

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta designu a umenia Ladislava Sutnara

Diplomová práca

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta designu a umenia Ladislava Sutnara

Diplomová práca
Interaktívny projekt

BcA. Peter Pastorok

Plzeň 2019

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta designu a umenia Ladislava Sutnara

Katedra výtvarného umenia
Študijný program Výtvarné umenia
Študijný odbor Intermediálna tvorba
Špecializácia Intermédia

Diplomová práca
Interaktívny projekt
BcA. Peter Pastorok

Vedúci práce: MgA. Jan Morávek
Katedra výtvarného umenia
Fakulta designu a umenia Ladislava Sutnara
Západočeskej univerzity v Plzni

Plzeň 2019

**Prehlasujem, že som umelecké dielo vypracoval samostatne
a nejedná sa o plagiát.**

Plzeň, Apríl 2019

.....

podpis autora

Obsah

- 1 Reflexia procesu vlastnej tvorby**
 - 1.2 Úvod**
 - 1.3 Ideológia, myšlienka**
 - 1.4 Problém**
 - 1.5 Riešenie**
 - 1.6 Popis výsledného diela**

- 2. Technická špecifikácia**
- 3. Záver**
- 4. Podakovanie**
- 5. Použité zdroje**
- 6. Resumé**
- 7. Zoznam príloh**

1. Reflexia procesu vlastnej tvorby

Príprava na tento projekt začala pred viac ako dvoma rokmi, kedy som sa prvý krát začal bližšie venovať prepojeniu nových technológií a ich využitiu v umení a kreatívnych projektoch. Vzhľadom na to, že v tú dobu táto technológia nebola dostupná každému, potreboval som začať prípravu so značným vzdelávaním samého seba cez internet a rôzne technicky zamerané výstavy. Tento istý proces som zapájal do prípravy na vlastné kreatívne projekty už pred prípravou na výberové konanie na našu univerzitu. Pred tým som síce navštevoval umeleckú prípravu, ale moja stredná škola bola zameraná na jazyky, takže môj stret s umením pochádzal iba z vlastnej záľuby a z vedomia, že už vtedy som bol rozhodnutý ísť na umeleckú školu zameranú na multimédia, s konečným cieľom tvoriť vlastné kreatívne projekty, webstránky, aplikácie a tak podobne. Po úspešnom výberovom konaní na našu univerzitu som bol veľmi rád, že som v prostredí, v ktorom som sa cítil doma. Vedel som si vybrať vlastnú cestu, na ktorej konci by som sa mohol plnohodnotne venovať a živiť grafickým designom a projektami, na ktoré sa nebudem musieť pozerať ako na zdroj financií, ale ako na projekty, ktoré mi umožňujú hľadať nové typy prepojenia technológií, umenia a ľudí. Už od začiatku môjho štúdia som sa venoval prevažne projektom, pre ktorých vytvorenie bolo za potreby použiť viacero typov techniky. Začal som sa zaujímať najmä o video produkciu, grafický design a motion grafiku, kde som vedel prepojiť viacero poznatkov z grafiky a videa a prepojiť ich v jeden celok. V treťom ročníku môjho bakalárskeho štúdia som sa rozhodol prepojiť nové poznatky z odvetvia grafického designu a s nástupom kompatibilnejších

technológií sa mi podarilo vytvoriť návrh na mobilnú, tabletovú a webovú aplikáciu, ktorá zároveň prepájala ľudí, ktorý pracovali na kreatívnych projektoch. Zároveň zapájala do seba aj znalosti z motion grafiky vo forme prezentácie firiem, čo bola aj moja téma na finálny projekt tretieho ročníka, kde sa mi podarilo odprezentovať široké portfólio možností čo si pod týmto pojmom predstavujem ja. Tento projekt mal pozitívne ohlasy a ja som už pred jeho začatím vedel, že ako vedľajší odbor si budem voliť grafický design. Nakoľko som ale neuspel u štátnych záverečných skúškach z dejín umenia, nepodarilo sa mi nastúpiť do ďalšieho stupňa štúdia hneď, a tak som čakal, kým príde možnosť prihlásiť sa znovu. Bol som totiž odhodlaný doštudovať titul na našej univerzite, za čo sa plne vďačím našim pedagógom so značným prihliadnutím na vedúceho môjho ateliéru, ktorý na tom mal najväčšiu zásluhu. Nastolil totiž jasnú víziu ktorým smerom chce náš ateliér posúvať vpred, či už po stránke kooperačnej alebo technickej. Práve ten technologický posun vpred v spojení s voľbou vlastných projektov bol pre mňa jasným rozhodnutím, že čas medzi bakalárskym a magisterským štúdiom venujem zdokonaľovaniu sa v technológiách a digitálnych umeleckých smeroch, ktoré ešte dobre neovládam. Podarilo sa mi nadviazať nové vzťahy a rozšíriť si obzor v kruhoch ktoré prepájajú umenie s technológiou cestami, o ktorých som pred tým veľa nevedel (Virtuálna Realita VR a Rozšírená Reality AR). Po úspešnom prijatí na magisterské štúdium som sa rozhodol venovať sa prevažne interaktívnym projektom, nakoľko to bola pre mňa najzaujímavejšia cesta. Na moje potešenie sa na univerzite veci zmenili iba k lepšiemu a novej techniky ako aj ľudí pre ňu zanietných bolo stále viac a štúdio, ktoré pred tým tvorilo iba poloprázdna miestnosť zrazu nadobudlo nové rozmery. Od multi kamerových

projektov, cez 360 stupňové video, po Virtuálnu Realitu, možnosti, ktoré sa študentom novým ako aj súčasným otvorili bolo nespočetne veľa. Dokonca si dovoľím tvrdiť, že vďaka správne vedeniu sme ako univerzita v rozmere možností sortimentu technológií postúpili oproti tým ostatným najviac. Samozrejme mať prostriedky na projekt nestačí. V prvom rade je podstatná myšlienka, ako aj jej prevedenie. Jeden z dôvodov prečo som si zvolil ako druhý ateliér práve grafický design bol aj ten, že mi to umožnilo zdokonaľiť si vedomosti v programoch podstatných na dotvorenie iných častí projektov z odboru multimédií, ako napríklad vytvorenie vlastných textúr, či grafiky potrebnej na dotvorenie digitálneho prostredia.

