKÖZSZÜKSÉGLET	11
IDŐTERV	13
<b>MUNKANAPLÓ</b>	<b>15</b>
SZEPTEMBERTŐL DECEMBERIG	15
JANUÁR	16
FEBRUÁR	17
MÁRCIUS	18
ÁPRILIS	18
<b>FELHASZNÁLT MÉDIA</b>	<b>19</b>
<b>ZÁRSZÓ</b>	<b>20</b>

## **JOGNYILATKOZAT A SZAKDOLGOZAT EREDETISÉGÉRŐL**

Alulírott, Huszár Fruzsina Anna, a Garabonciás Középiskolának 5 0211 1610 OKJ Mozgóképfelkészítő és animáció képzésében részt vevő hallgatója büntetőjogi felelősségem tudatában nyilatkozom és aláírással igazolom, hogy a Pisces című szakdolgozat saját, önálló munkám, és abban betartottam az iskola által előírt, a szakdolgozat készítésére vonatkozó szabályokat.

Kijelentem, hogy a plágium fogalmát megismertem és ahol mások eredményeit vagy gondolatait idéztem azt minden esetben azonosítható módon feltüntettem, a dolgozatban közölt ábrák és képek közlése mások szerzői jogait nem sértik.

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. 08. 26

Hallgató aláírása

## BEVEZETÉS

Amikor szeptember elején tudatták velem a tanáraink az előttem álló feladatokat, rögtön tudtam, hogy a vizsgamunkámat az általam írt történet egyik jelenetének vizualizációjára fogom felhasználni; bár azon még sokáig gondolkodtam, hogy melyik részletét dolgozzam fel.

„Ismét találkoztunk. Megannyi év eltelt mióta utoljára láthattam, de egy percet sem öregedett. A tincsei az arcába hullottak mint régen, és épp ugyanolyan kedvesen nézett rám. A hold ránk ragyogott, – aztán ő eltűnt.”

A magány és az emberek ítélkező tekintete megszokott és elfogadott volt Yui számára. Mégis volt benne egyfajta gyűlölet mások iránt, és talán ez lehetett az oka, hogy annak idején olyan sietve hagyta el a palotát. Most negatív érzelmeit félretéve tér vissza az ünnepélyre, de végül nem minden halad a terve szerint.

## TERVEZÉS

### VIZSGAMUNKA

#### *Szinopszis*

Az animációs filmem főszerepében Yui Sue áll, aki fontos vendégként jelenik meg a fikcionális birodalom, Eigia palotája egy ünnepélyén.

Bár nehezen találja a helyét, egymás után megjelenő szerettei biztatják, és bátorítják, mindezt szavak nélkül. Nincs szükség narrációra, se párbeszédre, csak zene hallatszódik, és a történeteket látjuk.

A film 3D animációval készül el, *Blender* és *Adobe After Effects* segítségével. Szükségem lehet még *Marvelous Designerre*, és *Adobe Photoshopra* is különböző részletekhez.

***Forgatókönyv***

FADE IN:

EXT. KASTÉLY – ESTE

Egy esőcsepp hull le a nedves útra. Majd még egy. Zuhogni kezd az eső. A sáros tócsában a palotai fények tükröződnek, és a lehullott falevelek közt egy gyűrű csillan meg.

CUT TO:

INT. KASTÉLY – ESTE

A palota hatalmas kapuját két aranylánccal nyitják ki YUI előtt.

Spfk/Title:

Pisces

Yui belép a díszes terembe, és óvatosan halad előre. A tömött tér félelmet kelt benne, és összerezzenve, de kíváncsian fordul a hangok felé.

Sfx:

Beszédmoraj

Vágóképek:

Csillár, zongora, hegedű.

Egy üvegajtó előtt áll meg. A fal túloldalán a palota könyvtára helyezkedik el. Könyvespolcok, rendezetlen asztalok, a császári család portréja, és egy ablakpárkányon pihenő MACSKA látható.

Yui erősen figyel a sötét szobát, mintha csak keresne valamit. Végül mély levegőt vesz, és elhatározza magát. Sietve kilép és elindul, de azonnal nekiütközik egy alkoholt kínáló PINCÉRNEK. A tálca megborul, és az üveg bor felrepül a levegőbe.

Yui épphogy elkapja, de minden szem rászegeződik.

Elszalad.

