

Videohra a rozhraní

BcA. Michal Penxa

Diplomová práce
2020



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací
Ateliér Digitální design

Akademický rok: 2019/2020

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

Jméno a příjmení: **BcA. Michal Penxa**
Osobní číslo: **K17281**
Studijní program: **N8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Multimédia a design – Digitální design**
Forma studia: **Prezenční**
Téma práce: **Videohra a rozhraní**

Zásady pro vypracování

1. Úvod: rešerše, analýza, metodika práce
2. Koncept: cíle a postup, filosofie, historie, psychologie, užítkovost a funkčnost, cílová skupina a vypracování
3. Závěr: zhodnocení projektu a praktické využití

- 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 m²



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

Seznam doporučené literatury:

Digital Lighting and Rendering, Jeremy Birn, r. 2000, ISBN-10: 0321928989
Augmented Reality in Public Spaces, D. Maniello, r. 2015, ISBN-10: 8895315340
Better Available Light in Digital Photography, Joe Farace and Barry Staver, r. 2009 ISBN 978-0-240-80999-1
Photography and Light, Brian and Janet Stoppee, r. 2009, ISBN 978-0-240-81063-8
Fundamentals of Lighting, Susan M. Winchip, r. 2011, ISBN-13: 978-1609010867
Lighting for Animation: The Art of Visual Storytelling, Jasmine Katatikarn and Michael Tanzillo, r. 2016, ISBN-13: 978-1138018679
Optical Illusions: The Science of Visual Perception, Al Seckel, r. 2009, ISBN-13: 978-1554071517

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

Datum zadání diplomové práce: **2. prosince 2019**

Termín odevzdání diplomové práce: **15. května 2020**



doc. Mgr. Irena Armutidisová
děkanka



MgA. Bohuslav Stránský, Ph.D.
vedoucí ateliéru

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ / 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, považuji 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: 14.05.2020

Jméno a příjmení studenta: MICHAL PENXA


podpis studenta

ABSTRAKT

Náplní této práce je zhotovení autorské videohry na tému Jánošík. Teoretická práce zahrnuje definici, stručnou historii a psychologii plošinových videoher i inspirace a zajímavé současně tituly her v této oblasti. Cílem práce je vyprávět staré pověsti a legendy pomocí autorské videohry, inspirované starou slovenskou knižní kresbou. Praktická část popisuje postup od prvních nápadů přes první pokusy až po level design a následnou tvorbu finální podoby funkčního prototypu videohry.

Klíčová slova: videohra, platformer, Jánošík, ornament, kresba,

ABSTRACT

The content of this diploma thesis is the creation of an author's video game on the theme of Jánošík. The theoretical work includes the definition, brief history and psychology of platform video games as well as inspirations and interesting types of games in this area. The aim of the work is to tell old legends and myths with the help of an author's video game, inspired by old Slovak book drawings. The practical part describes the process from the first ideas through the first attempts to the level design and subsequent creation of the final form of the video game.

Keywords: video game, platformer, Jánošík, ornament, drawing,

Chcel by som poďakovať vedúcemu práce, MgA. Pavlovi Novákovi za odborné vedenie a mnoho užitočných rád a pripomienok počas konzultácií a taktiež všetkým spolužiakom, priateľom a rodinným príslušníkom, ktorí svojou kritikou a časom prispeli k záverečnej podobe mojej diplomovej práce.

Prehlasujem, že odovzdaná verzia diplomovej práce a verzia elektronicky nahraná do IS/STAG sú totožné.

OBSAH

ÚVOD	7
I. TEORETICKÁ ČASŤ	8
1 PLOŠINOVÉ HRY	9
1.1 DEFINÍCIA A HISTÓRIA PLOŠINOVÝCH HIER.....	9
1.2 PUZZLE-PLATFORM GAME.....	10
1.2.1 THE LOST VIKINGS.....	11
1.2.2 TUROK 2: SEEDS OF EVIL (GAME BOY COLOR).....	11
1.3 RUN-AND-GUN.....	13
1.3.1 METAL SLUG (SÉRIA).....	13
1.3.2 CUPHEAD	15
1.4 CINEMATIC PLATFORM GAME.....	16
1.4.1 INSIDE	17
1.4.2 ODDWORLD: ABE'S EXODUS	17
1.5 COMICAL ACTION GAME/SINGLE SCREEN PLATFORMER.....	18
1.5.1 MARIO BROS.	18
1.5.2 RAYMAN ORIGINS	19
1.6 ISOMETRIC PLATFORM GAME	20
1.6.1 THE LEGEND OF ZELDA (1986)	22
1.6.2 DIABLO	22
1.7 PLATFORM-ADVENTURE GAME (METROIDVANIA)	23
1.7.1 CASTLEVANIA: SYMPHONY OF THE NIGHT	24
1.7.2 HOLLOW KNIGHT	25
2 HRY NA TÉMU JÁNOŠÍK A FOLKLÓR VO VIDEOHRÁCH	26
2.1 HRY NA TÉMU JÁNOŠÍK.....	26
2.1.1 JÁNOŠÍK	26
2.1.2 THE LEGEND OF JÁNOŠÍK	26
2.1.3 JURO JÁNOŠÍK	27
2.2 EUDOVÝ FOLKLÓR A MYTOLÓGIA VO VIDEOHRÁCH	28
2.2.1 THE WITCHER 3: WILD HUNT	28
2.2.2 GOD OF WAR (2018)	29
2.2.3 DARKSIDERS II.....	29
3 PSYCHOLÓGIA, MOTIVÁCIA A OBŤAŽNOSŤ	31
3.1 MOTIVÁCIA	31
3.2 OBŤAŽNOSŤ	31
3.2.1 UMELE OBŤAŽNOSTI A GRADÁCIA	32
3.2.2 KONTROLNÉ BODY	33
3.3 PAY-TO-WIN	33
3.3.1 LOOT BOXY	33
3.4 POROVNANIE HERNEJ GRAMOTNOSTI.....	34

3.4.1	HERNÉ MECHANIKY.....	35
3.4.2	OVLÁDANIE.....	37
3.4.3	KONKLÚZIA VÝSKUMU	38
4	VIZUÁLNE SMERY A TECHNOLOGIA.....	40
4.1	VIZUÁLNE SMERY	40
4.1.1	PIXEL ART	40
4.1.2	CEL SHADING	41
4.1.3	KRESLENÁ ANIMÁCIA.....	41
4.1.4	PLŔŠKOVÁ ANIMÁCIA.....	42
4.2	ANIMÁCIA VO VIDEOHRÁCH	43
4.3	POROVNANIE HERNÝCH ENGINOV	43
4.3.1	UNITY	44
4.3.2	UNREAL ENGINE	44
4.3.3	GODOT	45
II.	PRAKTICKÁ ČASŤ.....	46
5	VIDEOHRA JÁNOŠÍK	47
5.1	CHARAKTERISTIKA	47
5.2	INŠPIRÁCIA.....	47
5.3	HERNÁ MECHANIKA.....	48
5.3.1	CIEĽ A PRÍBEH	49
5.4	VIZUÁLNY ŠTÝL	49
5.4.1	TVORBA A PRÍPRAVA ASSETOV.....	50
5.4.2	ANIMÁCIA	51
5.4.3	POSTPROCESSING	52
5.4.4	LEVEL DESIGN	52
5.5	UŽÍVATEĽSKÉ ROZHRAŇIE.....	53
5.5.1	TYPOGRAFIA	53
5.5.2	HLAVNÉ MENU	54
5.5.3	PAUZA.....	55
5.5.4	HERNÉ UI.....	55
5.6	HUDBA A ZVUK.....	56
5.7	PROPAGÁCIA A PREDAJ	56
5.8	VOĽBA ENGINU A WORKFLOW	57
	ZÁVER	59
	ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY.....	60
	ZOZNAM POUŽITÝCH SYMBOĽOV A SKRATIEK.....	65
	ZOZNAM OBRÁZKOV	66
	ZOZNAM PRÍLOH.....	68

ÚVOD

Tak ako sa niekedy dávno predávali povesti a legendy ústnym podaním a neskôr sa médiami ich prenosu stali knihy. Máme dnes nespočetné množstvo možností a technológií vyrozprávať tieto staré príbehy novými spôsobmi. Pre svoju diplomovú prácu som si chcel zvoliť tému a médium, ktorým rozumiem a sú mi blízke. V mojom prípade sú týmto médium videohry. Hrával som ich už od útleho veku a za vyše 15 rokov som si prešiel väčšinu herných žánrov, fungujúcich či už na herných konzolách, počítačoch, alebo v dnešnej dobe mobilných telefónoch a tabletoch. Táto diplomová práca sa však sústreďí hlavne na žáner platformových hier. Celé svoje štúdium už od strednej školy som vždy experimentoval s vytvorením vlastnej hry, ale tentokrát som mal aj konkrétny námet a cieľ. Námet, ktorý som si pre túto prácu vybral sú povesti a legendy o Jánošíkovi a jeho živote. Táto téma ma fascinovala už od mala, keď som sa ešte na základnej škole učil prednášať básne a povesti práve o Jánošíkovi. Snažil som sa však o niečo nové a nejst' po tradičnom príbehu. Chcel som príbeh trochu oživiť zaujímavou hernou mechanikou pomocou ktorej by hráč spoznal širšie spektrum slovenských povestí a bájí.

I. TEORETICKÁ ČASŤ

V roku 1981 vydala spoločnosť Nintendo arkádovú hru Donkey Kong. Bola prvou plošinovou hrou, ktorá umožňovala hráčom skákať cez prekážky a medzery v úrovni, čím sa stala prvou skutočnou plošinovou hrou. Prvýkrát sa v nej objavila postavička Mario, vtedy ale pod menom Jumpman, ktorý je považovaný za modernú ikonu plošinových hier. Donkey Kong bol v tom čase vydaný na mnoho konzol a počítačov. Hra pomohla upevniť pozíciu spoločnosti Nintendo ako dôležité meno v priemysle videohier na medzinárodnej úrovni. Nasledujúci rok dostala hra Donkey Kong pokračovanie v podobe Donkey Kong Jr. a neskôr Mario Bros, plošinová hra, ktorá ponúkala kooperáciu dvoch hráčov. Odtiaľto sa plošinové hry začali vyvíjať relatívne rýchlo a začalo vznikať mnoho podžánrov.



Obr. č. 2, Ukážka z hry Donkey Kong (1981), (zdroj: polygon ©2020)

1.2 PUZZLE-PLATFORM GAME

Hry žánru Puzzle-platformer sú charakterizované štruktúrou plošinových hier, ale cieľom býva vyriešiť nejaký druh skladačky, hádanky, alebo ako už názov napovedá puzzle vďaka čomu sa hráč dostane ďalej. Zvyčajne sa jedná o nejakú hernú mechaniku, ktorá sa používa počas celej hry, a keď sa úrovne stávajú zložitejšími, hráč má za úlohu používať túto mechaniku rôznymi novými a kreatívnymi spôsobmi. (Bycer, 2019)

1.2.1 The Lost Vikings

The Lost Vikings bol jedným z najpopulárnejších titulov v tomto žánri. Hráč strieda v ktoromkoľvek momente hry ovládanie troch vikingských postáv, pričom každú z nich vedie jednu po druhej od určeného počiatočného bodu v každej úrovni k východu. Každá úroveň je navrhnutá tak, aby každý Viking prispel svojimi jedinečnými schopnosťami, aby pomohol ostatným dvom dostať sa až do konca. Každý z Vikingov má tri zdravotné body, ktoré môžu stratiť zranením od nepriateľov, alebo pádom z veľkých výšok. Ak by niektorému Vikingovi došli zdravotné body, zomrie. Hra potom bude pokračovať so všetkými zostávajúcimi Vikingmi, ale úroveň sa stane nevyhrateľnou a hráč bude nakoniec musieť túto úroveň reštartovať a skúsiť znova. Hra však ponúka neobmedzené životy. Každý Viking má schopnosť nosiť a používať veci - ako sú kľúče, bomby a jedlo (ktoré obnovuje zdravotné body).



Obr. č. 3, *The Lost Vikings*, (zdroj: downloadcrew ©2010)

1.2.2 Turok 2: Seeds of Evil (Game Boy Color)

Hra Turok 2 by sa dala klasifikovať skôr ako akčná plošinová hra, ale nesie mnoho prvkov práve Puzzle-platformeru v podobe komplexných úrovní. Cieľom je nájsť v každej úrovni kľúč k portálu, a tým správny portál, ktorý vedie do ďalšej úrovne. Hráč má tiež k dispozícii viacero zbraní pomocou ktorých môže poraziť nepriateľov, od pištole po brokovnicu, granátomet či luk a šípy.

V niektorých úrovniach musí hráč jazdiť na Pterodaktylovy, alebo kanoe, pričom sa musí vyhýbať súperom. Hráč nemá nekonečno pokusov a jediné kontrolné body sú v podobe generovaného hesla, ktoré sa objaví vždy až po istom počte vyhratých úrovní.



Obr. č. 4, Turok 2: Seeds of Evil (Game Boy Color)
a ukážka generovaného hesla, , (zdroj: rawg ©2019)

1.3 RUN-AND-GUN

Žáner Run-and-Gun bol popularizovaný hrou Contra od spoločnosti Konami, je tu ale aj mnoho iných známych titulov ktoré tomu napomohli ako napríklad Metal Slug alebo Cuphead. Hry tohto žánru sa nesústreďujú až tak na precízne skoky po plošinách, ako na možnosť strieľania do všetkých smerov. Tento žáner má silné arkádové korene, a preto sú tieto hry všeobecne známe tým, že sú veľmi ťažké a majú veľmi lineárny jednosmerný postup hry. Existujú hry, ktoré sa vyznačujú vysokou mierou streľby, ale napriek tomu nepatria do tohto podžánru keďže prominentným prvkom nie je streľba, ale skákanie či skúmanie. Hry typu Run-and-Gun sú vo všeobecnosti veľmi čisté a hoci môžu mať automobilové sekvencie alebo iné chvíľkové zmeny v štýle hry, sústredia sa stále hlavne na streľbu.



Obr. č. 5, Contra (1987), (zdroj: gamingbolt ©2020)

1.3.1 Metal Slug (Séria)

Hra sa skladá z prvkov Run-and-Gun, ako aj Shoot em up mechaník (podžáner akčných hier) v neskorších vydaniach hry. Run-and-gun postaví hráča proti veľkému počtu nepriateľov s mimoriadne silnými zbraňami. Vo väčšine hier typu Run-and-gun vedie kontakt s nepriateľom k poškodeniu. V tejto sérii však kontakt vedie k možnosti vykonať útok na blízko a možnosť pre nepriateľa urobiť to isté. Útok na blízko hráča je tiež oveľa silnejší ako väčšina striel. To vedie k tomu, že hráči môžu naraziť a používať útoky na blízko, aby zničili

množstvo nepriateľov naraz, ako aj schopnosť rýchlo poraziť nepriateľov, ktorí môžu utrpieť veľké škody, ako napríklad múmie v Metal Slug 2.