1.2 Úvod

Za posledných pár rokov sme zažili ohromný pokrok vo viacerých typoch technológií. Či už je to medicína, kde dokážu vedci na 3D tlačiarňach vytvoriť ľudské orgány, cez telefóny, ktoré sa rozkladajú na tablety, 360 stupňové video v 4K rozlíšení zo zariadenia čo sa Vám zmestí do dlane, po pokrok v postavení diváka do centra diania prostredníctvom VR (Virtual Reality – Virtuálna Realita), alebo AR (Augmented Reality – Rozšírená Realita) vo videohre, filme a veľa ďalších typoch médií a umenia. Pre mňa, tým najzaujímavejším pokrokom v technológií je stále ten, ktorý ho dokáže prepojiť s umením. Môj projekt je úzko spätý s pokrokom v možnostiach postavenia diváka do centra diania interaktívneho projektu. Tento pokrok posúva možnosti interakcie a pôžitku z objektov vytvorených digitálne, avšak stále zapája človeka a jeho zmysly a pohyb na dotvorenie celkového dojmu, z toho čo je divákovi prezentované. Žiaľ, značná časť týchto projektov si vyžaduje veľmi výkonné a drahé počítače, alebo VR headset, ktorý divákovi síce tento svet priblížia, ale zároveň ho odrežú od reálneho sveta, a obmedzia ho užiť si tento digitálny svet iba vo vymedzenom priestore, ktorý je určený senzormi, dĺžkou káblu od VR headsetu a podobne. Práve preto som si predstavil projekt, ktorý by diváka obmedzoval iba svojou samotnou veľkosťou, veľkosťou vytvoreného sveta, ktorý chcem divákovi priblížiť. Preto som si zvolil cestu mobilnej aplikácie, kde samotný mobilný telefón slúži ako digitálne okno pre diváka do virtuálneho sveta, bez nutnosti drahých počítačov či vymedzených čiar. Keďže pri začiatku mojej tvorby tieto technológie ešte neexistovali, cesta za

týmto projektom nebola zďaleka jednoduchá. Myslím si ale, že sa mi podarilo vystihnúť ducha za týmto projektom, a otvoriť povedomé digitálne okno pre divákov do môjho sveta imaginácie a procesu tvorby. V nasledujúcich stranách je zdokumentovaný môj výrobný proces, ktorý si odporúčam čítať s prihliadnutím na obrazovú prílohu, nakoľko sa jedná o digitálny projekt.

Ďakujem

1.3 Ideológia, Myšlienka

Myšlienka za mojou diplomovou prácou je zakorenená v tom, kde začína každý ľudský kreatívny projekt, a to je ľudská predstavivosť (imaginácia). Človek má veľa typov predstavivosti, napríklad forma „daydreaming-u“ kde nám odíde skoro polovica ľudskej pozornosti zo situácie, ktorá sa deje pred nami, pretože rozmýšľame / predstavujeme si niečo iné. Alebo je to forma snov, kde si predstavujeme situácie, ktoré sa pred tým nikdy nestali. Týchto foriem je veľa, každá z nich ale zapája ľudskú kreativitu, schopnosť predstavivosti, urobiť z myšlienky hmotnú vec, alebo aspoň hmotnú vec v našej mysli. Myšlienka za mojim projektom spočívala v možnosti vytvorenia digitálneho okna. To digitálne okno by tvoril pre diváka mobilný telefón, ktorým by sa nazeral do sveta digitálneho. V mojom prevedení, tento digitálny svet obsahuje objekty a miesta, ktoré spolu tvoria náhľad na moju predstavivosť. Skupinky objektov majú rôzny štýl modelácie alebo kresby, iné fyzikálne vlastnosti, iné prevedenie. Zároveň predstavujú rôzne situácie, ako napríklad formu akou uvažujem keď rozmýšľam nad projektom, scénu, ktorá sa odohrávala iba v mojom sne, alebo miesto, ku ktorému mám určitý vzťah. Všetky tieto veci, tak ako aj v ľudskej mysli sa odohrávajú v úzkej blízkosti vedľa seba. Každá ale má vlastné miesto, vlastné prevedenie. Divákovi umožňujem prostredníctvom tohto digitálneho okna nazrieť do mojej predstavivosti / imaginácie. Tento digitálny svet som vytvoril na základe rôznych typov poznatkov z môjho života, prostredia, pocitov a podobne. Skrýva v sebe veľa odkazov na to akým spôsobom tvorím, akým procesom uvažujem na projekte

a taktiež odkazy, ktoré mi prišli na um pri tvorení tohto projektu, pretože v sebe skrývajú odkazy na filmy ktoré obsahujú podobnú myšlienku – ako napríklad mapa z filmu The Shining (1980 Stanley Kubrick) – ktorá sa nachádza v prvej miestnosti a evokuje v divákovi dojem stratenia sa. Alebo to, že celý tento svet je vytvorený mnou, a všetky prvky v nej sú prezentované divákovi podľa môjho rozhodnutia, aj keď sa navonok javí že nemá koniec, celý digitálny svet je uzavretá kupola – ako vo filme The Truman Show (1998 Peter Weir). Inšpiráciu za týmto námetom som čerpal aj z novších médií ako napríklad kniha Ready Player One (2011) od Ernesta Clinea, alebo film Inception (2010) od Christophera Nolana, ktorý vystihujú ako sa tieto s ety dajú rozmanito zakomponovať ako umelecký prvok. Týchto skrytých významov je v mojom projekte nespočetne veľa, vychádzajú ale z jednej a tej istej myšlienky – pohltiť diváka do digitálneho sveta prostredníctvom malého okna, ktoré mu stále neblokuje výhľad na náš reálny svet. Tým pádom sa divák rozhoduje sám, ako ďaleko chce v mojom digitálnom svete zájsť, samozrejme ale musí brať ohľad na pravidlá a fyzické prvky reálneho sveta. Na rozdiel od virtuálnej reality ale o reálny prvok neprichádza, a taktiež nie je ohraničený na malú plochu vyhradené priestorom pre prístroj. Týmto projektom chcem taktiež poukázať na fakt že každého predstavivosť je iná a preto slúži ako vodítko pre tých, ktorý by chceli ukázať svoju predstavivosť iným práve takouto formou. Každý vnímame svet a všetko v ňom inak, každý ma iné pocity a iné záujmy. Preto časť divákov ostala iba v malej časti tohto sveta, nakoľko iní chceli vidieť čo sa stane, keď prídete na koniec.

1.4 Problém

Ako som spomínal v úvode mojej práce, projekt takéhoto rozmeru nebol ani zďaleka jednoduchý. Dáva aj zmysel, prečo si veľa študentov nevolí ako svoju bakalársku či diplomovú prácu projekt spojený s technológiou, ktorá ešte ani nie je dokončená. Ja som sa to rozhodol radšej poňať ako výzvu, a začal si zisťovať čo všetko potrebujem na vytvorenie takéhoto projektu. Týmto sa začal dlhodobý cyklus 3D modelácie v Unity, textúrovanie vo Photoshope, písanie (a učenie) kódu a jazykov aspoň do bodu funkčnosti, a následné testovanie projektu 20 krát týždenne (maximálny počet pokusov, ktorý ako Apple Developer dostanete na svoj projekt). Tento projekt zároveň slúžil ako experiment aj pre mňa samého, a to na otestovanie umeleckých ako aj technických znalostí.

