Zdendaa

BcA. Zdeněk Pavelek

Diplomová práce
2021

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací
Ateliér Digitální design

Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	**BcA. Zdeněk Pavelek**
Osobní číslo:	**K18404**
Studijní program:	**N8206 Výtvarná umění**
Studijní obor:	**Multimédia a design – Digitální design**
Forma studia:	**Prezenční**
Téma práce:	**VR hra ZDENDAA**

Zásady pro vypracování

1. Rešerše k tématu práce
2. Analýza pro zpracování tématu
3. Variantní návrhy řešení
4. Postup zpracování vybrané varianty řešení

a) teoretická část v rozsahu 30 – 35 normostran textu
b) prototyp nebo funkční model nebo fyzický model v měřítku 1:1, 1:2, 1:3, 1:5, 1:10 podle charakteru projektu a konzultace s vedoucím práce
c) grafická prezentace v rozsahu minimálně 3,5 m^2

Rozsah diplomové práce: **viz Zásady pro vypracování**
Rozsah příloh: **viz Zásady pro vypracování**
Forma zpracování diplomové práce: **Tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

BLAIR, Preston, 2019, *Cartoning: Animation 1 with Preston Blair*. United States: Walter Foster Publishing, ISBN 156-010084-2.
BRANDON, Alexander, 2004, *Audio for Games: Planning, Process, and Production*. United States: New Raiders Games: ISNB 9780735714137.
CRAWFORD, Chris, 2003 *Chris Crawford on Game Design*. United States: Peachpit, ISBN 0-13-146099-4.
DAVIS, Steven, 2009 *Protecting Games: A Security Handbook for Game Developers and Publishers*. United States: Cengage Learning, ISBN 1584506709.
ESKILSON, Stephen, 2012 *Graphic Design: A New History.* 2nd. London: Yale University Press, ISBN 0300172605.
JIRKOVSKÝ, Jan, 2011 *Game industry: vývoj počítačových her a kapitoly z herního průmyslu.* [Praha]: D.A.M.O., ISBN 978-80-904387-1-2.
JIRKOVSKÝ, Jan, 2012 *Game Industry* 2. 1. Praha: D.A.M.O., ISBN 978-80-904387-3-6.
LAVIERI, Edward, 2018 *Getting Started with Unity 2018: A Beginner's Guide to 2D and 3D game development with Unity, 3rd Eddition*. 3rd. Birmingham: Packt Publishing, ISBN 9781788832915.

Vedoucí diplomové práce: **MgA. Pavel Novák**

Datum zadání diplomové práce: **1. prosince 2020**
Termín odevzdání diplomové práce: **21. května 2021**

UNIVERZITA TOMÁŠE BATI VE ZLÍNĚ
Fakulta multimediálních komunikací
DĚKAN
L.S.

doc. Mgr. Irena Armutidisová
děkanka

MgA. Bohuslav Stránský, Ph.D.
vedoucí ateliéru

Ve Zlíně dne 1. prosince 2020

PROHLÁŠENÍ AUTORA
DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou/diplomovou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské/diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji, že:

- jsem na bakalářské/diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně dne: 18.5.2021

Jméno a příjmení studenta: ZDENĚK PAVELEK ……

podpis studenta

ABSTRAKT

V diplomové práci se zaobírám důležitostí autorského přístupu ve videoherním průmyslu. Sám chci tento autorský přístup vyzkoušet a dokázat schopnost vytvořit funkční prototyp hry ve VR. ZDENDAA je zábavná virtuální adventura s prvky humoru a interakce. Hra vás vtáhne do jiného vesmíru. Generál PRSK vás žádá o pomoc se zastavením Zlého Doktora Žabokachny. Celá hra je příprava na finální souboj a deaktivaci neznámé bomby. Hlavním prvkem hry je interakce, u které je kladen velký důraz na požitek z uchopování předmětů a fyzickou interakcí s prostředím. Herní příběh dává život minimalisticky pojatým levelům. Důležitou součástí je i hudební doprovod, který by měl jít ruku v ruce s výtvarným stylem. Hráčův život není ohrožen přímým nebezpečím. Je pouze postaven před problém a musí přemýšlet, jak jeho rozhodnutí ovlivní fiktivní svět, do kterého vstoupil.

Klíčová slova: Hra, VR, Prototyp, Zábava

ABSTRACT

In the diploma thesis with a rounding of the importance of the author's approach in the video game industry. I wanted to try this approach and prove the ability to create a functional prototype of VR game. ZDENDAA is a fun virtual adventure with elements of humor and interaction. The game draws you into another universe. General SPIT is asking for your help in stopping the Evil Doctor Frogyduck. The whole game is preparing you for the final boss fight. The main element of the game is the interaction, in which great emphasis is placed on the enjoyment of grasping objects and physical interaction with the device. The game story gives life to minimalist levels. An important part is the musical accompaniment, which was to go hand in hand with artistic style. The player's life is not endangered by direct danger. He is only faced with a problem and must think about how his decision affects the fictional world he entered.

Keywords: Game, VR, Prototype, Fun

Chtěl bych poděkovat svému vedoucímu práce Pavlovi Novákovi za odborné vedení mnoho užitečných rad a podporu během tvorby. Taktéž bych chtěl poděkovat své rodině a kamarádům za to, že mě při studiu vždy podporovali.

Prohlašuji, že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD **9**
I TEORETICKÁ ČÁST **10**
1 CO JE TO HRA **11**
1.1 HISTORIE HRY 11
1.1.1 Hra Senet 12
1.1.2 Vliv hry na rozvoj člověka: 12
2 VIDEOHRA **14**
2.2 HISTORIE VIDEOHRY 24
2.2.1 Cathode-ray tube amusement device 24
2.2.2 Spacewar 24
2.2.3 Oregon Trail 25
2.2.4 Pong 25
2.2.5 Pac-Man 25
2.2.6 Tetris 25
2.2.7 Doom 26
2.3 PROČ HRAJEME VIDEOHRY 26
2.3.1 Teorie sebeurčení / Self Determination Theory 26
2.3.2 Motivace hráče 27
2.3.3 Motivační faktory 28
2.4 ROZDÍLNÝ PŘÍSTUP HER K PŘÍBĚHU V RÁMCI ŽÁNRŮ 29
2.4.2 Bad Mojo 30
2.4.3 Half-life 31
2.4.4 Army Men R.T.S 32
2.4.5 Mass Effect 33
2.4.6 Her Story 34
2.4.7 INSIDE 35
2.5 ZAJÍMAVÉ PRVKY A DOBRÉ PŘÍKLADY V HRÁCH 36
2.5.1 The Stanley Parable 36
2.5.2 Naissancee 36
2.5.3 The Neverhood 37
2.5.4 Half-Life: 2 38
2.5.5 Psychonauts 39
3 VIRTUÁLNÍ REALITA **41**
3.1 ZAŘÍZENÍ PRO VIRTUÁLNÍ REALITU: OCULUS QUEST 2 41
3.2.1 Imerze ve VR hrách 42
3.2.2 Four Keys to Fun in Virtual Reality 42
II PRAKTICKÁ ČÁST **51**
4 GAME DESIGN DOKUMENT **52**
4.1 ZÁKLADNÍ INFORMACE 52

4.2 PŘÍBĚH A POSTAVY 54
4.3 HRANÍ 56
4.4 LEVELY 59
5 HERNÍ PROTOTYP 69
5.1 INSPIRACE 69
5.2 3D MODELY 70
5.3 HERNÍ CHARAKTERY 73
5.4 VIZUÁLNÍ STYL 77
5.5 HUDBA A ZVUK 79
ZÁVĚR 85
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY / PARAFRÁZE / CITACE 86
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK 90
SEZNAM OBRÁZKŮ 92
SEZNAM TABULEK 94

ÚVOD

Jako téma diplomové práce jsem si vybral VR hru, jelikož je mi téma hry odjakživa blízké. Již v bakalářské práci jsem vytvořil koncept hry se jménem ZDENDA. Při diplomové práci jsem vycházel z názvu bakalářské práce. Novou hru jsem pojmenoval ZDENDAA. Cílem této práce je porozumět motivaci hráče a vytvořit reálný prototyp hry.

V teoretické části, jsem chtěl vyzdvihnout autorský přístup k hrám a popsat důležitost kreativních jednotlivců v herním průmyslu.

Vytvořil jsem celý koncept hry s příběhem. V praktické části jsem vypracoval herní dokument, který popisuje hlavní části hry od začátku až do konce. Hlavním příběhem hry je pomoc cizím bytostem z jiného vesmíru, které nemají prsty na rukou. Potřebují pomoc od hráče se zastavením Zlého Doktora Žabokachny. Hra je vtipná virtuální adventura s interaktivními prvky. V prototypu ukazuji koncept prvního levelu a vizuálního stylu hry spolu s herním dokumentem.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 CO JE TO HRA

V následující kapitole se budu věnovat fenoménu hry. Budu odpovídat na otázky: co je to hra? Proč hrajeme hry? Odkud se hry vzaly. Jaký význam mají hry pro lidstvo a co je to videohra. Hra v českém jazyce má vícero významů. Může se jednat o hru jako fyzická činnost (běh). Hra je součástí našeho života od narození až do konce. Hra jako taková není limitována pouze na lidi, ale vidíme hry také ve formě rozvoje zvířat (kočky hrající si na lov, pes lovící míček…). Podobná teorie se objevuje v knize Game Industry: Vývoj počítačových her a kapitoly z herního průmyslu. Nachází se v ní tato citace: *„Hra je starší než kultura; ať je totiž pojem kultury vymezen sebepřesněji, přece jen v každém případě předpokládá lidskou společnost, a zvířata nečekala, až je lidé naučí, jak si hrát. Můžeme dokonce klidně říci, že lidská civilizace nepřinesla k obecnému pojmu hry žádný podstatný znak. Zvířata si hrají právě tak jako lidé. Tím pádem fakt hry nemůže mít souvislost s racionalitou, protože rozumové založení by ji omezilo na svět lidí. Existence hry není vázána na žádný stupeň kultury, na žádnou formu světového názoru.“ (Huizinga 1999)*

Dalo by se tedy říci, že lidé při tvorbě hry používají pravidla, aby definovali, již základní smysly hry. To ale nemusí znamenat něco negativního. Lidé od přírody neumějí létat, ale přesto se naučili všechny potřebné zákonitosti, aby stvořili stroj, který jim umožní létat a zažít pocit, který je nezaměnitelný s jiným. S hrami je to obdobné. Pokud chceme vytvářet hru, měli bychom pochopit její pravidla, které vycházejí z lidské psychiky.

Neuman popisuje hru jako *nejistotu z výsledků, řízenost pravidly, vážnost, zábavu, radost, potěšení, dobrovolnost, samoúčelnost, vnitřní nekonečnost, zdánlivost, dvojakost, uzavřenost, dramatičnost a přítomnost.“* (Neuman, 2000)

1.1 Historie hry

Abychom pochopili, jak dlouhou cestu lidstvo ušlo při definování hry, je třeba se podívat hluboko do historie. První zmínka o hře se objevuje z období starověku. Důkaz o hrách je v mnoha formách v nástěnných malbách a byly pro ně využívány nejrůznější materiály.

Některé hry byly vyrobeny z luxusních materiálů, a tak se zachovaly i dodnes. Člověk si hraje od narození a hra slouží k jeho přímému rozvoji. Děti se v raném stádiu učí hrou.

Jedny z nejstarších fyzicky dochovaných fragmentů se objevují již na počátku doby bronzové před 5 000 lety v Başur Höyük (dnešní oblast Turecka). Konkrétně se jednalo o malé kamenné fragmenty stylizující zvířata a další geometrické tvary. Další fragmenty hry se objevují v oblasti Úrodného půlměsíce a Egypta. Není, ale přímo dokázáno, k jaké konkrétní hře sloužily.
(Lorenzi, 2013)

1.1.1 Hra Senet

Nejstarší dochovaná hra se jmenuje Senet z roku 3300 před naším letopočtem. Jedná se o deskovou hru na principu člověče nezlob se, vyrobenou ze dřeva, vápence nebo *fajáns (směs písku nebo rozdrceného křemene vitrifikován jako sklovitý materiál).* (Felgr, 2020)

Původní hra vznikla na území dnešního Egypta. Téma hry se ovšem rozvíjelo přes dva tisíce let, kdy forma zůstávala podobná. Z pouhé hry se přeměnila v náboženskou hru o posmrtném životě. Měnil se design a hra procházela vylepšením v průběhu stovek let (Colin BARRAS, 2020). I když tato hra ztratila na své oblibě tak i přesto dochovala i do dnešní doby a je hraná dodnes, jak ve fyzické, tak i v digitální podobě.

Je otázka kolik her se ztratilo v čase, hra je neoddělitelnou součástí lidstva. Lze předpokládat, že už od momentu, kdy se potomci lidí vyvinuli v inteligentnější tvory, tak využili hru ke svému rozvoji a kooperaci v tehdejším světe.

1.1.2 Vliv hry na rozvoj člověka:

Za posledních zhruba milion let si lidé vyvinuli schopnost učit se jeden od druhého. To vedlo k negenetické evoluci. Kulturní evoluce umožnila lidem přizpůsobit se neustále měnícímu se prostředí v relativně krátkém čase (v porovnání s genetickou evolucí).

Rychlá kulturní adaptace také výrazně zvýšila dědičnou variabilitu mezi skupinami. Tato variabilita vedla k pro nebo proti sociální kooperaci. Rychlá kulturní adaptace pak může vést k přetrvávajícím rozdílům mezi místními sociálními skupinami a konkurenčními skupinami. Tyto rozdíly zvyšují konkurenční schopnosti skupin.

Pak v takovém kulturně vyvinutém kooperativním sociálním prostředí, při sociálním výběru ve skupinách byly upřednostňované geny, které vedly k novým pro sociálním motivům. Morální systémy vynucené systémem sankcí a odměn zvýšily reprodukční úspěch jednotlivců, kteří v takovém prostředí uměli dobře fungovat, a to zase vedlo k vývoji a rozvoji empatie a sociálními chování jako je hanba.

(Boyd a J. Richerson, 2009)

2 VIDEOHRA

V této kapitole se budu zaobírat pojmem videohra a co obsahuje. Všechny části videohry nebudu popisovat, jelikož je popisuji v bakalářské práci. Konkrétně jimi jsou:

- Podrobnější rozpis žánrů: Akční, Adventura, Střílečka, Strategie.
- Pohled kamery
- Herní postavy
- Herní pocit
- Herní přístupnost

V této kapitole se místo toho zaměřím na obecný pojem, co je to videohra a motivace hráče. Videohra je elektronická forma hry (odehrávající se na obrazovce zařízení) hraná uživatelem (hráčem) za pomocí hardwaru.

„Hra je subjektivní zjednodušenou reprezentací emoční reality. Hráč používá představivost, kterou hra nabývá na své psychologické realitě.“ (Budínová, 2013)

Specifičtější zařazení hry určuje zařízení, na kterém hra běží (konzole, počítač, telefon, VR brýle…). Dále se hra dělí podle žánru a výtvarného stylu. Přesnou definici, co by hra měla obsahovat se různí podle konkrétního zařazení hry (hardware, žánr, lokalizace…). Např. umělá inteligence je důležitá u hry, která je založena na přímé interakci s herními postavami (např. hra Fallout). Zatímco u hry, kde není potřeba zpětné vazby od nepřátel / / přátel, ať už je to z důvodu, že se ve hře vůbec nevyskytují (např. puzzle hra Trauma), je umělá inteligence nepotřebná. Stejné pravidlo se dá aplikovat, na jakoukoliv oblast v herním procesu. Hry mohou kombinovat jednotlivé principy a žánry a tím se snažit odlišit od konkurence. Co je pravidlem pro jednu hru nemusí být pro druhou a naopak. Jeden princip by měl spojovat všechny hry. Tím principem je zábava. Každá hra by měla být v něčem zábavná. I když se jedná např. „simulátor“ života bezdomovce v Praze (Hobo: Tough Life).

„Zatímco vědci identifikují řadu sociálních, kulturních, ekonomických, politických a technologických faktorů, které naznačují potřebu (opětovného) zvážení videoher studenty médií, kultury a technologie, zde je třeba stručně prozkoumat pouze tři důvody proč by měly

být hry brány vážně: Velikost videoherního odvětví; popularita videoher a videohry jako příklad interakce člověka s počítačem.“ (Newman, 2004)

2.1.1 Videoherní odvětví a jeho popularita

Videohry se staly neoddělitelnou součástí společnosti a popularita videoher stále roste. Na hry se již nenahlíží jako na negativní a zbytečnou činnost. V této kapitole popisuji v číselných hodnotách, jak se herní odvětví vyvíjí a jak získává na popularitě jako takové. Popularitu ve smyslu, proč hráči hrají (motivace) popisuji v: 2.3 Proč hrajeme videohry.

Ke konci roku 2020 bylo na světě zhruba 2.7 miliard hráčů videoher (včetně mobilních, konzolových, počítačových, tabletových, webových her), to znamená, že dva z každých pěti lidí jsou hráči. Nejedná se ovšem o konečné číslo. Každým rokem roste počet hráčů průměrně o 5.6 % (v roce 2023 se předpokládá, že bude na světě 3.07 bilionů hráčů). (Gilbert, 2020)

Globální výnosy za hry byly v roce 2020: 159,3 miliard dolarů (Gilbert, 2020). Herní průmysl překonává v ziscích filmový průmysl, a dokonce i přes koronavirovou pandemii nadále roste. Oproti tomu na filmový průmysl dopadla pandemie opačně a zisky se propadají.

Pokud se podíváme na Českou republiku tak v roce 2019 byly příjmy podniků s převažující ekonomickou činností v oblasti her 4,54 miliard KČ. Co do počtu zaměstnanců se pohybuje 1,8 tisíc osob. (GDACZ, 2020). Při pohledu na příjmy mezi rokem 2009 a rokem 2018 můžeme vidět, obdobný trend jako ve světě a tím je nárůst jak v zaměstnanosti, tak v příjmech plynoucích z herního průmyslu.

Tabulka 1 Příjmy a počet zaměstnanců v oblasti videoher mezi rokem 2009-2018 (Podniková strukturální statistika ČSÚ, 2019)

Rok	**Zaměstnanost (stovky osob)**	**Příjmy (mld. KČ)**
2009	0,5	0,2
2011	0,9	0,2
2013	1,9	1,3
2015	3,3	1,5
2016	3,8	1,4
2017	4,4	1,3
2018	6,7	2,8
2019	18	4,54

Česká videoherní scéna obsahuje okolo 110 herních studií, které jsou z velké části domácí (pouze 9 % je zahraniční). S počtem zaměstnanců se uvádí, že v 60 % herních studiích chybí zaměstnanci. (Asociace českých herních vývojářů, 2020). Tento trend ukazuje, že popularita na českém trhu prudce roste a mnohdy několikanásobně.

Nárust poptávky se zrcadlí i v českém školství. V posledních letech se objevují další nové studijní obory, které se zabývají vývojem her. Mezi nově založené obory se řadí FMK-UTB Ateliér Game design, FaMU Akademie múzických umění Herní design a MFF-UK Vizuální výpočty a vývoj počítačových her. (Bojnanská 2021)

2.1.2 Dělení videoher

Každá hra se může dělit podle různých faktorů. Doposud není jednotný univerzální model pro rozdělení. Pro základní rozdělení se většinou používá žánr, který určuje styl hry. Některé hry mohou kombinovat mezi více žánry. Ještě před žánrem je důležité si ujasnit, zda je hra ve 2D nebo 3D prostoru.