Obr. č. 6, Múmie v Metal Slug 2 (X), (zdroj: Snímok z videohry)

Hráč začína s jedinou jednoduchou poloautomatickou pištoľou a v priebehu hry postupne získava silnejšie zbrane, ktoré však majú vždy obmedzenú muníciu. Hráč môže naraz používať vždy iba jednu zbraň. Ak sa nájde nová zbraň, nahradí predchádzajúcu. Rovnako tak, keď muníciu vyčerpá, hráč sa vráti k pištoľi, ktorá má neobmedzenú muníciu. Hráč je tiež vybavený granátmi, ktoré môžu byť použité na hádzanie na nepriateľov a spôsobiť tak väčšie škody, avšak počet granátov je obmedzený a musí sa pravidelne dopĺňať zo zásob, ktoré sa nachádzajú pozdĺž cesty. Hry Metal Slug majú zvyčajne 6 úrovní. Výnimkou sú Metal Slug 3, Metal Slug 5 a Metal Slug 6, ktoré majú 5, a Metal Slug 7, ktorý ich má 7.

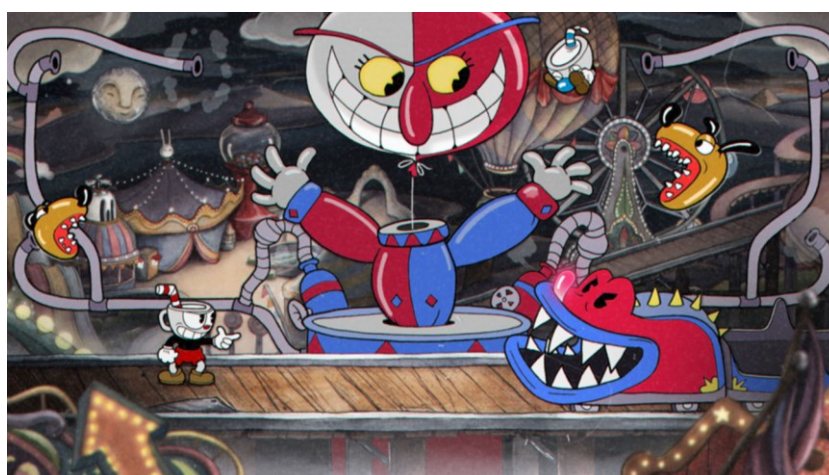
V západnej arkádovej a konzolovej verzii mala hra cenzurovanú krv, namiesto ktorej bol dosadený biely pot.



Obr. č. 7, Necenzúrovaná verzia Metal Slug 2 (X),
(zdroj: Snímok z videohry)

1.3.2 Cuphead

Jeden z najlepších moderných príkladov žánru Run-and-Gun. Cuphead sa sústreďuje na neustále boje s väčšími nepriateľmi, ktoré sú poprelínané úrovňami v štýle Run-and-Gun. Každý z týchto bojov a Run-and-Gun úrovní je umiestnený v troch rôznych svetoch, pričom



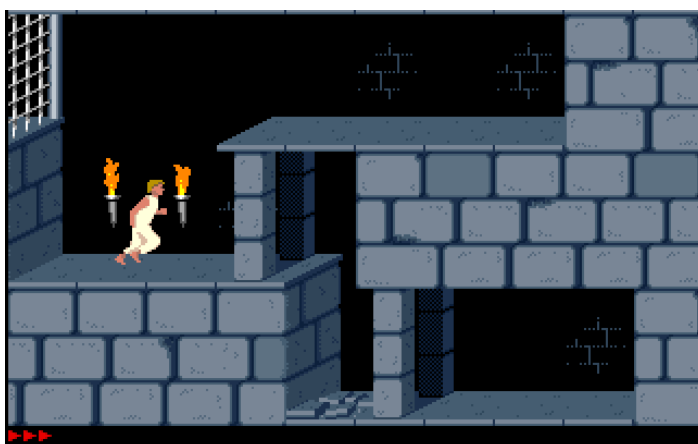
Obr. č. 8, Ukážka z hry Cuphead, (zdroj: Snímok z videohry)

posledný je proti samotnému diabľovi. Hra obsahuje aj RPG prvky a vetvenie úrovní. Hráč má nekonečno životov, udržiavajúc všetko vybavenie medzi prehrami. Je možné si kúpiť zbrane a "kúzla" (špeciálne schopnosti) z obchodu pomocou mincí získaných z úrovní Run-

and-Gun. Hráč má možnosť odrážať útoky, táto mechanika sa dá použiť aj na určité objekty označené ružovou farbou s rôznymi účinkami, z ktorých najdôležitejšie je zvýšenie „supermetra“, ktorý umožňuje silnejšie útoky. Po ukončení úrovne je hráč ohodnotený známkou na základe podaného výkonu a faktorov ako čas potrebný na dokončenie úrovne, vyhnutiu sa škodám a počtu odrazených útokov. Úrovne sú prístupné prostredníctvom mapy s vlastnými tajnými oblasťami. Hra má tiež možnosť kooperácie dvoch hráčov.

1.4 CINEMATIC PLATFORM GAME

Cinematic platformers (Filmové/kinematografické plošinovky) sú malým, ale zreteľným podžánrom platformových hier. Zvyčajne sa vyznačujú relatívnym realizmom v porovnaní s tradičnými plošinovkami. Tieto hry sa zameriavajú na plynulé, realistické pohyby bez neprirodzenej fyziky, ktorá sa nachádza takmer vo všetkých ostatných plošinových hrách. Aby sa dosiahlo tohto realizmu, mnoho filmových plošinoviek, počnúc Prince of Persia použilo techniku animácie zvanú rotoskop, kde sa na základe videozáznamu živých hercov, ktorí vykonávajú rovnaké kúsky, vytvorí rovnaký pohyb pre animovanú postavičku. Schopnosť skákať sa teda zvyčajne pohybuje zhruba v medziach spôsobilosti atletického človeka. Na rozšírenie možnosti vertikálneho pohybu hráča, mnoho filmových plošinoviek využíva schopnosť uchopiť sa na rímsoy, alebo vo veľkej miere využíva výtahové plošiny. Medzi ďalšie charakteristické vlastnosti patrí krokové riadenie, pri ktorom sa akcia vykonáva až po dokončení aktuálnej animácie, a nie v okamih keď sa stlačí tlačidlo (Bycer, 2019).



Obr. č. 9, Ukážka z hry Prince of Persia (1989),
(zdroj: classicreload ©2020)

1.4.1 Inside

Postava hráča je nemenovaný chlapec, ktorý skúma surrealistické a väčšinou monochromatické prostredie prezentované ako 2.5D filmová plošinovka. Hra je tmavá a farba sa používa iba striedmo na zvýraznenie hráča a určitých častí prostredia. Hra je väčšinou tichá, s výnimkou príležitostných hudobných podnetov, chlapčenských vokálov, štekania psov, šuchotanie vybavenia a zvukových efektov. Hráč ovláda chlapca, ktorý chodí, behá, pláva, lezie a používa predmety na prekonanie prekážok v hre. Na rôznych miestach v hre môže hráč objaviť skryté miestnosti obsahujúce žiariace gule. Ak sú počas hry všetky gule deaktivované, hráč odomkne alternatívne zakončenie hry. Chlapec môže umrieť rôznymi spôsobmi, napríklad tým, že ho zastrelia uspávajúcou šípkou, roztrhajú ho psi, uviazne medzi strojmi, roztrhá ho tlaková vlna alebo sa utopí. Ak postava chlapca umrie, hra pokračuje od posledného kontrolného bodu.



Obr. č. 10, Ukážka z hry Inside, (zdroj: theguardian ©2020)

1.4.2 Oddworld: Abe's Exoddus

Abe's Exoddus je dvojrozmerná plošinovka s mnohými prvkami prevzatými z predchádzajúceho titulu, Abe's Oddyssey. Hra je rozdelená na segmenty alebo miestnosti. Keď sa hráč dostane na okraj jedného segmentu prostredie sa zmení. Väčšina segmentov obsahuje rôzne hádanky, ktoré sa musia riešiť pomocou jedinečných Abeových schopností: posadnutie mysle, ovládanie banských vozíkov, aktivácia alebo deaktivácia mín a pák, taktiež dvíhanie skál, granátov alebo kosti, ktoré sa dajú použiť na rôzne účely. K bežným schopnostiam patrí plazenie sa, chôdza, beh, kotúľanie, zdvíhanie predmetov, skákanie a krčenie sa, ktoré majú

špecifickú aplikáciu a tvoria nevyhnutný arzenál pohybov. Zatiaľ čo sa hra primárne sústreďuje na prekonávanie jednotlivých segmentov, sekundárne sa zameriava na záchranu zotročených Mudokónov.



Obr. č. 11, Ukážka z hry Abe's Exoddus, (zdroj: archive ©2014)

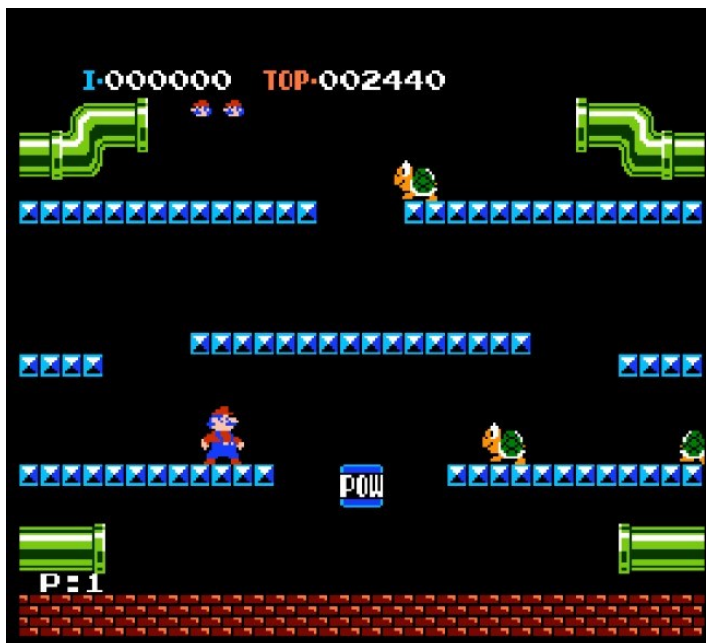
1.5 COMICAL ACTION GAME/SINGLE SCREEN PLATFORMER

Tento žáner nemá na západe všeobecne dohodnuté meno, ale hry v tomto žánri sa v Japonsku najčastejšie nazývajú „komické akčné hry“ „comical action games“ alebo s skratke (CAG). Pôvodná arkáda Mario Bros je všeobecne uznávaná ako pôvodca tohto žánru, hoci Bubble Bobble mal taktiež veľký dopad na tento žáner. Tieto hry sú charakteristické jednou statickou obrazovkou kde sa prostredie nemení celú úroveň a často obsahujú možnosti kooperácie pre dvoch hráčov. Úroveň je vyhratá keď hráč porazí všetkých nepriateľov na obrazovke. Porazení nepriatelia taktiež po sebe zvyčajne zanechávajú bonusové body vo forme ovocia, alebo iných predmetov. CAG sú takmer výlučne vyvíjané v Japonsku a sú to buď arkádové hry, alebo pokračovania arkádových hier (Bycer, 2019).

1.5.1 Mario Bros.

Mario Bros sleduje príbeh dvoch inštalatérov, Maria a Luigiho, ktorí musia preskúmať kanalizácie v New Yorku potom, čo sa tam objavili podivné stvorenia. Cieľom hry je poraziť všetkých nepriateľov v každej úrovni. Herné mechaniky Mario Bros. zahŕňajú iba beh a skákanie. Na rozdiel od nových Mario hier nemôžu hráči skočiť na nepriateľov a rozpučiť ich, pokiaľ už neboli otočení chrbtom. Každá úroveň je séria platforiem s rúrkami v každom rohu obrazovky, spolu s objektom nazývaným „POW“ blok v strede. Úrovne používajú techniku wraparound (omotávanie), čo znamená, že nepriatelia a hráči, ktorí vyjdú na jednej strane

obrazovky, sa znova objavia na opačnej strane. Hráč získava body porazením viacerých nepriateľov za sebou a môže sa zúčastniť bonusového kola, aby získal viac bodov.



Obr. č. 12, Mario Bros., (zdroj: retrogames ©2019)

1.5.2 Rayman Origins

Moderný príklad tohto podžánru Rayman Origins, je akčná plošinová hra s bočným posúvaním, v podobnom vizuálnom štýle ako pôvodná hra Rayman z roku 1995. Hru môžu naraz hrať až štyria hráči, ktorí môžu kedykoľvek vstúpiť alebo vystúpiť z hry. Hráči si môžu zvoliť, či budú ovládať Raymana, Globoxa, alebo dvoch Teensies, ktorí sú k dispozícii v priebehu hry. Hráči prechádzajú cez každú úroveň, bojujú proti nepriateľom a zachraňujú uväznené Electony. Ako hra pokračuje, hráči získavajú nové schopnosti, ako napríklad behanie po stenách, plachtenie vo vzduchu, plávanie a zmenšovanie veľkosti, aby dosiahli nové oblasti v úrovniach. Ak je postava hráča zasiahnutá nepriateľom tak sa nafúkne do balónového stavu. Aby sa hráč z tohto stavu dostal musí mu pomôcť iný hráč tým, že naňho vyskočí. Ak sa však toto hráčovi stane samému, alebo ak je viac hráčov v tomto stave simultánne, tak hra všetkých hráčov vráti späť k najbližšiemu kontrolnému bodu.



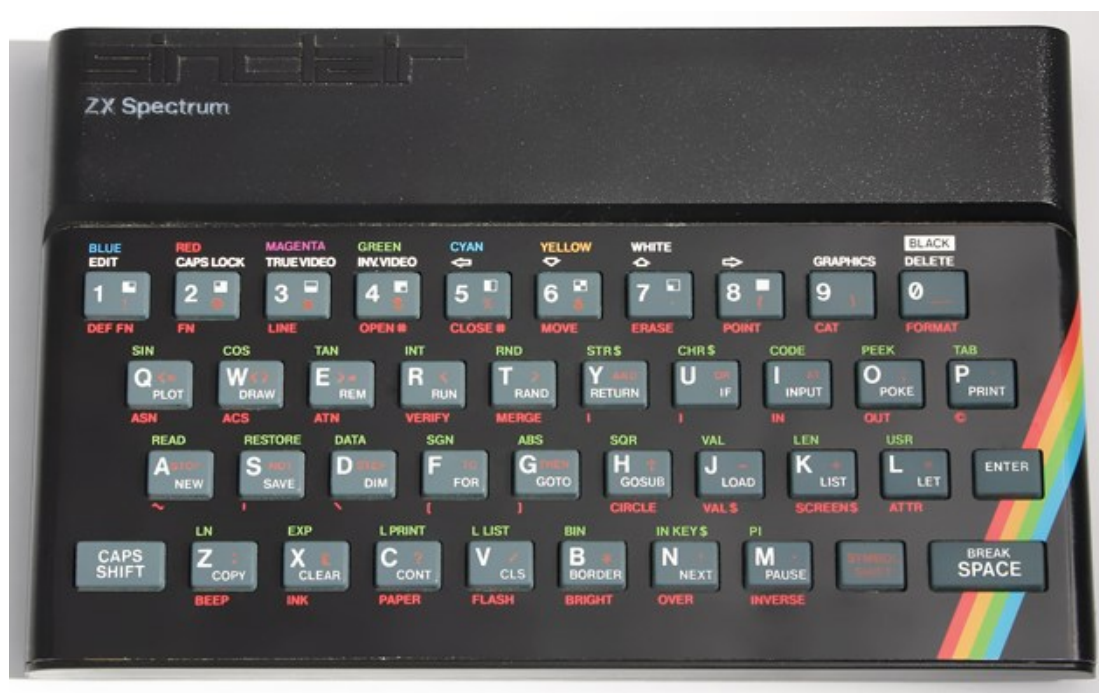
Obr. č. 13, Rayman Origins, (zdroj: youtube ©2019)

1.6 ISOMETRIC PLATFORM GAME

Pravdepodobne skôr podžáner 3D a 2D plošinoviek, izometrické plošinové hry predstavujú trojrozmerné prostredie využívajúce dvojrozmernú grafiku v izometrickej projekcii. Aj keď to nie sú prvé izometrické hry, najskoršími príkladmi izometrických plošinových hier sú arkádová hra Kongo Bongo a Ant Attack pre konzolu Sinclair ZX Spectrum, ktoré boli vydané v roku 1983. Tieto hry sa vo všeobecnosti zameriavajú na skúmanie interiérového prostredia, zvyčajne niekoľko malých miestností spojených dverami. Japonskí vývojári kombinovali tento herný štýl s japonskými akčnými adventúrami ako napríklad The Legend of Zelda. Aj keď sú tieto hry všeobecne klasifikované ako akčné dobrodružstvá, sú to tiež izometrické plošinovky a vývoj predchádzajúcich konvencií v tomto žánri.