1.5 Riešenie

Aj keď si plne uvedomujem že sme na škole umeleckej, a kladiem na to dôraz aj v štylistike detailnosti mojich objektov a prostredia v digitálnom svete, kde som sa snažil použiť čo najviac typov modelácie, ktoré ovládam, treba poznamenať fakt, že hlavným nosným prvkom tohto projektu je technológia, ktorú som vytvoril alebo použil. Obnos práce vloženej do tohto projektu ktorá umožnila, aby som dokázal projekt spustiť na mobilnom telefóne namiesto stolového počítača s VR headset-om, ako aj vytvorenie všetkých vlastných modelov bol zároveň veľmi náročný a umelecký pre mňa v slova zmysle, ako aj enormne frustrujúci, čas žerúci a pravdu povediac miestami k zaplakaniu, či už od šťastia alebo smútku nechám posúdiť Vás. Dôvod prečo som sa snažil docieľiť mobilitu na mojom projekte je ten, že som diváka týmto smerom chcel odbremeniť od nutnosti stáť na jednom bode, čo si myslím že projektu dodalo nový rozmer. Aby som dal aspoň trochu do perspektívy pred jednou z posledných funkčných verzií mobilnej aplikácie projekt obsahoval 13471 chýb (trinásťtisíc štyristo sedemdesiat jeden). Pre človeka čo študuje IT by to možno nebol problém opraviť, každopádne ja som sa naučil tieto znalosti na to, aby som ich vedel prepojiť s umením, nikto mi počas výrobného procesu nepovedal, že mám očakávať počet chýb 13471. Ale aj keby mi to niekto počas výrobného procesu povedal, projekt by som nemenil.

1.6 Popis výsledného diela

Tento projekt vnímam ako okno pre divákov do mojich znalostí, ktoré som sa naučil na univerzite, ale aj po mimo nej za dobu môjho štúdia, ako aj pre samého seba v tom, kde vidím potenciál v prepojení materiálneho sveta s digitálnym a kde sa toto prepojenie dá najlepšie využiť v umení. Môj cieľ bol v prvom rade dať divákovi možnosť voľby, neobmedzovať ho, ako v pohybe tak aj v smere, ktorý by si zvolil. Z tohoto dôvodu mi ako najlepšie médium prišiel mobilný telefón. Tam samozrejme narážame na prvý problém – technológia, ktorá by to umožňovala bola ešte len vo svojich začiatkoch. Rok pred tým, ako som si mal zvoliť tému mojej diplomovej práce som vyvinul prvý projekt, ktorý prepájal technológiu s umením na báze 2D obrazov, ktoré po namierení mobilného telefónu zobrazili na displeji objekt znázornený na obraze v 3D ploche. Mal som preto dôveru v napredovaní tejto technológie a taktiež mojich znalostí na toľko, že som si tému vybral s očakávaním, že sa mi tento projekt podarí stihnúť včas. Taktiež som chcel vytvoriť typ projektu, aký som sa snažil vytvoriť každý semester na univerzite, a to v zmysle unikátnosti, kde by som si mohol povedať s čistým svedomím, že nikto nespravil niečo podobné, či už z hľadiska formy, alebo obsahu. Preto som sa vybral dovedy nepreskúmanou cestou, a začal stavať umeleckú ako aj technickú stránku od základov a snažil sa nazbierať čo najväčší počet poznatkov tak, aby prepojenie sveta technológie a sveta umenia v mojom projekte dávalo zmysel.

2. Technická špecifikácia

Hardware :

Macbook Pro Touch Bar 15

(vývoj aplikácie / 3D modelácia)

iPhone XS

(digitálne okno do projektu, aplikácia, skenovanie priestoru, kamera, využívanie senzorov gyroskopu a akcerelátoru)

iPad Pro

(skúška digitálneho okna, skenovanie priestoru, prezentácia)

Software :

MacOS Mojave

(operačný systém)

Apple Developer Program

(umožnenie licenčného práva na vytvorenie a následné nahranie aplikácie do mobilného zariadenia iPhone XS)

Adobe Creative Cloud Suite

Adobe Photoshop

(vytvorenie textúr a grafických podkladov)

Adobe Illustrator

(vytvorenie ikon a grafických podkladov)

Adobe Experience Design XD

(vytvorenie náhľadu priestoru aplikácie)

Sublime Text

(kontrola písaného a implementovaného kódu)

Xcode 10.2. Beta

(vytvorenie funkčnej mobilnej aplikácie a následné umožnenie nahrania do mobilného zariadenia iPhone XS)

Vuforia (vytvorenie konexie medzi senzormi a snímaným prostredím)

Unity

(vytvorenie herného prostredia, 3D modelov a vytvorenie preliminárnej verzie mobilnej aplikácie ktorá po spojení s Xcode verziou aplikácie tvorí funkčný celok)

3. Záver

Tak ako sa mení ľudská predstavivosť a jeho poznatky a skúsenosti časom, tak isto vnímam ja vývoj tohto projektu. Ako aj človek stále sa mení a obohacuje, je iba na divákovi čo v ňom nájde a ako si ho vyloží. Mojou myšlienkou za týmto projektom bol akýsi experiment. Možnosť poskytnúť divákovi náhľad do mojej predstavivosti, ako aj objasniť výrobný proces za ním, z čoho vyplýva, ako plynie a aký má cieľ.

Som veľmi šťastný, že vidím vývoj v projektoch, na ktorých som pracoval počas týchto rokov na univerzite. Poznatky, ktoré som nadobudol počas štúdia si nesmierne cením, a verím že ich budem využívať naplno aj v profesionálnom živote. Moja diplomová práca si vyžadovala maximum môjho úsilia vo všetkých smeroch, čo je presne to, čo som aj od finálneho projektu očakával. Veľa som sa na ňom naučil, a zvolil som si ho aj pre to aby som ukázal aj sám sebe to, že to dokážem. Pokiaľ toto čítate, tak sa mi to podarilo.

4. Pod'akovanie

Touto cestou by som sa chcel poďakovať všetkým univerzitným pedagógom, ktorí mi predali svoje vedomosti počas môjho bakalárskeho a magisterského štúdia. Ďakujem vedúcim oboch mojich ateliérov za pomoc pri projektoch, ako aj pomimo nich, za Vašu trpezlivosť, vedenie príkladom a vytvorenie priestoru, kde chce človek tvoriť. Pevne verím v to, že na projektoch budeme spolupracovať aj naďalej.

Bolo mi ct'ou.

5. Použité zdroje

A) Knižné zdroje

CLINE, Ernest. Ready Player One - Hra začíná. Praha: Knižní klub, 2016. ISBN 978-80-242-5174-5.