Základní kategorie žánru (od nejvíce zastoupených po nejméně) jsou:

1. **Akční hry:** Hry kde hráč musí zpravidla porazit nepřítele (ovládaného jiným hráčem/ / ovládaného počítačem). Dále se dělí na FPS (First person shooter: hry z prvního pohledu); TPS (Third person shooter: hry z třetího pohledu za hráčem).
2. **RPG hry:** Hra, ve které si hráč hraje na hrdinu. Hlavními prvky RPG je získávaní zkušeností (bodů, xp…) postavy a postup ve virtuálním světě (příklad akčního RPG: Mass Effect).
3. **Strategické hry:** Hry mají zpravidla kameru umístěnou nad herním polem a hráč ovládá jednotky na ní (například Command & Conquer: Generals). Strategické hry mohou ale využívat i prvky z akčních her jako je TPS (například hra XCOM 2: tahová strategie).
4. **Adventury:** Hlavním prvkem adventur je příběh a cíl, za kterým hráč jde. V rámci hry musí řešit hádanky a překonávat různé nástrahy. Příběh bývá dobrodružný a napínavý (Například Machinarium).
5. **Sportovní hry:** Hry simulující sportovní aktivity (například FIFA). Sportovní hry nemusí být realistické a je tam jistá míra stylizace a zjednodušení ovládání (například Mario Sports Mix). Dále se sportovní hry dělí na: Arkádovou; multi sportovní; manažerskou;
6. **Simulace:** Tyto hry simulují reálné činnosti z reálného světa (válka, jízda autobusem, těžení materiálu…) a snaží se je věrně simulovat (například Arma a její „realistický“ přenos zvuku prostorem: zvuk výbuchu je slyšet se zpožděním na základě polohy).
7. **Závodní hry:** U závodních her je cílem umístit se jako první.
8. **Taneční/hudební hry:** Hry bývají zaměřeny na zvukovou část hry. Hry mohou být tvořeny pouze zvukově (pro zrakově postižené).
9. **Bojové hry:** Pro bojové hry je obvyklý souboj mezi dvěma protihráči.
10. **Logické hry:** Logické hry se soustředí na řešení logických hádanek a v průběhu hry zvyšují na hráče nároky, například hra Portal.
11. **Edukační hry:** Za vzdělávací hry se považuje software určený k rozvoji osobnosti. Primárně se jedná o hry pro děti.

Dále můžeme jednotlivé žánry dělit podle toho, zda jsou určeny pro jednoho hráče (singleplayer) nebo pro více hráčů (multiplayer). Hry mohou být i kombinací obojího anebo mohou využívat prvky kooperace (coop). Hráči hrají spolu v rámci jedné hry a spolupracují (např. hra Trine). Jednotlivé rozdělení se dá dělit dále. Například hry, kde hraje velký počet hráčů najednou se nazývají MMO (massively multiplayer game: hra s obrovským počtem hráčů). Pokud se podíváme např. na žánr RPG a přidáme k němu velký počet online hráčů, tak získáme MMORPG (Massively multiplayer online role playing game). Takto bychom si mohli rozebrat jakoukoli hru a hlouběji ji specifikovat.

Po žánru se používá rozdělení dle typu zařízení. Adventura určená pro mobilní zařízení používá jiné prvky než adventura využívající výkon počítače. Dnes to nemusí být vždy pravidlem. S přibývajícím výkonem mobilních her je vidět, že rozdíl mezi mobilní hrou / / počítačovou hrou / konzolovou hrou nemusí být žádný. Příkladem je hra INSIDE (vývojář PLAYDEAD), která se dá hrát jak na PC, tak na mobilním zařízení (s dostatečným výkonem). Při porovnání mezi jednotlivými zařízeními se můžeme bavit o pocitu z hraní, ale základ hry zůstává stejný.

Rozdělení podle typu zařízení (platforma):

- **Počítačové hry:** Počítačové hry běží na zařízení stolního počítače nebo notebooku. Další dělení počítačových her by bylo podle typu operačního systému (Windows + Linux / Mac).
- **Konzolové hry:** Konzolové hry sdílí s počítačovými mnoho prvků. Existují ovšem hry zaměřené výhradně pro konzoli, kdy využívají herní ovladače. Dále se konzolové hry dělí podle typu konzole. Některé konzole využívají exkluzivní hry s licencí, k nalákání hráčů od konkurence. (Xbox: hra Halo, PlayStation: hra Uncharted, Nintendo Switch: Animal Crossing).
- **Mobilní hry:** Hry běžící na mobilním zařízení. Pod mobilní hry spadají i hry určené pro tablet nebo chytré hodinky. Dále se mobilní hry dělí podle zařízení (Android/Iphone).

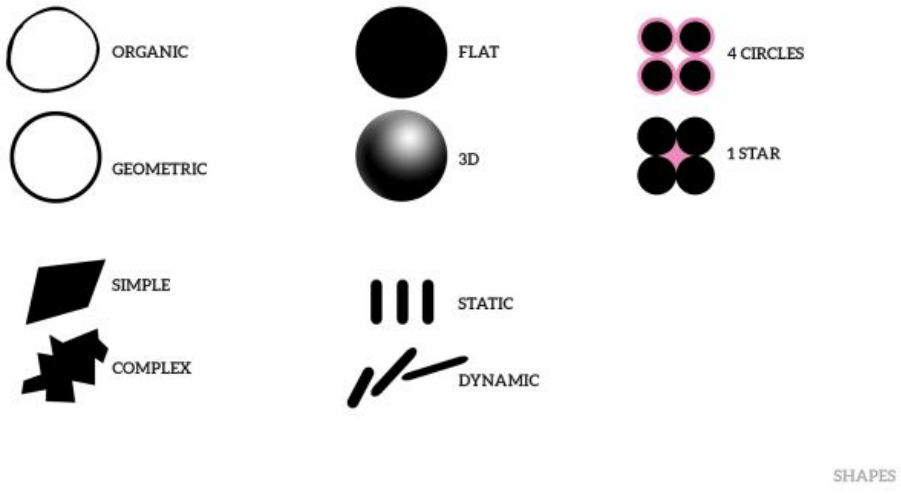
- **Webové hry:** Hry běžící v prostředí online prohlížeče (např. FarmVille). Oproti klasickým počítačovým a konzolovým hrám vyžadují zpravidla nepřetržitý přístup k internetu.
- **VR /AR hry:** VR hra se dělí podle typu zařízení na kterém běží: Hra běží na samotném zařízení (brýle pro virtuální realitu, např. oculus quest); hra běží na pc/konzoli a je přenášena do brýlí (např. HTC VIVE); hra běží na mobilním zařízení a je umístěna do brýlí. Jednotlivé rozdíly mezi hrami jsou ve výkonu a typu zařízení (Oculus store / Steam)

Dále se mohou hry dělit podle finančního modelu (zdarma, jednorázová platba, měsíční platba).

2.1.3 Výtvarné styly a autorský přístup

Každá hra má svůj jedinečný styl. Styl určuje tvarosloví a barevnost. Ricardo Bess definuje tři základní prvky podle, kterých rozebírá herní styl (vizuální stránka). Prvky, kterými se následně řídí jsou:

1. Tvar: Definují ho tyto základní prvky: organický tvar (Organic) vs geometrický tvar (Geometric) / Jednoduchý tvar (Simple) vs Komplexní tvar (Complex) / / Dvourozměrná forma (Flat) vs Trojrozměrná forma (3D) / Statický (Static) vs Dynamický (Dynamic) / Absence tvaru (4 circles/kruhy vs 1 star/hvězda)



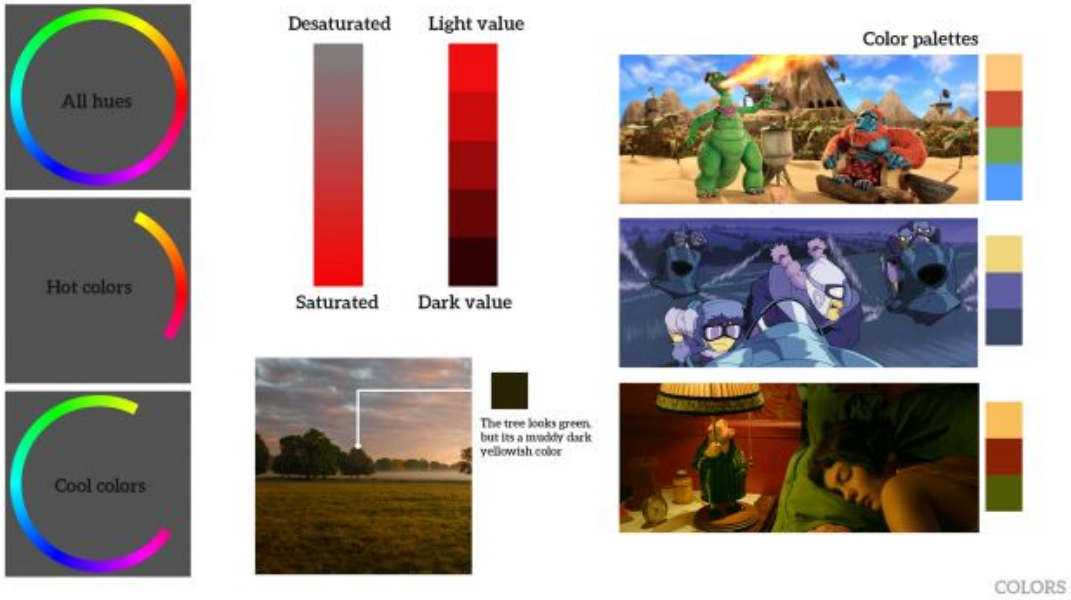
Obrázek 1: Ukázka jednotlivých prvků tvaru

2. Jas + Kontrast + Světlo: Při odstranění všech odstínů barev dostaneme spektrum černé, šedé a bílé. Při porovnání těchto hodnot můžeme definovat tyto vlastnosti:
    - Vysoký jas (High key): dominantní jasné tóny vs Nízký jas (Low key): nízké tóny
    - Vysoký kontrast (High contrast) vs Nízký kontrast (Low contrast)
    - Žádný světelný bod (no lighting) vs Světelný bod (lighting)

Obrázek 2: Rozdíly mezi jasem, kontrastem a světlem

3. Barvy: Obsahují všechny odstíny barev. Základní rozdělení je na teplé barvy / / Hot colors (žlutá, červená) vs studené barvy / Cool colors (zelená, modrá). Další rozdělení je podle sytosti barev: Velká sytost (saturated) vs nízká sytost (desaturated). Barvy se mohou také rozlišovat podle typu výběru:
    - Kontrastní barvy (doplňkové): barvy, které jsou na protilehlé straně barevného kola
    - Harmonické barvy: tři barvy spojené na barevném kole rovnoramenným trojúhelníkem
    - Příbuzné barvy: barvy, které leží na barevném kole vedle sebe
    - Pastelové barvy: barvy zjemněné bílou barvou

- Monochromatické barvy: barvy, které jsou příbuzné a tvoří celkový jednotný dojem



Obrázek 3: Barevné kolo, ukázka sytosti a barevných palet

Druhů stylů je mnoho, ale i přesto by se daly s odstupem zařadit pod tyto tři kategorie, na kterých si můžeme jednotlivě popsat předchozí rozdělení:

1. Realistický styl (Realistic): U realistického stylu se snažíme co nejvěrněji zobrazit realitu. I přesto bývá upravován kontrast a sytost pro více „filmový“ vzhled. Tvary jsou složité a detailní (obsahují různé nedokonalosti), které tvoří organický tvar. Vše se řídí perspektivou a optickými pravidly (zkreslení objektivu, pohled kamery). Světlo bývá vykreslováno jako fyzické (reaguje s prostředím, okolní předměty vrhají odstín, atmosféra…). Barvy jsou věrné reálnému světu a bývají ovlivňovány fyzickým prostředím. Např. strom není sytě zelený, ale nahnědlý díky tomu, že je zkreslený v dálce a ovlivněný atmosférou.

Obrázek 4: Realistický styl

2. Kreslený styl (Cartoon): U kresleného stylu je důležité, jak na nás působí barvy a tvary. Barvy bývají syté a využívají se primární a sekundární barvy. Tvary jsou zjednodušené, zaoblené a předimenzované. Jednotlivé detaily vypadají jako ručně malované.

Obrázek 5: Kreslený styl

3. Stylizovaný (Stylized): Čistě stylizovaný styl by byl pouze v základních tvarech a barvách (abstraktní pojetí). Pravidla pro tvary a barvy se v tomto případě liší v míře zobrazení podle hodnoty stylizace.

Obrázek 6: Stylizovaný styl

Každý styl z výše zmíněných se může prolínat mezi sebou a kombinací stylů můžeme docílit originálního stylu. Realistický bude více čerpat z reálných pravidel (kompozice, světlo, příroda, nahodilost), zatímco kreslený styl může využívat disproporce nebo jinou barevnou škálu k dosažení osobitého stylu.

(Bess, 2021)

Autorská teorie

Výtvarný styl může být natolik specifický, že má svůj rukopis jako to bývá u filmů. Takový jedinečný styl může významně napomoci k úspěchu hry. Autorskou teorii poprvé představil německý dramatik Max Reinhardt počátkem 20. let 20. století. Jde o to, že autorsky vytvořené filmy, které mají rozpoznatelné a odlišné vlastnosti, jsou pro diváky zajímavé. V herním průmyslu jde zpozorovat rozdíl mezi malým studiem a velkým studiem produkující AAA hry. Velká studia musí často produkovat natolik komplexní hry, že se v nich ztrácí autorský podpis (například rozdíl mezi Call of Duty a Battlefield). Příklad autorského stylu u velkých her můžeme pozorovat u Hideo Kojima (Metal Gear), David Jaffe (God of War) a Ken Levine (Bioshock). U menších studií je autorský přístup výraznější a vítaný. Např přístup studia Playdead a Arnt Jensen u hry Inside; Josef Fares a hra Papers Please. V českém herním prostředí se vzpomíná často na autora Daniela Vávru. Známý hrou Mafie: The City of Lost Heaven. Tento autorský fenomén se potom zrcadlil při tvorbě hry Kingdom Come: Deliverance.

Menší (indie) studia jsou často více experimentální a zaměřené na tvůrčí vize. Tento přístup je spojený s jistým rizikem, ale výsledek může být u jisté skupiny hráčů oceňován / / rozpoznáván svou jedinečností a autorským přístupem. Tento autorský přístup není u obecné hráčské základny (mainstream) vyžadován, ale jako u filmového trhu, tak i v herním průmyslu se vyskytuje jisté procento lidí (hráčů) s vysokými nároky a hráčskou znalostí. I přes rozdílné přístupy k tvorbě hry zůstává stejný cíl: vytvořit něco na co můžeme být hrdí.

(Spoonhower, 2021)

Tento autorský podpis se poté dostává i do názvů her a stává se obchodní značkou. Např. programátor a designér Sid Meier a série Civilizace nebo spisovatel Tom Clancy a hry Raindow Six, Ghost Recon a další.

2.2 Historie videohry

Historie videoher není tak dlouhá a počítá se na pouze pár desítek let (1947—současnost). Tato, krátká doba, ale nemění nic na tom, že se hry rychle vyvíjejí. V následujících podkapitolách vypisuji z mého pohledu nejdůležitější ikonické hry, které byly ve svém žánru průkopnické a ovlivnili herní průmysl. Historický rozsah v této kapitole je od roku 1947 do roku 1998. Novější tituly po roku 1998 popisuji ke konci teoretické části.

2.2.1 Cathode-ray tube amusement device

Úplně první videohra byla vytvořena Thomasem T. Goldsmithem Jr. a Eastle Ray Mannem roku 1947. Název hry: Zábavní zařízení s katodovou trubicí (přeloženo z angličtiny) byla jednoduše pojmenována podle patentu. Tak jako další hry, které přišli v následujících letech, tak šlo v tomto případě o vědecký objev. (Judge, 2016)

2.2.2 Spacewar

Tato hra se považuje za první klasickou počítačovou hru, založenou na multiplayer módu, navrženou a naprogramovanou Stevem Russelem. Hráč v této hře ovládá loď a střílí po jiné lodi ovládané dalším hráčem. Hra se stala inspirací pro mnoho po ní následujících her.

2.2.3 Oregon Trail

Tato hra je jedna z prvních, která sloužila ke vzdělávacím účelům. Byla navržena třemi studenty: Don Rawitsch, Bill Heinemann a Paul Dillenberger. Hra byla vydána v roce 1974. Hra sloužila k výuce dětí o divokém západě devatenáctého století.

2.2.4 Pong

Jedná se o první komerčně úspěšnou hru vydanou Atari corpotaions 1975 (vytvořenou Allanem Alcornem). Jednalo se o hru ve stylu tenisu, určenou pro dva hráče hrající proti sobě (podobná hra Tenis for Two vyšla již roku 1958). Hra Pong ukázala, že hry mohou být komerčně úspěšné (na arkádovou konzoli se prodalo 150 000 kusů).

2.2.5 Pac-Man

Pac-Man vznikl roku 1980 v Japonku jako arkádová hra. Pac-man pojídá tečky, zatímco duchové se ho snaží chytit. Při pozření speciální tečky se role obrátí a hráč (Pac-man) nahání duchy. Principem hry je sníst všechny tečky a nahrát co nejvíce bodů. Oproti předchůdcům se hra zaměřila na jiný princip než všechny dosavadní hry. I přes omezenou grafiku má každý charakter své jméno a charakteristiku.

Tabulka 2 Pac-man: jména duchů

Barva ducha	**Originál Pac-man**	**Význam jména**	**Americký Pac-man**	**Význam Americký**
Červená	Oikake	Lovec	Shadow	Stín
Růžová	Machibuse	Lupič	Speedy	Rychlík
Azurová	Kimagure	Neposeda	Bashful	Stydlín
Oranžová	Otoboke	Hlupák	Pokey	Starouš

2.2.6 Tetris

Hru Tetris z roku 1984 vytvořil Alexej Pažitnov. Tetris je jedna z nejúspěšnějších her v historii. Jedná se o logickou hru založenou na uspořádávání barevných hracích kostech

různých tvarů tak aby do sebe zapadaly a vytvořily celistvou řadu. Tato hra je výjimečná svým počtem portů na jiné systémy.

2.2.7 Doom

Doom z roku 1993 předznamenal éru akčních her z prvního pohledu a stala se šablonou pro podobné tituly, které byly často označovány jako Doom klon. Doom byl inovativní v trojrozměrné grafice. Po technické stránce byl velice inovativní. V této hře se dalo volně pohybovat po 3D prostoru z pohledu hráče, ve skutečnosti se, ale nejednalo o skutečné 3D a šlo pouze o projekci. Ukázalo se, že i sharewarový obchodní model může uspět. (Shareware je označení pro software chráněný autorským právem, který je možné volně distribuovat). Doom také zpopularizoval multiplayer a mód deathmatch (online zápas na život a na smrt).

2.3 Proč hrajeme videohry

Ve zkratce lidé hrají hry, protože je činí šťastnými. Při hraní může člověk utéct z reálného života a vcítit se do jakékoliv postavy, kdekoliv ve vesmíru. Při hraní jde o pokoření nějakého úkolu ať je jakýkoliv (porazit nepřítele, zachránit rukojmí, vyřešit záhadu…). Náš mozek má rád akci a zpracovávání a řešení úkolů. Většina her má křivku náročnosti přímo úměrnou hráčově znalosti o hře, a tak se hráč učí novým výzvám a baví se. Videohry vycházejí z tradičních deskových her. Oproti deskovým hrám, ale videohra nepřetržitě přijímá od hráče odezvu a ihned reaguje.

2.3.1 Teorie sebeurčení / Self Determination Theory

Jedná se o psychologickou teorii, která popisuje lidskou motivaci ve třech bodech.

1) Kompetence (Competence): Chtíč po pocitu z úspěchu, pocit růstu, učení se, rozvoje.
2) Autonomie (Autonomy): Chtíč po svobodě a kontrole svých rozhodnutí. Ve hrách je to příbuzné k volbě / customizaci.
3) Souvislost (Relatedness): Potřeba být obstaráván, nebo starat se o někoho. Být propojen s ostatními. Pocit, že někam zapadám a záleží na mě.

(Neves, 2018)

2.3.2 Motivace hráče

Pro někoho může být hraní útěkem, pro někoho relaxací, pro jiného zase dobrý pocit po zdolání překážky. Motivace hráče může být natolik silná, že se identifikuje jako hráč konkrétní hry (např. Dota hráč, Call of Duty hráč, Wowkař…). Motivace může být často stěžejní a v některých titulech bývá hráčova motivace testována *(např. při připojování do hry Grand Theft Auto V Online může hráč čekat až 8 minut).* (Mercante, 2021)

Motivace hráče se dělí podle typu účasti a typu odměny.