Obr. č. 14, Videohry Congo Bongo a Ant Attack, (zdroj: retrogamer ©2008)



Obr. č. 15, Konzola ZX Spectrum, (zdroj: retrogamer ©2013)

1.6.1 The Legend of Zelda (1986)

The Legend of Zelda obsahuje prvky akčných, dobrodružných a RPG žánrov. Hráč ovláda postavu menom Link z izometrického nahl'adu a preskúmava veľký svet skladajúci sa z rozmanitých prostredí. Zatiaľ čo hráč začína hru vyzbrojenú iba malým štítom, okamžite v prvom vchode do jaskyne získava meč ako svoju primárnu zbraň. Počas dobrodružstva hráč nachádza, alebo získava rôzne predmety, ktoré zvyšujú jeho schopnosti, životnosť, alebo magické prstene znižujúce mieru poškodenia získaného od nepriateľských útokov, po silnejšie meče, ktoré zvyšujú úroveň poškodenia meča. Tieto predmety sa vyskytujú hlavne v jaskyniach roztrúsených po celom hracom svete. Niektoré sú ľahko prístupné, zatiaľ čo iné sú skryté pod prekážkami, ako sú skaly, stromy a vodopády.



Obr. č. 16, *The Legend of Zelda* (1986), (zdroj: denofgeek ©2019)

1.6.2 Diablo

Diablo je akčná RPG (Role playing game) Hack and Slash (z anglického hack = sekať, slash = rezať) hra. Hráč sa pohybuje a interaguje s prostredím predovšetkým pomocou myši. Iné akcie, ako napríklad kúzla, sa vykonávajú pomocou vstupov z klávesnice. Hráč môže počas hry získavať predmety, učiť sa kúzla, bojovať s nepriateľmi a interagovať s inými NPC (non-player character). Úrovně sú procedurálne generované s rôznymi témami pre každú úroveň. Napríklad katakomby majú dlhé chodby a uzavreté miestnosti, zatiaľ čo jaskyne sú nelineárne. Hráči dostanú náhodný počet úloh niekoľkých úrovní; tieto úlohy sú voliteľné, ale po-

máhajú vylepiť postavu, alebo odhaliť viac príbehov. Posledné dve úlohy sú povinné na dokončenie hry. Diablo má tri triedy postav: Bojovník, Gauner a Čarodejník. Každá trieda má inú úroveň priradených atribútov spolu s jedinečnou zručnosťou.



Obr. č. 17, Diablo (1997), (zdroj: youtube ©2010)

1.7 PLATFORM-ADVENTURE GAME (METROIDVANIA)

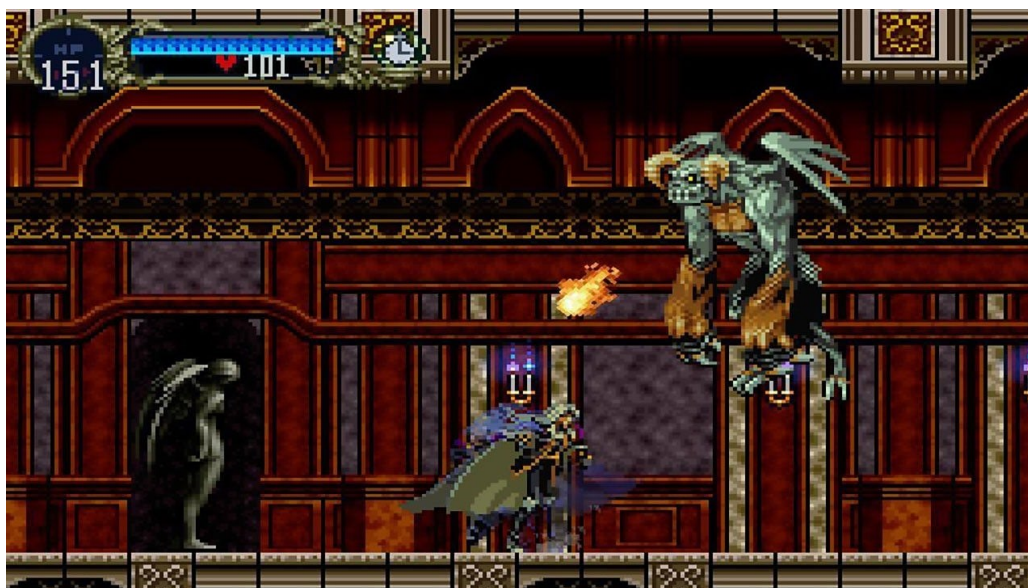
Názov Metroidvania vznikol z prepojenia názvov hier ktoré, tento štýl charakterizujú a to Metroid a Castlevania. Mnoho hier spája základy plošinových hier s prvkami akčných adventúr, ako je The Legend of Zelda, alebo s prvkami RPG. Termín Metroidvania sa najčastejšie používa na označenie plošinovky, ktorá obsahuje jednu veľkú prepojenú mapu, zvyčajne s oddelenými miestnosťami, alebo časťami. Na začiatku nie sú k dispozícii všetky oblasti tejto mapy, čo často vyžaduje, aby hráč získal predmet (napríklad zbraň alebo kľúč), alebo novú schopnosť pre postavu schopnú odstrániť prekážku blokujúcu cestu vpred. Tieto predmety, alebo schopnosti sú často chránené silnejším protivníkom, ktorý počas hry prináša výzvy zamerané na príbeh (Bycer, 2019).

Mapy sú nelineárne a často vyžadujú, aby hráč v priebehu hry niekoľkokrát prešiel mapou, alebo tou istou oblasťou. Slabší nepriatelia okupujú ostatné časti mapy a objavujú sa stále znova. Keď sa hráč do miestnosti vráti, môže ich poraziť opäť aby získal zdravie, strelivo, alebo skúsenosti. Väčšie hry majú vo všeobecnosti záchranné body, ako aj schopnosť rýchlejšie

prepravy hráča medzi určitými miestnosťami, alebo časťami na vzdialených stranách mapy, čím sa eliminuje únavné prechádzanie tých istých miest.

1.7.1 Castlevania: Symphony of the Night

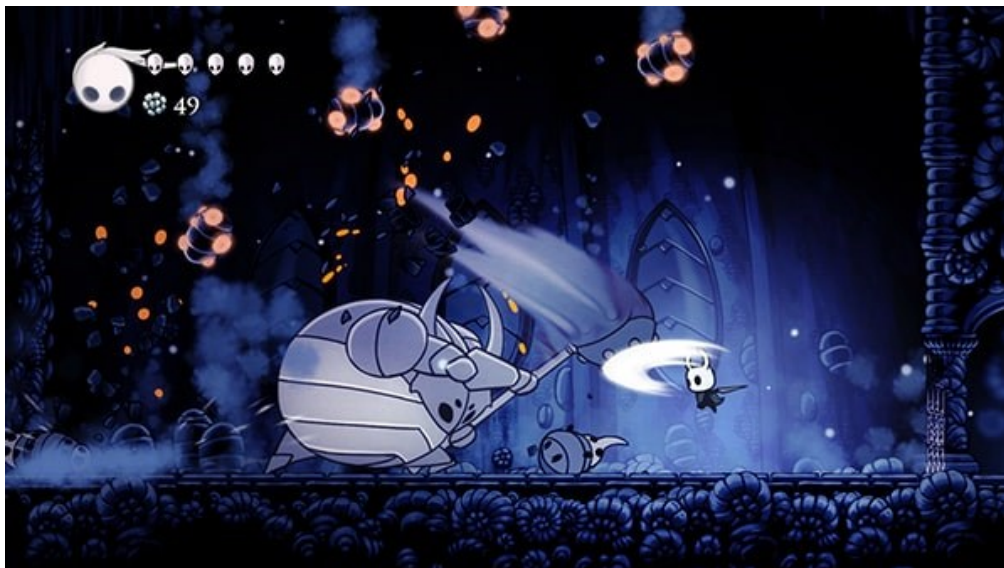
Castlevania: Symphony of the Night využíva dvojrozmerné prostredie s bočným posúvaním. Cieľom je preskúmať Draculov hrad, aby porazil entitu, ktorá riadi Richtera Belmonta, samozvaného pána hradu a hrdinu udalostí, ktoré sa odohrali v predchádzajúcej časti hry Castlevania: Rondo of Blood. Entitu je možné vidieť iba s konkrétnym objektom získaným počas hry. Akonáhle je entita porazená, je odhalená druhá časť hry, ktorá nakoniec vedie k poslednej bitke s novo prebudeným Draculom. Hra je nelineárna, ale väčšina hradu je neprístupná, kým hráč nepozbiera rôzne predmety a schopnosti vrátane premeny na netopiera, vlka, alebo hmlu. Keď hráč objaví viac hradu, mapa sa aktualizuje tak, aby ukazovala pokrok. Zatiaľ čo postavy hráčov v predchádzajúcich hrách Castlevania zvyčajne používali bič, hráč môže nájsť a používať širokú škálu zbraní. Hra obsahuje inventár a ďalšie RPG prvky.



Obr. č. 18, Castlevania: Symphony of the Night, (zdroj: studio35online ©2019)

1.7.2 Hollow Knight

Hollow Knight je 2D akčná adventúra žánru Metroidvania, ktorá sa odohráva vo fiktívnom starovekom kráľovstve Hallownest. Je jedným zo skvelých moderných príkladov žánru Metroidvania v čele s hrou Dead Cells. Hráč ovláda hmyzovitého, tichého a bezmenného rytiera, s ktorým skúma podzemný svet. Rytier drží klinec (kónický meč), ktorý sa používa v boji a taktiež na interakciu s prostredím. Vo väčšine oblastí hry sa hráč stretne s nepriateľskými chrobákmi a inými druhmi stvorení. Boj na blízko zahŕňa použitie klinca na úder nepriateľov z krátkej vzdialenosti. Hráč sa môže učiť kúzla, čo umožňuje útoky na dlhšie vzdialenosti. Porazení nepriatelia po sebe zanechávajú menu zvanú Geo, z ktorou môže hráč nakupovať viac kusov mapy, alebo rôzne vylepšenia postavy. Veľa oblastí obsahuje náročnejších nepriateľov, ktorých musí hráč poraziť, aby mohol napredovať ďalej. Porazenie niektorých z náročnejších nepriateľov dáva hráčovi nové schopnosti. Neskôr v hre hráč získa „snový klinec“, legendárnu čepeľ, ktorá môže „prezerať závoj medzi snami a bdením“. Umožňuje tak hráčovi čeliť náročnejším verziám niektorých nepriateľov a prelomiť cestu k finálnemu nepriateľovi.



Obr. č. 19, Hollow Knight, (zdroj: hollowknight ©2018)

2 HRY NA TÉMU JÁNOŠÍK A FOLKLÓR VO VIDEOHRÁCH

2.1 HRY NA TÉMU JÁNOŠÍK

V čase písania tejto diplomovej práce existujú 2 hotové hry s témou Jánošíka a jedna vo vývoji s predpokladaným dátumom vydania druhý kvartál 2020, rátajúc iba žáner plošinoviek. Vzhľadom k téme diplomovej práce sa do toho nerátajú taktiež hry, kde hlavnou postavou nie je Jánošík, alebo sa iba objavuje ako vedľajšia postava.

2.1.1 Jánošík

Jánošík je akčná hra, ktorú vyvinula spoločnosť Midnight Computer Games a vydala Mirage Interactive. Vyšla v Európe v roku 1994 na konzolu Amiga. O hre toho nie je veľa známe, každopádne je to jedna z prvých hier s témou Jánošíka, ako hlavnou postavou až do roku 2018. Hra je Poľského pôvodu a nájsť je možné už iba emulátory online. Jedná sa o plošinovú akčnú hru s postaraním prechádzaním cez jednotlivé segmenty. Hráč zbiera body v podobe grošov a vyhýba sa nástrahám ako medveďom, pandúrom a iným stvoreniam. Videohra neoplýva veľkou mierou kvality na svoju dobu a radí sa medzi hry slabšieho prevedenia. Okrem zbierania bodov hráča totiž nič nečaká.

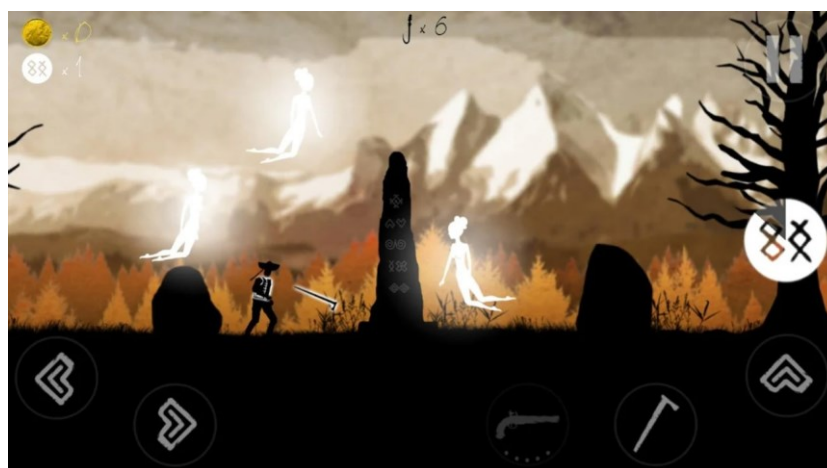


Obr. č. 20, Jánošík (1994), (zdroj: lemonamiga ©2007)

2.1.2 The Legend of Jánošík

Mobilná hra The Legend of Jánošík vyšla koncom roku 2018, vydaná spoločnosťou Black Deer Games. Ide o jednoduchú plošinovú hru na mobilné zariadenia. Videohra má pomerne

temnú atmosféru v podobe čiernych siluet a farebného, relatívne abstraktného pozadia a červených farieb akcentujúcich nebezpečenstvo. Hráč ma možnosť získať vylepšenia schopností, ako napríklad niekoľkosekundovú nepremožiteľnosť, či väčšiu silu postavičky. Vo videohre sa vyskytuje aj príbeh, ktorý má viacmennej opisný charakter a nemá veľa spoločné s tým čo sa v hre deje. V úrovniach sa vyskytujú nástrahy a hlavolamy, cez ktoré sa hráč musí dostať, aby prešiel danú úroveň. Videohra taktiež obsahuje nekonečný mód, kde hráč beží na koni a pokúša sa vydržať čo najdlhšie pri vyhýbaní sa nástrahám.