DICK, Philip Kendrick. Do Androids Dream Of Electric Sheep?. USA: Phoenix Press, 2012. ISBN 978-1780220383.

JERALD, Jason. The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality. Williston: Morgan & Claypool Publishers, 2015. ISBN 978-1970001129.

AUKSTAKALNIS, Steve. Practical Augmented Reality: A Guide to the Technologies, Applications, and Human Factors for AR and VR. Boston: Addison-Wesley Professional, 2017. ISBN 978-0134094236.

LINOWES, Jonathan. Unity Virtual Reality Projects. Birmingham: Packt Publishing, 2015. ISBN 978-1783988556.

B) Internetové zdroje

<https://developer.apple.com>

<https://developer.vuforia.com>

<https://unity.com/developers-corner>

<https://stackoverflow.com>

<https://fubiz.net>

<https://dezeen.com>

<https://youtube.com>

<https://skillshare.com>

6. Resumé

This project is an experiment in creating a digital window for the viewer to enter my imagination and work process in completely digital environment with free movement without any need for Virtual Reality headset, sensors or a powerful computer . It uses a mobile app to immerse the viewer in this dream world with different kinds of imagery, model types and design styles. More importantly, this project is used to demonstrate the advances in technology and connecting them with art in new and exciting ways. Without the viewers' real world being obstructed by the Virtual Reality or Augmented Reality headset and cables, he is free to experience the world his way. I tried to create a link between the real world and the digital one, with using the mobile device as a window, experiencing both of the worlds at the same time, challenging the viewer to explore. I wanted to see if I can showcase all the things I learnt at the university during my bachelor and master studies in one cohesive project. If you are reading this then I have succeeded.

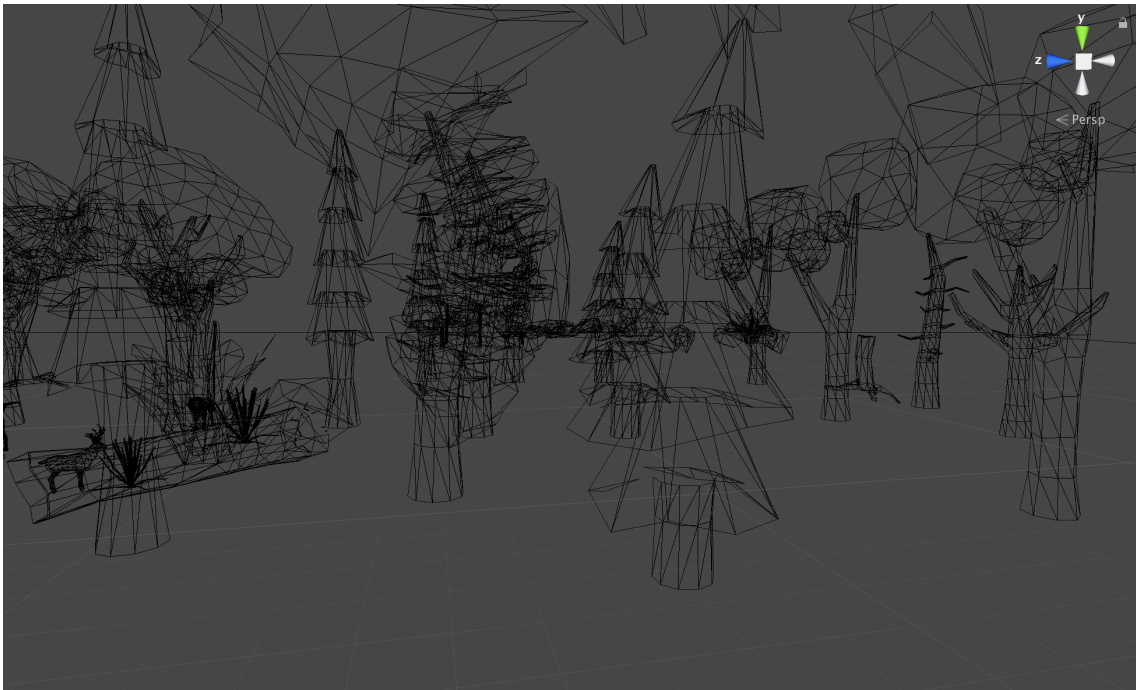
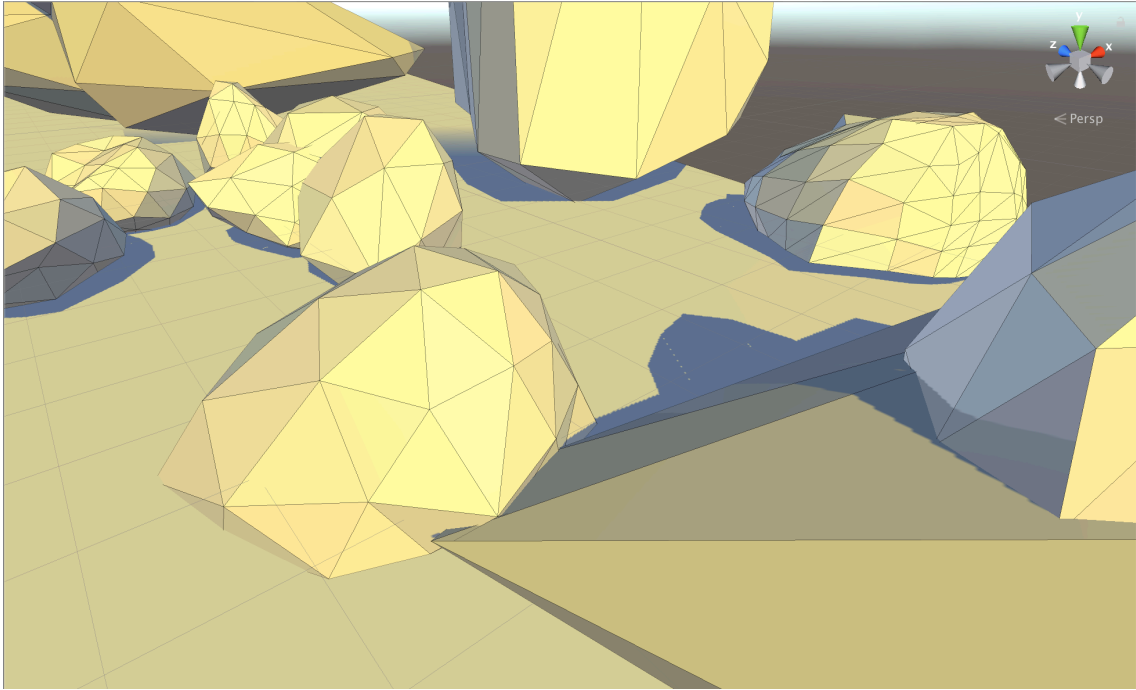
7. Zoznam príloh