Tabulka 3 Dvě teorie motivace (Mitchell, 2013)

	Vnitřní motivace (Intrinsic)	**Vnější motivace (Extrinsic)**
Účel účasti	Užívání si momentu	Vidina odměny pramenící z účasti
Prožitá emoce	Příjemná emoce (potěšení, svoboda, relaxace)	Napětí a tlak (sociální přijetí není pod kontrolou)
Druh odměny (cíl)	Citové odměny (potěšení, radost, zážitek)	Sociální nebo materiální odměny

V případě dlouhého čekání u hry Grand Theft Auto V Online se může druh motivace lišit. Pokud hráč zapíná hru, aby jezdil po mapě a poslouchal hudbu, motivuje hráče citový zážitek. Pokud hráč zapíná hru, aby splnil levely a vydělal si virtuální peníze pro nákup virtuálního auta, jde o materiální odměnu. Na příkladu lze vidět, že druh odměny i motivace se může překrývat a měnit. Nelze říci, že jeden druh motivace by byl kladný a druhý záporný.

Pokud se ztotožňuji s vnější motivací (vnějším cílem), budu mít větší motivaci k plnění cíle.

(Neves, 2018)

Tabulka 4 Procento hráčů a jejich pozitivní pohled na videohry (Gilbert, 2020)

Hry mi poskytují mentální stimulaci	**80%**

Hry mi poskytují úlevu od stresu (relaxace)	**79%**
Hry mi pomáhají v řešeních problémů mimo hry	**63%**
Hry mi přinášejí radost z hraní	**57%**
Hry mi pomáhají najít si přátele	**55%**
Hry pomáhají naší rodině trávit čas společně	**50%**

Achivementy a easter eggy:

Vyžití achivementů (trofejí/úspěchů) se používá k udržení aktivity hráče. Hráč má motivaci strávit ve hře více času a být odměněn za aktivitu. Různé hráčské platformy zobrazují procentuální dosáhnutí achivementu mezi ostatními hráči. Např. achivement, který získalo jen 4 % hráčů vzbuzuje u jisté skupiny chtíč být lepší než zbylých 96 % hráčů. Achivementy tímto získávají jistou váhu a exkluzivitu (náročnost). Tento prvek podporuje hráčskou socializaci, kdy chci být v jisté skupině hráčů.

Easter egg neboli velikonoční vajíčko se používá k pojmenování virtuální odměny v rámci hry. K dosažení odměny je potřeba easter egg objevit nebo spustit. Spuštění easter eggu může mít několik druhů obtížnosti a některé easter eggy vyžadují spolupráci více hráčů. Objevení nebo dosažení easter eggu může být doprovázeno získáním achivementu.

2.3.3 Motivační faktory

V této části se budu věnovat spojení mezi pětifaktorového modelu osobnosti a cíli v herním designu, které popisuje Jason VandenBerghe v časopise Game Developer z roku 2012.

Koncept motivace na základě pětifaktorového modelu osobnosti, který popisuje chování lidí a jejich motivace, je rozdělen do pěti faktorů a nazývá se „Velká pětka“ („Big five“) Z každého faktoru je vzato počáteční písmeno, kdy dohromady tvoří zkratku OCEAN.

1) Otevřenost vůči novým zkušenostem (Openess to experience): Být otevřený novým podnětům a být motivován. Být kreativní a objevovat. V praxi hry se to dá přirovnat k hrám, kde je otevřený svět a nové věci (např. Minecraft).
2) Svědomitost (Conscientiousness): Odpovědnost vůči závazkům. Snaha podávat vysoké výkony. Být spolehlivý.

3) Extroverze (Extraversion): Být extrovertní = orientovaný na společnost. Vlastní iniciativa.
4) Vstřícnost (Agreeableness): Projevuje se empatií, sociální vzájemnosti a laskavosti.
5) Neurotismus (Neuroticism): Emoční nestabilita, neodolnost, úzkost.

(Plecerová a Pužejová, 2016)

2.4 Rozdílný přístup her k příběhu v rámci žánrů

V této kapitole popíšu rozdílný přístup her k příběhu skrze historii a žánry. Zmíněné hry mě zaujaly v rámci dobré ukázky příkladu a přístupu.

2.4.1 Super Mario Bros.

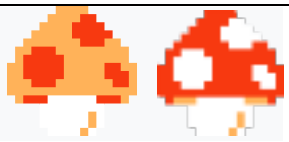
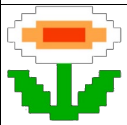
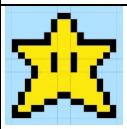
V plošinové, arkádové hře Super Mario Bros. (1985) od společnosti Nintendo, se jako hráč ujímáte postavičky instalatéra Mária. Při hře dvou hráčů, hrajete za bratra Mária, Luigiho. Máte za úkol zachránit princeznu, kterou drží v zajetí Browser (král Koopa Keep). Původní příběh ukazuje krásu imaginárního světa a důležité příběhové nadstavby k fungující hře.

Volný překlad původního příběhu:

Jednoho dne bylo království mírumilovných Houbových lidí napadeno kmenem Koopa (kmenem želv známých pro jejich černou magii). Tiší, mírumilovní Houboví lidé byli proměněni v kámen, cihly, a dokonce i na přesličky, a tak Houbové království upadlo do zatracení. Jediný, kdo dokáže magické kouzlo uvržené na Houbové lidi zvrátit a navrátit je do jejich původní podoby je princezna Mochomůrka (dcera Houbového krále). Bohužel je nyní v rukou Browsera, krále Koopa Keep. Mário slyší nepříznivou zprávu o Houbových lidech a vyráží na výpravu zachránit Houbovou princeznu od zlého kmene a navrátit zatracené království Houbových lidí. Ty jsi Mário! Zachraň Houbové lidi od černé magie Koopa.

Tak jako Pac-man i Mário využívá Power-up (vylepšení). Oproti hře Pac-Man, je výčet vylepšení rozsáhlejší:

Tabulka 5 Super Mário série: seznam vylepšení (zdroj: mariowiki.com, 2021)

Název vylepšení (volný překlad)	**Obrázek vylepšení**	**Význam**
1-Up Mushroom (+1 Houba)		Mário získá extra život navíc.
Big Mushroom (Velká houba)		Pokud je Mário menší tak po pozření získá větší velikost a větší zdraví. Větší velikost Máriovi umožní rozbíjet bloky hlavou a tím možnost najít další vylepšení schované uvnitř bloků. (Při zranění se Mário promění do menšího stavu a ztratí zdraví)
Fire Flower (Ohnivá květina)		Promění Mária v Ohnivého Mária (schopnost trvá do prvního zranění).
Super Star (Super hvězda)		Mário dočasně získá nesmrtelnost.

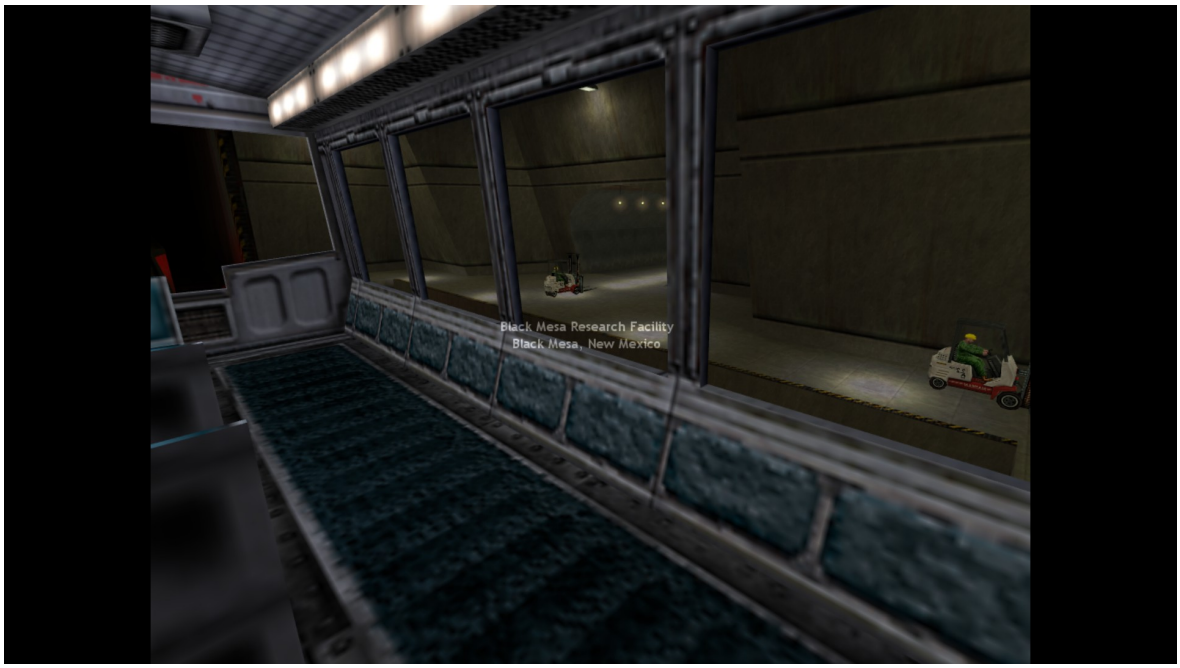
V dalších dílech a pokračování se objevilo přes 80 variací vylepšení.

2.4.2 Bad Mojo

Dobrodružná logická hra z roku 1996 od Pulse EntertainmentHalf a Pulse Interactive. Hráč objevuje příběh pomocí švába, za kterého hraje. Tento inovativní přístup ukázal možnosti, jak se dá vyprávět příběh v rámci hry. Příběh je vyprávěn pomocí hraných ukázek (cutscén) a herní svět je tvořen fotokopií reálných věcí a před vymodelovaných scén s často vyobrazujícími brutálními scénami (např. scéna s mrtvou krysou, špína, odpadky).

2.4.3 Half-life

Half-life od Valve Corporation v roce 1998 dále revolucionizoval žánr FPS. Hráč hraje za postavu Gordona Freemena, který se ocitne ve správnou dobu na nejhorším místě na planetě. Oproti předchozím hrám v FPS žánru, vypráví příběh hráči během hraní samotné herní postavy (NPC). Místo video ukázek využívá, naprogramovaných scén, které působí přirozeně. Příběh je plný zvratů a překvapení. Hra má vybalancovaný systém mezi soubojem, řešením hádanek a prvky plošinovky. Úvod do příběhu probíhá monologem při dlouhé jízdě ve vlakové soupravě, kdy je hráči představen herní svět. I přesto, že hráč nemá na výběr a nemůže opustit soupravu, tak je hráči dána volnost v pohybu v rámci soupravy. Hráč má tak na výběr na co se chce dívat. Postavy v rámci hry na hráče reagují a vypráví mu svou část příběhu. Tak jak Half-life začíná tak i končí. Na konci hry se hráč nachází opět ve vlakové soupravě, která nyní pluje časoprostorem a G-man (tajemná postava, která na hráče dohlíží v pozadí) dá hráči na výběr, zda se k němu připojí nebo si zvolí smrt. Celkově je příběh lineární, ale hráč má na výběr, jak se bude chovat během hraní (agresivně/opatrně).



Obrázek 7: Intro Half-life

Po úspěchu prvního dílu vznikly další dva přídavné díly, které vyprávěly stejný příběh z jiného pohledu (Blue Shift: z pohledu policisty Barneyho / Opposing Force: z pohledu vojáka Sheparda).

2.4.4 Army Men R.T.S

Army men je strategická hra z roku 2002 od studia 2K Play a Pandemic Studios, ve které hráč ovládá plastové vojáčky. Příběh je představen na začátku v ukázce, která byla vytvořena ve 3D. Na začátku každého levelu je ukázka, která je přímo ve hře a příběh je vyprávěn humorně. Například v levelu DISHES OF VALOR je představena zlá továrna, která vyrábí zlé věci. Při dotazu herních postav, proč je zlá, je odpověď: protože ji vyrobil Colonel Blintz, který je zlý (zlý Colonel = zlá továrna). Hra má celkem 15 levelů s názvy vystihující konkrétní level: např. FULL PLASTIC JACKET; DISHES OF VALOR; FISTFUL OF PLASTIC; HEART OF PLASTIC…

Obrázek 8: Představení padoucha: Colonel Blintz a jeho proměna

Video ukázky jsou pro strategie typické a nejznámější jsou hrané ukázky (jako film) ze strategií Command & Conquer.

2.4.5 Mass Effect

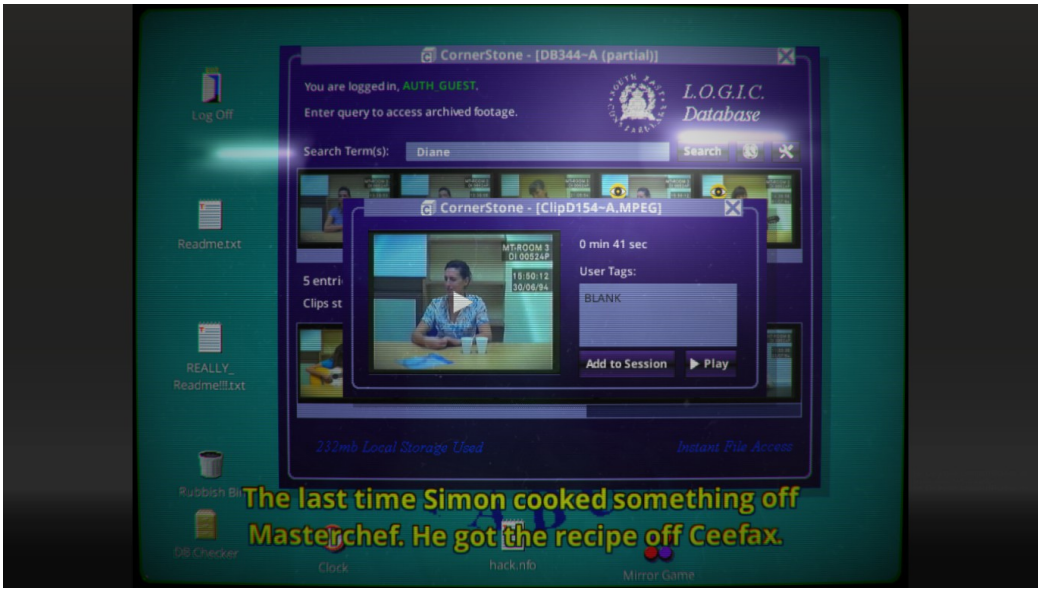
Mass Effect z roku 2007 od studia BioWare přistupuje k vyprávění filmově. Scény jsou pečlivě vymyšlené a každý záběr působí jako sledování akčního filmu. Hráč se stává lidským velitelem v budoucnosti roku 2183 a putuje galaxií, aby zastavil přicházející hrozbu. V rámci některých ukázek a dialogů má hráč možnost ovlivnit styl vyprávění příběhu a částečně ovlivnit, jak se příběh vyvíjí. Podle stylu hraní hráče a jeho rozhodování se mu odemykají možnosti v dialozích a má tak možnost ovlivnit vypjatou situaci viz. obrázek níže: hráč má odemčenou „dobrou“ a „drsnou“ odpověď, která může ovlivnit jednání herní postavy z ukázky (Wrexe), ostatní možnosti by mohly mít nepožadovaný efekt.

Obrázek 9: Dialogové možnosti ve hře Mass Effect (Modrá: „dobrá“, červená: „drsná“)

Vyprávění se tak stává interaktivní a zajímavé pro diváka. Často může samotnou ukázku ovlivnit.

2.4.6 Her Story

Her Story z roku 2015 od vývojáře Sam Barlow je příběh vyprávěn skrze video nahrávky, které hráč vyhledává v rámci prohlížeče uvnitř hry podle klíčových slov, které slyší v nahrávkách. Hráči se tak rozvíjí příběh jeho vlastním tempem a pokud by věděl, jaké slova hledat, tak hru dohraje během chvilky. Jde ale o jedinečný zážitek, který je svým pojetím inovativní a neotřelý.



Obrázek 10: Her Story a rozhraní vyhledávače.

2.4.7 INSIDE

Hru INSIDE z roku 2016 od studia PlayDead zmiňuji již v autorském přístupu. Zajímavé na hře od tohoto studia je, že příběh je vyprávěn bez přerušení od začátku do konce. Hráč ovládá postavu, která jde z levé části na pravou část a hráč neví kam jde a kdy dojde do cíle. Při procházení různých lokací naráží na hádanky a při vyřešení se přesouvá do další části hry. Vyprávění není doprovázeno textovou informací a na vše si musí udělat hráč názor sám (kam jdu, co se děje, kdo jsem).

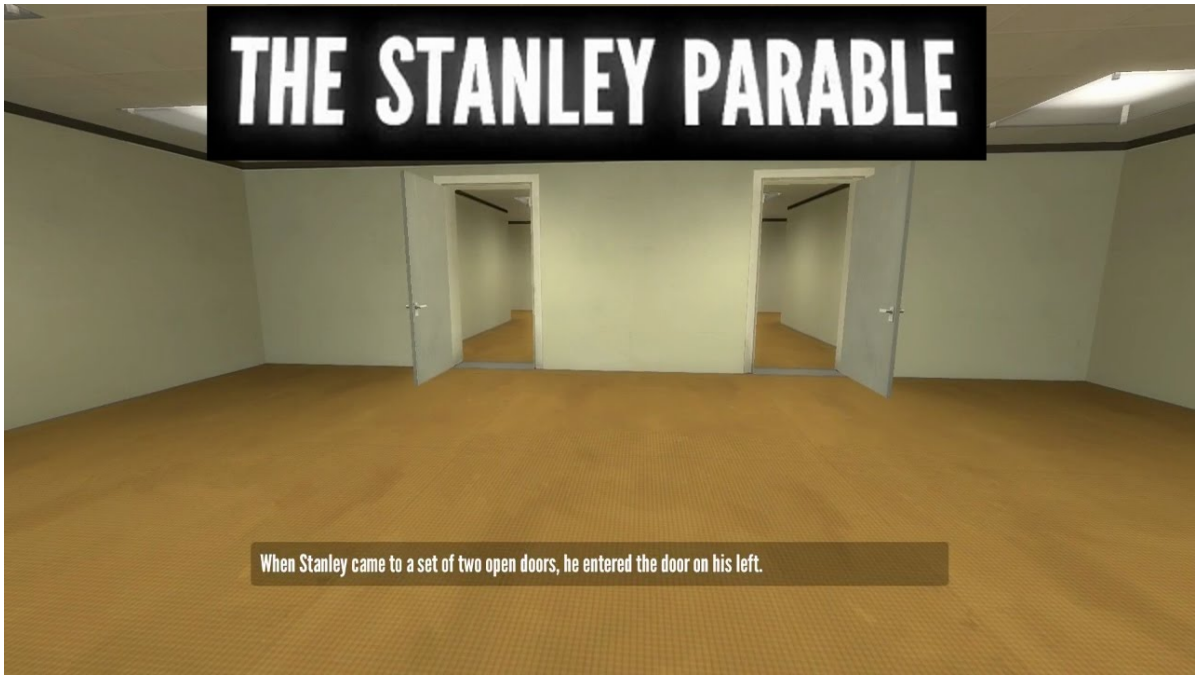
Obrázek 11: Hra INSIDE

2.5 Zajímavé prvky a dobré příklady v hrách

V této kapitole bych chtěl popsat zajímavé prvky z her, které jsou přínosné pro inspiraci dalším hrám.

2.5.1 The Stanley Parable

Interaktivní simulátor chůze od vývojářů Davey Wreden a William Pugh. Herní monolog, který provází hráče celou hrou namluvil Kevan Brighting. Hra paroduje samotné principy her a lidského rozhodování. Vypravěč nabádá hráče a předurčuje mu cestu. V prvním rozhodnutí je hráč postaven před dvoje dveře. Vypravěč říká, že hráč projde dveřmi nalevo. Jak se hráč zachová ovlivní budoucí hru. Téměř každé rozhodnutí je provázeno důsledkem, který hráče pobaví a překvapí. Hra si utahuje i z posedlostí hráčů získat všechny achivementy: například achivement Go outside nutí hráče nehrát hru po dobu pěti let.