Obr. č. 21, *The Legend of Jánošík*, (zdroj: play.google ©2019)

2.1.3 Juro Jánošík

Videohra Juro Jánošík síce nespadá do žánru plošinových hier, keďže sa bude jednať o dobrodružnú 3D RPG, no spadá pod túto tematiku. V čase písania tejto diplomovej práce videohra ešte nebola vydaná a autor neposkytuje okrem pár ukážok a obrázkov veľa iných informácií.



Obr. č. 22, *Juro Jánošík*, (zdroj: store.steampowered ©2020)

2.2 ĽUDOVÝ FOLKLÓR A MYTOLÓGIA VO VIDEOHRÁCH

Videohry inšpirované, alebo odvíjajúce sa od folklóru, alebo mytológie nie sú v hernom svete novinkou. Ako bolo spomenuté v predchádzajúcej kapitole prvá hra o Jánošíkovi sa objavila už v roku 1994 a to sa týka iba jednej témy. V nasledujúcej časti sú uvedené 3 modernejšie príklady videohier bazírujúcich na folklóre a mytológií. Konkrétne Witcher a to všetky videohry v tejto sérii bazírujúce na Slovansko-Poľskom folklóre, God of War na Antickej a Vikingskej mytológii a nakoniec Darksiders na kresťanskej tematike a štyroch jazdcoch apokalypsy. Videohier v tejto kategórii je mnoho a v takmer každej by sa dala nájsť istá štipka inšpirácie danej krajiny a jej folklóru, alebo mytológie, uvedené príklady sú najlepšími reprezentantmi tohto príkladu.

2.2.1 The Witcher 3: Wild Hunt

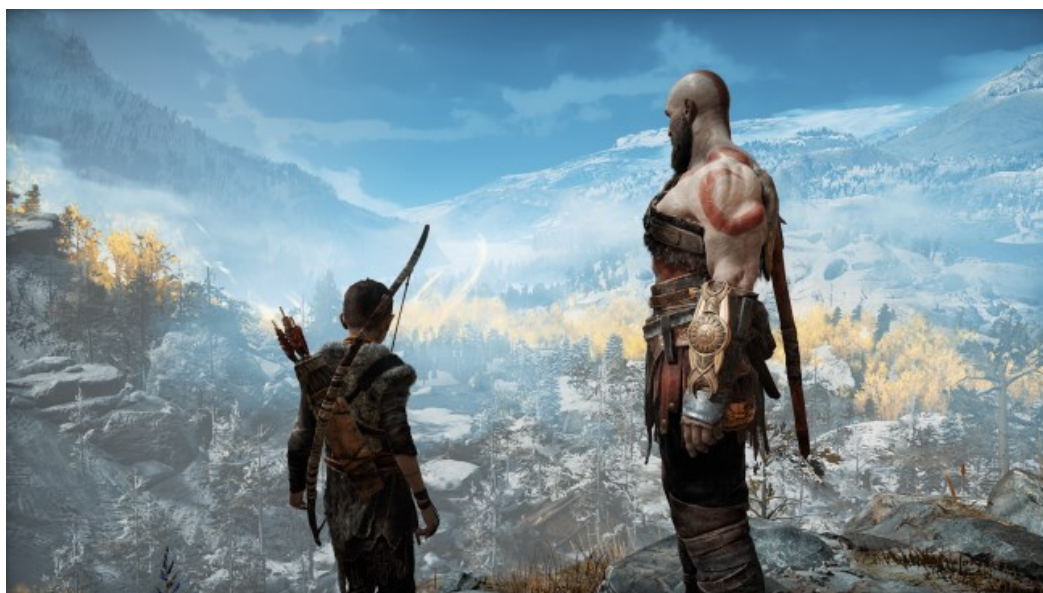
The Witcher 3: Wild Hunt je akčná RPG videohra bazírujúca na poľskom folklóre, podľa knižnej predlohy The Witcher (v poľskom: Wiedźmin) od autora Andrzeja Sapkowskeho. Hráč ovláda postavu Geralta z Rivie, zabijaka monštier známeho v preklade ako Zaklínač. Geralt dokáže po prvýkrát v hernej sérii aj skákať, šplhať a plávať. Hráč má k dispozícii rôzne zbrane vrátane bômb, kuše a dvoch mečov jedného oceľového a druhého strieborného. Hra sa zameriava taktiež na rozprávanie a má dialógové koliesko, ktoré umožňuje hráčom vybrať si, ako zareagujú na iné postavy v hre. Geralt musí robiť rozhodnutia, ktoré menia stav sveta a vedú k 36 možným ukončeniam hry, ktoré ovplyvňujú životy herných postáv.



Obr. č. 23, *The Witcher 3: Wild Hunt*, (zdroj: digitaltrends ©2015)

2.2.2 God of War (2018)

Zatiaľ čo prvých sedem hier sa voľne zakladalo na gréckej mytológii, táto časť uvádza celú sériu do nórskej mytológie, ktorá sa koná niekoľko desaťročí po časti God of War III (2010). Väčšina hry sa odohráva v starovekom Nórsku v ríši Midgard, obývanej ľuďmi a inými tvormi, dlho pred Vikingami. Hráč ovláda postavu Kratosa, bývalého spartského vojaka. Hra kombinuje prvky boja a puzzle elementov. Aj keď hráč hrá celú hru výlučne ako Kratos, existujú situácie, kde sa hráč môže rozhodnúť pasívne ovládať Kratosovho syna Atreusa. Celá hra bazíruje hlavne na príbehu a vzťahu medzi otcom a synom. Hra oplýva aj mnoho RPG prvkami, ako napríklad rôznym brneniami, ktoré môže Kratos počas svojej cesty využívať. Od vydania v roku 2018 vyhrala videohra God of War 59 ocenení.



Obr. č. 24, God of War (2018), (zdroj: gamereactor ©2018)

2.2.3 Darksiders II

Hráč ovláda smrť, jedného zo štyroch jazdcov Apokalypsy. Jadrom hry je akčný štýl hrania Hack and Slash. V hre sa často využívajú interaktívne prvky a hádanky, ktoré si vyžadujú, aby hráč premýšľal prostredníctvom pák, dverí, výťahov, portálov, atď. s cieľom prechádzať oblasťami a dosahovať ciele. Mapy sú rozsiahle a každá z nich obsahuje otvorené svetové regióny, ktoré je možné voľne objavovať pešo, alebo na koni, spolu s mnohými podzemnými regiónmi, kde sa všeobecne plnia ciele úloh. Svetý môže hráč prechádzať cez rýchle cestovanie, čím sa môže teleportovať k určitým bodom mapy okamžite. Keď je hráč vo vnútri žalára, môže sa rýchlo vrátiť späť do sveta a zároveň si uložiť umiestnenie žalára pre pokračovanie neskôr bez straty pokroku.



Obr. č. 25, Darksiders II, (zdroj: gamepressure ©2020)

3 PSYCHOLÓGIA, MOTIVÁCIA A OBŤAŽNOSŤ

3.1 MOTIVÁCIA

Oddych, okamžité uspokojenie, zlepšovanie sa, kompetencia, autonómia, príbuznosť, únik. Toto všetko sú faktory, ktoré sa často udávajú ako motivácia, alebo dôvod pre hranie videohier. Máme radi pocit, že sme v niečom dobrí a sme radi ak za to obdržame uznanie. Chceme vedieť, že sme zvládli situáciu a tešíme sa z pocitu pokroku a dosahovania cieľov. To platí aj v živote a prejavuje sa to ako naša túžba ísť po kariére, získať povýšenie, alebo zmeniť zamestnanie, začať nový koníček, alebo sa naučiť niečo nové. Hry majú toto zabudované do svojej samotnej štruktúry. Poskytujú výzvy s rôznym stupňom ťažkostí a majú jasné línie postupu. Poskytujú tiež vstavané systémy odmeňovania. V hrách ako je napríklad Poker, sú odmeny jasné a finančné, ale hry bez finančných výhod ponúkajú repliky toho, čo nás stále oslovuje, od jednoduchého zbierania bodov za dosiahnuté úspechy až po vylepšenie postavy, alebo odomknutie schopností (Saville, 2017). Chceme cítiť kontrolu nad našimi činmi a situáciami. V skutočnom živote to však nie je vždy ľahké. Mimo našu kontrolu sa môže stať veľa, a to môže byť frustrujúce. Hranie uľahčuje autonómiu. Hry, ktoré dovoľujú sa hráčovi voľne pohybovať, sú obzvlášť dobré pri poskytovaní autonómie, pretože hráč si môže v hre vytvoriť svoju cestu. Ďalším pozitívom videohier je, že neúspech nenesie žiadne reálne konzekvencie.

3.2 OBŤAŽNOSŤ

Počas rozkvetu arkádových kabinetov od 70. do zhruba polovice 80. rokov boli fyzicky prepletené obťažnosť a monetizácia videohier. Hráč vhodil mincu a mohol hrať, kým mu v hre nedošli pokusy, čo bolo väčšinou pomerne rýchlo. Pre vývojárov bolo teda podstatné vytvoriť hry, ktoré na pohľad vyzerali jednoducho, ale vyžadovali bleskové reakcie alebo sa veľmi rýchlo stupňovali. Od polovice 80. rokov sa hry začali uberať smerom ku konzolám.

Hry začínajú preberať štruktúru stanoveného počtu úrovní a pri tejto zmene sa úloha obťažnosti mení. Teraz sa stáva výzvou: „Ako natiahneme 30-minútovú hru na niečo, čo bude trvať mesiace?“ Riešenie je často nedokonalé, nemožné skoky, zdĺhavé puzzle, nepriatelia, ktorý vás vždy zrazia z platformy. V dnešnej dobe sú však už hry prístupnejšie väčšiemu publiku, pretože vývojári zistili, že ľudia skutočne občas radi aj vyhrávajú. Red Dead Redemption 2 je toho jasným moderným príkladom. Hra pomáha s mierením zbrane, usmerňuje v hre aj koňa, na ktorom hráč jazdí, prakticky sa hrá sama a aj napriek tomu je to jedna

z najlepšie hodnotených hier roku 2018. Existuje tak veľa hier, ktoré sa snažia nájsť dokonalú rovnováhu medzi veľmi jednoduchou, mierne náročnou a frustrujúcou obťažnosťou. V ideálnom prípade by hra mala byť priamo uprostred. Ale kde sa to všetko komplikuje, je pridávanie viacerých obťažností, problémov so škálovaním životov a poškodenia, nadmerných a neadekvátnych herných mechaník, ich zneužívania a systémov klasifikácie. Keď chceme ísť do hĺbky toho, čo je fér a čo nie, čo by malo byť jednoduchšie a čo by malo byť naopak ťažšie, začne to byť naozaj chaotické. Existuje toľko premenných a do značnej miery závisí úroveň obťažnosti aj na subjektívnej úrovni a zručnosti každého hráča.

3.2.1 Umelé obťažnosti a gradácia

Voliteľné obťažnosti sa zvyčajne prejavujú navýšením zdravia a škody, ktorú nepriatelia spôsobujú v danej hre hráčovi. Otázka, ktorá ale vždy vyplynie je: „Koľko viac by mali mať oproti normálnej, alebo strednej obťažnosti?“ Ak je totiž obťažnosť takto očividne umelá, tak to úspechy hráčov trivializuje. Takéto skoky v obťažnosti sú totiž často iba výsledkom zlého dizajnu. Čo je skutočne chytré, sú hry, ktoré sa dajú ľahko naučiť, ale je ťažké ich zvládnuť. Nechať hráča nech si zvykne na herné mechaniky a postupne zvyšovať obťažnosť. V ideálnom prípade by sa hra mala postupne gradovať a stávať sa ťažšou po celú dobu hrania. Mnoho hráčov, keď sa stretnú so zdanlivo neprekonateľnou výzvou to vzdá. Myslím si, že je často lepšie, aby hra bola inkluzívna než exkluzívna. Hráč chce, aby ho hra posunula k jeho absolútnemu limitu a prinútila ho experimentovať. Keď nakoniec zistí čo skutočne funguje, tak to možno nie je až také zábavné. Odroda a možnosti takto začnú byť vysávané z hry. Ak má hra tieto obrovské nárasty v obťažnosti, môže to vyvolať pocit nedokonalosti v hernom dizajne zo strany vývojárov. A čo sa stane, ak hráč začne tlačiť späť? Všimne si praskliny v dizajne hry. Začne zneužívať nedokonalosť AI. Zistí napríklad ako zabrániť tomu, aby sa nepriatelia znovu objavovali. A keď hru takto posunie na jej hranicu, niekedy ju to zničí a potešenie hráča je zruinované. Mario, Mega Man, Showel Knight, tieto hry majú jednu pevnú obťažnosť, takže hráč vie, že zážitok je úplne prispôbosený tomu, čo hrá a je to bezpochyby spôsob, akým sa má hra hrať. Výsledkom nie je vždy dokonale vyladená hra, ale dáva to obrovský pocit legitimacy tomu, čo robí. Hráči by mali mať možnosti, ako pristupujú k hre, ale nechať hráča si vybrať, aká náročná má byť je možno zbytočné. Takže existujú všetky tieto ďalšie doplnkové ťažkosti, ktoré sa nakoniec ukážu ako podradné spôsoby, ako hru zažiť. Veľa hráčov chce hĺbku, tú maržu pre zlepšenie, ktorá udržuje hru nažive. Nechce iba statickú líniu na ktorej má pocit, že sa v hre už nemôže o nič zlepšiť. Pocit úspechu často nevyplýva z vyhratia hry, ale skôr z jej dokonalého osvojenia a zvládnutia.

3.2.2 Kontrolné body

Najkrutejšou časťou starších hier je bezpochyby to, že ak hráč prehrá tak ho hra hodí úplne na začiatok. Dokonca aj niektoré z najťažších titulov na konzolu NES, ako sú Castlevania a Ninja Gaiden, pri prehre umiestnia hráča iba na začiatok poslednej úrovne. Bez kontrolných bodov vývojári nútia hráčov opakovať veľké kúsky videohry, čo nie je len frustrujúce, ale aj katastrofálne pre celkovú dynamiku hry. Na druhú stranu ak hru presýtite kontrolnými bodmi, tak stratíte ten úzkostný pocit, vďaka ktorému sú náročné hry také napäté.