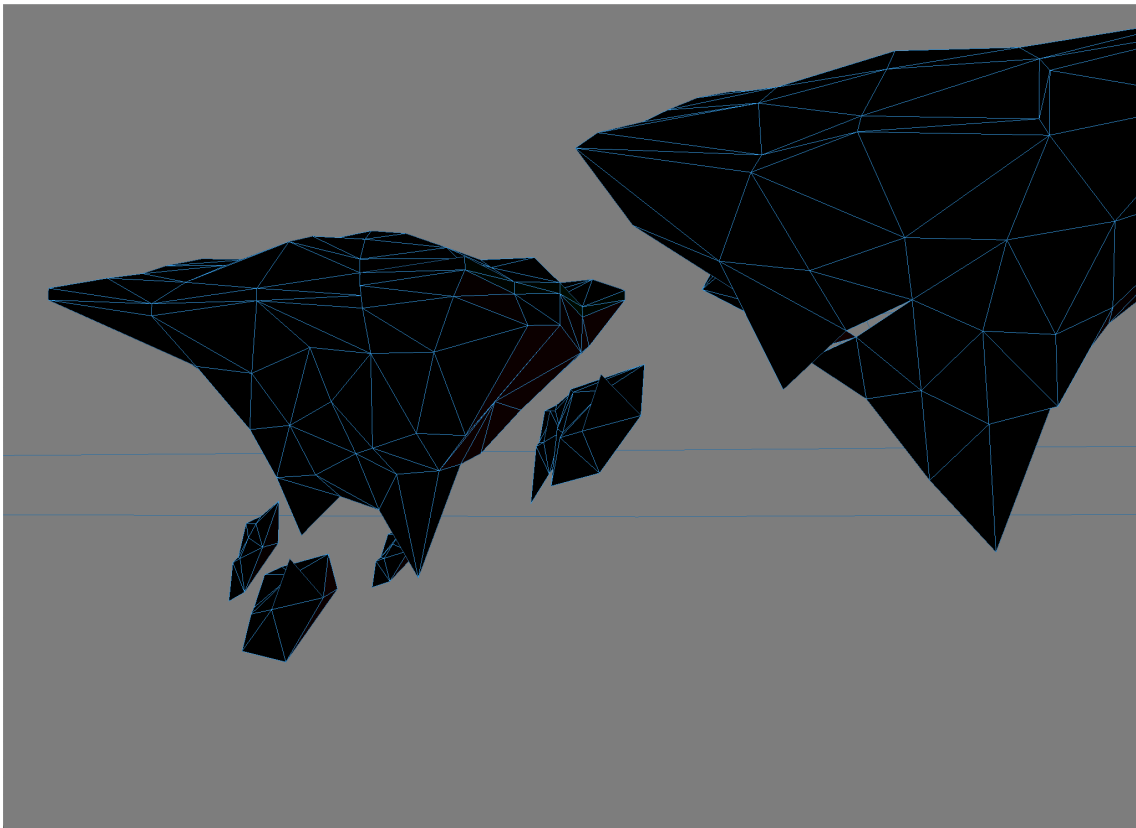
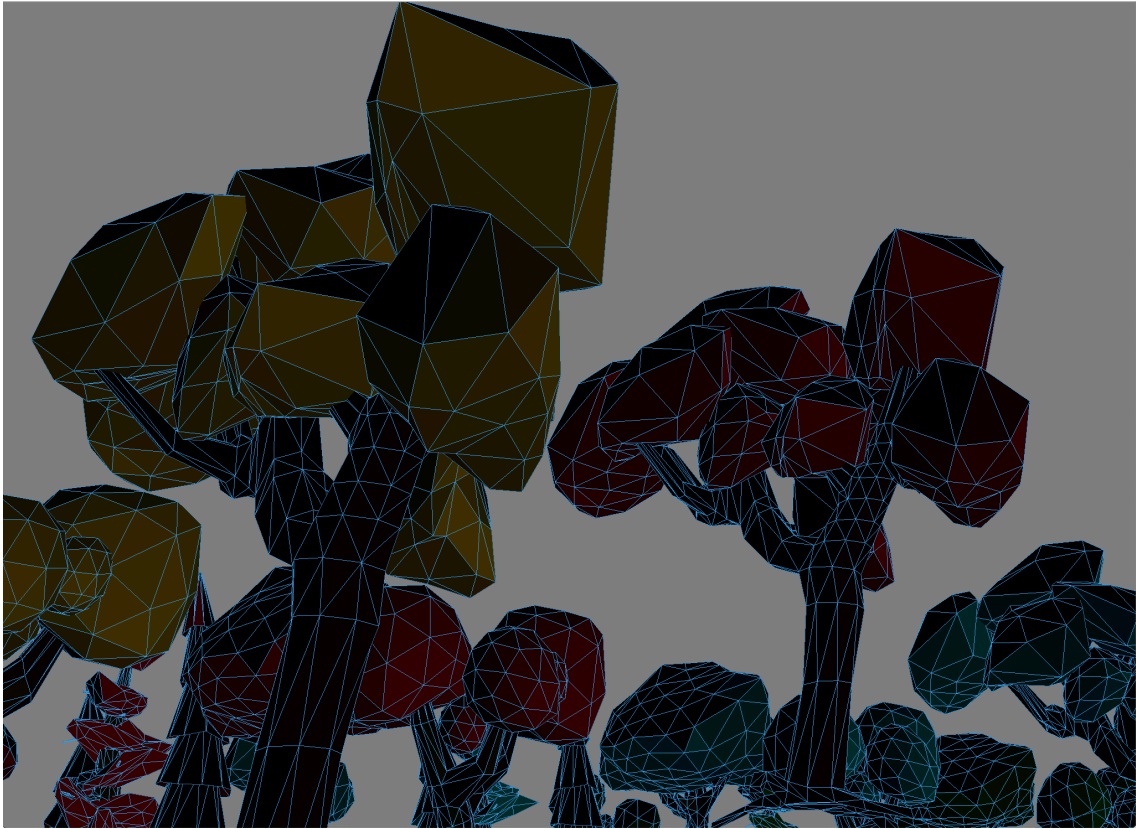
Strana 24 - 31