Obrázek 12: Stanley Parable

2.5.2 Naissancee

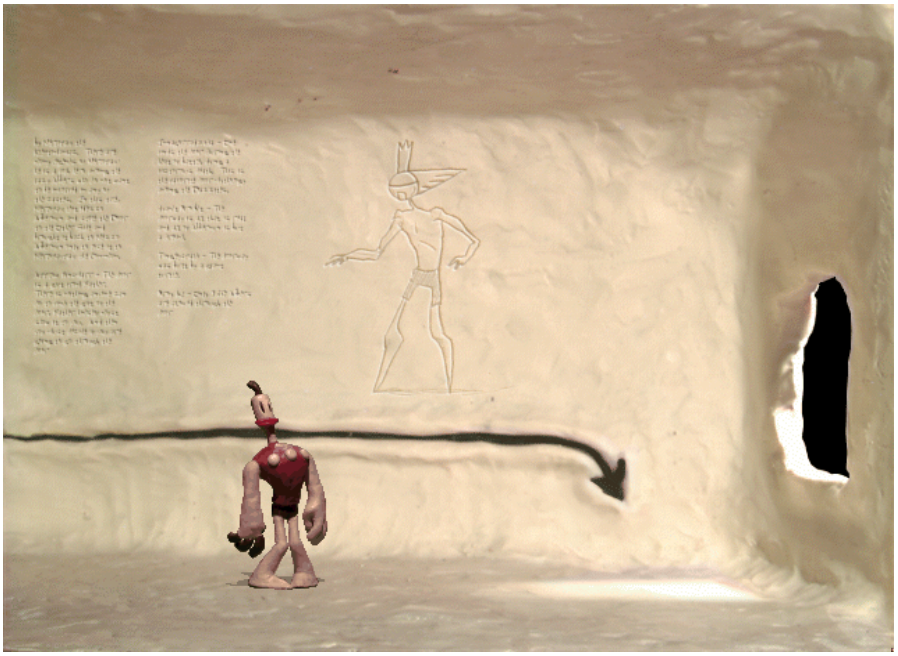
Hra je vynikající v prezentaci atmosféry velkých prostorů. Místy je hra chaotická, ale tak pouze působí, jelikož její level design je dobře promyšlený a vede hráče intuitivně prostorem. Pokud hráč vidí něco, co je od něj vzdáleno na kilometry, tak ani netuší, že tam

za pár minut bude procházet. Ve hře nenachází, žádný příběh ani text. Jde pouze o logický postup prostředím, které bere dech.

Obrázek 13: Stanley Parable

2.5.3 The Neverhood

Jedná se o vtipnou a dobrodružnou adventuru z roku 1996. Hra má originální vizuální styl z plastelíny. Ukázky jsou tvořeny stop motion animací (animace ze snímků plastelínových modelů). Ve hře se nachází spousta vtipných momentů. Jedním z nich, který si utahuje z hráče a testuje jeho trpělivost, je dlouhá místnost na jejímž konci se nachází nepostradatelná kazeta, nezbytná k úspěšnému dokončení hry. Hráč, aby došel na konec tak musí projít 40 částí za zhruba 10 minut. Na podobném principu funguje i strom, který má plody, po kterých herní postava krká. Pokud hráč sní další plod tak se krkání prodlouží vždy dvojnásobně. Jde o detaily, které nijak nepřidávají k významu, ale tvoří nezapomenutelné zážitky.



Obrázek 14: Neverhood

2.5.4 Half-Life: 2

Half-Life 2 (2004) od Valve Corporation, je jedna z nejvíce ikonických her. Po vzoru Half-Life 1 (1996), který byl ve své době revoluční svou hratelností, je HL2 revoluční svou reálnou fyzikou a poutavým pokračováním příběhu. Hrajete opět jako Gordon Freeman, kterého v bakalářské práci popisuji jako němého protagonistu, do kterého se hráč dokáže promítnout. Ve hře jsou opět všechny ukázky přetvořené v dialog / akční scénu v rámci hry jako HL 1. Některé hádanky jsou založené na fyzice. Hra má také „zábavné“ nástroje. Nejznámější je páčidlo z původní hry a nový nástroj: Gravity gun (gravitační zbraň / / manipulátor energetického pole s nulovým bodem). Nástroj, který dokáže přitáhnout těžké předměty a vystřelit je do dálky. Co hry od Valve Corporation dělají dobře, je vyprávění příběhu a učení hráče intuitivní formou. Při získání výše zmíněné Gravity gun se Gordon Freeman dostane do zamořeného města Ravenholm. Hráč je na začátku zablokován kotoučem od cirkulárky, který se dá odstranit za pomocí Gravity gun. Ihned jak hráč odstraní kotouč Gravity gunem, tak zpoza rohu vyjde zombie. Hráč intuitivně vystřelí kotouč a zombie rozpůlí. Tak pro zbývající část hry získá zkušenost, kterou se naučil skrze vlastní aktivitu. Prakticky vše je tímto způsobem designované a hráč si tak může užívat samotnou hru, namísto zdlouhavých textových tutoriálů.

Obrázek 15: Half-Life 2 a dobrý příklad tutorialu

2.5.5 Psychonauts

Hra, ve které hrajete za postavu jménem Razputin, která se chce přidat k Psychonautům (elitní skupině mezinárodních psychických tajných agentů). Ve hře vstupujete do myslí dalších herních postav. Každá z postav má jinou vlastnost, úchylku, psychickou nevyrovnanost nebo kostlivce ve skříni. Po vstupu do jejich mysli, se tak otevírá pokaždé jiný svět, který má jedinečný level design a vizuální styl. Hra je plná humoru a narážek. Obsahuje jeden z ikonických levelů: The Milkman Conspiracy. V tomto levelu se hráč podívá do mysli paranoidního konspirátora se jménem Boyd Cooper. Tento level je jeho konspirátorkou teorii natolik ovlivněn, že je ve hře celý svět zaplaven agenty. Celý svět je pokroucený jako Boydova mysl.

Obrázek 16: Psychonauts / Milkman Conspiracy

Mimo originální levely je ve hře spousta nástrojů, které může Razputin využívat. Neoriginálnější z nich je Jasnovidectví (Clairvoyance). Pomocí tohoto nástroje se může hráč podívat očima druhých, jak ho vnímají. Každý má jiný pohled na svět a někdo Razputina vidí jako malé mimino a druhý zase jako kus dřeva.

Obrázek 17: Psychonauts / Clairvoyance pohled na Razputina jako malé dítě

3 VIRTUÁLNÍ REALITA

Virtuální realita (VR) je zařízením generovaný obraz v imerzním prostředí. Obraz je posílán na zařízení, které následně upravuje jeho podobu podle pohybu uživatele (reaguje na naklánění a otáčení) pomocí pohybového sledování (buď přímo na zařízení nebo pomocí senzorů okolo uživatele. U některých zařízení jsou i ovladače, které simulují pozici rukou přímo do hry. Uživatel tak může interagovat s okolními věcmi ve virtuálním prostředí.

Historický pojem virtuální realita se objevuje již v roku 1987 se jménem Jaron Lanier. Jeho výzkum přispěl do rodícího se odvětví VR. Postupný vývoj technologií v průběhu dalších let až do dnes rozvinul VR do podoby, která je dnes dostupná běžnému uživateli. Dnes si může každý vyzkoušet VR pomocí svého telefonu a nástavce, který si umístí na hlavu. Výkonnější samostatné modely mohou vykreslovat grafiku srovnatelnou s nejnovějšími hrami.

3.1 Zařízení pro Virtuální realitu: Oculus Quest 2

Oculus quest 2 je zařízení od firmy Facebook. Toto zařízení nevyžaduje oproti jiným sledovací senzory. Senzory ke sledování prostoru jsou umístěné přímo v zařízení. Hráč tak má větší volnost a může se více ponořit do hry. Tento způsob je limitován hardwarovým výkonem, jelikož hra běží přímo na zařízení. Oculus quest 2 umožňuje propojení s počítačem pomocí datového kabelu s výstupem USB-C, který zajišťuje přenos vysokého objemu dat. Můžeme tak propojit zařízení s PC a pomocí Oculus Link se můžeme dostat i k herním titulům jako Half-Life Alyx, jelikož výpočetní stránku hry provádí počítač a nikoli samotné zařízení.

Technické specifikace zařízení:

1. LCD panel: 1832x1920px (na každé oko)
2. Podporované zobrazování snímků: Až 120Hz přes Oculus Link; 72Hz (základní); v některých případech se může se snížit na 60 Hz
3. Paměť ram: 6 GB
4. CPU: Qualcomm® Snapdragon XR2 Platform
5. GPU: Adreno 650

3.2 VR hry

3.2.1 Imerze ve VR hrách

Aby bylo dosaženo pocitu imerze, je důležité získat blízký vztah mezi vizuálními, kinetickými a zvukovými podněty. Při přerušení nebo zpomalení jednoho z nich dojde k přerušení imerze. Imerze znamená ponoření se do hry. Doslova je to fyzický zážitek, při kterém dokáže naše tělo věřit, že je v jiném prostředí. Je to zážitek z přenosu do jiného plně simulovaného prostředí, které nás samo o sobě potěší a obohatí. Je to zážitek sám o sobě, který není ovlivněn obsahem. Veškerá naše pozornost je pohlcena pocitem, že jsme obklopeni zcela jinou realitou. Podle Janet Murrayové je imerze jedním z hlavních principů toho, proč hrajeme videohry. Je to pocit, který přináší velmi specifické potěšení. Věci, které imitují prostředí okolo hráče napomáhají k dokreslení reálnosti prostoru. Pomocí inteligence a vlastní představivosti mohu tuto zkušenost vylepšit. Vyprávění nám pomáhá s ponořením do fiktivního světa. Podle studií Emily Brownové a Pauly Cairnsové z roku 2003 je imerze proces, který se postupně zintenzivňuje, pokud hráči nebrání žádné faktory, aby se ponořil do hry. Tyto faktory nebo překážky také souvisejí s tím, jak hra působí na hráče:

- První fáze je hráčovo zaujetí. Hráč musí chtít investovat svůj čas do hry a plně se v ní interesovat. Hra musí zapůsobit na hráče a neodrazovat ho svým žánrem nebo způsobem ovládání.
- Druhá fáze je hráčovo pohlcení. Zde je velmi důležitá konstrukce hry. Je důležité, aby jednotlivé prvky ovlivňovaly emoce hráče. Prvky, které ovlivňují hráčovy emoce jsou např.: zápletka, vizuální stránka, zajímavé úkoly... Hráč je plně ponořen do hry a méně si všímá svého okolí.
- Třetí a poslední fáze je naprostá imerze. Je to úplné odříznutí od reality, ale je to jen krátký pomíjivý okamžik. V této fázi má hráč empatický vztah k postavám a plně vnímá atmosféru kolem sebe.

(BENDOVÁ 2013)

3.2.2 Four Keys to Fun in Virtual Reality

Čtyři klíče k zábavě ve virtuální realitě (Four Keys to Fun in Virtual Reality) od Nicole Lazzaro, popisuje na modelu, který je založen na sledování emocionálních reakcí hráčů. Hry rozděluje na:

1. Easy Fun (Lehká zábava): Zvědavost z objevování, kreativita (Zábavná interakce)
2. Hard Fun (Těžká zábava): Hrdost, radost z poražení těžkého nepřítele. (Např. Half-Life Alyx)
3. People Fun (Zábava s lidmi): Radost z kooperace (Např.VR Chat)
4. Serious Fun (Smysl): Radost z měnícího se světa. (Např. Accounting+)

Obrázek 18: 4 keys to fun

Nicole Lazzaro se zamýšlí nad tím, jak udržet hráčovu pozornost. Co zmiňuje v rozhovoru je, že hry by se měli soustředit nad tím co je dělá zábavné. Místo toho, aby na hráče chrlily spoustu informací a vjemů. Popisuje tuto praxi jako psaní velkými písmeny (Caps Lock).

(Bye, 2015)

3.2.3 Příklady VR her

V následující kapitole jsem si vybral tři hry, které mě zaujaly svým autorským přístupem a vizuálním stylem. Popisuji na nich jednotlivé parametry, se kterými pracují v rámci virtuální reality.

3.2.3.1 Half-Life: Alyx

Sérii Half-life popisuji skrz celou teoretickou část. Popisuji na ni jednotlivé revoluční milníky. Společnost Valve Corporation vydává vždy novou hru série Half-Life pokud je něčím revoluční. Half-Life: Alyx je nejlepší VR hra roku 2020 (Steam Awards). Příběhově se jedná o prequel (dějově předchází hře Half-Life 2). Hra je dlouhá 15 hodin kampaně pro jednoho hráče (singleplayer). Jako u předchůdců se jedná o poutavé vyprávění lineárního příběhu, skrze rozmanité lokace (městská část, podzemní tunely, mimozemské zařízení a další).

HL: Alyx je imerzivní zážitek. Nejtypičtějším nepřítelem série Half-Life je Headcrab (tvor se čtyřmi končetinami, který skáče lidem na hlavu a předělá je v zombie). Headcrab hráče děsí už v předchozích hrách, kdy hráče nečekaně překvapí např. ve větracích šachtách. Je to, ale VR, které dělá z malého tvora opravdu děsivého nepřítele.

Obrázek 19: Half-Life: Alyx (útok headcrab)

Hra nabízí tři varianty pohybu hráče:

1. Teleportace: Hráč drží tlačítko, které mu ukáže paprsek zobrazující polohu, kam se hráč teleportuje. Po uvolnění tlačítka se hráč teleportuje na ono místo. Tento způsob je dobrý pro hráče, kterým dělá plynulý pohyb ve VR špatně. Pokud si hráč vybere jiný způsob pohybu tak i přes to se teleportaci v rámci hry nevyhne. Konkrétně jde o způsob, jakým hra řeší skoky do dálky a šplhání na žebříku, kdy je potřeba hráče dostat na vrchní bod, na který šplhá. Hra pro to využívá nepatrnou teleportaci hráče v posledním bodu před vyšplháním, kdy hráče „teleportuje“ (automaticky postrčí vpřed) na vrchní pozici.

Obrázek 20: Half-Life: Alyx (pohyb teleportací)

2. Plynulý pohyb: Hráč se pohybuje plynule v rámci prostoru. Tento způsob má přednastavenou rychlost pohybu. V rámci hry chybí sprint, kdy by hráč mohl běžet rychleji. V případě hry HL Alyx by, ale rychlejší pohyb nebyl vítaný, jelikož level design je uzpůsoben pro tento plynulý pohyb.

3. Teleportace s animací: Tento způsob pohybu je kombinací dvou předchozích a je jakýmsi kompromisem pro hráče, kteří využívají plynulého pohybu a teleportace. Znamená to být teleportován, ale ne ihned. Hráč je přenesen skrz prostor rychlým pohybem na teleportační místo.

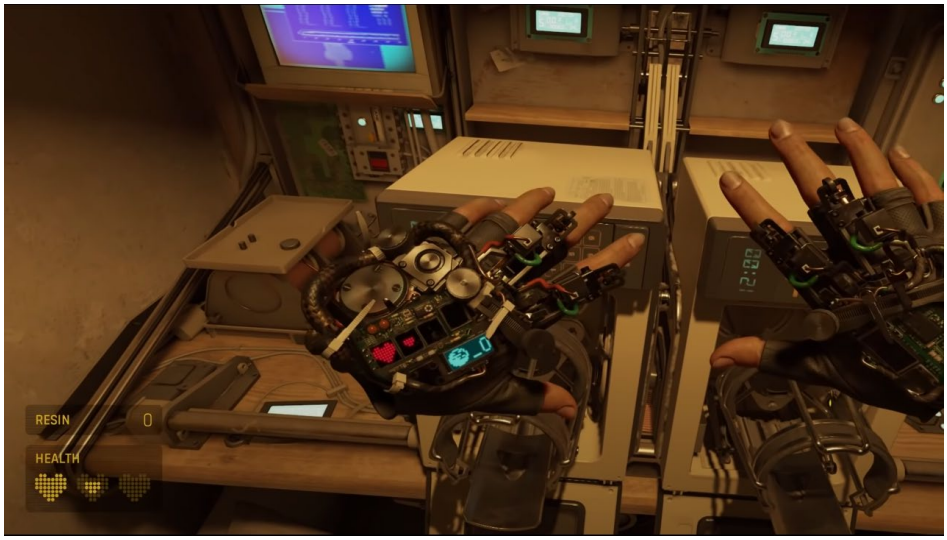
Graficky je hra nejlepší ve svém žánru, a to dokazuje i její náročnost na hardware. Hra musí běžet na počítači a být posílána přes kabel do brýlí. Hra běží v enginu Source 2.

Tabulka 6 Minimální systémové požadavky Half-Life Alyx

Operační systém:	Windows 10 (64 bitový procesor)
Procesor	Core i5-7500 / Ryzen 5 1600
Paměť	12 GB RAM
Grafická karta:	GTX 1060 / RX 580: 6 GB VRAM

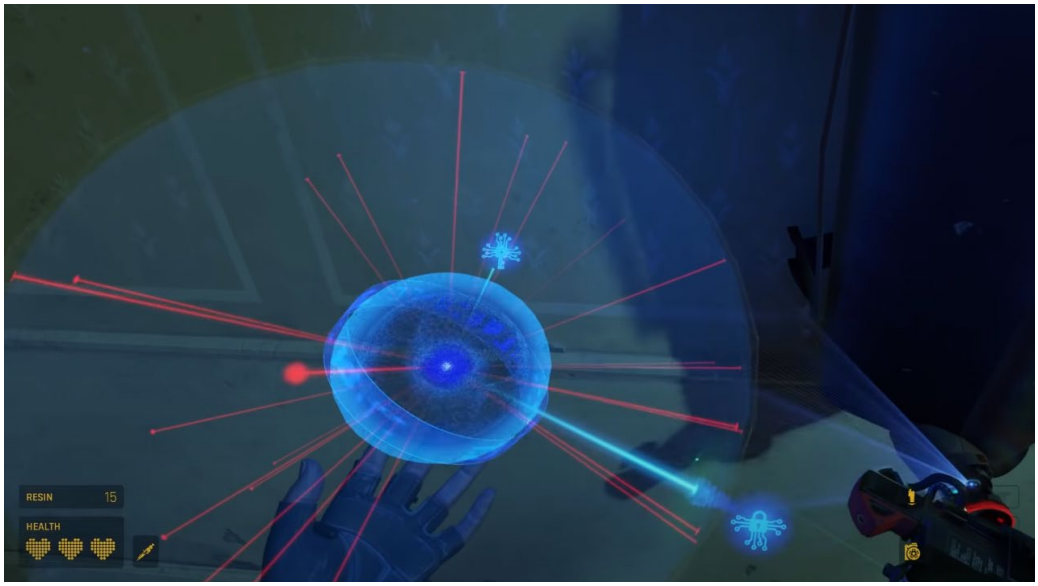
Hráč hraje za postavu se jménem Alyx. Alyx se objevuje v Half-Life 2 jako jedna z neherních postav. Oproti němému Gordonu Freemanovi Alyx promlouvá za hráče k postavám anebo si povídá sama pro sebe při různých situacích. Např. když hází hráč granátem tak Alyx prohlásí: „Chytni tohle.“

V herním světě se nachází mnoho předmětů, se kterými lze interagovat a brát je do ruky. Např. se ve hře vyskytuje piáno, na které může hráč zahrát, nebo může uchopit plechovky a následně je rozmačkat. Tyto detaily, dělají ze hry jedinečný imerzní zážitek. Všechny zbraně fungují manuálně a je třeba je přebíjet ručně. Zásobník vám může vypadnout na zem a vy ho budete muset hledat. V původní hře se nachází gravitační pistole (gravity gun), se kterou může hráč přitahovat a odhazovat předměty. V této hře má Alyx obdobnou variantu: Gravitační rukavice. Pomocí rukavic může hráč přitahovat okolní předměty do rukou hráče.