3.3 PAY-TO-WIN

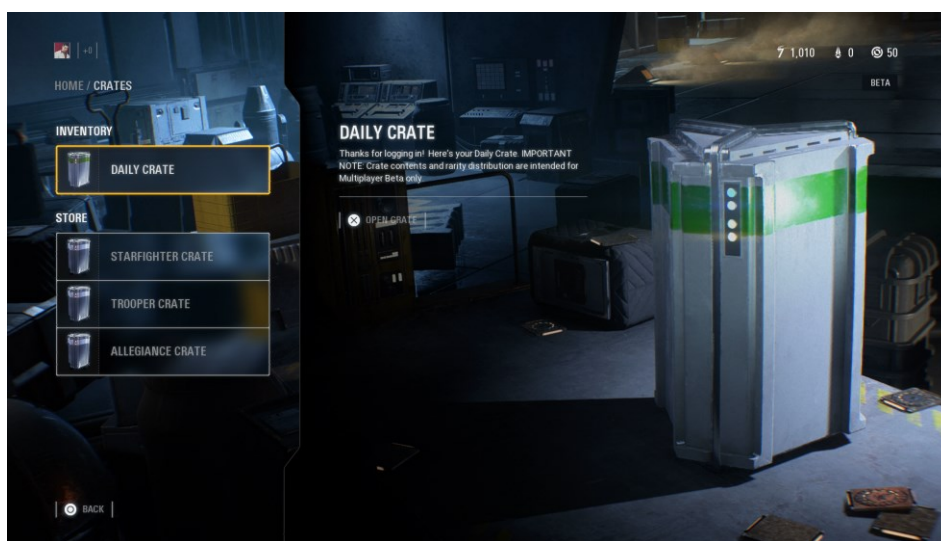
V niektorých hrách môžu mať hráči, ktorí sú ochotní zaplatiť za špeciálne položky, obsah, ktorý je možné stiahnuť, alebo vynechať mechaniky zamknuté za čas, výhodu oproti tým, ktorí hrajú zadarmo, ktorí by inak nikdy nemohli mať prístup k uvedeným položkám. Vo všeobecnosti sa hra považuje za pay-to-win, ak hráč získa akúkoľvek výhodu v hrách oproti svojim neplatiacim kolegom, čo sa prejavuje v hrách, ako je napríklad FIFA. Kritici nazývajú takéto hry práve „pay-to-win“ vo voľnom preklade: zaplať a vyhraj. Prieskum trhu naznačuje, že hráči v Číne považujú mechaniky platenia za víťazstvo za oveľa prijateľnejšie ako v západných krajinách, pravdepodobne preto, že čínski hráči sú viac zvyknutí na opakujúce sa náklady spojené s hraním, ako sú napríklad poplatky za herné kaviarne. Bežným návrhom, ako zabrániť plateniu za výhru, sú platby, ktoré sa majú použiť iba na rozšírenie zážitku bez ovplyvnenia hrania hry. Napríklad niektoré hry, povoľujú iba nákup kozmetických výrobkov, čo znamená to, že hráč, ktorý v hre utratil peniaze, bude stále na rovnakej úrovni ako hráč, ktorý tak neurobil. Iní navrhujú nájsť rovnováhu medzi hrou, ktorá povzbudzuje hráčov k tomu, aby platili za ďalší obsah, ktorý hru vylepšuje bez toho, aby sa pri porovnaní s bezplatnou verziou necítili obmedzene (Davis, 2009).

3.3.1 Loot boxy

Vo videohrách je loot box (tiež nazývaná loot/prize crate) spotrebná virtuálna položka, ktorú je možné kúpiť na získanie náhodného výberu ďalších virtuálnych položiek, od jednoduchých možností prispôsobenia pre hráčovho avatara, alebo postavu, až po zariadenia, ktoré menia hru, ako sú napríklad zbrane a brnenie. Loot box je zvyčajne forma speňažovania, kde hráči buď kupujú loot boxy priamo, alebo ich získavajú počas hry a neskôr kupujú „kľúče“, pomocou ktorých ich môžu uplatniť. Tieto systémy môžu byť tiež známe ako gacha (založené na hračkách gashapon - kapsuly) a integrované takto do hier. Koncepty loot boxu

vychádzajú zo systémov v MMORPG hrách a zo speňažovania mobilných hier. Prvýkrát sa objavili v rokoch 2004 až 2007 a odvtedy sa objavili v mnohých free-to-play hrách a tiež v niektorých známejších a väčších tituloch. Vývojári a vydavatelia videohier ich používajú nielen preto, aby pomohli generovať priebežné príjmy z hier a zároveň sa vyhýbali nevýhodám plateného obsahu, ktorý je možné stiahnuť, alebo predplateného hier, ale aby udržali záujem hráčov o hru ponúkaním nového obsahu a kozmetiky prostredníctvom systémov odmeňovania v loot boxoch.

Obr. č. 26, Loot boxy v hre Star Wars Battlefront 2, (zdroj: polygon ©2018)



Loot boxy boli spopularizované ich zahrnutím do mnoho hier v polovici roka 2010. V neskoršej polovici tohto desaťročia niektoré hry, najmä Star Wars Battlefront II, rozšírili prístupy k loot box koncepcii, ktorá spôsobila ich vysokú kritiku. Takáto kritika zahŕňala herné systémy „pay to win“ a loot boxov, ktoré uprednostňujú tých, čo míňajú skutočné peniaze. Ich negatívne účinky a dopad na herné mechaniky, ako aj to, že sú proti spotrebiteľom, keď sú implementované v hrách s plnou cenou, kvôli obavám z toho, že sa loot boxy začnú používať ako zdroj hazardných hier s kozmetickými úpravami v danej videohre. Loot boxy začali v rôznych krajinách súčasne regulovať podľa vnútroštátnych zákonov o hazardných hrách.

3.4 POROVNANIE HERNEJ GRAMOTNOSTI

Cieľom tohto výskumu bolo zistiť, prirodzené reakcie troch rozdielnych kategórií hráčov na rôzne hry v plošinovom žánri. Od ovládania, až po pochopenie hernej mechaniky a čas ktorý trvalo jednotlivým hráčom sa dostať v danej hre do toho istého momentu. Čo ktorému prišlo

jasné a prirodzené, a čo nie. Ktorý z nich ako využil daný čas a či pochopil cieľ danej videohry. Pre zjednodušenie ich názvy budú subjekt X, Y a Z. Každý hráč dostal časomieru 2 krát po 20 minút na odohranie tej istej časti predom danej hry v dvoch rôznych štýloch ovládania a to s klávesnicou a ovládačom. Pre tento výskum som vybral 3 hry ktoré by reprezentovali adekvátny prierez rokov a podžánrov plošinových videohier. Nechcel som voliť žiadne hry iného žánru, alebo hry ktoré sú trojrozmerné z hľadiska relevantnosti výskumu k diplomovej práci. Konkrétne to sú hry Legend of Zelda z roku 1986 ako izometrická plošinová hra, Metal Slug X z roku 1999 ako Run-and-gun a nakoniec hra Hollow Knight z rok 2017 ako plošinová dobrodružná hra (Metroidvania). Iba jedna z troch vybraných hier ma lineárny posun v úrovniach a to Metal Slug X, hry Legend of Zelda a Hollow Knight sú nelineárne, avšak existujú záchytné body, podľa ktorých som vedel jasne merať pokrok jednotlivých subjektov. Aby to bolo čo najviac objektívne musel som zvoliť hry, ktoré nehral žiaden zo subjektov, čo bolo obzvlášť pri subjekte X pomerne náročné. Ako prvý začal subjekt X, podľa ktorého som mohol stanoviť istú métu na každých 20 minút hrania pre subjekt Y a Z. Pokus bol rázne ukončený po dosiahnutí 20 minút, a bola vytvorená snímka obrazovky z momentu, kde každý hráč skončil, taktiež bol zrátaný počet reštartov, ktoré každý hráč v jednotlivých hrách použil. Všetky subjekty boli v čase písanie tejto práce v rozmedzí 21 až 29 rokov.

Subjekt X: Hráva hry často a veľa na rôznych platformách od mobilných hier cez konzoly až po PC. S rôznymi možnosťami ovládania.

Subjekt Y: Hráva príležitostne a sporadicky, alebo hrával niektoré hry kedysi dávno, je mu známa väčšina žánrov aj herných prvkov no nie je až tak familiárny so všetkými možnosťami ovládania a hernými mechanikami ako subjekt X.

Subjekt Z: Nehráva skoro vôbec, nepozná rozdiely medzi žánrami, a sú mu cudzie temer všetky známe herné mechaniky a možnosti ovládania.

3.4.1 Herné mechaniky

Istý predpoklad ako bude výskum prebiehať u jednotlivých subjektov sa z časti naplnil aj keď nastali momenty, ktoré boli nečakané. Každý subjekt totiž k časovému limitu 20 minút a faktu, že hru bude hrať ešte raz a odznova ďalších 20 minút pristupoval trochu inak.

Subjekt X bral všetky 3 hry a prvých 20 minút ako odskúšanie mechaník. Napríklad hra Legend of Zelda hráčovi neponúka veľa informácií na začiatok okrem toho, že má oslobodiť

princeznú. Bolo mu teda jasné kam je reálne sa dostať za daný časový úsek. Na fakt, že hru nikdy nehral nedokázal niektoré objekty ako kľúče, alebo mapu nájsť včas. Pamätal si však cestu z prvého 20 minútového prechodu a šiel na druhý krát priamo k objektom, ktorých pozíciu už poznal. Zvládol tak úspešne ukončiť prvú úroveň. Pri hre Metal Slug mu bola po prvom prechode hrou jasná väčšina herných mechaník, a čas ktorý mu trvalo prejsť tu istú pasáž na druhý krát bol zrazený na polovicu. Hru Hollow Knight pri prvom pokuse ukončil pri kúpe mapy okolia, na druhý krát sa dostal k mape za necelých 6 minút čo mu dovolilo sa dostať až po prvého obťažného protivníka a poraziť ho. Celkovo hrami prechádzal pomerne hladko, až na pár menších prekážok.

Subjekt Y sa snažil hlavne pri prvom prechode hrou zistiť čo najviac mechaník no mal pocit, že za 20 minút nie je možné v jednotlivých hrách dosiahnuť poznateľného pokroku. Zo začiatku postupoval veľmi opatrne no v momente keď vyskúšal základné prvky ovládania, rýchlo zmenil štýl hry. Hra Legend of Zelda mu spôsobovala zo začiatku problémy no po zorientovaní na mape sa subjekt Y rozhodol prejsť čo najväčší kus, ale bez porazenia protivníkov. Celkovo pochopil cieľ hry za prvých 17 minút hrania, avšak pri druhom pokuse šiel radšej čo najrýchlejšie ďalej bez toho, aby využil záchytné body v hre. V hre Metal Slug zistil mechaniky strieľania rýchlo, no nevedel ich úplne presne využiť vo svoj prospech. Pri druhom pokuse však druhú úroveň zvládol za 14 minút pričom prvý pokus na tom mieste ukončil. Za posledných 5 minút druhého 20 minútového pokusu sa mu takmer podarilo dostať do tej istej pozície ako subjektu X, ale problém bol v počte použitých reštartov, ktorých bolo o 15 viac než u subjektu X. Pri hre Hollow Knight stratil najviac reštartov zo všetkých troch subjektov v oboch prípadoch. Mal totiž rovnaký prístup ako v prvej hre, kde sa snažil prebehnúť čo najväčšiu časť mapy, bez rozumného využitia herných mechaník s ktorými bol oboznámený.

Subjekt Z postupoval už od prvej hry veľmi opatrne, čo sa prejavilo aj na menšom počte použitých reštartov oproti ostatným dvom subjektom. Neboli mu úplne jasné niektoré prvky užívateľského rozhrania a veľmi často nastávali momenty, kedy nevedel ako pokračovať ďalej, alebo ako poraziť daných nepriateľov. Dost často nastávala mierna frustrácia a subjekt mal osobne pocit, že mu to veľmi nejde. V hre Legend of Zelda ostal na mŕtvom bode a nezískal ani pri jednom z oboch 20 minútových pokusov ani jeden kontrolný bod. Počet použitých reštartov však mal o 2 menší ako subjekt X, čo pramenilo skôr z veľkej miery opatrnosti. Pri hre Metal Slug mal najväčší počet reštartov práve s ovládačom a to 48, zistil

totiž až na úplnom konci 20 minútového pokusu, že je možné zadávať viacero vstupov zároveň podobne ako na klávesnici. U hry Hollow Knight sa mu podarilo obe pokusy ukončiť s takmer rovnakým počtom reštartov ako subjektu X, no nepodarilo sa mu prekročiť žiaden kontrolný bod. Malý počet použitých reštartov sa teda pripisuje zvýšenej opatrnosti.

3.4.2 Ovládanie

Každý subjekt začal každú z troch hier z klávesnicou a na druhý krát s herným ovládačom. Tu som sledoval či a o koľko sa zmení úroveň zručnosti jednotlivých subjektov. Nakoľko je pre koho intuitívnejšie hrať daný žáner hry s ovládačom, alebo klávesnicou.

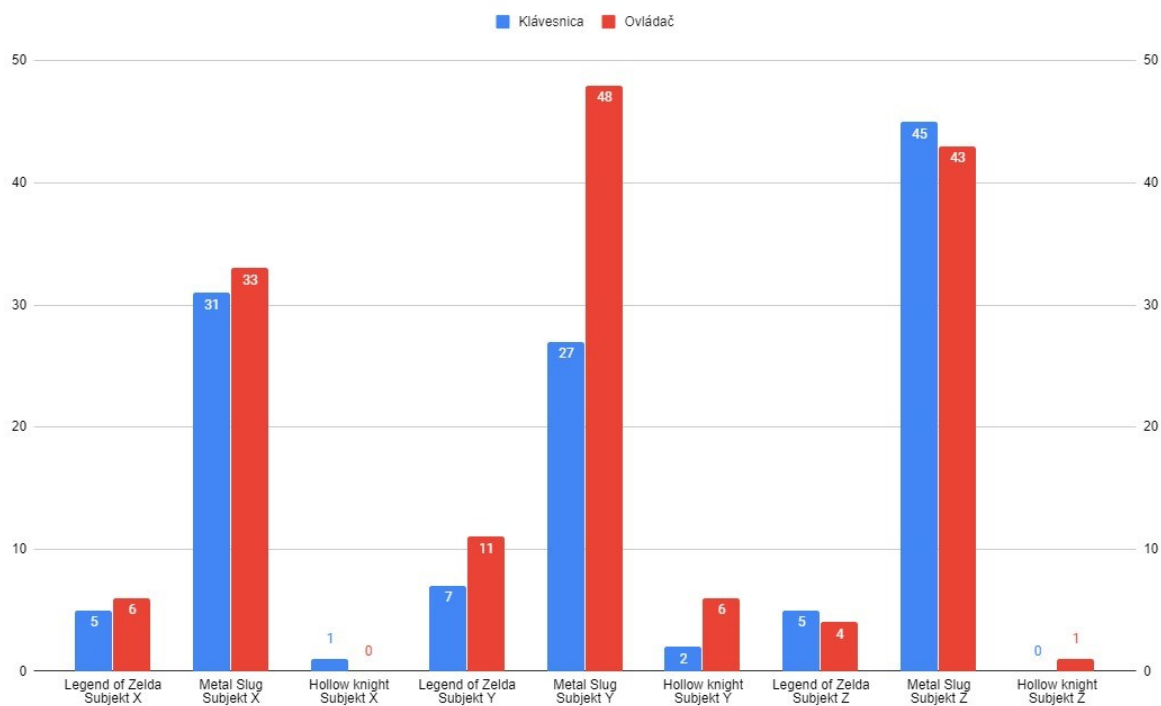
U subjektu X bola zmena v ovládaní skôr taká menšia nuansa než akákoľvek zmena. Na čom sa to však prejavilo bola zmena v štýle hrania, z herným ovládačom totiž začal subjekt X hrať oveľa agresívnejšie a dával menší pozor na zdravie postavičky. Vyústilo to v to že subjekt X síce použil v niektorých prípadoch viac pokusov než subjekt Y a Z no napriek tomu sa mu podarilo dôjsť omnoho ďalej v každej z troch hier než ostatným. Vďaka zmene ovládania bola preňho prehra oveľa menšou prekážkou než pri subjektoch Y a Z, ktorým istú chvíľu trvalo sa napríklad znovu zorientovať, alebo zistiť čo sa bude diať ďalej.