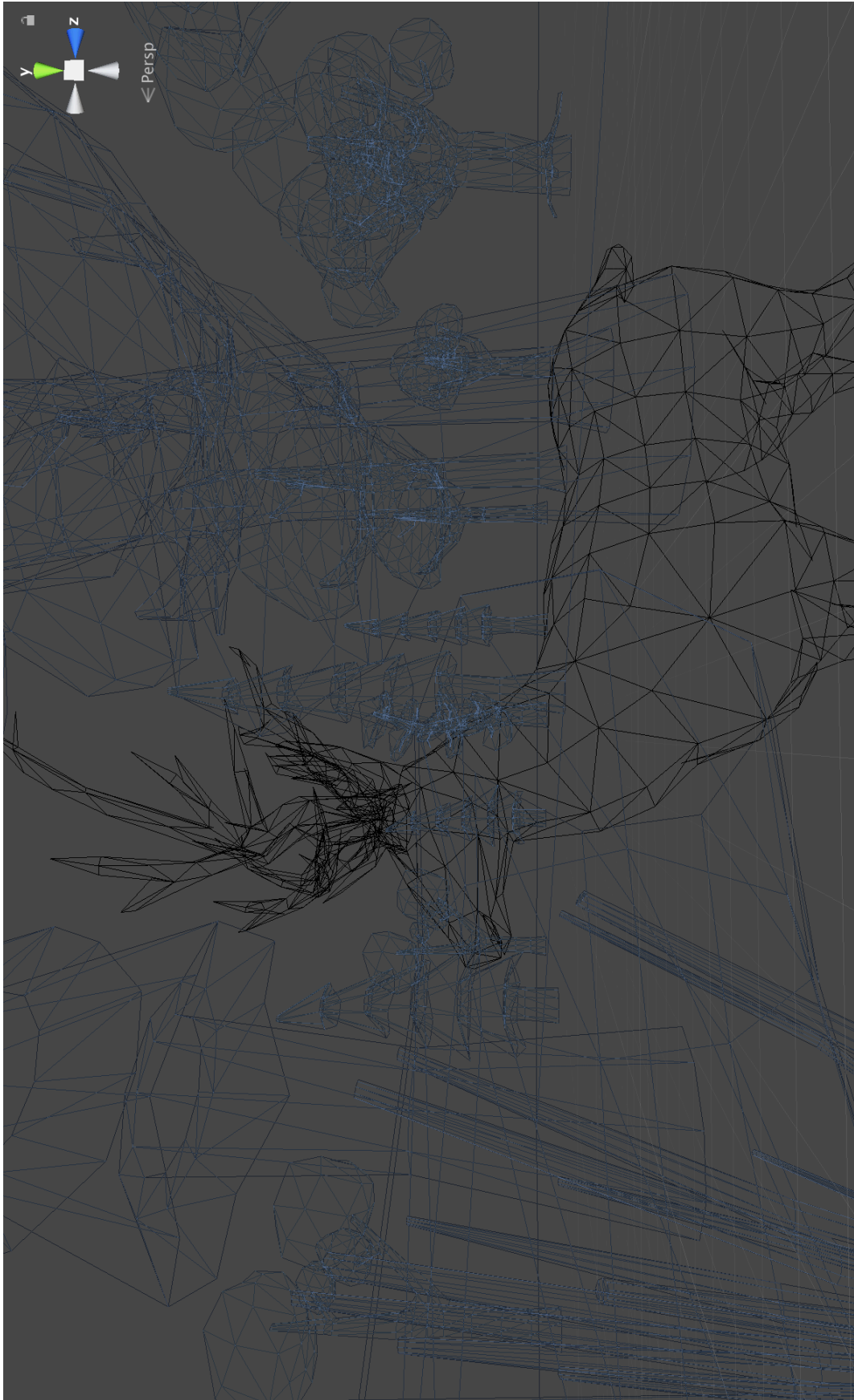
Modelácia interaktívnych modelov a responzívneho digitálneho priestoru v programe Unity