Obrázek 21: Half-Life: Alyx: Gravitační rukavice

Řešení hádanek je ve hře řešeno obdobně jako v předchozích hrách. Přidanými hádankami pro VR prostředí je nabourávání se (hackování) do nepřátelských systémů, kde hádanka funguje jako hologramová projekce, ve které propojuje body.



Obrázek 22: Half-Life: Alyx: hádanky

3.2.3.2 Job Simulator

Hra ze studia Owlchemy Labs plná humoru, interakce a hravého vizuálního stylu. Hra byla vytvořena v Unity. Jako hráč se ocitnete ve čtyřech lidských povoláních, které jsou karikaturou reálných povoláních (automechanik, kuchař, prodavač a pracovník v kanceláři).

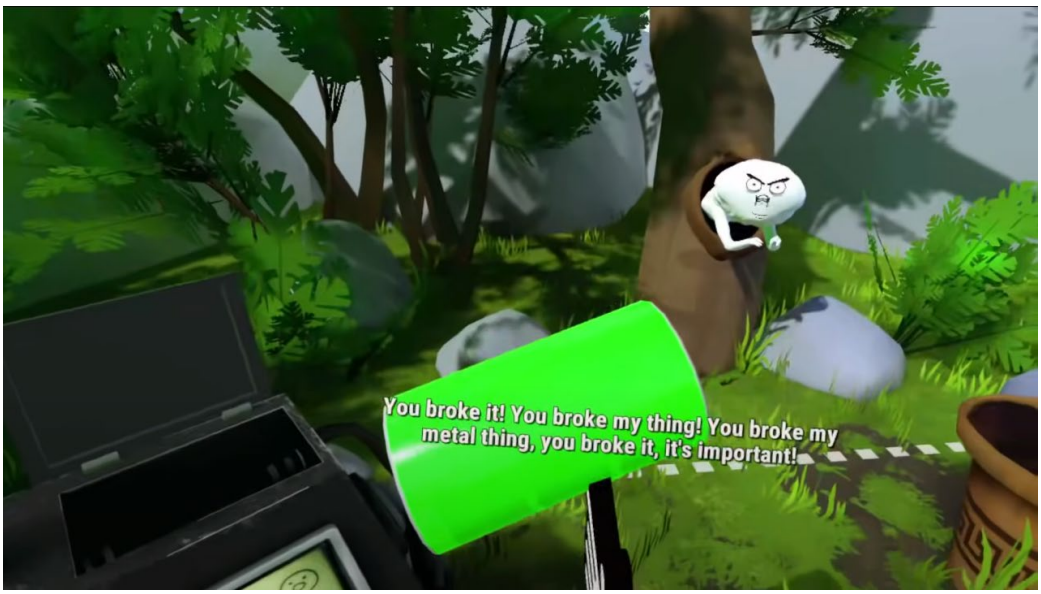
Job Simulator bere tyto povolání a převádí je do humorných interakcí zaměřených na VR. V rámci této hry se hráč nikam nepohybuje a většinu času stojí na jednom místě, ze kterého obsluhuje zmíněné povolání. Prostředí je plné humorných plakátů a předmětů se, kterými si může hráč hrát. Např. si můžete v kopírce naskenovat vlastní hlavu. Z kopírky následně vyjede 3d model mozku. Celou hrou nás provází robot ve tvaru počítače. Instrukce, co má hráč dělat jsou umístněné na létající obrazovce.

Obrázek 23: Job simulator: ukázka ze hry

3.2.3.3 Accounting +

Hra ze studia Crows Crows Crows a Squanch Games je komediální hra. Hru vytvořil tvůrce William Pugh (tvůrce Stanley Parable) ve spolupráci s Justin Roiland (tvůrce Rick and Morty), který ve hře dabuje několik postav. V rámci hry hráč prochází různými scénami (světy) a experimentuje s okolními předměty. Po interakci s předmětem přichází reakce prostředí a herních charakterů. Humor je založen na: vyzkouším co se stane. Poté přichází důsledek rozhodnutí a humorná pointa. Příkladem je level, ve kterém se ocitnete na cizí planetě, kde žije postava ve stromě. Vedle stromu se nachází tajemný stroj ukazující teplotu, který je napájen baterií. Hráč je hned při příchodu konfrontován postavou, která na něj chrlí řadu nadávek. Aby hráč mohl odejít musí vyjmout baterii ze stroje a použít ji pro „virtuální brýle“, které ho přenesou do dalšího levelu. Po vyjmutí baterky, mu postava prozradí,

že stroj zničil a odsoudil ji tak k smrti. Pokud by chtěl hráč baterii vrátit tak mu to hra neumožní ať se snaží sebevíc. Tento level je specifický tím, že se do něj později hráč vrací a vidí následky svých činů. Po vyjmutí baterie ze stroje je celá planeta v ohni.



Obrázek 24: Accounting +: Level s postavou a baterkou

Ruce jsou v této hře inspirovány počítačovým kurzorem. Při předmětech, které je možní uchopit se kurzory změní jako počítačový kurzor v ruku, která ukazuje.

Obrázek 25: Accounting +: Ukázka rukou a menu

Menu je v této hře neutrálním místem a vypravěč mluví k hráči klidným hlasem. Menu je v této hře rozděleno v 3D prostoru na různé části (výběr jazyka, levelu apod.)

Hra je plná skrytých, tajných levelů a narážek. Jedním z nich je level, který si utahuje z hráčů, kteří jsou posedlí v hledaní tajných levelů.

Obrázek 26: Accounting +: Tajný zoo level, plný konspirátorský teorií

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 GAME DESIGN DOKUMENT

Game design dokument je nejdůležitější část hry. Jedná o samotnou podstatu hry. V bodech jsou popsány základní prvky hry a ovládání včetně vizuálního stylu a levelů.

4.1 Základní informace

4.1.1 Hlavní myšlenka

Zábava hry spočívá v kombinaci příběh + grafika + interakce

Krátké levely založené na interakci s tlačítkem. Herní příběh je vyprávěn pomocí video ukázek mezi jednotlivými levely. Oproti jiným hrám, je Cutscéna součástí hry a vypráví příběh přímo ve virtuálním světě, hráč tak má možnost interagovat v prostoru cutscény s okolím. Hra probíhá chronologicky a délka hraní je cca 15 minut.

Hlavním herním tahákem je naivní příběh a forma vyprávění, která je doprovázena specifickým stylem grafiky. Herní interakce a příběh vtipně graduje a vyvolává v hráči různé emoce (hlavně radost). Hra je plná easter eggů a achivementů, které slouží jako humorná nadstavba.

Oproti jiným hrám v žánru se tato hra soustředí na příběh pomocí video ukázek v rámci VR prostředí.

4.1.2 Herní poslání

Co je tato hra? Je to krátká zábavná VR adventura. Ponořte se do světa plného tlačítek a zvratů. Staňte se ochráncem vesmíru a zastavte Zlého Doktora Žabokachnu před zničením všeho.

4.1.3 Žánr

Virtuální realita / Adventura

4.1.4 Zařízení

Zařízení pro virtuální realitu + 2 ovladače

4.1.5 Cílové skupiny

Minimální věk 16+

Lidé, kteří nehrají / příležitostní hráči / hráči

Radek 25 let:

- rád hraje hry (hraje už od 10 let).
- koupil si brýle pro virtuální realitu a rád by vyzkoušel nějakou nenáročnou hru, která by ho dokázala pobavit

Lukáš 42 let:

- hry hraje již dlouhou dobu
- vlastní brýle pro virtuální realitu a další herní hardware (konzoli, PC)

Linda 30 let:

- hry moc nehraje, ale její přítel vlastní brýle pro virtuální realitu
- hry ji přijdou náročné a složité a nemá obecný přehled o hrách
- má ráda jednoduché a přímočaré hry
- hry ji přijdou po chvíli nudné

4.1.6 Motivace hráče

Obecná motivace hráče: pramení ze snahy dokončit jednu z příběhových linek.

Pro náročnějšího hráče: je motivací se dozvědět, jak by hra dopadla, pokud bych se rozhodl jinak a získat všechny varianty konce (tři).

Pro náročné hráče: je motivací získat všechny achivementy na 100% a objevit všechny tajemství a easter eggy.

Hra využívá humor a stylizovanou grafiku a textury, které pomohou s vyprávěním a udržením pozornosti hráče.

Hra má dané hranice a odměňuje hráče za hraní formou gradování příběhu + achivementy + powerupy.

Hráč má možnost porušit čtvrtou stěnu hry tím, že si použije powerup ŠPEK 1.0, který mu dá schopnosti, které normálně nemá. Další powerupy slouží k pobavení a rozšíření hry.

4.2 Příběh a postavy

Příběh je vyprávěn skrze velkou obrazovku ve velkém uzavřeném prostoru a prostředí z Levelů.

Příběh:

Vesmírná společnost za vámi přichází s prosbou o pomoc se záchranou jejich Planety On. Náš způsob žití, ohrožuje Zlý Doktor Žabokachna (dále ZDŽ). Důvod, proč oslovili zrovna tebe, je ten, že postavy z jejich světa nemají prsty na rukou. Jejich Poslední pokusy ZDŽ se naštěstí podařilo zneškodnit. Až na masakr u Jings. Podle nejnovějších zjištění jejich špionů vyvíjí ZDŽ nový typ bomby, kterou nebudou mít schopnost zneškodnit.

Bude se jednat o nějakou zvrácenou bombu. Proto potřebují tvou pomoc. Neodešlou tě ovšem na ZDŽ ihned. Vyšlou tě na sérií levelů, které otestují tvé schopnosti a loajalitu. Na konci výcviku tě vyšleme bojovat s ZDŽ.

Po získání bomby bude mít hráč na výběr mezi tím, zda se přidá na stranu Zlého Doktora a odpálí bombu, nebo se přidá na stranu Vesmírné společnosti, která se v druhé polovině hry začne jevit jako nedůvěryhodná nebo zlá. Doktor se bude snažit ve video ukázkách narušit důvěryhodnost společnosti.

Po dohrání získá hráč tabletku / věc (powerup), který mu dá možnost změnit podobu levelu. Hráč tak získá možnost si zahrát hru znovu. Při každém konci získá jiný powerup, který mu změní hru jinak. Možnosti dohrání a nadstavby se tak vynásobí.

Tabulka 7: Seznam postav

Postava	**Popis**	**Charakteristika**	**Další informace**
Obyčejná postava	Nehratelná postava. Postavy jsou důležitou součástí příběhu. Postava slouží také k tomu, aby hráč nebyl ve hře úplně sám a dotváří atmosféru.	Postava se hýbe a umí se rozhlížet, sledovat, chodit, skákat, běhat, plakat…	Specifikace postavy záleží na jejím obličeji a vzhledu oblečení
Generál	Postava, která přichází za hráčem s prosbou o pomoc. Ve video ukázkách mezi levely mluví směrem k hráči.	Drsný postoj, animace mluvení. Zvuk, který generál vylučuje při mluvení je prskání.	-Generálský oblek -Generálská čepice -Drsné obočí -Řídké vlasy vzadu

Zlý Doktor Žabokachna (ZDŽ) 	Nehratelná postava, která má sloužit jako cíl, který chce hráč porazit.	Je záhadný, „zlý“, vynalézavý.	-Výrazné zlověstné obočí -Žabí zabarvení -Kachní zobák -Zlatá ruka -Zlověstná páska přes ruku -Monokl na oku -Jizva na tváři -Zmutované tělo
Dělník Zedd	Nehratelná postava, která slouží jako první osobní setkání. Hráč má za úkol tuto postavu zachránit.	Je k smrti vystrašený a chce, aby mu hráč pomohl.	-Oblečení dělníka -Bomba na těle s časomírou

4.3 Hraní

4.3.1 Hlavní herní prvky

Hlavním prvkem hry je interakce, u které je kladen velký důraz na požitek z uchopování předmětů a fyzickou interakcí s prostředím.

Herní příběh dává život minimalisticky pojatým levelům. Důležitou součástí je i hudební doprovod, který by měl jít ruku v ruce s výtvarným stylem.

Hráčův život není ohrožen přímým nebezpečím. Je pouze postaven před problém a musí přemýšlet, jak jeho rozhodnutí ovlivní fiktivní svět, do kterého vstoupil.

Hra má tři varianty konce:

1. Hráč je uvězněn. Hráč zneškodní Bombu a tím ji odevzdá Vesmírné společnosti, která ti nesmírně děkuje. Ale I když je jim to moc líto, tak tě musí uvěznit.

Víš toho příliš mnoho o jejich vesmíru a tvé ruce jsou velice nebezpečné. Posloužíš Vesmírné společnosti na experimenty a další studování. Potřebují tě k prostudování, aby vytvořili takovou bombu, kterou lidstvo nebude schopno zneškodnit.

2. Hráč se přidá k nepříteli. Hráč je uvězněn a dozví se, že na něm budou prováděny experimenty.

3. (Tajný konec/ hráč nic neudělá) Hráč se obětuje. Hráč nechá bombu explodovat a zabije sám sebe. Hráč se z video ukázky dozví, že se hrdinně obětoval pro cizí bytosti (vesmírnou společnost). Na tvou počest postavili pomník ve tvaru dlaně.

4.3.2 Hlavní herní prvky

Hráč se nepohybuje v rámci prostoru. Posílí to vyprávění a soustředění se na jednotlivé věci v dosahu hráče. Tím, že hráč se nachází na jednom místě tak se tím upraví prostředí okolo něj. Není důležité tvořit složité prostředí a mapy. Hraní by mělo být nenásilné a plynout v jednom rytmu. Na hráče by nemělo nic běžet ani fyzicky útočit.

4.3.3 Herní omezení

Hra by neměla obsahovat hrubé nadávky a vulgarismy, realistické zobrazení násilí a krve. Hra paroduje a všechny situace jsou vytvořeny formou nadsázky a humoru.

Ve hře není možné se přesouvat skrz prostor. Hra je situovaná do jednoho bodu (lokace hráče). Toto omezení se dá porušit, pokud hráč použije powerup ŠPEK 1.0.

4.3.4 Herní cíle a odměny

Herní cíle a odměny dělím na tři kategorie: **Powerup, Achivement a Easter egg.**

Herní cíle a odměny nejsou závislé na úspěšné dohrání hry. Rozšiřují hru a přidávají přidanou hodnotu. Hráčovi není herní cíl prozrazen dopředu a je překvapen. Achivementy jsou hráči prozrazeny, ale část z nich zůstává skryta jako tajemství a není tak veřejně přiznaný. Tím má hráč větší radost, když takový tajný achivement nebo easter egg najde.

Tabulka 8: Powerupy

Powerup	**Účinky powerupu**	**Kdy / kde hráč powerup získá**
ŠPEK 1.0 (mimozemské zvíře způsobující halucinace)	-Vypravěč: uklidňuje hráče -Věci mluví k hráči -Zvířata mluví k hráči -Neživé věci mají oči -Všechny oči se orientují na hráče -Změna atmosféry -Audiovizuální „klídek“	Epilog 8b: Zničení Vesmírné Společnosti

4.3.5 Herní mechanika

Hra je lineární a po dokončení levelu automaticky přechází na mezi level (cutscénu). Cutscéna poté automaticky přechází na další level.

Hráčův pohyb mezi levely a cutscénami je plynulý. Hráč je teleportován za pomocí teleportačního zařízení, které definuje hráčův prostor pro pohyb v rámci hry.

Tabulka 9: Definice hráče

Powerup	**Hráčovy schopnosti**
(jméno hráče)	-Hráč nemá předem definované vlastnosti. -Charakter hráče je němý. -Hráč má možnost se otáčet a uchopovat věci v jeho dosahu za pomoci Virtuálních brýlí a ovladačů. -Hráč má inventář, ve kterém se nachází powerupy

Hra má jednotnou obtížnost (není na výběr mezi více obtížnostmi).

4.4 Levely

Ve hře se nachází několik levelů a cutscén.

Pro 100% projetí hry a všech rozhodnutí a konců by musel hráč hrát vícekrát.

Cutscéna vždy předchází levelu a rozvádí příběh.

Po každém levelu se v cutscéně dozvím význam svých činů z předešlého levelu. A dostávám úvod k dalšímu levelu.

Na konci každé cutscény je představení dalšího levelu.

Legenda:

- Intro/**C**utscéna = C
- Hráčova přidaná **h**odnota = H
- **P**rostředí = P
- **M**luvené slovo = M

Tabulka 10: Levely

Název levelu	**Popis levelu (viz. legenda)**
Intro	**M:** Čus. Neboj se. Mé jméno je Generál PRSK Intro video s generálem a prosbou o pomoc.

Level 1: Button	**H:** Hráč se naučí mačkat tlačítka **P:** Mimozemská příroda, idylka, zvířata Hráč má stisknout jedno tlačítko, které se nachází před ním. Po stisknutí je level úspěšně dokončen a zobrazí se na obloze Completed. V okolí jsou pomocné ukazatele (šipky), které ukazují na tlačítko a vybízí ke stisknutí.
Cutscéna 1	**M:** Výborně ověřili jsme si tvé motorické schopnosti. Možná ti to přišlo banální nebo stupidní, ale přesně takovou bombu poprvé sestrojil dr. Žabokachna.
Level 2: Butt—on	**H:** Hráč se naučí brát věci a manipulovat s nimi. **P:** Kupole na měsíci ve vesmíru. Zábavní park. Série tlačítek různě rozmístěných okolo. Tlačítka jsou blokovány a pro jejich stisknutí je potřeba použít předměty okolo hráče.
Cutscéna 2	**H:** Hráč poprvé uvidí Dr. Žabokachnu (Žabokachna se naboural do obrazovky, aby kontaktovala hráče). **M (Žabokachna):** Čus já jsem doktor, máme málo času, než nás přeruší. Poslouchej pozorně. Všechno, co o mě říkají je… (přenos se přeruší). **M (Generál):** Haló, haló, slyšíme se? Jsem připojený? Slyší mě? To je, ale krám. Jak se to… už mě slyší? *generál si odkašle* Výborně! Gratuluji ti. Doufám, že si se skvěle bavil. Ale nyní konec zábavy. Potřebujeme, aby si prokázal své logické schopnosti. Pošleme tě na planetu DARMS (smrad), kde se nachází jedna z bývalých bomb. Prokaž, že dokážeš logicky přemýšlet a oprav starou bombu Zlého doktora Žabokachny abychom ji mohli použít na… výzkum ano. Na výzkum nebo tak něco.

Level 3: Button?	**H:** Hráč se naučí umisťovat předměty do jiných předmětů. **P:** Smetiště s výhledem na továrnu Bloorgonu. Komíny, odpadky, stará bomba. Bomba (tlačítko), je rozebrána na několik částí. Tyto části se nachází někde kolem hráče mezi ostatními odpadky. Po dokončení bomby se bomba aktivuje a hráč je teleportován.
Cutscéna 3	**M:** Super dík. Chce se mi vylučovat tekutiny z těla, tak to vezmeme hopem. Pro deaktivaci bomby stiskni tři tlačítka. Zapamatuj si tyhle symboly... (ukázka symbolů). Ok musím letět, hodně štěstí. Hráči se na obrazovce zobrazí v krátkosti 3 symboly. Poté je hráč teleportován do dalšího levelu.
Level 4: Button Button Button	**H:** Hráč nemůže vyhrát. Level slouží k rozvinutí příběhu. Stresová situace. **P:** Ovládací panel, na kterém je spousta tlačítek. Každé tlačítko má jiný symbol. Před panelem stojí postava s bombou a časomírou (30 sekund). V pozadí je velká zbraň namířena na nějakou planetu. Hráč musí do konce časomíry stisknout 3 symboly z cutscény. Jedno z tlačítek ovšem chybí a postava tak exploduje. Pokud má hráč powerup ŠPEK 1.0, tak může najít ztracené tlačítko a stisknout ho. Pokud ovšem stiskne všechny tři tlačítka tak zbraň, namířená na planetu vystřelí a zničí ji.