Pri subjekte Y bola zmena na herný ovládač oproti subjektu X poznateľne väčšia. No podobne ako pri subjekte X aj tu sa štýl hrania zmenil na oveľa agresívnejší. V hre Legend of Zelda po zmene ovládaču prebehol až do 5. úrovne, avšak neporazil žiadnych protivníkov, takže sa tento počin nedá rátať za úspešný. Najlepšie to šlo pozorovať na hre Metal Slug, kde mal subjekt Y takmer dvojnásobný počet pokusov ako pri klávesnici, došiel však omnoho ďalej, než pri prvom prechode. Pri hre Hollow Knight sa mu podarilo lepšie traverzovať mapu, no počet pokusov stúpol 3-násobne hlavne kvôli rýchlosti a menšej opatrnosti.

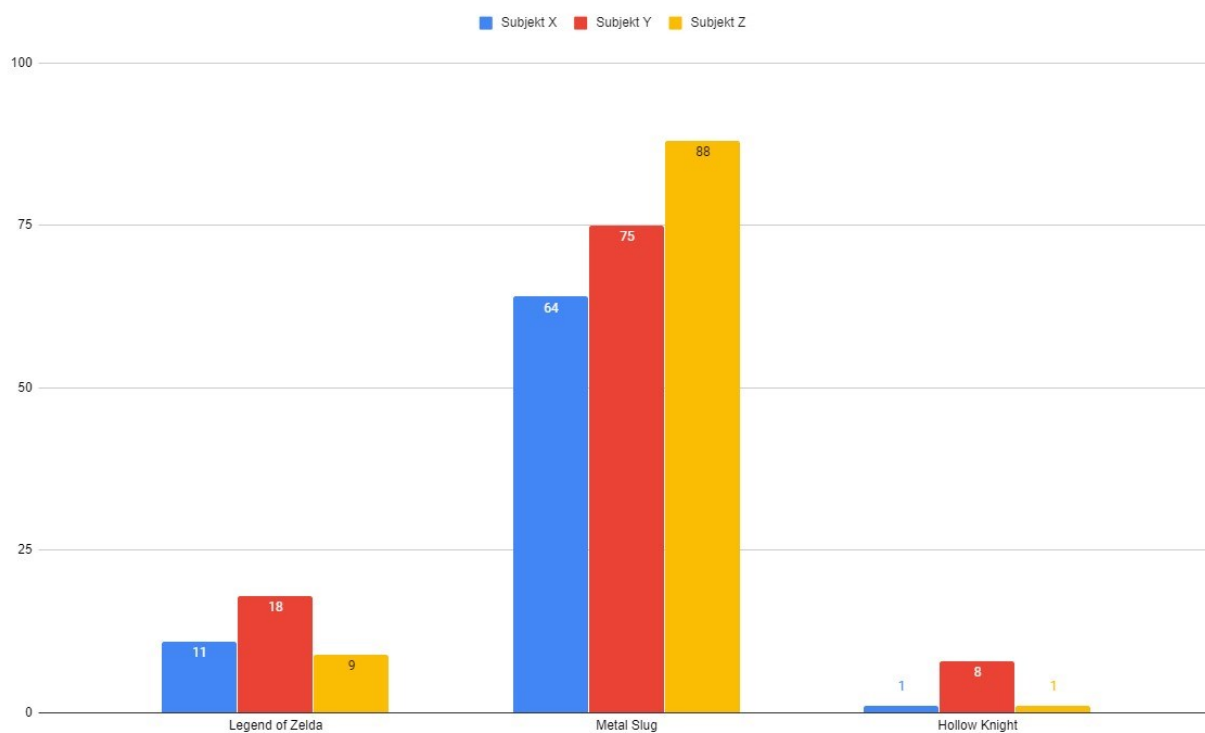
Najväčší nárast hracej zručnosti nastal pri subjekte Z, pre ktorého bola zmena zariadenia na ovládač najviac intuitívna aj na fakt, že takmer s ovládačom vôbec nehrával. Prejavilo sa to hlavne v hre Legend of Zelda, kde subjekt Z začal oveľa presnejšie a rýchlejšie uhýbať projektilom nepriateľov. Prekvapení som však ostal pri hre Metal Slug, kde subjekt Z ukončil hru na takmer identickom bode, ako v prípade klávesnice tak aj v prípade ovládača. U hry Hollow Knight sa mu pomocou ovládača začalo dariť viac hlavne pri precíznych skokoch a uhýbaní pri útokoch, no napriek tomu použil jeden pokus. Pri subjekte Z zmena znížila aj stratu pokusov, keďže stále hral podobne opatrným štýlom ako pri klávesnici.

3.4.3 Konklúzia výskumu

Šlo mi o to zistiť a zaradiť možnú cieľovú skupinu pre rôzne pod žánre plošinových hier, v rámci hry k diplomovej práci. Z výskumu taktiež jednoznačne vyplynulo, že pri použitý herného ovládača oproti klávesnici narástla úroveň zručnosti u všetkých hráčov, toto pozorovanie je však aplikovateľné iba na žánr plošinových hier. Cieľom bolo tiež zistiť rôzne spojenia a dedukcie hráčov na podobné herné mechaniky prechádzajúce každým podobným herným žánrom. Napríklad čo v hre symbolizuje nebezpečenstvo, alebo ktoré objekty sú schopné interakcie a ktoré patria ku kulise. Nižšie sú uvedené tabuľky s počtom použitých reštartov u všetkých subjektoch, na ktorých sa dá pozorovať úroveň jednotlivých subjektov. Prvá tabuľka ukazuje individuálne reštarty každého subjektu pri každej hre s rôznym typom ovládania. Druhá tabuľka ukazuje celkový počet pokusov každého subjektu bez ohľadu na typ ovládania. Na druhej tabuľke sa obzvlášť pri hre Metal Slug X dá sledovať úroveň jednotlivých hráčov, keďže hra je lineárna. Pri hrách Legend of Zelda a Hollow Knight sú si trendy v tabuľke podobné, ale neukazujú lineárny nárast ako pri hre Metal Slug X. To je spôsobné nelineárnym štýlom oboch hier a tiež tým, ako subjekt Y pristupoval k hre, kde ju chcel hrať rovnako agresívne ako subjekt X, no úroveň zručnosti bola bližšia subjektu Z.



Obr. č. 27, Počet reštartov v jednotlivých hrách



Obr. č. 28, Súčet reštartov v jednotlivých hrách

4 VIZUÁLNE SMERY A TECHNOLOGIA

4.1 VIZUÁLNE SMERY

Pri plošinových hrách, kde prvý dojem, ktorý hráč nadobudne ešte predtým než vôbec hru začne, je vizuálny vnem veľmi podstatný. Je hneď niekoľko vizuálnych smerov, ktorými sa môže 2D plošinová hra uberať, no najčastejšie sú to Pixel art, Cel shading a klasická kreslená animácia.

4.1.1 Pixel art

Pixel art je forma digitálneho umenia vytvorená pomocou softvéru, kde sa obrázky upravujú na úrovni pixelov. Aj keď definícia tohto média nie je úplne konkrétna, mnoho umelcov sa zhoduje na tom, že obrázok môže byť kategorizovaný ako pixel art vtedy, ak autor vytvára obrázky pixel po pixely. Dielo sa teda nepovažuje za pixel art, ak bolo vytvorené pomocou filtrov, ktoré obrázky rozpixelujú a tým pádom pixely neboli upravované vedome.



Obr. č. 29, Ukážka pixel artu vo videohre Terraria, (zdroj: terraria ©2019)

Estetika pre tento druh grafiky pochádza z 8-bitových a 16-bitových videohier pre počítače a herné konzoly, okrem iných obmedzených systémov, ako sú napríklad kalkulačky grafov. Vo väčšine pixel art diel je použitá paleta farieb extrémne obmedzená, u niektorých sa používajú napríklad iba dve farby. Mnoho pixel art umelcov tvrdí, že vo väčšine prípadov nie je potrebné používať veľké množstvo farieb, najmä ak sú ich hodnoty veľmi podobné, znižuje to celkovú čistotu obrázka, a dáva mu chaotickejší vzhľad. Vytváranie, alebo úprava postavičiek, alebo predmetov pixel art pre videohry sa niekedy nazýva spriting, názov ktorý vznikol v komunite fanúšikov pixel artu. Termín pravdepodobne pochádza z termínu sprite, čo slúži v počítačovej grafike na opis dvojrozmernej bitmapy, ktorá sa používa v tandeme s ostatnými bitmapami na vytvorenie väčšej scény (Eskilson, 2012).

4.1.2 Cel shading

Cel shading (shading z anglického tieňovanie), alebo toon shading (skratka cartoon z anglického pre kreslený) je druh nefotorealistického vykresľovania tak, aby sa trojrozmerná počítačová grafika javila ako plochá za použitia menšieho počtu tieňovacích farieb. Názov pochádza z cels (skratka pre celuloidy), číre listy z acetátu, ktoré boli natreté na použitie v tradičnej 2D animácii. Cel shading sa často používa na napodobňovanie komiksového a kresleného štýlu alebo papierovej textúry. Proces tieňovania sa začína typickým 3D modelom. Tam, kde sa cel shading líši od konvenčného vykresľovania, je v jeho nefotorealistickom modeli osvetlenia. Konvenčné hodnoty hladkého osvetlenia sa počítajú pre každý pixel a potom sa kvantizujú na malý počet samostatných odtieňov, aby sa vytvoril charakteristický „plochý vzhľad“, kde sa tieň a svetelné efekty javia skôr ako farebné bloky, než aby sa plynulo miešali v gradiente.



Obr. č. 30, Ukážka cel shadingu vo videogre Risk of Rain 2, (zdroj: pcgamer ©2020)

4.1.3 Kreslená animácia

V tradičnom animačnom procese umelci začínajú kreslením postupností animácie na listy prieťahľadného papiera perforovaného tak, aby sedeli na kolíky predom inštalované na animačnom stole. Animačný stôl slúži v tradičnej animácii na udržanie kresieb na mieste. Kolíky sa používajú pri animačnom, alebo svetelnom stole podľa toho, ktorý sa práve používa. Kľúčový animátor, alebo hlavný animátor nakreslí kľúčové kresby v scéne. Vytvára dost' snímku na to, aby zachytil hlavné body akcie, ak napríklad postava skáče nakreslí jeden snímok naznačujúci skok, dva alebo viac snímku ako letí vzduchom a jeden pre pristátie. Načasovanie je pre animátorov dôležité, každý snímok sa totiž musí presne zhodovať s tým, čo sa deje vo

zvukovej stope v okamihu, keď sa snímka objaví inak bude rozdiel medzi zvukom a obrazom rušiť diváka. Napríklad pri produkciách s vysokým rozpočtom, sa vynakladá veľké úsilie na zabezpečenie toho, aby ústa hovoriacej postavy zodpovedali zvuku. Pri videohrách sa však často zvuk kamufluje animáciou a naopak, nie je teda podstatná úplne presná synchronizácia zvuku z animáciou.(Blair, 2019)



Obr. č. 31, Ukážka kreslenej animácie vo videohre Cuphead, (zdroj: inverse ©2017)

4.1.4 Plôšková animácia

Plôšková animácia je forma stop-motion animácie, pri ktorej sa používajú ploché postavy, rekvizity a pozadia vyrezané z materiálov, ako sú papier, lepenka, tuhá látka alebo dokonca fotografie. Rekvizity sú vystrihnuté a použité ako bábky v stop-motion animácií. Aj keď sa niekedy používa v detských programoch, ako relatívne jednoduchá a lacná animačná technika, plôšková animácia sa často používa aj ako vysoko umelecké médium, ktoré sa zreteľnejšie odlišuje od ručne kreslených animácií. Plôškovú animáciu je možné vykonať prostredníctvom figúr, ktoré majú kĺby vyrobené pomocou nitu, alebo špendlíka, ak sú simulované na počítači tak sa tieto kĺby nazývajú tiež kotvy. Tieto spoje pôsobia ako mechanické spojenia, ktoré majú vplyv na konkrétny, pevný pohyb. V súčasnosti sa plôšková animácia často vytvára pomocou počítačov, pričom naskenované obrázky, alebo vektorová grafika nahrádzajú fyzicky rezané materiály. South Park je pozoruhodný príklad prechodu od doby, kedy bola jeho pilotná epizóda vytvorená pomocou papierových výrezov pred prechodom na počítačový softvér.



Obr. č. 32, Plóšková animácia v *Don't Starve Together*, (zdroj: macworld ©2015)

4.2 ANIMÁCIA VO VIDEOHRÁCH

Jeden z najviac podceňovaných krokov pri tvorbe videohier je práve animácia a jej zakomponovanie do rýchlosti pohybu postavičky vo videohre. Ak je napríklad animácia príliš pomalá, môže mať hráč pocit že postavička nereaguje vtedy, kedy by mala na vstupy hráča, ak je zas naopak veľmi rýchla, môže to mať za následok nepresné úkony. Obe extrémny sú frustrujúce a nájst' správnu rovnováhu je teda nevyhnutné pre plynulý chod hry a spokojnosť na strane hráča. Dobrá, alebo v tomto prípade primeraná animácia vedie k uspokojujúcemu hernému zážitku, kde sa hráč rád vracia. Môže sa jednať o niečo tak triviálne ako skok, alebo chôdza. Celkovej dynamike tiež napomáhajú detaily a efekty okolo animácie, napríklad ak pri behu postavička zanecháva dym, piesok, alebo iné čiastočky zeme, pridáva to váhu samotnej postave.