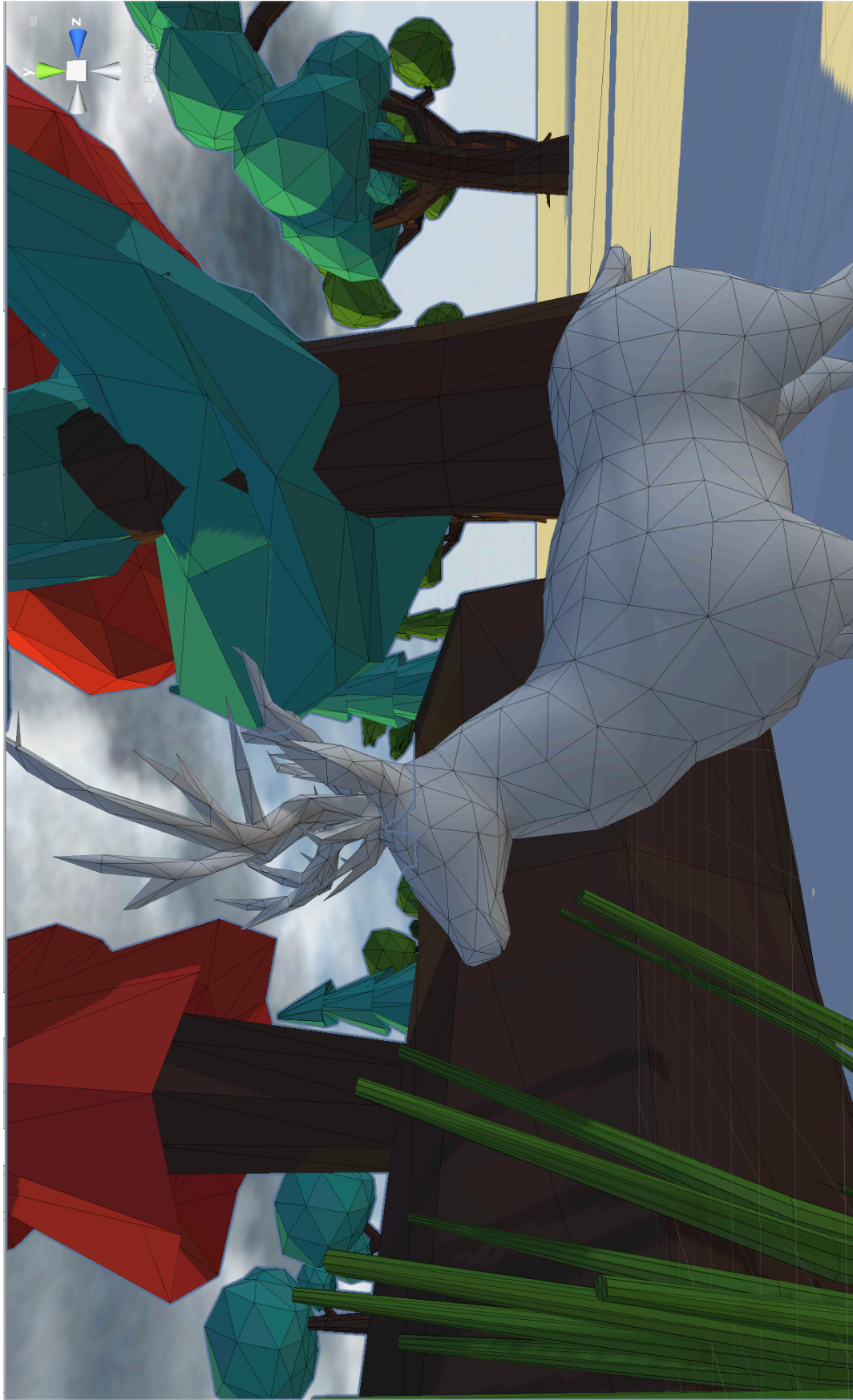
Strana 32-33

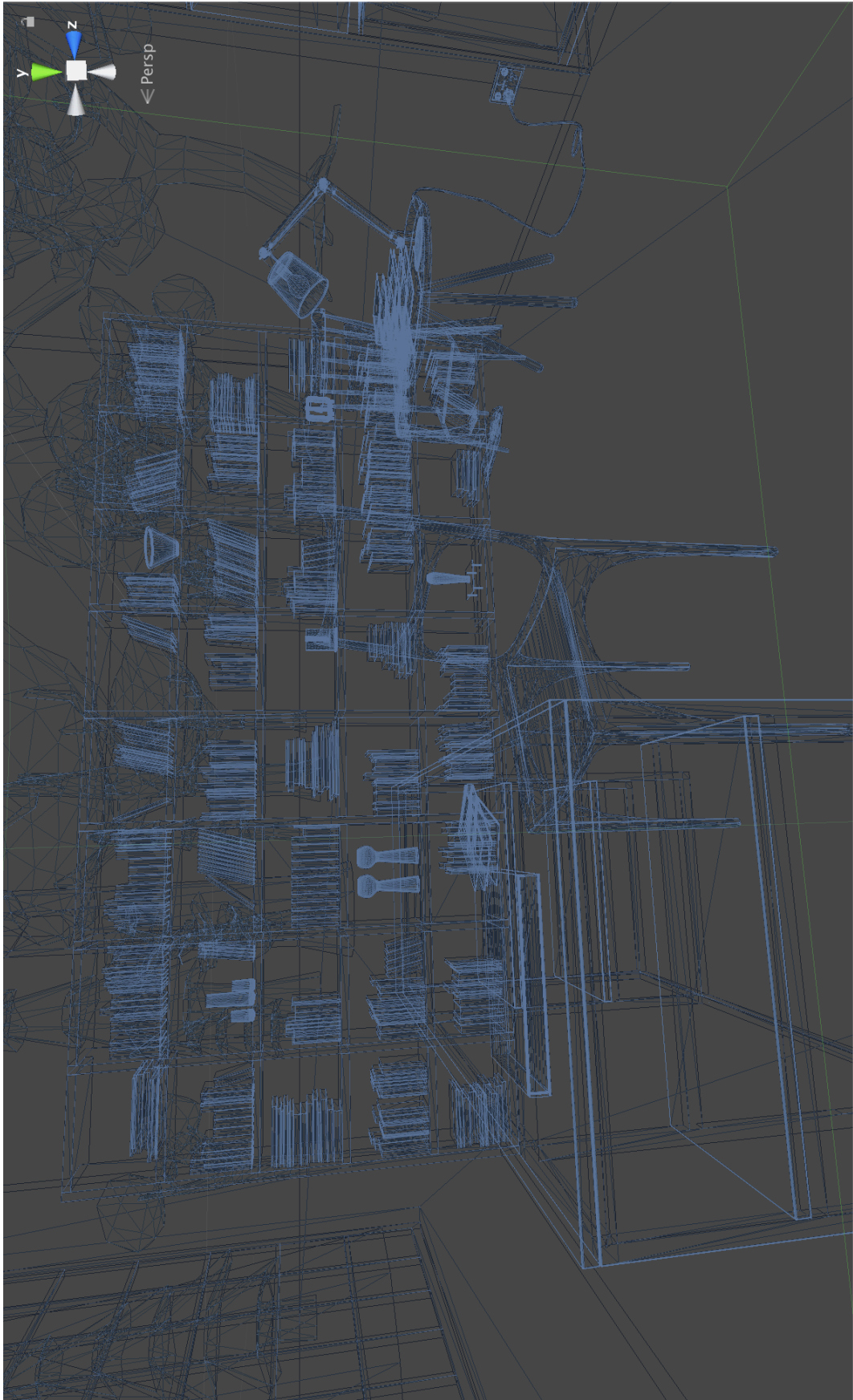
Testovanie aplikácie v programe Xcode a následná inštalácia aplikácie do mobilného zariadenia