Cutscéna 4a (Tři tlačítka nebyla aktivována)	**H:** Hráč se naučí etické krutosti z trestu pro dělníka, který udělal prostou chybu. Hráč si může ulevit, že za to nemůže. **M:** Nevadí, tohle ti nevyšlo. Pokud se trápíš na mrtvým subjektem, tak se netrap. Byl to dělník, který sabotoval panel neodbornou konstrukcí. Myslel si, že nepřijdeme na to, že jedno tlačítko chybí! Toto tlačítko jsme využili k jeho potrestání. Jen s ním se dala bomba zneškodní. Nicméně mačkání tlačítek ti jde opravdu výborně. Za odměnu ti dáme lehčí level, ve kterém si můžeš oddychnout.
Cutscéna 4b (Všechny tlačítka aktivována)	**H:** Hráč zjistí, že ať udělá cokoliv, tak důsledek jeho činů má na někoho dopad. M: Super! dokázal si najít tlačítko, které dělník sprostě ukradl z panelu a sabotoval ho. Dokázal si nám, že jsme si vybrali dobře. Zároveň si pomstil zradu zničením jeho domovské planety, plné podobných zrádců. Za odměnu ti dáme lehčí level, ve kterém si můžeš oddychnout.
Level 5: Don't press button!	**H:** Hráč z předchozího bude chtít mačkat tlačítko, protože předchozí nestisknutí stálo postavu život. **P:** Místnost s tlačítkem, ve které je plno relaxačních předmětů (obraz, fontánka, televize, hrnek, jídlo). Za tlačítkem jsou tajemné zavřené dveře. Pokud hráč stiskne tlačítko, tak se otevřou dveře, za kterými stojí postava s bombou. Pokud hráč stiskne tlačítko znovu, tak postava ihned exploduje. Pokud hráč nestiskne tlačítko, tak level skončí po uplynutí 5 minut. (Před uplynutím 5 minut, hráč uslyší tlumený výbuch zpoza dveří)

Cutscéna 5a1: Stisknutí tlačítka 1x	H: Hráč je v této cutscéně konfrontován. **M Generál:** ŠPATNĚ! Zabil jsi ho! Dali jsme ti možnost si odpočinout, ale ty jsi musel opět zabíjet. Kvůli tobě zemřel otec pěti dětí. Žabokachna se naboural do přenosu na obrazovce a vysvětlí hráči co je to Bloorgon. **M Žabokachna:** No konečně jsem tě opět našel. Kolik nevinných ještě musí zemřít, než ti dojde, o co jim opravdu jde. Připoj se ke mně a společně je můžeme porazit. Mimochodem Bloorgon je lék, který ukradl pro své děti. Už to pochop. Já nejsem ten špatný to oni!
Cutscéna 5a2: Stisknutí tlačítka 2x	**H:** Hráč je v tomto levelu pochválen. **M Generál:** Opět nás nedokážeš překvapovat. Tvé dokonalé schopnosti, dokázali odhalit dalšího zrádce. Jednalo se o zloděje, který ukradl pět Bloorgonů a byl odsouzen k terminaci. Žabokachna se naboural do přenosu na obrazovce a vysvětlí hráči co je to Bloorgon. **M Žabokachna:** viz. Cutscéna 5a1
Cutscéna 5b: Nestisknutí tlačítka	**M Generál:** Paráda. To je můj oblíbený level. Tvoje trpělivost stoupla o +1. Za odměnu ti dáváme achivement. Ale řekni, nezajímalo tě, co bylo za těmi dveřmi? Žabokachna se naboural do přenosu na obrazovce. M Žabokachna: Víš, co bylo za těmi dveřmi? Otec pěti dětí, na kterém byla bomba. Slyšel si ten výbuch? To byl on. Odsoudili ho k terminaci za to, že ukradl pět léků pro své děti. Už to pochop. Já nejsem ten špatný to oni!

Level 6: Button practice	**P:** Vesmírné vězení. Odsouzení jsou přimontovaní různě po místnosti. Někteří jsou na pojízdném terči a někteří na statickém terči rozmístění různě v prostoru (podobně jako u levelu 2, ale s postavami). Hráč má k dispozici tlačítkovou pistoli (button gun) Hráč má za cíl aktivovat tlačítka, která jsou přimontována k postavám. Je tak na hráčovi, jakou má mušku a pokud se trefí do tlačítka nebo do postavy. Zabití postavy stiskne tlačítko automaticky. Pokud hráč volí cestu pacifisty, tak se může soustředit a trefovat přesně. Pokud si hráč zvolí cestu zabijáka, tak může trefovat rovnou postavy.
Cutscéna 6	**M:** Doufám, že jsi připraven se utkat se Zlým Doktorem Žabokachnou. Zaměřili jsme jeho polohu v jeho tajném sídle. ZABÍJ HO!
Level 7: The Button End	**H:** Hráč je postaven před dilema: Buď poslechne Generála a zabije Žabokachnu anebo se k němu připojí. **P:** Prostředí uvnitř sídla. Spousta technického vybavení a strojů, zkumavek, experimentů. Technické výkresy bomb a výpočtů na tabulích. Letáky o útocích separatistů a Vesmírné společnosti. Žabokachna je v malé místnosti naproti hráči. Po otevření se hráči objeví Žabokachna jak sedí na vesmírném WC. Hráč má na výběr, jestli Žabokachnu zastřelí, nebo ho může vzít do rukou a rozmáčknout. Poté je hráč teleportován do levelu 8a. V případě, že se hráč chce přidat k Žabokachně. Tak mu podá toaletní papír, na který ukazuje vedle WC. Žabokachna z toaletního papíru vyrobí bombu a teleportuje hráče do levelu 8b.

Level 8a: The End.Final_1 (pokud hráč zabije Žabokachnu)	**P:** prostředí cutscény. Před hráčem se nachází nová bomba. A kolem hráče se nachází kamery. Hráč má k dispozici předměty, které by mu mohli pomoci ke zneškodnění. Hráč má na výběr mezí zneškodněním bomby nebo odpálením bomby. Při tom, jak se bude časomíra přibližovat výbuchu, tak bude generál vytvářet tlak na hráče. **M:** Výborně vojáku. Zbývá jen zneškodnit tuto bombu a můžeme jít všichni domů. Vynalož všechny znalosti z tréningu. No tak to zvládneš… Už nezbývá moc času. Pospěš si. No dělej urychli to. Jen pro připomenutí, pokud to necháš vybouchnout, tak zabiješ akorát tak sám sebe, protože jsme tě umístili 3 kilometry pod zemí na planetě 404.
Level 8b: The End.Final_2 (pokud se hráč přidá na stranu Žabokachny)	**P:** Mimozemské velkoměsto. Mrakodrap centrály Vesmírné společnosti. Deštivé počasí. Žabokachna teleportuje hráče na plošinu za okno centrály Vesmírné Společnosti. Hráč vidí za oknem generála. Jakmile hráč aktivuje bombu. Tak mu vypadne z ruky na plošinu. Poté je hráč teleportován do epilogu 8b.
Epilog 8a_1: Exploxe bomby (tajný konec)	**H:** Hráč se hrdinně obětoval pro cizí bytosti. Vesmírná společnost hráči postaví pomník ve tvaru zlaté ruky. **P:** Hráč se nachází v levelu, který připomíná nebe. V tomto levelu se nachází velká zlatá ruka.
Epilog 8a_2: Zneškodnění bomby	**H:** Hráč je zrazen Vesmírnou společností a uvězněn ve vězení. **P:** Vězení, ve kterém jsou polstrované zdi a vysoká okna, ve kterých jsou vědci, kteří studují hráčovo chování. Dělají si zápisky a baví se tajně mezi sebou. Všude na hráče míří kamery. Hráč má k dispozici, některé předměty ze hry, se kterými si může hrát.

Epilog 8b: Zničení Vesmírné Společnosti	**P:** Pláž, západ slunce. Hráč je v malém bazénku pro dva lidi. Hráč se ocitne v bazénku s Žabokachnou, která má v ruce šampaňské. Před hráčem se na obloze nachází planeta, která následně vybuchne. Poté se zapne televize a v ní jsou zprávy. **M zprávy:** Mimořádné zprávy. Zlý Doktor Žabokachna opět zaútočil. Dnes byla zničena planeta i se sídlem Vesmírné společnosti. Předpokládá se, že zemřeli všichni hlavní představitelé vesmírné společnosti a nějakých 6 Quadrilionů poddaných. V následném chaosu se rozkradly zbývající zásoby Bloorgonu. V celé galaxii nastala anarchie. Tržby nápoje Xoraxx stouply o 5 %. Klergon s vámi.

4.5 Ovládací prvky

Hra využívá oba ovladače k virtuálním brýlím pro ovládání hry. Pro uchopování předmětu je používán Trigger Button a Grip Button. Pro orientaci v prostoru (otáčení) se používá levý joystick a pro pohyb v rámci prostoru se používá pravý joystick nebo B button pro teleportaci.

Tabulka 11: Druhy tlačítek

Tlačítko / input	**Akce**
Tlačítko	-Klasické stisknutí -Stisknutí na dálku předmětem -Více stisknutí s různou odezvou (viz. level 5)
Výsuvná tyč	-Při stisknutí tlačítka se tyč teleskopicky prodlouží -Při opětovném stisknutí se tyč zasune do původní stavu
Rozebrané tlačítko	-Snap zóna (zóna, do které zapadne část tlačítka) -Po zaplnění všech částí je tlačítko aktivní a dá se spustit akce
Tlačítkový panel	-Tlačítka mají na sobě texturu znaku -Stisknutí tlačítek spouští akci v levelu 4 -Stisknutí 3 speciálních tlačítek spustí zbraň

Button gun (tlačítková zbraň)	-Při stisknutí vystřelí projektil
NPC Button (level 6)	-Tlačítko může být stisknuto klasicky nebo může být aktivováno zabitím postavy
Bomba Žabokachny	-Deaktivační tlačítko bomby se nachází v úzkém otvoru. -Pro deaktivaci je potřeba stisknout několikrát
Toaletní Bomba	-Bomba v toaletním papír -Při stisknutí vypadne hráči z ruky
Power up: Špek 1.0	-Při stisknutí se zvíře aktivuje a vyfoukne do prostoru barevný kouř a aktivuje powerup

4.6 Herní styl a UI

V každém levelu se bude nacházet název úrovně levelu. Tento nápis se bude nacházet na nebi před hráčem nebo viditelném místě.

V klasické hře se nenachází mluvené slovo (pouze zvuky).

Vizuální stránka hry je inspirována hrou Accounting, Grim Fandango a autorským přístupem autorských her.

Textury jsou kreslené ručně. Všechny detaily jsou dokreslovány ručně a dávají hře osobitý styl.

Cutscény jsou kombinací 3d animace, motionu, kreslené animace a ilustrace.

4.7 Financování a potenciální rozvoj

Pro ideální vývoj hry by bylo nejlepší spolupracovat s lidmi, kterým je hra blízká. Jelikož se jedná o hru vytvořenou pro zábavu a měla by sloužit k pobavení, bylo by nejlepší formou financování Crowfundingové kampaně. Pro dokončení hry podle původního návrhu by bylo třeba hru financovat nezávisle na vydavateli, a proto je Crowfundingová kampaň nejvhodnější.

Cílová částka by sloužila k pokrytí nákladů na nezbytné dokončení hry a zaplacení nákladů na programování, právní stránku hry a náklady na vypuštění. Členové týmu se myslí jako jednotlivci, ale také se mohou brát jako tým lidí (v případě týmu lidí by částka byla mnohem vyšší).

Hra by mohla být dále rozvíjena a mohly by být vytvářené další krátké příběhy založené na jiné interakci, kdy formát vyprávění by byl zachován. Tyto další příběhy a rozšíření by byli přidávány formou DLC.

Nezbytní členové potřební k dokončení při crowdfundingové kampani:

Programátor C# (Unity)

Marketing / Právo (Právní část hry)

Zvuk (Hudba, ruchy, úprava nahrávky)

Voice over (člověk, který by namluvil mluvené části hry)

Další členové k případnému rozvoji:

Překlad textů do Anglického jazyka

Testování

Profesionální originální hudba

Spisovatel / Scénárista

5 HERNÍ PROTOTYP

Herní prototyp jsem tvořil za pomocí několika programů:

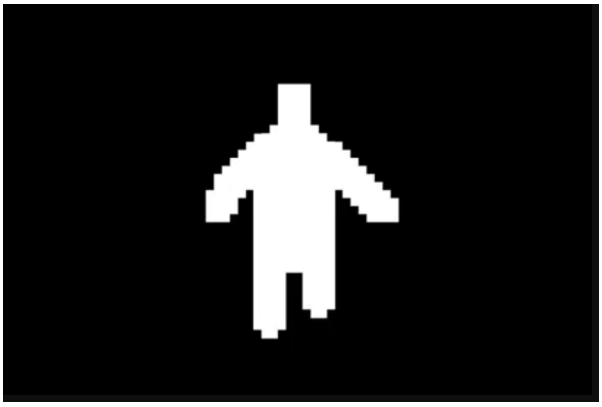
1. Unity: Prototyp
2. Blender: 3D modelování
3. Adobe Photoshop: Textury
4. Visual Studio 2019: Kódování

5.1 Inspirace

Inspirace vizuálního stylu vychází z autorských her jako je např. Accounting a Job Simulator.

Na bakalářskou práci jsem tvořil hru, která se jmenuje ZDENDA. U diplomové práce jsem pokračoval v tradici a rozhodl se ji pojmenovat ZDENAA (dvě A jako druhý díl). I přesto, že se nejedná o druhý díl jako takový, tak z něj vycházím. Dalo by se říci, že se jedná o referenci na mou původní hru. U prvního dílu jsem se inspiroval bitovou grafikou. Při této hře jsem více čerpal z vlastního stylu, který jsem si vytvořil během studia.

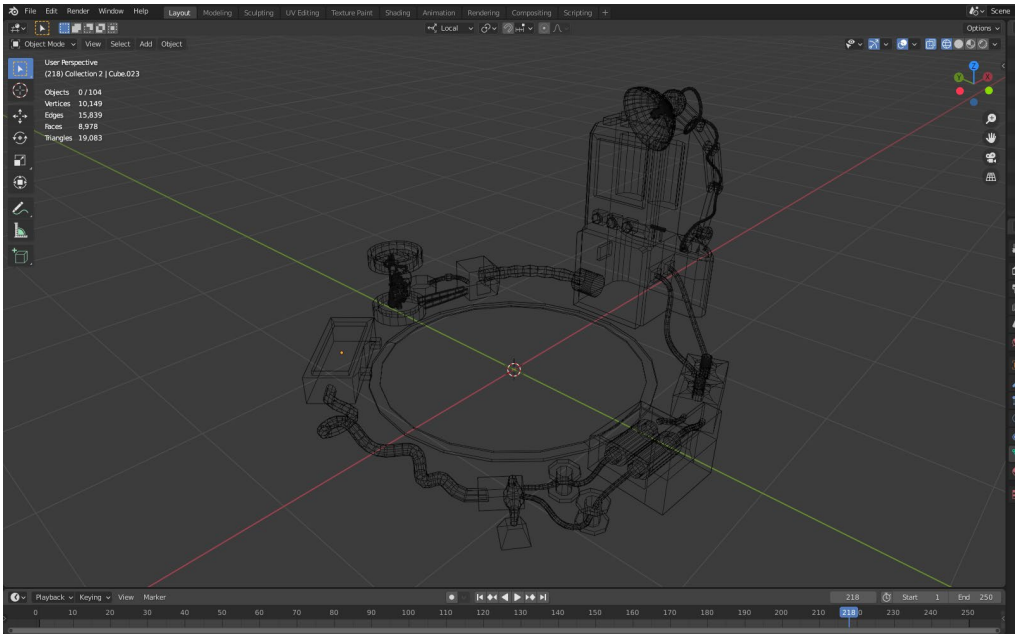
Obrázek 27: ZDENDA hra (bakalářská práce)



Obrázek 28: ZDENDA hra (Postava ze hry)

5.2 3D modely

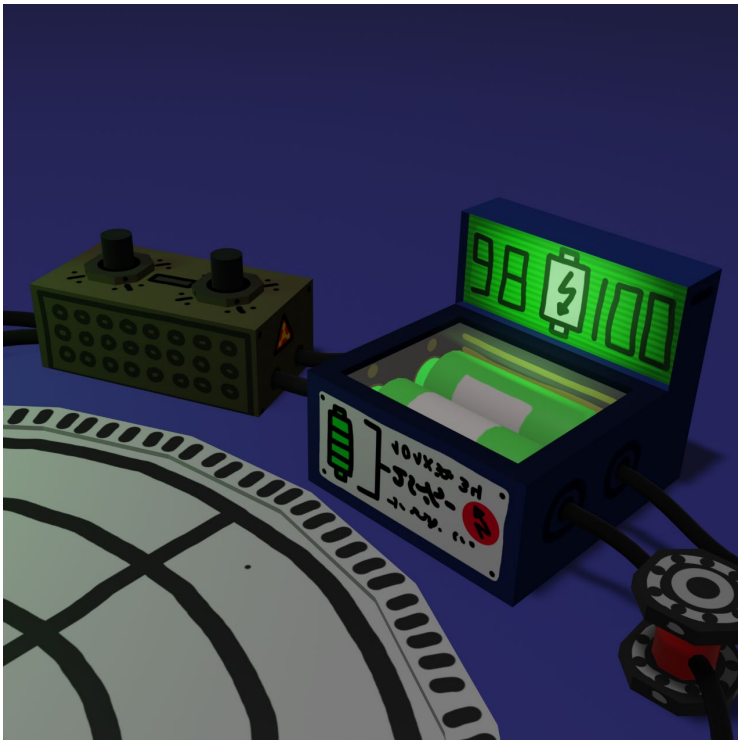
Modely jsem vytvářel v programu Blender. Všechny modely jsem modeloval s vědomím, že je budu používat následně v prototypu hry. Jsou proto modelovány s co nejmenším počtem polygonů. Například teleportační zařízení jsem vymodeloval pod 20 000 triangles (Oculus Quest 2 může vykreslovat až 1 000 000 triangles každou sekundu). Následně jsem u modelu upravoval UV abych mohl využít co nejvíce detailu u textury. U některých modelů jsem pracoval s animacemi, které jsem následně importoval do programu Unity (postava). Všechny modely, které jsem importoval do Unity jsem exportoval ve formátu FBX.