CUT TO:

EXT. ERKÉLY - ESTE

Kiérve az erkélyre a falnak támaszkodva pihen meg. Idegesen és megfáradtan nekiüti hátát a falnak.

Ahogy ezen gondolkodik egy kéz kerül a látóterébe. YURIKO nyúl felé. Habozva, de elfogadja a felkérést. Hagyja, hogy Yuriko magával rántsa, és egymás kezét fogva indulnak meg a korlát felé. Itt megállnak, és együtt néznek fel az égboltra. Meleg júniusi idő van, csepergő esővel, és fényes holddal. Yui vidáman fordul társa felé, de már nem áll mellette senki.

Sfx:

Zene szünetel

Egyedül áll odakinn.

Nem szólal meg. Elfordul, és visszamegy a bálterembe.

Sfx:

Zene folytatódik

A legelső asztalnak amit elér nekitámaszkodik, és ránehezedik, mintha nem tudná megtartani a saját súlyát.

Az asztal megbillen, és a szélén pihentetett borospohár zuhanni kezd.

CUT TO:

Újjab esőcsepp éri földet odakinn. Ezúttal egy tiszta pocsolyába. Nincsenek falevelek, sár, csak a palota kikövezett nedves útja. A zivatar csepergéssé válik, és a víz lassan folyik le a virágok levelein.

A könyvtár ablakából a macska fejével követi a cseppeket. A könyvespolc könyvei mostmár rendezettek, fényképek is találhatóak rajta a császári családról. Az egyik fekete keretes képen látható Yuriko.

A könyvespolc mellett teljes kép látható a családi portréről.

A császár mellett áll a császárné, egy idősebb nő és Yui, hercegnői ruhában. Ugyanolyan a szeme színe mint a császáré, és hasonlóak a vonásaik.

CUT TO:

Egy kéz kapja el a borospoharat, még mielőtt földet érne. Felemeli és egyenesen Yui arca előtt állítja meg, aki meglepődötten néz fel. CSÁSZÁRNÉ áll vele szemben.

A bálozók megint bámulják, de ezúttal csak kevés ideig. Ijedten térnek ki az útból.

Yui felkapja a fejét, és azonnal szalad, egyenesen a CSÁSZÁR karjai közé.

A kamera távolodni kezd és végül csak a könyvtár egyik asztalát látjuk, a bál fényképével, levelekkel, és a nyitójelenetben látott gyűrűvel, ami ezúttal nem a sárban, hanem az asztalon pihen.

FADE OUT

## INTERAKTÍV PORTFÓLIÓ

### *Szinopszis*

Az interaktív portfóliómmal szeretném összefoglalni az elmúlt évekbeli iskolai, és iskolán kívüli fejlődésemet. Ezt egy weblapon képzeltem el, a már kész munkáim és webes animációk – mint a *CSS-el*, és *JS-el* készültek kombinálásával. A legnagyobb szerepet a vizsgaremekem kapja, amelynek a főszereplője is megjelenik majd a nyitólapon – 3D-s animált háttérként, egy neonfényes utcakörnyezetben. A portfólió menüpontjai körülötte lesznek elhelyezve a világító hirdetőtáblákban.

Mivel ezek a menüpontok a design részei, bár funkcionálisak, az *accessibility* – mint a jól láthatóság, és a billentyű fókusz elősegítésére fentre is elhelyezek egy tradicionálisabb navigációs bárt.

Magát, az elsősorban állóképes munkáimat tartalmazó portfóliómat két nagy témakörre osztom, *2D alkotásokra* és *3D művekre*. A könnyebb áttekintés érdekében alkategóriák is lesznek, és ezeken belül időrendi sorrendben lesznek a képek.

További menüpontokként szerepel még majd az animációs munkáimat tartalmazó


- a *showreelem*
- a *vizsgaremekem*
- a vizsgaremekhez tartozó *workfilm*
- és a *szakdolgozatom*.

A kódoláshoz *Notepad++* alkalmazást választottam. Html, Css, Js, és Bootstrap kódokat ötvözők. A képek szerkesztéséhez *Adobe Photoshopot*, a háttérhez pedig elsősorban *Blendert* és *Adobe After Effectst* használok majd.