Obr. č. 33, Ukážka animačného cyklu chôdze, (zdroj: hollowknight ©2018)

4.3 POROVNANIE HERNÝCH ENGINOV

Nástroje za posledných pár rokov sa posunuli na úroveň, kde nie je potrebné ovládať množstvo kódu na to, aby mohol aj malý tím, alebo jedinec vytvoriť videohru. Herné enginy sú najlepším príkladom tohto nástroja, existuje ich mnoho a každé väčšie štúdio si vytvára

vlastné in-house herné enginy, ktoré nie sú komerčne prístupné. V porovnaní budú teda 3, ktoré sú prístupne nezávislým tvorcom, študentom a menším herným štúdiám. Ich pravidlá používania a na aký typ projektu sú vhodné.

4.3.1 Unity

Unity je multiplatformový herný engine vyvinutý spoločnosťou Unity Technologies, prvýkrát oznámený a uvedený na trh v júni 2005 na celosvetovej konferencii vývojárov spoločnosti Apple Inc. ako exkluzívny herný engine na Mac OS X. Od roku 2018 bol rozšírený, aby podporoval viac ako 25 platforiem. Unity sa dá použiť na vytváranie trojrozmerných a dvojrozmerných hier, hier vo virtuálnej a rozšírenej realite, ako aj na simulácie a vizualizácie. Engine bol prijatý priemyslom aj mimo videohier, ako je film, automobilový priemysel, architektúra, strojárstvo a stavebníctvo. Od svojho uvedenia na trh bolo vydaných niekoľko verzií Unity. Posledná stabilná verzia, 2020.1, bola vydaná v júli 2020. Unity ponúka rôzne plány od študentského a osobného, kde zisk za posledných 12 mesiacov z projektu vytvoreného pomocou Unity nesmie presiahnuť čiastku 2 226 670 Kč, až po rôzne platené plány ako Plus, Pro a Enterprise, kde sa ceny líšia od 890 Kč až po 4 451 Kč mesačne. Rôzne plány ponúkajú výhody v podobe odomknutia funkcií a prioritnej technickej podpory.

4.3.2 Unreal Engine

Unreal Engine je herný engine vyvinutý spoločnosťou Epic Games, ktorý bol prvýkrát predstavený v roku 1998 v hre Unreal. Hoci bol pôvodne vyvinutý pre hry typu FPS, bol tiež úspešne použitý v rôznych iných žánroch, vrátane plošinoviek, bojových hier, MMORPG a ďalších RPG hier. Napísaný v C++, Unreal Engine sa vyznačuje vysokým stupňom prenosnosti a podporuje širokú škálu platforiem. Najnovšie vydanie je Unreal Engine 4, ktorý bol uvedený na trh v roku 2014 na základe predplatného modelu. Od roku 2015 je možné si ho zadarmo stiahnuť a jeho zdrojový kód je k dispozícii na serveri GitHub. Epic umožňuje jeho použitie v komerčných produktoch založených na licenčných modeloch, typicky žiada vývojárov o 5% tržieb z predaja, aj keď s úspechom Fortnite, ktorý sa stal testovacou platformou pre Unreal Engine a Epic, sa Epic vzdáva tohto poplatku pre vývojárov za predpokladu, že publikujú svoje hry prostredníctvom obchodu Epic Games Store. Dňa 13. mája 2020 spoločnosť Epic oznámila, že sa ich časti licenčných poplatkov za hry vyvinuté v Unreal Engine vzdá, až kým vývojári nezískajú celkový príjem z danej hry vo výške 22 102 000 Kč.

4.3.3 Godot

Godot si kladie za cieľ ponúknuť plne integrované prostredie pre vývoj hier. Umožňuje vývojárom vytvoriť hru od nuly, pričom nepotrebujú žiadne ďalšie nástroje okrem nástrojov používaných na tvorbu obsahu (assets, hudba atď.) Všetky herné prostriedky vrátane skriptov a grafických prvkov sa ukladajú ako súčasť súborového systému počítača (nie do databázy). Účelom tohto riešenia úložného priestoru je uľahčiť spoluprácu medzi tímami pre vývoj hier pomocou systémov na správu verzií softvéru. Engine podporuje nasadenie na viac platforiem a umožňuje špecifikáciu nastavení kompresie a rozlíšenia textúr pre každú platformu. V súčasnosti podporované platformy zahŕňajú systémy Linux, MacOS, Windows, BSD, Android, iOS, BlackBerry 10, HTML5 a WebAssembly. K dispozícii je tiež podpora Windows Runtime (WinRT) a Universal Windows Platform (UWP).

II. PRAKTICKÁ ČASŤ

5 VIDEOHRA JÁNOŠÍK

5.1 CHARAKTERISTIKA

Videohra Jánošík má za cieľ predať divákovi slovenské povesti, legendy a báje, ktoré pomaly pohlcuje čas a prestávajú byť mladším generáciám známe, skrz puzzle plošinovku Jánošík. Máme dnes nespočetné množstvo možností a technológií vyrozprávať tieto staré príbehy novými spôsobmi, ako sú napríklad videohry. Chcel som príbeh trochu oživiť zaujímavou hernou mechanikou, pomocou ktorej by hráč spoznal širšie spektrum slovenských povestí a bájí. Šlo mi aj o to odlíšiť sa na obrovskom trhu videohier pomocou vizuálneho štýlu, ktorý by mal pripomínať staré knižné ilustrácie a drevoryty. Celá videohra má byť ovládaná herným ovládačom a mnoho vstupov je teda viazaných priamo na ovládač bez použitia klávesnice a myši.



Obr. č. 34, Moodboard k diplomovej práci

5.2 INŠPIRÁCIA

Počas rokov sa k zdrojom inšpirácie pripájalo mnoho hier a každá do istej miery určite ovplyvnila môj pohľad, alebo rozhodovanie k danej tematike. Jedna videohra, ktorá však v prípade plošinových hier bola najväčšou inšpiráciou, je Super Ghosts and Ghouls z roku 1991. Hrával som ju ešte ako malý na konzole SNES (Super Nintendo Entertainment System) a odvtedy mi prirástla k srdcu. Na prvý pohľad je to veľmi jednoduchá lineárna hra. Cieľom je s postavičkou menom Artúr (Rytier v zbroji) zachrániť princeznú zo zajatia démonov. Hra sa však pomerne rýchlo stupňuje, nepriateľov pribúda a kontrolné body sú

veľmi vzácné. Hráč taktiež nemá nekonečný počet reštartov. Ak sa podarí hru hráčovi nakoniec vyhrať, zistí že potrebuje špeciálny náramok v podobe magickej zbrane, aby princeznú skutočne oslobodil. Ten sa však v hre môže objaviť až po tom, čo ju hráč už raz celú prešiel a dostal sa do bodu, kde mu to princezná oznámi. Hra ho tak hodí na úplný začiatok a musí sa do toho istého bodu dostať aj s magickým náramkom, aby odomkol finálny boj s kráľom démonov.



Obr. č. 35, Ukážka z videohry Super Ghosts and Ghouls,
(zdroj: fandom ©2020)

5.3 HERNÁ MECHANIKA

Pri uvažovaní o herných mechanikách sa často vynorila otázka či do hry zakomponovať RPG prvky. Prišlo mi to však na charakter hry nevhodné, preto som sa rozhodol pridať iba jednoduché funkcie ako beh, skok a útok. Útok som však rozdelil na 2 časti a to na útok zblízka a na diaľku. Na blízko Jánošík útočí valaškou a na diaľku používa dobovú pištoľ. Tá však nemá nekonečné množstvo munície a hráč si ju môže buď dokúpiť u predavača alebo získať viac hraním. Podarilo sa mi tiež tieto útoky zakomponovať aj do toho, keď hráč skáče, čo pridáva na dynamike hry, keďže môže oboma útokmi útočiť aj vo vzduchu. Dá sa tak naplánovať presnejší úder alebo výstrel. Hráč ma tiež zdravie, ktoré keď dosiahne nulovej hodnoty hráč prehráva. Hra mu umožňuje sa reštartovať od najbližšieho kontrolného bodu, ktorým je začiatok úrovne. Zdravie si taktiež môže hráč doplniť u predavača, alebo hraním hry a pomocou rôznych objektov podobne ako v prípade munície. Hráč môže stratiť zdravie mnoho spôsobmi, napríklad od útokov protivníkov, alebo dotknutím sa pasce, či padnutím do priepasti. Postavička hráča neobsahuje inventár, takže nie je možné nájsené objekty na uzdravovanie odložiť na neskôr. Ako odmena z nepriateľov a na rôznych miestach mapy sa

dá nájsť platobná mena v podobe grošov a dukátov, ktorými hráč môže platiť za muníciu, alebo zdravie.



Obr. č. 36, Útok v skoku

5.3.1 Cieľ a príbeh

Tu som sa nechal inšpirovať vyššie zmienenou hrou Super Ghost and Ghouls. Hra má na prvý pohľad pôsobiť ako jednoduchá plošinová hra, kde Jánošík iba zbíja, prekonáva prekážky, bohatým berie a chudobným dáva. To má však iba odpútať hráčovú pozornosť od skutočného príbehu v hre. Ide totiž o to nájsť, prečítať a zapamätať si jednotlivé úryvky príbehov a poskladať z nich odpoveď na otázku. Otázku, ktorú hráčovi položí postavička starca po každej 3. úrovni. Ak na otázku odpovie nesprávne, hra ho vráti o 3 úrovne späť a hra sa stane ťažšou v podobe silnejších nepriateľov a ich väčšiemu počtu. Príbeh o Jánošíkovi je teda skôr nosičom ostatných báji a povestí v hre.

5.4 VIZUÁLNY ŠTÝL

Najväčšou inšpiráciu po vizuálnej stránke pre mňa boli staré knižné ilustrácie a drevoryty. Snažil som sa o to vytvoriť štýl, ktorý by v prvom rade nezanikol v kvante videohier na trhu. Z časového a technického hľadiska som sa rozhodol neisť cestou drevorytu, keďže akákoľvek chyba, alebo nezrovnalosť v následnej animácii a stavbe prostredia v hernom engine by mohla znamenať stratu hodín možno až dní. Siahol som teda po druhej alternatíve a to kombinácií tušu a uhlíku. Celá hra je čierno-biela s jemným nádychom sépiovej, modrej alebo oranžovej farby podľa úrovne a času dňa v ktorej sa hráč nachádza. Objekty, ktoré sú schopné interakcie sa od pasívnych elementov líšia výraznou bielou farbou a čiernou linkou,

môže sa jednať o prekážku, alebo pascu. Predmety ktoré sú pre hráča potrebné, sa od tých negatívnych líšia miernou animáciou pohybu. Dojem priestoru som vyriešil zmenou nastavenia kamery z ortografickej na perspektívnu, čím som dosiahol paralaxy, objekty v pozadí sa tak javia byť opticky oveľa vzdialenejšie.



Obr. č. 37, Ukážky z videohry Jánošík

5.4.1 Tvorba a príprava assetov

Všetky assety boli vytvorené ručne, či už uhlíkom alebo tušom. Následne boli všetky naskenované a prevedené do digitálnej podoby. Jednotlivé objekty a postavy bolo potrebné roztriediť na kategórie, prečistiť nedokonalosti a rozrezať ich na separátne kusy, z ktorými by sa dalo ďalej pracovať. Každý naskenovaný výkres som takto pripravil pomocou Adobe Photoshop a následne vyexportoval ako PNG s Alfa kanálom. Všetky obrázky som pôvodne zmenšoval, aby ich veľkosť automaticky zodpovedala v Unreal Engine. Niektoré objekty totiž dosahovali rozlíšenia 5100 na 7008 pixelov, čo je v prípade hry ktorá bude 90% času prehrávaná na rozlíšení maximálne 1920 na 1080 pixelov pomerne zbytočné. Limit Unreal Enginu na textúrový objekt je 8192 na 8192 pixelov. Maximálnu veľkosť naskenovaného rozlíšenia som zanechal iba pri niektorých prvkoch pozadia, ktoré museli byť niekoľkonásobne zväčšené, aby ho pokrývali celé.



Obr. č. 38, Příprava assetov

5.4.2 Animácia

Pre animáciu som zvolil techniku plôškovej animácie. Postavičku som teda v prvom kroku nastroil podľa pohyblivých končatín a prvkov. Zvolil som jednotné rozlíšenie pre všetky pohyby a to 1024 na 1024 pixelov, vďaka čomu som mohol animovať akýkoľvek pohyb postavy bez toho, aby vypadávala zo záberu. Pre rýchlosť pohybu som zvolil 12 snímok za sekundu, čo vytvára dojem kreslenej postavičky aj napriek úplne odlišnej animovanej technike. Dodáva to hre „rozprávkový“ pocit. Všetky animácie boli vytvorené pomocou softvéru Adobe After Effects. Animácie sú vytvorené ako 1 až 2-sekundové slučky. Každý pohyb má vlastnú animáciu, čo predstavuje minimálne 10 slučiek pre hlavnú postavu a zhruba 5 až 8 pre vedľajšie postavičky, ktoré napríklad neskáču alebo neútočia.



Obr. č. 39, Animácia behu

5.4.3 Postprocessing

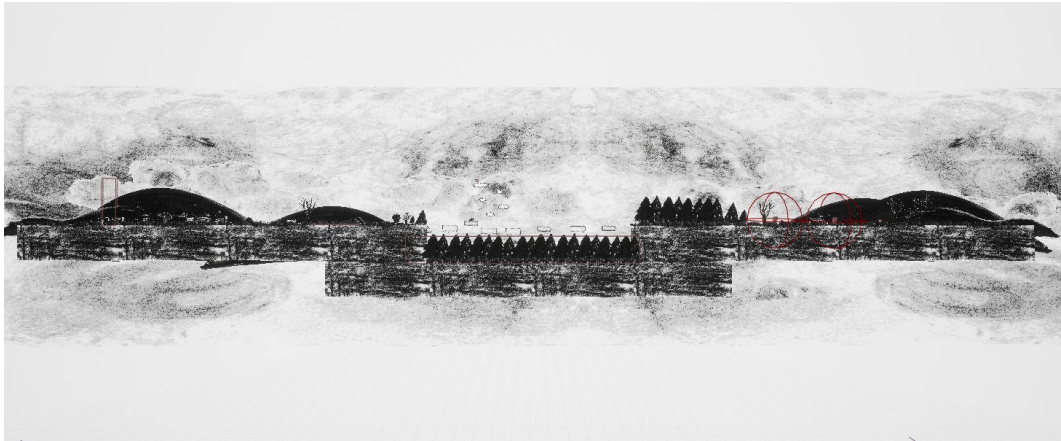
Přišlo mi, že je možné hru ešte vizuálne pozdvihnúť pridaním jemných postprodukčných efektov, ktoré Unreal Engine ponúka. Pomocou takzvaného postprocessing volume sa dajú do hry pridať efekty ovplyvňujúce svetlo, pohyb kamery, alebo hĺbku ostrosti. Jemná vineta, ktorá dopomáha hráčovi sa sústrediť na postavu a tiež pridáva jemný kontrast k UI. Presvetlenie bielych častí pridáva na kontraste objektom, kde je možná interakcia, alebo tým ktoré sú prekážkami. Častice kvetov a listov poletujúcich vo vetre, dym stúpajúci z komínov, alebo muchy poletujúce okolo svetla, to všetko dokáže pridať hernému svetu na realizme a svet sa tak javí živší. Použil som tiež hmlu, ktorá v čierno-bielom priestore nahradila efekt atmosféry a dodala tým objektom v diaľke väčšiu hĺbku.