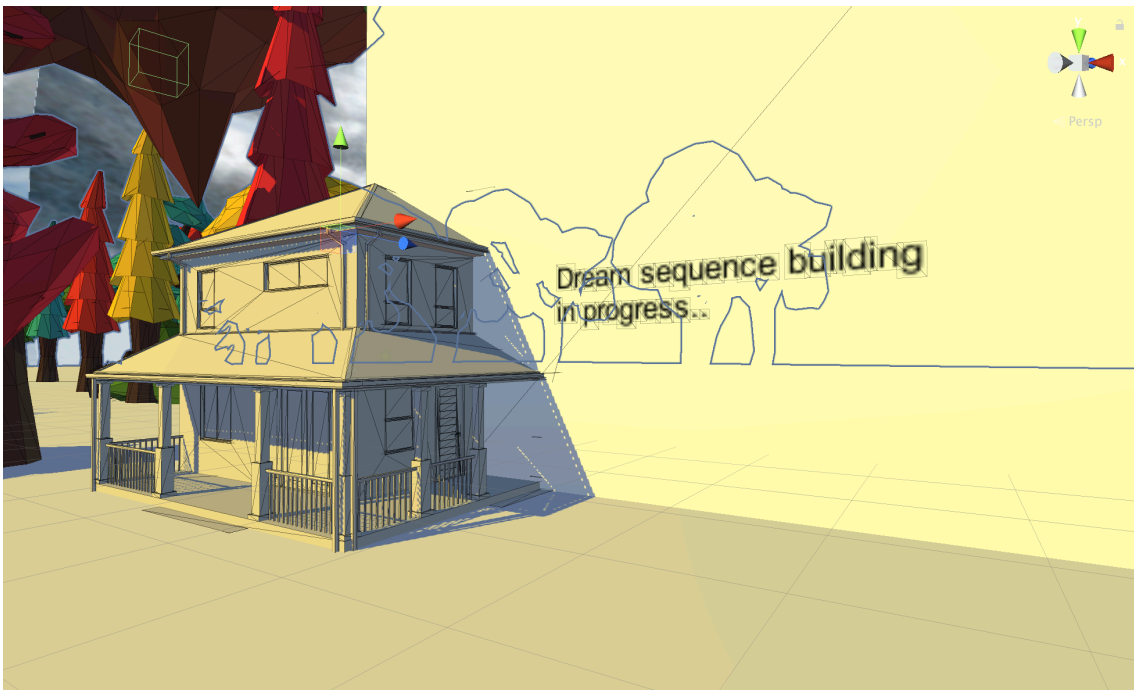
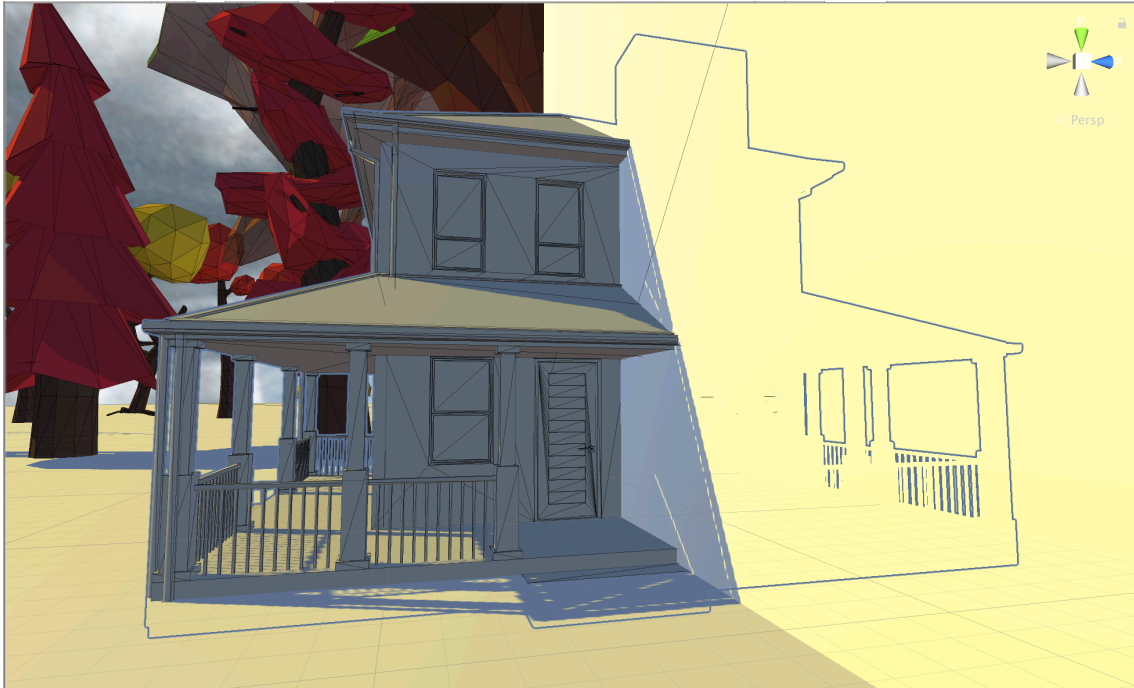












Finished running arkitscene on Peter's iPhone

Buildtime (13477) Runtime (1)

Unity-Phone 13471 issues

- Warning
- Semantic Issue
- Deprecations
- CAEAGLayer is deprecated: first deprecated in iOS 12.0 - OpenGLES Unity/Rendering
- In file included from /Users/peterastorok/Downloads/Unity-Technologies-unity-arkit-plugin... Technologies-unity-arkit-plugin... marked deprecated here
- CAEAGLayer has been explicitly marked deprecated here
- EAGContext is deprecated: first deprecated in iOS 12.0 - OpenGLES API deprecated. [Define GLES_SILE... Unity/Rendering.h
- In file included from /Users/peterastorok/Downloads/Unity-Technologies-unity-arkit-plugin... Technologies-unity-arkit-plugin... marked deprecated here
- EAGContext has been explicitly marked deprecated here
- EAGContext is deprecated: first deprecated in iOS 12.0 - OpenGLES API deprecated. [Define GLES_SILE... Unity/Interface.h
- In file included from /Users/peterastorok/Downloads/Unity-Technologies-unity-arkit-plugin... Technologies-unity-arkit-plugin... marked deprecated here
- EAGContext is deprecated: first deprecated in iOS 12.0 - OpenGLES API deprecated. [Define GLES_SILE... Unity/Interface.h
- In file included from /Users/peterastorok/Downloads/Unity-Technologies-unity-arkit-plugin... Technologies-unity-arkit-plugin... marked deprecated here
- EAGContext has been explicitly marked deprecated here
- UINavigationController is deprecated: first deprecated in iOS 10.0 - Use UserNotifications Framework's UN... Unity/Interface.h
- In file included from /Users/peterastorok/Downloads/Unity-Technologies-unity-arkit-plugin... Technologies-unity-arkit-plugin...

```

48 /#*****
49 /# EAGL_ShareGroup
50 /#*****
51
52 EAGL_EXTERN_CLASS
53 @interface EAGLShareGroup : NSObject
54 {
55     @package
56     struct _EAGLShareGroupPrivate *_private;
57 }
58
59 @property (nullable, copy, nonatomic) NSString* debugLabel NS_AVAILABLE_IOS(6.0);
60
61 @end
62 /#*****
63 /# EAGL Context
64 /# EAGL Context
65 /#*****
66
67 EAGL_EXTERN_CLASS
68 @interface EAGLContext : NSObject
69 {
70     @public
71     struct _EAGLContextPrivate *_private;
72 }
73
74 - (nullable instancetype) initWithAPI:(EAGLRenderingAPI) api;
75 - (nullable instancetype) initWithAPI:(EAGLRenderingAPI) api sharegroup:(EAGLShareGroup*) sharegroup NS_DESIGNATED_INITIALIZER;
76 - (nullable instancetype) initWithAPI:(EAGLRenderingAPI) api sharegroup:(EAGLShareGroup*) sharegroup NS_DESIGNATED_INITIALIZER;
77 - (nullable instancetype) initWithAPI:(EAGLRenderingAPI) api sharegroup:(EAGLShareGroup*) sharegroup NS_DESIGNATED_INITIALIZER;
78
79 + (BOOL) setCurrentContext:(nullable EAGLContext*) context;
80 + (nullable EAGLContext*) currentContext;
81
82 @property (readonly) EAGLRenderingAPI API;
83 @property (nonatomic, readonly) EAGLShareGroup* sharegroup;
84
85 @property (nullable, copy, nonatomic) NSString* debugLabel NS_AVAILABLE_IOS(6.0);
86 @property (getter=isMultiThreaded, nonatomic) BOOL multiThreaded NS_AVAILABLE_IOS(7.1);
87 @end
88
89 NS_ASSUME_NONNULL_END
90

```

2. EAGLContext has been explicitly marked deprecated here

Not Applicable

tracking performance is being affected by resource constraints [0]
_ar_session_should_relocalize
UnityEngine.Xr.iOS
-UnityARSessionNativeInterface:_ar_session_should_relocalize()
(Filename: ./Runtime/Export/Debug/Debug-bindings.h line: 48)

All Output Filter