### *Navigáció*

 | Képgaléria | Showreel | Vizsgaremek | Werkfilm | Szakdolgozat | EN

 | Gallery | Showreel | Pisces | Werkfilm | Thesis | HU

– Magyar és angol nyelvű felső navigációs sáv és menüpontjai

### *Képes portfólió*

#### *2D:*

1. Tanulmányrajz
  - 1.1. Beállítások
  - 1.2. Tájképek
2. Portré
  - 2.1. Tradicionális
  - 2.2. Digitális
3. Grafikus
  - 3.1. Arculattervek
4. Kreatív feladatok
  - 4.1. Versenyek
  - 4.2. Stílusgyakorlatok

#### *3D:*

1. Tér és kompozíció
  - 1.1. Kültér, szabad és épületek
  - 1.2. Beltér, szobák és termek
2. Tárgytervezés
  - 2.1. Tárgyak
  - 2.2. Emberek, állatok
  - 2.3. Ékszerek és kiegészítők

# INSPIRÁCIÓ ÉS LÁTVÁNYTERVEK

## VIZSGAREMEK

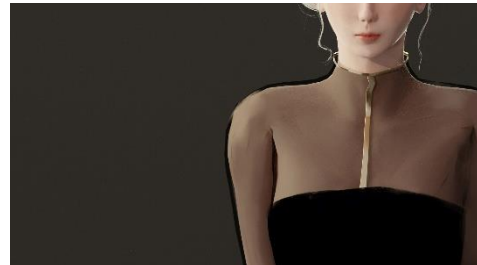
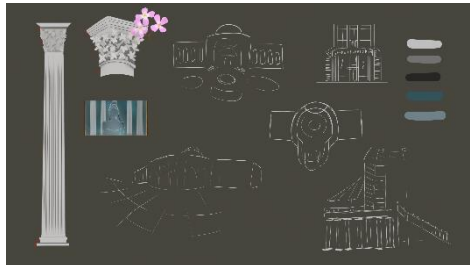
### *Inspirációk*