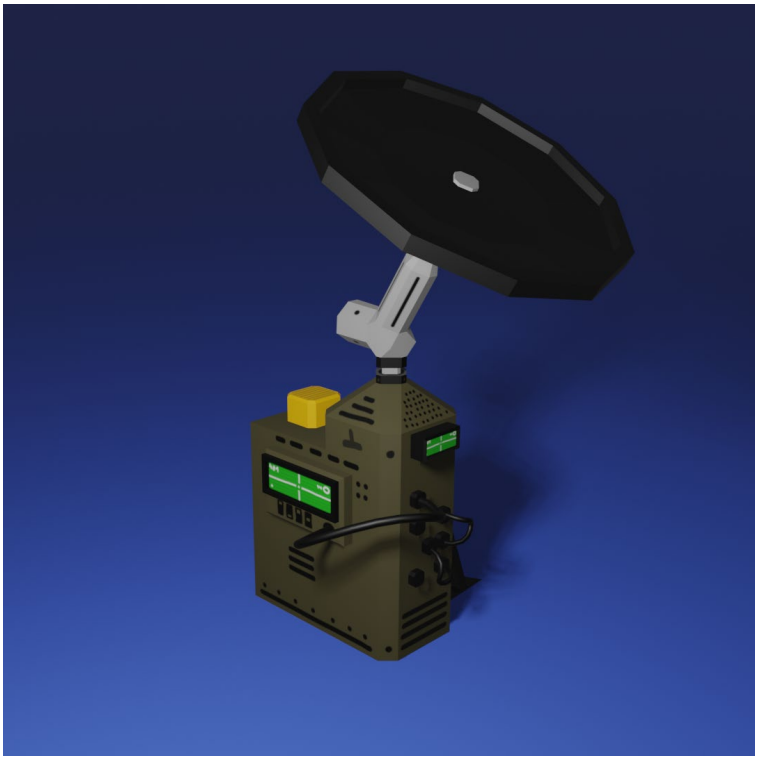
Obrázek 29: Blender: Drátěný model teleportačního zařízení

Obrázek 30: Podoba teleportačního zařízení (Blender)

Obrázek 31: Detail nádoby s mutantem (Blender)



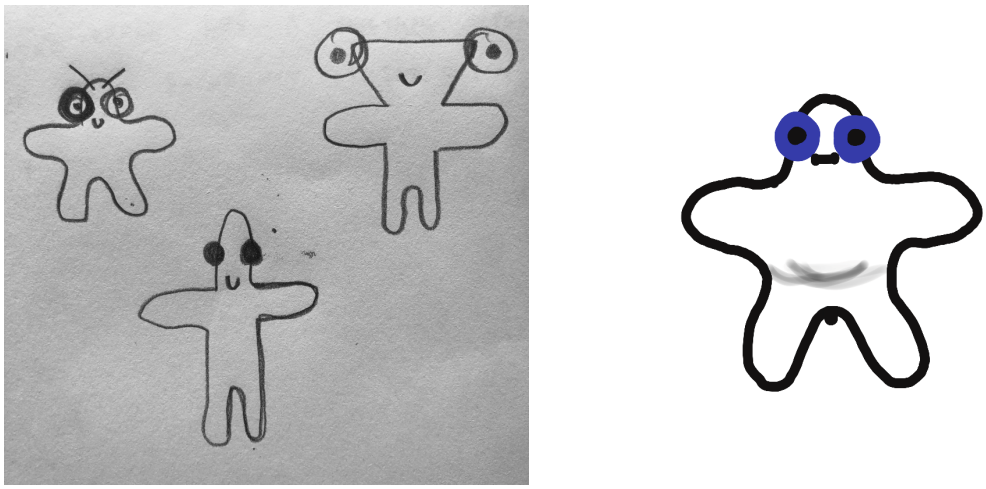
Obrázek 32: Detail baterií (Blender)



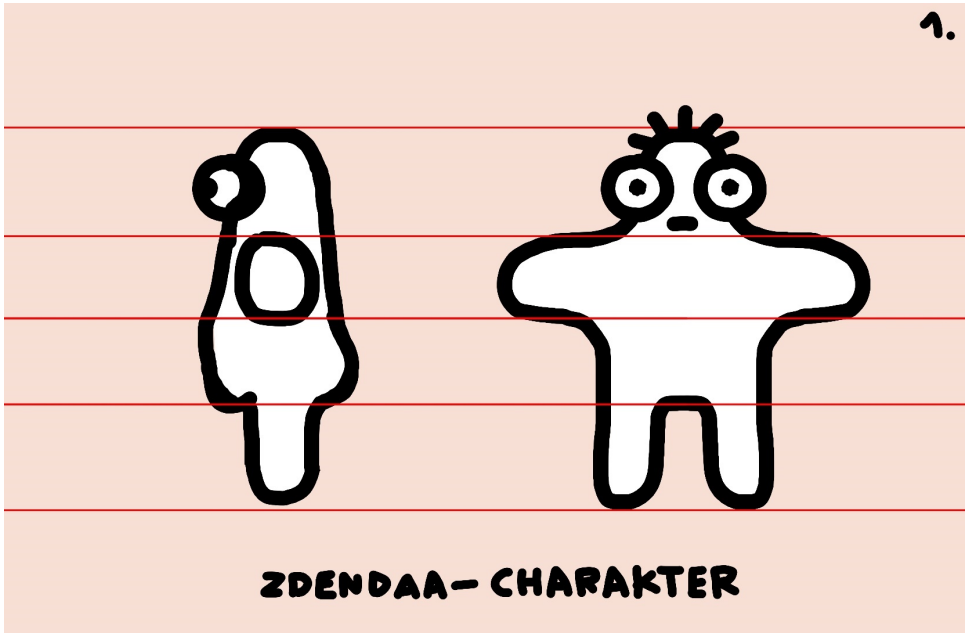
Obrázek 33: Radar (Blender)

5.3 Herní charaktery

Herní postavy mají vytvořený loutkový model. Následně jsem postavy animoval a vytvořil základní sbor animací. Herní postavy vycházení z základních organických tvarů. Při tvorbě postav jsem chtěl, aby působili živě. Vytvořil jsem jim proto velké oči, které jsem následně rozhýbal v Unity pomocí přidaného nástroje: Eyes Animator od FImpossible Creations.



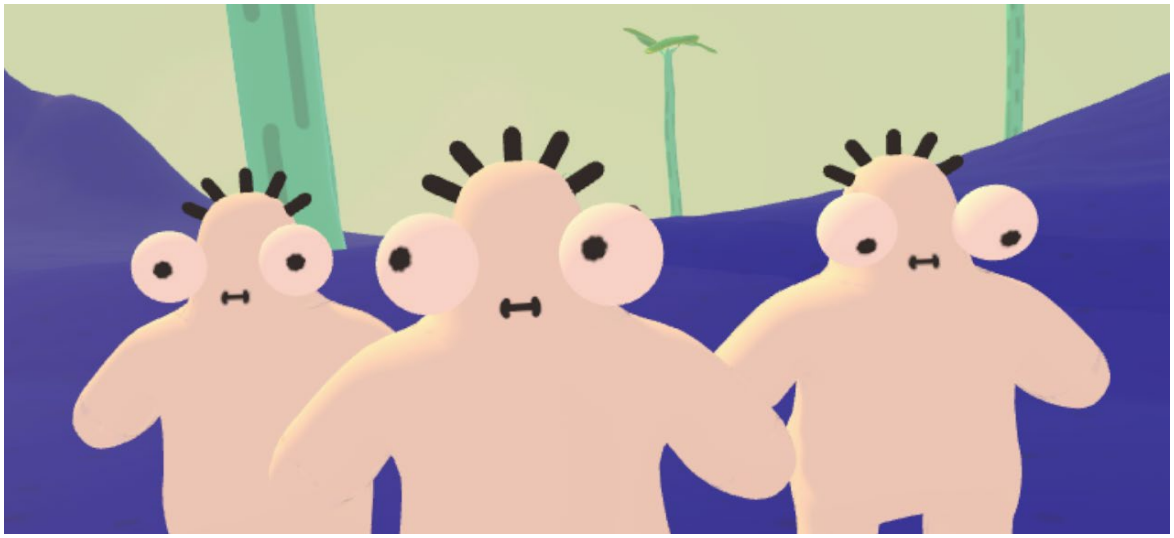
Obrázek 34: První návrhy postav



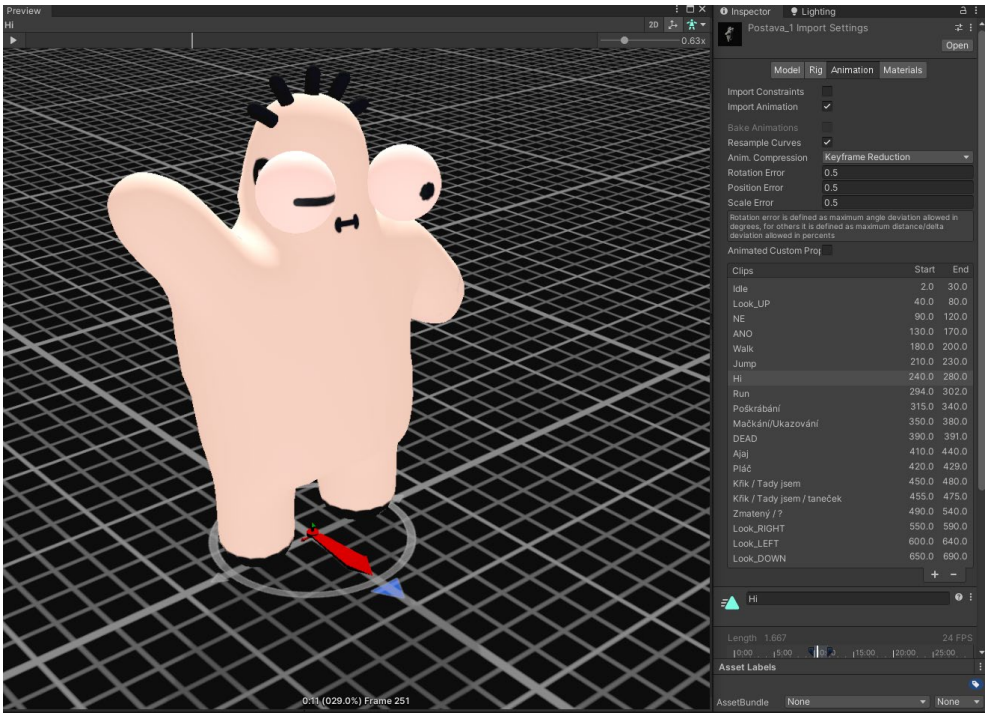
Obrázek 35:Finální návrh postavy

Obrázek 36: 3D model postavy

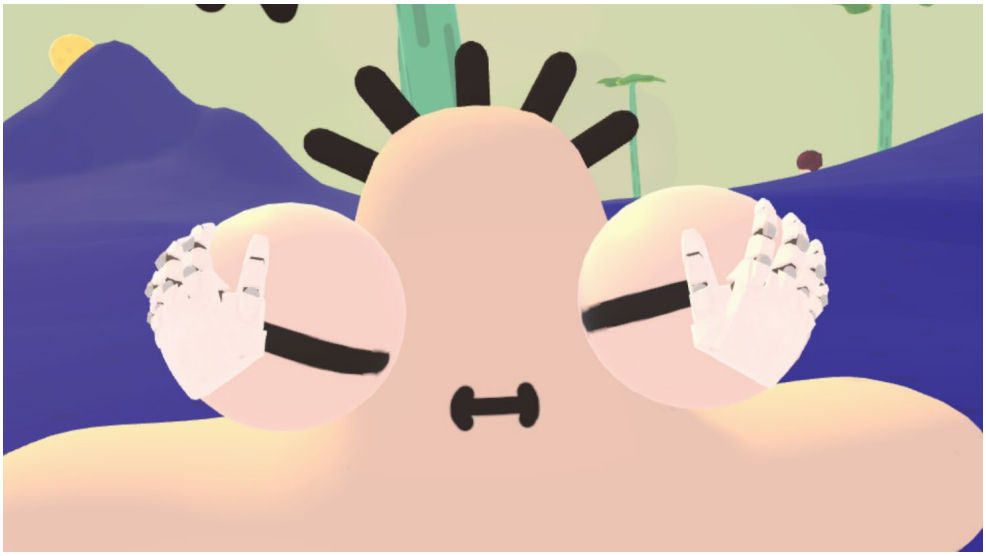
Obrázek 37: Varianta postavy s oblečením a čepicí (Generál PRSK)



Obrázek 38: Postavy v prostředí prototypu (ukázka Eyes Animator)



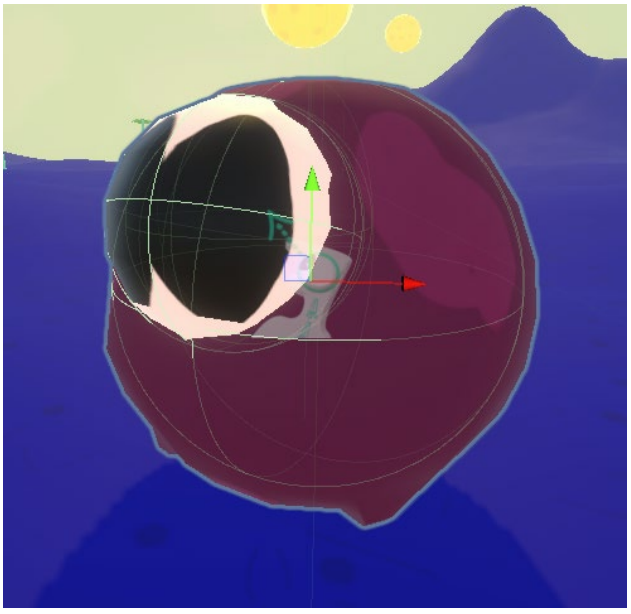
Obrázek 39: Ukázka rozdělení animací postavy v Unity



Obrázek 40: Ukázka interakce s postavou v prototypu

Dále jsem do prototypu přidal zvířata, která jsou součástí prvního levelu. Zvířata slouží jako humorná složka levelu.

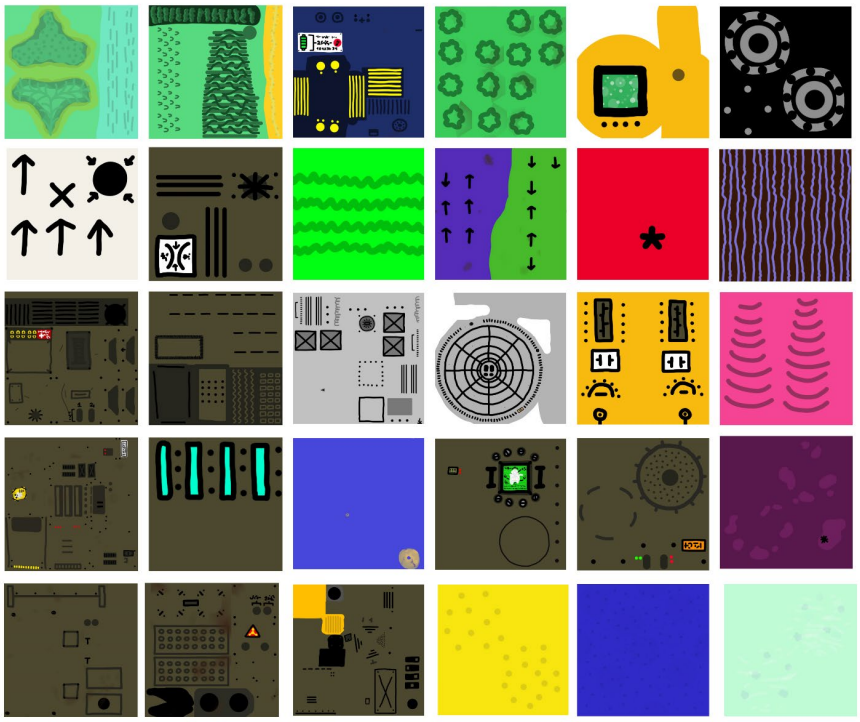
Obrázek 41: Malá zvířátka, skáčou okolo hráče a kadí



Obrázek 42: Větší kulaté zvíře se v levelu pohybuje pomocí koulení.

5.4 Vizuální styl

Ve vizuálním stylu pracuji s vlastní autorskou prezentací. Všechny textury, jsou tvořeny ručně v programu Photoshop (jsou kresleny myší). Využívám výraznou barevnost.



Obrázek 43: Ručně kreslené textury

5.4.1 Typografie

Typografie je autorská, kterou jsem si vytvořil během studia. Používám ji při názvech levelů.

Obrázek 44: Zdenda.final_2.ttf

Obrázek 45: Příklad typografie v levelu (Prototyp)

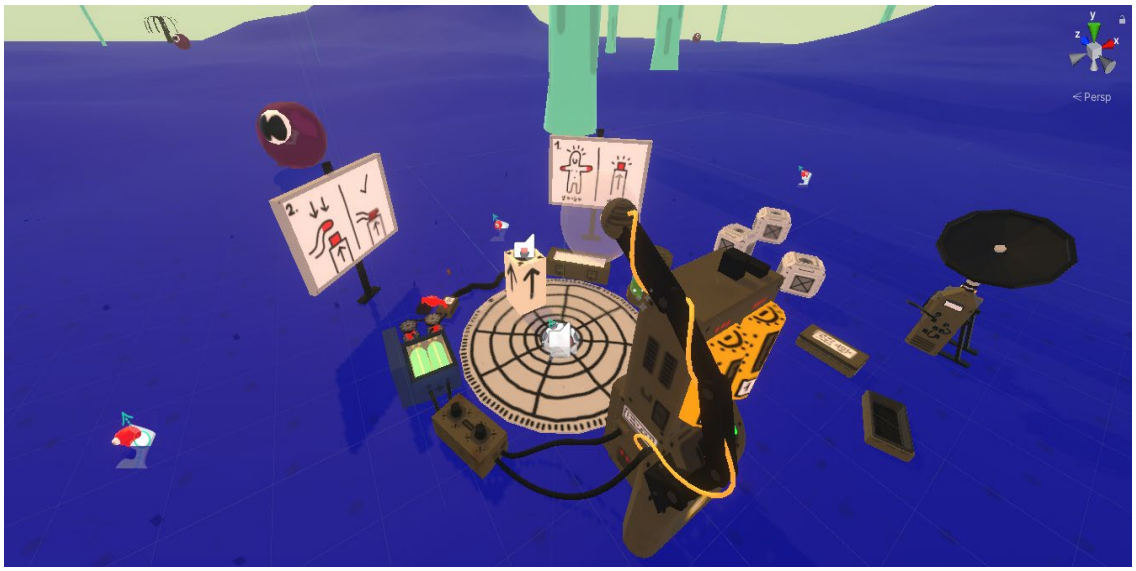
5.5 Hudba a zvuk

Hudbu používám k dokreslení atmosféry. Ruchy a zvukové efekty jsou vytvořené formou nahrávky hlasu. Například Generál PRSK hovoří prskavým zvukem, kdy je jeho hlas následně překládán abychom mu rozuměli, co říká.