– 3D donghuák képei, Letöltve: Pinterest, 2021.09.19



### *Látványterv*

– Kezdeti épületterv, karakter portréja Terv: 2021.09.20



## INTERAKTÍV PORTFÓLIÓ

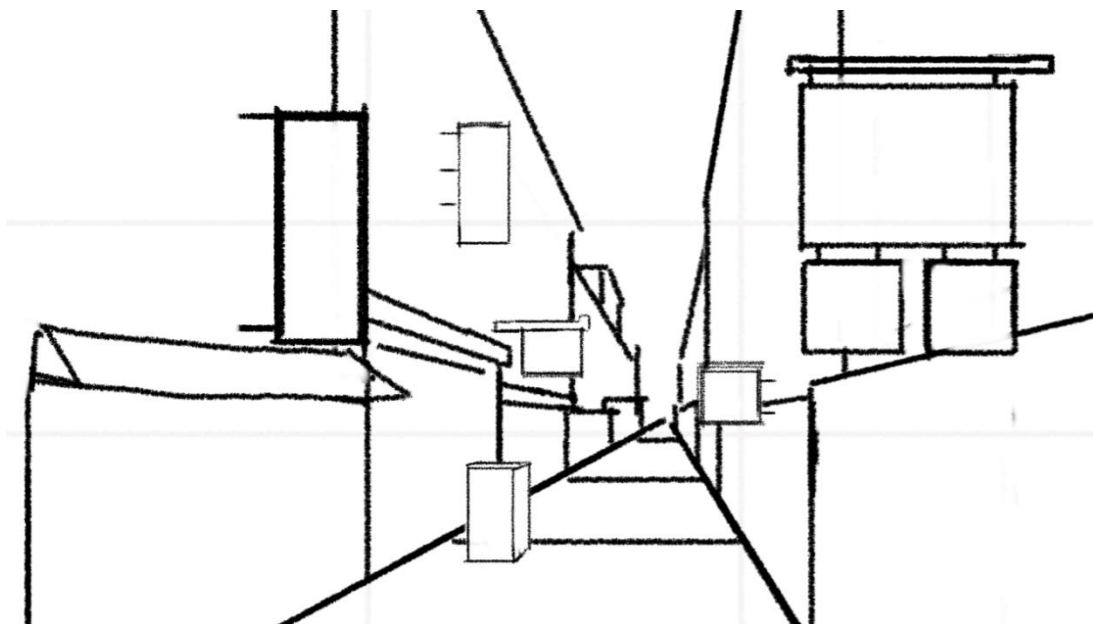
### *Inspirációk*

– portfólió nyitólap inspiráció, Letöltve: Pinterest, 2021.09.19



### *Látványterv*

– nyitólap tervezet, Terv: 2021.09.19



## KIVITELEZÉS

### ESZKÖZSZÜKSÉGLET

Tervezéshez és kivitelezéshez szükséges eszközök (nettó)	Mennyiség	Egység ár	Összesen
Fogyóeszközök			
Ceruza B4	3	420 Ft	1260 Ft
Vázlatfüzet	1	860 Ft	860 Ft
Szoftverek			
Blender	1	0 Ft	0 Ft
Marvelous Designer	1 hónapra	20 000 Ft	20 000 Ft
Adobe Photoshop CC 2015	1 évre	60 000 Ft	60 000 Ft
Adobe After Effects CC 2015	1 évre	60 000 Ft	60 000 Ft
Hardver			
Microsoft Windows 10 pro 64bit	1	5 500 Ft	5 500 Ft
Intel(R) Core(TM) i3-4170 CPU @ 3.70GHz	1	15 000 Ft	15 000 Ft
16 Gb RAM	1	20 000 Ft	20 000 Ft
1 Tb tárhely	1	10 000 Ft	10 000Ft
Összes hardver	50 000 Ft		
Tervezéshez és kivitelezéshez szükséges eszközök nettó összesen	Áfa	Bruttó összesen	
192 120 Ft	27%	213 992 Ft	
Bérleti és rezsiköltségek (nettó)	Mennyiség	Ár/hó	Összesen
Áram	6 hónap	22 000 Ft	132 000 Ft
Gáz	6 hónap	15 000 Ft	90 000 Ft
Internet	6 hónap	6500 Ft	39 000 Ft
Bérleti és rezsiköltségek nettó összesen	Áfa	Bruttó összesen	
261 000 Ft	27%	331 470 Ft	

Munkaidő ráfordítások	Óra	Órabér Összesen
Tervezés/Vázlatok	16 óra	10 000 Ft
Ütemterv/költségvetés	2 óra	2 000 Ft
Webtervezés	100 óra	200 000 Ft
Web Hosting (+domain)	1 évre	12 000Ft
Modellezés	200 óra	360 000 Ft
Ruhatervezés	20 óra	62 500 Ft
UV/textúrázás/shading	20 óra	30 000 Ft
Rigging/Armature	5 óra	5 000 Ft
Animáció	120 óra	240 000 Ft
Utómunka	9 óra	15 000 Ft
Munkaidő ráfordítások összesen	Óra összesen	nettó összesen
49 munkanap (8 órás munkaidő)	224 óra	936 500Ft
<b>Munkabér mindösszesen nettó</b>	Áfa	Bruttó összesen
936 000 Ft	27%	1 189 355 Ft
<b>Nettó ráfordítás mindösszesen</b>	1 389 620 Ft	
<b>Bruttó ráfordítás mindösszesen</b>	1 460 090 Ft	

## IDŐTERV

Mielőtt elkezdeném az interaktív portfóliómat, a vizsgamekemen dolgozom, mivel a vizsgafilm elkészült karaktermodelljét is fel fogom használni.

### *Szeptembertől decemberig*

- *Ismerkedés a programokkal, gyakorlatok:*  
Az első pár hetet a használt alkalmazások gyakorlására és jobb megismerésére szánom. Leginkább a Marvelous Designert szeretném kiismerni, még a munka elkezdése előtt.
- *Szinopszis megírása, és első tervek elkészítése:*  
Szeptember végéig tervezem a szinopszist befejezni, és az ötleteimet összeírni. Ezután gondolkoznék a vizuális megjelenésen, a szereplők és környezet jellemzőin, különleges ismertetőjegyeken.
- *Forgatókönyv megírása:*  
Az írásos feladataimat október végéig bezáróan szeretném elvégezni. Itt már elkezdenék dolgozni a végleges karaktereken is.
- *Storyboard megrajzolása forgatókönyv alapján:*  
November elsejétől a képesforgatókönyvre fordítanám a figyelmem, a fő vizuális jegyekre (szín, hangulat, tér) fókuszálva.
- *Animatic összeállítása storyboard alapján:*  
A storyboarddal párhuzamosan kezdem el csinálni az animaticot a kész frameket rögtön beillesztve a vágóprogramba, és december utolsó napjáig tervezem befejezni.

### *Január*

A munka második szakaszában már a 3D kerül a központba. Tovább dolgozom a karaktereken, véglegesítem a külső formai jegyeiket, valamint elkezdem a környezeti elemek modellezését.

### *Február*

A kültér megformázása kerül a fókuszba, lépcsők, lámpák, és falak. Február utolsó hetében már a textúrákat szeretném hozzáadni a kész modellekhez.

Ezzel párhuzamosan készülnek a ruhák a teljes hónapban, de ezek majd csak a karakteranimációk elkészítése után lesznek használva.

### ***Március***

Beltér megformázása. Csillár, zongora, hegedű, és egyéb dekoratív berendezések és bútorok egyenkénti elkészítése iskolai órákon.

Karakterek mozgásának animálása, és az animációk felhasználása a ruhák megmozgatásához, végül a haj hozzáadása *március első heteiben*.

Végül a szereplők elhelyezése a kész térben, majd kameramozgások véglegesítése, és film jeleneteinek renderelése. március végéig.

### ***Április***

Utómunkálatok, véglegesítés, és werkfilm összevágása.

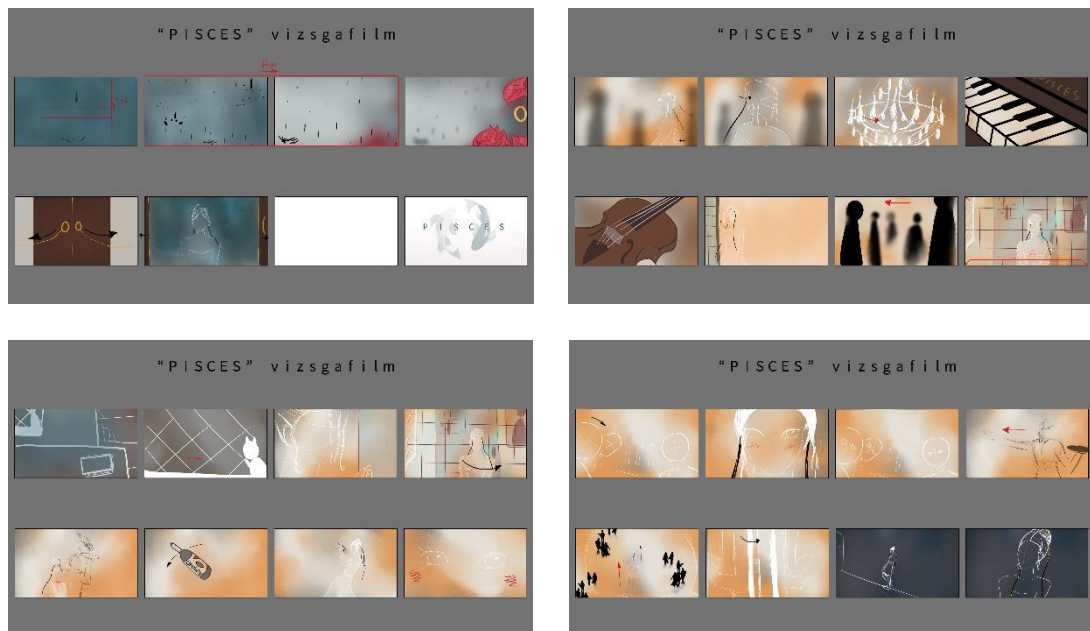
## MUNKANAPLÓ

### SZEPTEMBERTŐL DECEMBERIG

#### *Szinopszis és forgatókönyv*

A munkákat a szinopszis megírásával kezdtem. Ezután elkészítettem a forgatókönyvet is.

#### *Storyboard és Animatic*



**Storyboard:** A képes forgatókönyvem Adobe Photoshop CC segítségével készíttem el. Csoportok és Rétegek segítségével választottam el a lapokat egymástól, így az egész forgatókönyv elérhető, és könnyen navigálható egy darab psd fájlból.

Úgy döntöttem színeket is használni fogok, egyrészt a bel- és kültér elkülönítése, másrészt a jelenet fő hangulatának megjelenítése érdekében.

**Animatic:** A storyboard fázisainak a zenére történő beidőztetésével kezdtem el a munkát Adobe After Effects-ben. A korábban létrehozott rétegek segítségével könnyen mozgathatóak a háttértől elválasztott karakterek, és valós időben változtathatóak is a két program közti gyors navigálásnak köszönhetően.