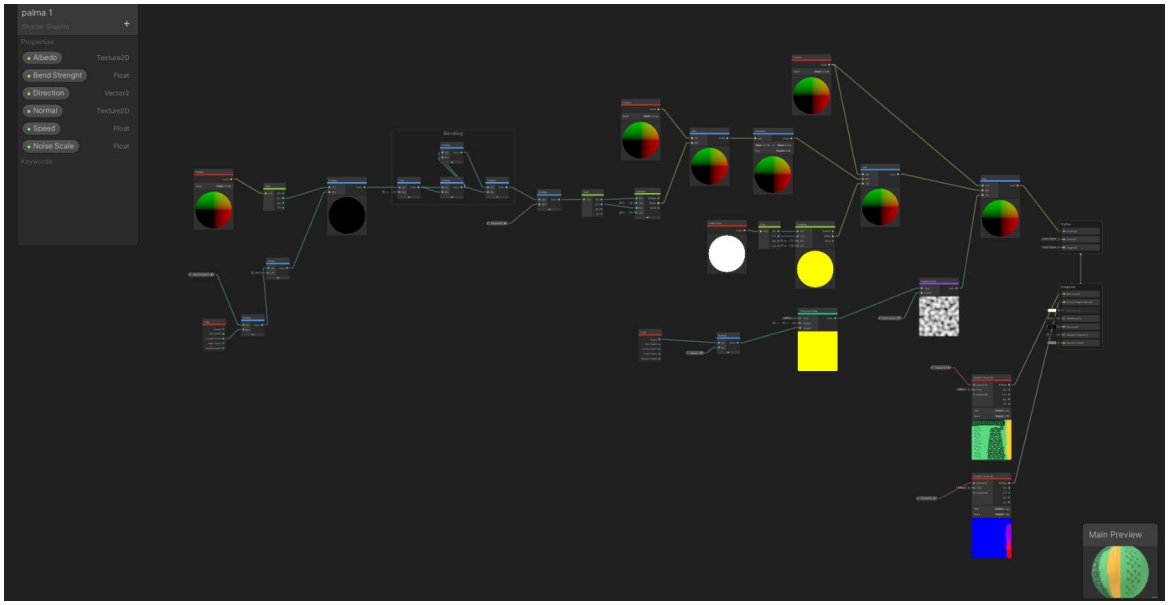
5.6 Unity prototyp

Hratelný prototyp jsem vytvořil pomocí Unity. Pro zobrazení jsem použil URP (Universal render pipeline). Na stromy, které se vlní jsem použil shader. V prototypu využívám C# skripty. Pro prototyp prvního levelu jsem vytvořil tři skripty:

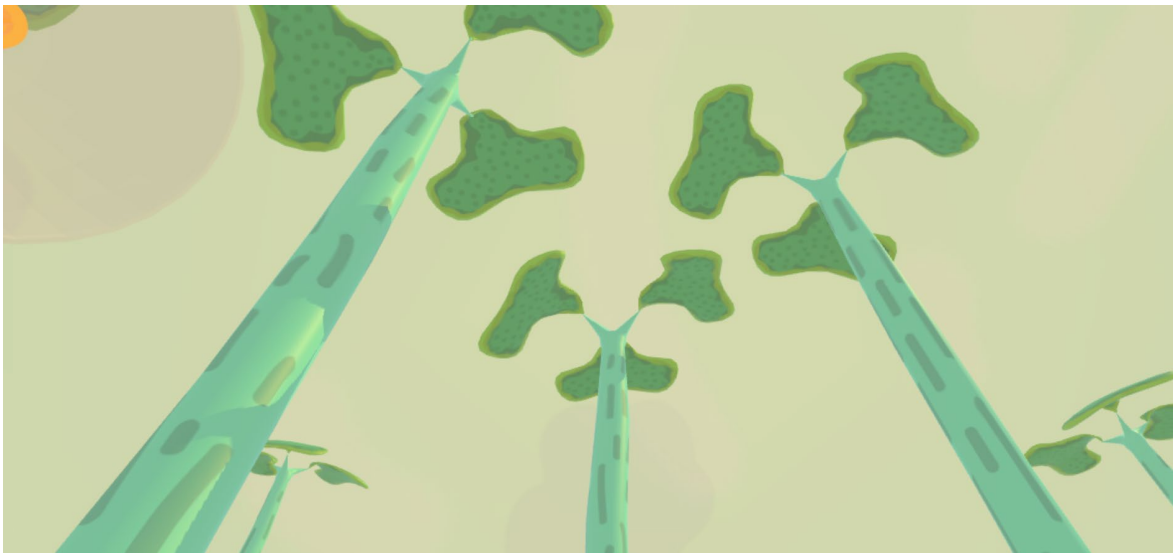
1. Skript na spawnování (kakání)
2. Skript na změnu materiálů pomocí číselné hodnoty (mrkání)
3. Skript na chození charakterů („umělá inteligence“)



Obrázek 46: Prototyp (Unity)

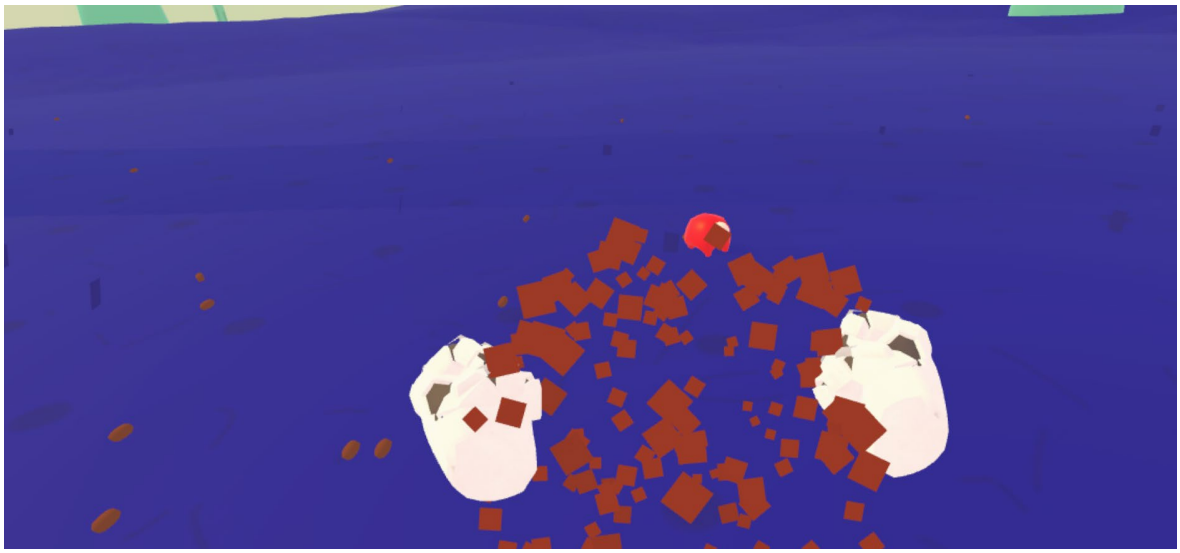


Obrázek 47: Ukázka shader graph: vlnění listů (Unity)



Obrázek 48: Stromy v prototypu (Unity)

Obrázek 49: Uchopování věcí v prototypu (Unity)



Obrázek 50: Ukázka rozmáčknutí (Unity)

```
1  using System.Collections;
2  using System.Collections.Generic;
3  using UnityEngine;
4
5  public class ChangeMAT : MonoBehaviour
6  {
7
8      public Material[] material;
9      public int x;
10     public int y;
11     int i = 0;
12     Renderer rend;
13
14     // Start is called before the first frame update
15     void Start()
16     {
17         rend = GetComponent<Renderer>();
18         rend.enabled = true;
19         x = 0;
20         y = 0;
21     }
22
23     // Update is called once per frame
24     void Update()
25     {
26         rend.sharedMaterial = material[x];
27         y = ++i %100;
28         {
29             if (y < 60)
30             {
31                 x = 0;
32             }
33             if (y > 60)
34             {
35                 x = 1;
36             }
37             if (y > 70)
38             {
39                 x = 0;
40             }
41
42         }
43     }
44
45 }
46
```

Obrázek 51: Skript na mrkání postavy

E:\Unity projects\Zdendaa\Zdenda hra\Assets\Scripts\Spawner.cs 1

```
1  using System.Collections;
2  using System.Collections.Generic;
3  using UnityEngine;
4
5  public class Spawner : MonoBehaviour
6  {
7
8      public Vector3 SpawnPos;
9      public Transform SpawnPlaceholder;
10     public GameObject spawnObject;
11     private float newSpawnDuration = 1.0f;
12
13
14
15
16
17     #region Singleton
18
19     public static Spawner Instance;
20
21     private void Awake()
22     {
23         Instance = this;
24     }
25
26     #endregion
27
28     // Start is called before the first frame update
29     void Start()
30     {
31         SpawnNewObject();
32     }
33
34     // Update is called once per frame
35     void SpawnNewObject()
36     {
37         SpawnPos = SpawnPlaceholder.position ;
38         Instantiate(spawnObject, SpawnPos, Quaternion.identity);
39
40
41
42     }
43     public void NewSpawnRequest()
44     {
45         Invoke(methodName:"SpawnNewObject", newSpawnDuration);
46     }
47 }
48
```

Obrázek 52: Skript na spawnování

```
...ojects\Zdendaa\Zdenda hra\Assets\Scripts\WanderKrava.cs                    1
 1  using System.Collections;
 2  using System.Collections.Generic;
 3  using UnityEngine;
 4
 5  public class WanderKrava : MonoBehaviour
 6  {
 7
 8      public float moveSpeet = Random.Range(0.5f, 2f);
 9      public float rotSpeed = Random.Range(100f, 200f);
10
11      private bool isWandering = false;
12      private bool isRotatingLeft = false;
13      private bool isRotatingRight = false;
14      private bool isWalking = false;
15
16
17
18      Animator m_Animator;
19
20      // Start is called before the first frame update
21      void Start()
22      {
23          m_Animator = GetComponentInChildren<Animator>();
24
25
26      }
27
28
29      // Update is called once per frame
30      void Update()
31      {
32          if (isWandering == false)
33          {
34              m_Animator.SetTrigger("Kráva Idle");
35              StartCoroutine(Wander());
36
37          }
38          if (isRotatingRight == true)
39          {
40              m_Animator.SetTrigger("Kráva Idle");
41              transform.Rotate(transform.up * Time.deltaTime * rotSpeed);
42
43          }
44          if (isRotatingLeft == true)
45          {
46              m_Animator.SetTrigger("Kráva Idle");
47              transform.Rotate(transform.up * Time.deltaTime * -rotSpeed);
48
49          }
50          if (isWalking == true)
51          {
52              m_Animator.SetTrigger("Kráva Roll");
53              transform.position += transform.forward * -moveSpeet *
                  Time.deltaTime;
54
55          }
```

Obrázek 53: Skript na chození

ZÁVĚR

Díky této diplomové práci jsem si mohl vyzkoušet reálnou tvorbu hry od konceptu až po funkční prototyp. Zjistil jsem, že tvorba hry je velice náročný proces, který obnáší velkou znalost z více oborů jako jsou: animování, programování, tvorba zvuků, příběhu, design a dalších. Jsem rád, že se mi podařil vytvořit herní dokument, který obsahuje všechny klíčové prvky mé hry. Věřím, že se mi podařilo vytvořit hru s potenciálem dalšího rozvoje. Hra vyniká autorským zpravování, který vychází z mého stylu.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY / PARAFRÁZE / CITACE

BARRAS, Colin. Is this the original board game of death? Science [online]. Archaeology, 2020, 6. 2. 2020 [cit. 2021-3-25]. Dostupné z: doi:10.1126/science.abb1983

BENDOVÁ, Helena. Definice umění a počítačové hry. Game Art: Web o umění počítačových her [online]. 2014, 1. 2. 2014 [cit. 2021-5-12]. Dostupné z: http://cas.famu.cz/gameart/page.php?page=14

BENDOVÁ, Helena. Imerze. Game Art: Web o umění počítačových her [online]. 2013, 15. 11. 2013 [cit. 2021-5-12]. Dostupné z: http://cas.famu.cz/gameart/page.php?page=7#heading_3

BESS, Ricardo. An approach to understanding art styles. Gamasutra [online]. 2021, 27. 4. 2021 [cit. 2021-5-20]. Dostupné z: https://www.gamasutra.com/blogs/RicardoBess/20210427/380449/An_approach_to_understanding_art_styles.php

BOJNANSKÁ, Katarína. Kde v Česku studovat počítačové hry? Visiongame [online]. 2021, 15. 03. 2021 [cit. 2021-5-12]. Dostupné z: https://visiongame.cz/kde-v-cesku-studovat-pocitacove-hry/

BOYD, Robert a Peter J. RICHERSON. Culture and the evolution of human cooperation. The royal society publishing [online]. 2009, 12.11.2009 [cit. 2021-5-5]. ISSN 1471-2970. Dostupné z: https://royalsocietypublishing.org/doi/full/10.1098/rstb.2009.0134

BUDÍNOVÁ, Vendula. VÝVOJ A PROGRAMOVÁNÍ POČÍTAČOVÝCH HER. Olomouc, 2013. Bakalářská práce. UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI. Vedoucí práce Mgr. Jan Kubrický.

BYE, Kent. Nicole Lazzaro on the Four Keys to Fun in Virtual Reality: Voices of VR Podcast (ep. #221). Road Tovr [online]. 2015, 6. 10 .2015 [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: https://www.roadtovr.com/nicole-lazzaro-four-keys-fun-virtual-reality/?fbclid=IwAR07zYokuNVPlO4eB448MCGw9WAk01wBj_TLUsd4BhCRnF-zjT1pKigO3OI#:~:text=She%27s%20come%20up%20with%20a,Amusement%20from%20competition%20and%20cooperation

HUIZINGA, Johan. Homo ludens : o původu kultury ve hře. Praha: Mladá fronta, 1971.

FELGR, Pavel. Egyptská fajáns – luxus pro každého. Starověký Egypt [online]. 2020, 28. 5. 2020 [cit. 2021-3-25]. Dostupné z: https://www.starovekyegypt.net/zajimavosti/egyptska-fajans-luxus-pro-kazdeho.php

GILBERT, Nestor. Number of Gamers Worldwide 2021/2022: Demographics, Statistics, and Predictions. FinancesOnline [online]. 2020, 2020 [cit. 2021-5-12]. Dostupné z: https://financesonline.com/number-of-gamers-worldwide/

JUDGE, Ben. 25 January 1947: the world's first video game is patented. Money week [online]. 2021, 25. 1. 2021 [cit. 2021-4-15]. Dostupné z: https://moneyweek.com/423616/25-january-1947-the-worlds-first-video-game-is-patented

LORENZI, Rossella. Oldest known gaming tokens dug up in Bronze Age Turkish graves. News [online]. 2013, 14. 8. 2013 [cit. 2021-3-20]. Dostupné z: https://www.nbcnews.com/sciencemain/oldest-known-gaming-tokens-dug-bronze-age-turkish-graves-6C10920354

MERCANTE, Alyssa. GTA Online loading times are now benefitting from a fan-made fix. Gamesradar+ [online]. 2021, 20. 3. 2021 [cit. 2021-5-12]. Dostupné z: https://www.gamesradar.com/gta-online-load-time-fix/

MITCHELL, Shelley. SELF-DETERMINATION THEORY AND OKLAHOMA EQUESTRIANS: A MOTIVATION STUDY: Characteristics of Intrinsic and Extrinsic Motivation [online]. [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/figure/Characteristics-of-Intrinsic-and-Extrinsic-Motivation_tbl1_324260063

NEVES, Paula. Looking at Player Motivation Models. Medium [online]. 2018, 1. 6. 2018 [cit. 2021-5-10]. Dostupné z: https://medium.com/@pauladneves/looking-at-player-motivation-models-a80f18cd90f9

NEWMAN, James. Videogames [online]. 2. Londýn: Routledge, 2012 [cit. 2021-5-10]. ISBN 9780203143421. Dostupné z: https://doi.org/10.4324/9780203143421

NEUMAN, Jan. Dobrodružné hry a cvičení v přírodě: [od 9 do 99 let]. Vyd. 3. Ilustroval Petr ĎOUBALÍK. Praha: Portál, 2000. ISBN isbn80-7178-405-2.

PLECEROVÁ, Veronika a Yvetta PUŽEJOVÁ. Psychologie osobnosti [online]. 2016 [cit. 2021-5-15]. ISBN 978-80-88058-82-3. Dostupné z: https://publi.cz/books/369/Impresum.html

SPOONHOWER, Jeff Spoonhower. Video Games and the Auteur Theory. Gamasutra [online]. 2021, 5. 12 . 2021 [cit. 2021-5-20]. Dostupné z: https://www.gamasutra.com/blogs/JeffSpoonhower/20210512/381252/Video_Games_and_the_Auteur_Theory.php

Super Mario wiki: List of power-ups [online]. [cit. 2021-5-19]. Dostupné z: https://www.mariowiki.com/List_of_power-ups

VANDENBERGHE, Jason. Mapping the lessons of psychology to game design. Gamasutra [online]. 2013, 20. 9. 2013 [cit. 2021-5-10]. Dostupné z:

https://www.gamasutra.com/view/news/200142/Mapping_the_lessons_of_psychology_to_game_design.php

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

VR Virtuální realita

KČ Česká koruna

ČSÚ Český statistický úřad

mld. miliarda

FMK-UTB Fakulta multimediálních komunikací - Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

FaMU Filmová a televizní fakulta Akademie múzických umění v Praze

MFF-UK Univerzita Karlova, Matematicko-fyzikální fakulta

2D Two-dimensional

3D Three-dimensional

FPS First Person Shooter

TPS Third Person Shooter

Xp Experience points

RPG Role Playing Game

MMO Massively Multiplayer Game

MMORPG Massive Multiplayer Mnline Role Playing Game

AR Augmented Reality

OCEAN Openess, Conscientiousness, Extraversion, Agreeableness, Neuroticism

NPC Non-player character

HL2 Half Life 2

HL1 Half Life 1

LCD Liquid Crystal Display

Px Pixel dimensions

Hz Hertz

GB Gigabyte

CPU Central processing unit

GPU Graphics Processing Units

ZDŽ Zlý Doktor Žabokachna

C# C sharp

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Ukázka jednotlivých prvků tvaru 19
Obrázek 2: Rozdíly mezi jasem, kontrastem a světlem 20
Obrázek 3: Barevné kolo, ukázka sytosti a barevných palet 21
Obrázek 4: Realistický styl 22
Obrázek 5: Kreslený styl 22
Obrázek 6: Stylizovaný styl 23
Obrázek 7: Intro Half-life 32
Obrázek 8: Představení padoucha: Colonel Blintz a jeho proměna 33
Obrázek 9: Dialogové možnosti ve hře Mass Effect (Modrá: „dobrá“, červená: „drsná“) 34
Obrázek 10: Her Story a rozhraní vyhledávače. 35
Obrázek 11: Hra INSIDE 35
Obrázek 12: Stanley Parable 36
Obrázek 13: Stanley Parable 37
Obrázek 14: Neverhood 38
Obrázek 15: Half-Life 2 a dobrý příklad tutorialu 39
Obrázek 16: Psychonauts / Milkman Conspiracy 40
Obrázek 17: Psychonauts / Clairvoyance pohled na Razputina jako malé dítě 40
Obrázek 18: 4 keys to fun 43
Obrázek 19: Half-Life: Alyx (útok headcrab) 44
Obrázek 20: Half-Life: Alyx (pohyb teleportací) 45
Obrázek 21: Half-Life: Alyx: Gravitační rukavice 47
Obrázek 22: Half-Life: Alyx: hádanky 47
Obrázek 23: Job simulator: ukázka ze hry 48
Obrázek 24: Accounting +: Level s postavou a baterkou 49
Obrázek 25: Accounting +: Ukázka rukou a menu 49
Obrázek 26: Accounting +: Tajný zoo level, plný konspirátorský teorií 50
Obrázek 27: ZDENDA hra (bakalářská práce) 69
Obrázek 28: ZDENDA hra (Postava ze hry) 70
Obrázek 29: Blender: Drátěný model teleportačního zařízení 70
Obrázek 30: Podoba teleportačního zařízení (Blender) 71
Obrázek 31: Detail nádoby s mutantem (Blender) 71
Obrázek 32: Detail baterií (Blender) 72
Obrázek 33: Radar (Blender) 72
Obrázek 34: První návrhy postav 73

Obrázek 35:Finální návrh postavy 73
Obrázek 36: 3D model postavy 74
Obrázek 37: Varianta postavy s oblečením a čepicí (Generál PRSK) 74
Obrázek 38: Postavy v prostředí prototypu (ukázka Eyes Animator) 75
Obrázek 39: Ukázka rozdělení animací postavy v Unity 75
Obrázek 40: Ukázka interakce s postavou v prototypu 76
Obrázek 41: Malá zvířátka, skáčou okolo hráče a kadí 76
Obrázek 42: Větší kulaté zvíře se v levelu pohybuje pomocí koulení 77
Obrázek 43: Ručně kreslené textury 77
Obrázek 44: Zdenda.final_2.ttf 78
Obrázek 45: Příklad typografie v levelu (Prototyp) 78
Obrázek 46: Prototyp (Unity) 79
Obrázek 47: Ukázka shader graph: vlnění listů (Unity) 80
Obrázek 48: Stromy v prototypu (Unity) 80
Obrázek 49: Uchopování věcí v prototypu (Unity) 81
Obrázek 50: Ukázka rozmáčknutí (Unity) 81
Obrázek 51: Skript na mrkání postavy 82
Obrázek 52: Skript na spawnování 83
Obrázek 53: Skript na chození 84

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Příjmy a počet zaměstnanců v oblasti videoher mezi rokem 2009-2018 (Podniková strukturální statistika ČSÚ, 2019) 16
Tabulka 2 Pac-man: jména duchů 25
Tabulka 3 Dvě teorie motivace (Mitchell, 2013) 27
Tabulka 1 Procento hráčů a jejich pozitivní pohled na videohry (Gilbert, 2020) 27
Tabulka 5 Super Mário série: seznam vylepšení (zdroj: mariowiki.com, 2021) 30
Tabulka 6 Minimální systémové požadavky Half-Life Alyx 46
Tabulka 7: Seznam postav 55
Tabulka 8: Powerupy 58
Tabulka 9: Definice hráče 58
Tabulka 10: Levely 59
Tabulka 11: Druhy tlačítek 66