## JANUÁR

### *Karaktermodellezés és ruhatervezés*

Először a főszereplőt modelleztem meg, majd faragtam formára. A többi szereplőt ennek a modellnek az átformázásából készítettem el. A ruhákat Marvelous Designerben csináltam meg.

### *Exterior*

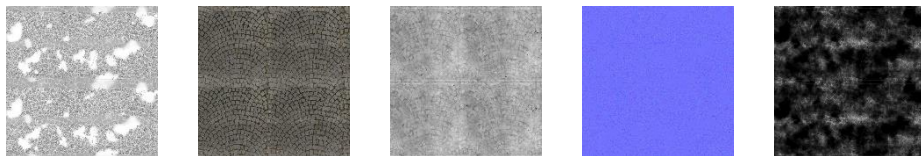
A környezetnél elsősorban a hangulat megteremtését tartottam szem előtt. A kültér sötét és hideg színekből áll, míg a beltér fényes és sárgás-narancsos árnyalatú.

Az egységes stílusjegyek gyors és hatékony biztosításaként egy ingyenes Notre Dame modellt használtam fel az épület alapjaként. Miután szétbontottam a modellt, hozzáadtam a saját korábban elkészített elemeimet – mint például a kupolát, a félköríves erkélyt, és a tartóoszlopokat, majd egységes textúrákat helyeztem rájuk.

A számos apró részletet tartalmazó elemek miatt megugrott a *verticle* szám, ami lassítani kezdte a programot. Pár napot szántam a tisztogatásra a környezetnél, és a karaktereknél is, így végül a tizedére tudtam csökkenteni a számot.

### *Atmoszféra*

A kisfilm első jelenete egy pocsolya közeli plánjával indít, így fontos volt nagy felbontású képet használnom. Az elkészítéshez *Photoshop*-ban ötvöztem két különböző textúrát – egy macskaköves járdát, és egy pocsolyás országutat, amit aztán fel is nagyítottam.



– Az elkészült textúrák (Ao, diffuse, displacement, normal, roughness)

Ahhoz, hogy a víz jól látszódjon megfelelő megvilágításra volt szükség. A választott *Hdri* fénye ugyan ideális lett volna, de mint háttér nem illett a környezetbe. Egy kis kutatás után rájöttem, hogy *Light path node* segítségével össze tudom keverni egy másikkal, így mindkét kép a kívánt funkció szerint működött.

*Particle*-k segítségével gömb alakú világító szentjánosbogarakat csináltam, amik az *emitter*ből kiindulva követik a cél objektumot, így egyszerűen tudtam animálni őket később, és fényt is adtak a kompozícióhoz.

A hangulat miatt és a fények tompítása érdekében ködöt generáltam. Később kékes-lilás színt is adtam neki, ami tovább mozdította a tér kinézetét a fantasy látvány felé.

A tér több részére is vörös tégtesteket helyeztem el, amik a karakterek méreteinek referenciájaként szolgáltak.

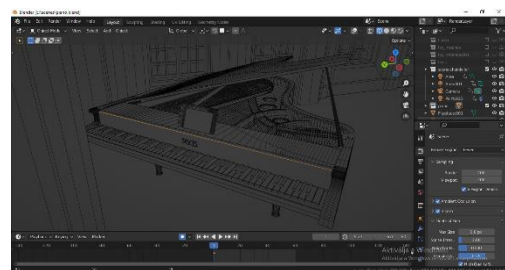
## FEBRUÁR

### *Interior*

A belteret saját elemekkel díszítettem. Első lépésként elhelyeztem a korábban elkészített könyvtár szobáját a palota mellé, a storyboard alapján elképzelhető helyen. Ezután kerültek be a keresztboltozatos támpillérek (amik később egyszerű oszlopokra lettek cserélve), a csillárok, és asztalok.

Bár a hangszerek csak közeli állóképekként szerepelnek, és a többi snitt háttérben nem látszódnak, mégis elhelyeztem őket a kompozícióban. A cél a kész terem vizualizálása, és a fények egységesítése is volt.

Elkészítettem az asztalokat, a terítőket, és a tartozékokat, – mint a pezsgős poharakat, tányérokat, és az evőeszközöket. Ezután meganimáltam egy szalvéta összehajtogatását, és végül egy kidolgozottabb boros üveget is.



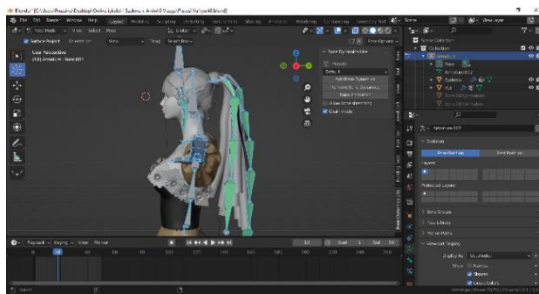
– Az üveg bor címkéje, és készülő modell

Utolsó lépésként kintre is, és bentre is borostyánt generáltam *geometry nodes* segítségével. A procedurális modellezésnek hála pár perc alatt el tudtam helyezni a környezet teljes területére a növényt, valamint könnyedén adtam hozzá második szint is.

## MÁRCIUS

### *Rig és armature*

A munkafolyamat meggyorsításának érdekében a karaktereket Mixamo segítségével riggeltem be, és mozgásokat is használtam. A ruhákat, hajakat, szemöldököket és kiegészítőket utólag illesztettem az armature-höz. A haj mozgásának élethűbbé tételéhez bonedynamics add-on-t használtam – bár később a hajstílust megváltoztattam.



– dinamikus csontok alkalmazása a model régi verzióján és az új haj

### *Eső*

*Emitter particle*-ket használva szimuláltam meg az esőt. Az élethűbb hatásra törekedve dinamikus festéssel generáltam képszekvenciákat, így csobbanást, visszaverődő vizet, és apró hullámokat tudtam kelteni.

## ÁPRILIS

### *Render*

A rendereléshez *eevee render engine*-t használtam a gyorsaság érdekében.

### *Vágás*

A vágást és effectezést After effects segítségével vittem véghez. Főként color correction effektet alkalmaztam, de helyenként wiggle-position kameramozgást, CC Particle World segítségével port, ragyogást, és más effektet is hozzáadtam.

## FELHASZNÁLT MÉDIA

Textúrák – 3D Jungle

<https://3djungle.net/>

Textúrák – Textures.com

<https://www.textures.com/library>

Hair Tool addon Blenderhez – *bartoszstyperek*

<https://bartoszstyperek.gumroad.com/l/hairtool>

Realistic nature asset pack Blenderhez – *CG Geek*

<https://blendermarket.com/products/realistic-nature-asset-pack>

HDRI – *POLY HAVEN*

<https://polyhaven.com/hdris>

Potted plant 01 – *Rico Cilliers POLY HAVEN*

[https://polyhaven.com/a/potted\\_plant\\_01](https://polyhaven.com/a/potted_plant_01)

Potted plant 02 – *Rico Cilliers POLY HAVEN*

[https://polyhaven.com/a/potted\\_plant\\_02](https://polyhaven.com/a/potted_plant_02)

Fancy Picture frame 01 – *Rico Cilliers POLY HAVEN*

[https://polyhaven.com/a/fancy\\_picture\\_frame\\_01](https://polyhaven.com/a/fancy_picture_frame_01)

Fancy Picture frame 02 – *Rico Cilliers POLY HAVEN*

[https://polyhaven.com/a/fancy\\_picture\\_frame\\_02](https://polyhaven.com/a/fancy_picture_frame_02)

---

Grain in ear – *Zhao FangJing*

<https://www.youtube.com/watch?v=q2WvTaqe9zU>

Grain in ear kotta – *Hotarubi SALVADOR*

<https://musescore.com/user/10397696/scores/5886596>

## ZÁRSZÓ

A vizsgamunkám alatt megtanultam, hogy milyen fontos is a tervezési lépések sorrendjének a betartása, és a pontos időrend felállítása. Szeptember elején nagy tervekkel kezdtem bele a munkálatokba, de rengeteg tudás hiányzott ezek magvalósításához. Az elmúlt hónapokban számos technikával ismerkedtem meg, mint például a ruhatervezés, különböző shaderek ötvözése más-más módszerekkel, és a számítógép rendelkezésre álló memóriájához való igazodás.

Utólag visszaemlékezve az egész alkotói folyamatra számos dolgot csinálnék másként, immár hatékonyabban.