Obr. č. 40, Ukážka postprocessingu a hmly

5.4.4 Level Design

Vytvoriť dobrú úroveň, ktorá by sa postupne gradovala môže byť pomerne náročné. Je teda vhodné hráča na začiatku oboznámiť z hernými mechanikami v prostredí, kde mu nehrozí nebezpečenstvo. Oboznámenie hráča s mechanikami som vyriešil pomocou jednoduchých textových indícií, podľa ktorých zistí ako skákať a útočiť. Úrovne sa stupňujú postupne napríklad v podobe ťažších skokov a vzdialenejších platií či priepastí. No pribúda tiež množstvo a sila protivníkov. Ďalším znakom stupňovania sú aj čím ďalej, tým lepšie ukryté úryvky báji a povestí, ktoré má hráč nájsť.



Obr. č. 41, Ukážka level designu prvej úrovne

5.5 UŽÍVATEĽSKÉ ROZHRAŇIE

Pri užívateľskom rozhraní mi šlo hlavne o to vytvoriť na pohľad čo najjednoduchší spôsob na orientáciu pre hráča. V prototypy sú obsiahnuté 3 hlavné prvky a to hlavné menu, pauza v hre a rozhranie postavičky priamo v hre.

5.5.1 Typografia

V prípade typografie som sa chcel držať ilustrovaného charakteru videohry, preto som zvolil 2 fonty. Pacific Northwest Rough Letters na nadpisy a ako súčasť UI, taktiež použitý v hlavnom menu a pri pauze videohry. True North na rozsiahlejšie texty v hre, napríklad v prípade inštrukcií, alebo neskôr nájdených textov báji a povestí.

Pacific Northwest Rough Letters

AaBbCcDdEeFfGgHhIiJj
KkLlMmNnOoPpQqRrSs
TtUuVvWwXxYyZz
0123456789

Obr. č. 42, Font: Pacific Northwest Rough Letters

TRUE NORTH
ABCDEFGHIJ
KLMNOPQRS
TUVWXYZ
0123456789

Obr. č. 43, Font: True North

5.5.2 Hlavné Menu

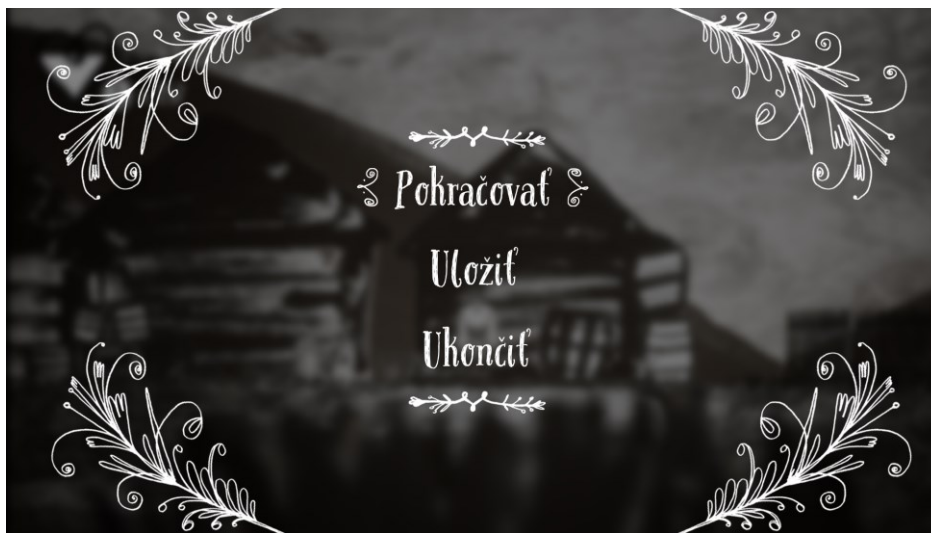
Pre hlavné menu som sa rozhodol použiť ornamentey, ktoré by evokovali ľudové kroje a slovenskú ozdobnosť. V pozadí beží slučka z hry v tmavšom a rozmazanom prevedení, podľa čoho hráč jednoduchšie rozlíši, že sa jedná o hlavné menu. Hráčovi sa tu ponúkajú 3 možnosti a to Nová Hra, Načítať Hru a Ukončiť. Každý z tlačidiel má tiež ornamentálne orámovanie pri voľbe.



Obr. č. 44, Ukážka hlavného menu

5.5.3 Pauza

Podobne ako pri hlavnom menu, aj tu som sa rozhodol pre tri hlavné tlačidlá Pokračovať, Uložiť a Ukončiť, obohatiť o ornament pri označení. Chýba tu však hlavný nápis „Jánošík“, ktorý sa nachádza v hlavnom menu. Pozadie je taktiež stmavené a rozmazané. No na rozdiel od hlavného menu tu je to iba statická, zastavená hra.



Obr. č. 45, Ukážka pri menu pauzy

5.5.4 Herné UI

V prípade herného UI tu sú taktiež 3 prvky a to zdravie postavičky v podobe veľkého srdca v ľavom hornom rohu, počet nábojov v podobe zbrane a munície a minca reprezentujúca počet grošov a dukátov, ktoré hráč momentálne vlastní.



Obr. č. 46, Ukážka herného UI

5.6 HUDBA A ZVUK

Zvuk pri mnohých audiovizuálnych dielach môže tvoriť až 50 percent zážitku diváka. Pre rozsiahlosť práce a alokácie času som však v tomto prípade radil zvuk a hudbu ako nižšiu prioritu. No určite v budúcnosti by som rád investoval aj isté finančné prostriedky na vytvorenie profesionálnejšieho zvukového výstupu a obohatil tým túto prácu. Pre prezentačné účely prototypu videohry som využil jednoduchý dynamický mikrofón a znalosť hry na drumbl'u. Pre konverzáciu v hre som nahral zvuk a ruchy pohmkávania, čo má evokovať hovorené slovo, ktoré sa ale zobrazí pre hráča ako text. To v budúcnosti zaručí jednoduchší preklad, keďže nebude potrebné nahrávať dialógy, alebo monológy v rôznych jazykových mutáciách. Ruchy prostredia prírody som sa snažil nahrat' a vyskladať z iných projektov.



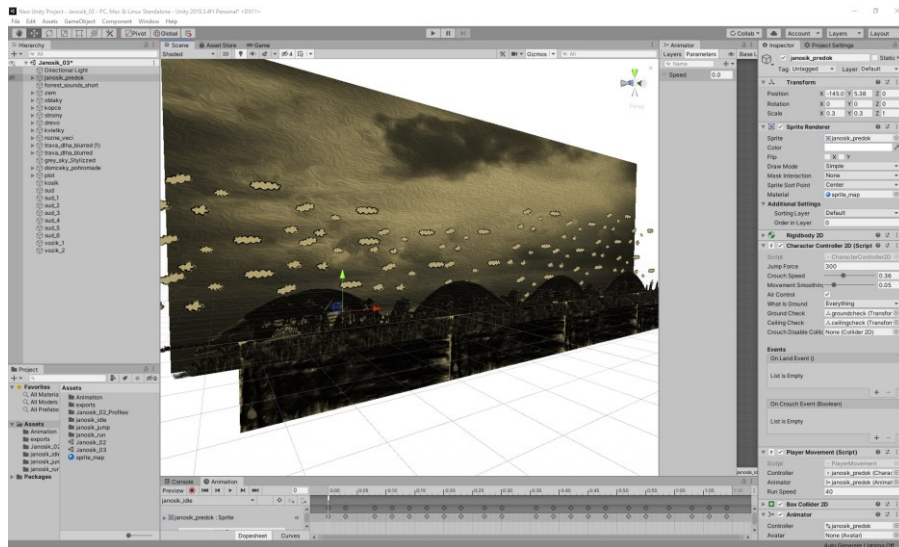
Obr. č. 47, Drumbl'a

5.7 PROPAGÁCIA A PREDAJ

Prvý krok propagácie videohry Jánošík spočíva vo vytvorení zaujímavého traileru a propagácie pomocou budúcich „Game development“ videí na platforme Youtube. Neskôr pomocou platformy Steam videohru ponúknuť ako uzavretú Beta verziu na pozvánky. Tie by sa následne použili na oslovenie známejších tvorcov vytvárajúcich videa vo forme „Let's play“. Zo začiatku iba slovenským a českým tvorcom, kým by sa nevytvorili anglická a iné jazykové mutácie. To by pomohlo rozšíriť povedomie o hre, ktorá by sa medzičasom na platforme Steam zmenila na otvorenú testovaciu Alfa verziu.

5.8 VOĽBA ENGINU A WORKFLOW

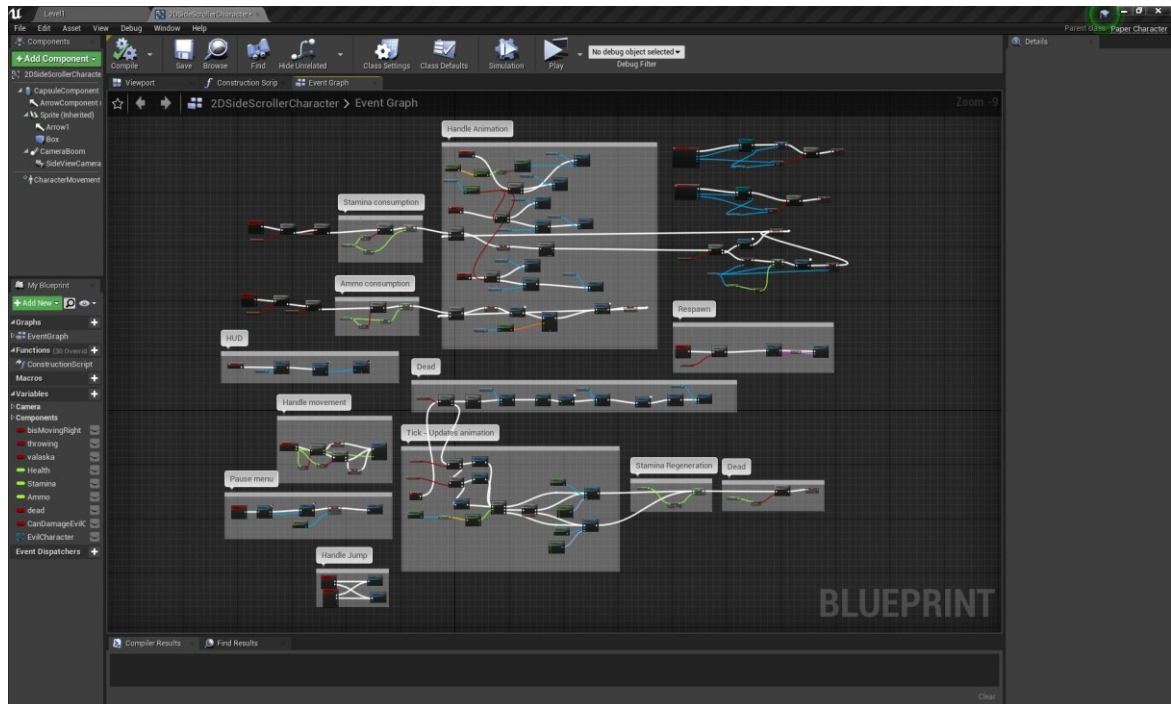
Pri tvorbe hier ma prvé kroky viedli k hernému engineu Unity v ktorom som experimentoval už dávnejšie, vďaka čomu sa mi podarilo vytvoriť prvé 3 prototypy diplomovej práce. Rýchlo som však narazil na úskalia mojej znalosti kódovacieho jazyka C# a moja vízia sa začala pomerne obmedzovať na to, čo som dokázal vytvoriť.



Obr. č. 48, Druhá verzia videohry Jánošík v Unity

V praxi som však medzičasom začal používať softvér Unreal Engine, ktorý som síce nepoužíval na 2D plošinové hry, ale prišiel mi veľmi jednoduchý a intuitívny z projektov, ktoré som v ňom vytváral. Rozhodol som sa preto presunúť celý projekt práve do Unreal Engine. Oslovil ma hlavne vďaka nodovému (Node = z anglického Uzol) kódovaniu, čo Unity obsahuje tiež, no v podobe donedávna spoplatneného zásuvného modulu menom Bolt. Jednoduchosť nastavovania niektorých prvkov v Unreal Engine boli ideálnymi pre vytvorenie rýchleho a presnejšieho prototypu, no do budúcnosti by bolo ideálne niektoré veci prepísať a vytvoriť ich bez použitia nodov. Unreal Engine operuje v programovacom jazyku C++. Je mnoho vecí ktoré sú otázkou osobnej preferencie, každý zo softvérov má svoje silné aj slabé stránky. Jedna taká stránka je napríklad pomerne zdĺhavé a manuálne pridávanie animovaných snímkov v Unreal Engine, pričom v Unity tento istý úkon zaberá zhruba polovicu času a väčšina sa deje automaticky. Unreal Engine tiež ponúka možnosť zoskupovať herné prvky a assetsy do takzvaných blueprintov, ktoré môžu pôsobiť na prvý pohľad ako zbytočné a málo

využitelné. Na rychle prototypovanie sú však ideálne, no z dlhodobého hľadiska videohry majú pomerne veľké limitácie čo sa týka ich možností využitia.



Obr. č. 49, Nodový strom postavy Jánosička v Unreal Engine

ZÁVER

Téma videohier mi vždy bola a bude blízka či už analýzou, konzumáciou, alebo tvorbou. V teoretickej časti práce mi šlo hlavne o to poukázať na rozmanitosť a členenie iba jedného konkrétneho žánru videohry a jej mnohých podžánrov na rôznych príkladoch. Taktiež uviesť čitateľa do problematiky prehnaných taktík speňažovania a vykorisťovania hier a spotrebiteľov. Práca sa vnára aj do problematiky neadekvátnych obtiažností a problémov pri tvorbe herných mechaník, alebo úrovni. Každým rokom stúpa počet softvérových možností pre herných vývojárov, vďaka čomu sa trh rozširuje o množstvo kvalitných Indie hier. Tvorba videohier už teda prestáva byť výhradou iba veľkých štúdií, ale vracia sa k jednotlivcom, alebo malým tímom ľudí. Vďaka tejto práci som mal možnosť si skúsiť celý proces tvorby od nápadu až po funkčný prototyp. Tvorbu videohry vidím ako skvelý test kombinácie mnohých zručností jednotlivca, či už sa jedná o ilustráciu, animáciu, kódovanie, zvukový dizajn, typografiu alebo dizajn užívateľského rozhrania. Výsledkom praktickej časti práce je vizuálne zaujímavý a funkčný prototyp Puzzle plošinovej videohry na tému Jánošík. Hráčovi má za cieľ priblížiť rozmanité legendy, báje a povesti nielen o Jánošíkovi.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATURY

- [1] BLAIR, Preston, 2019, *Cartooning: Animation 1 with Preston Blair*. United States: Walter Foster Publishing, ISBN 156-010084-2.
- [2] BRANDON, Alexander, 2004, *Audio for Games: Planning, Process, and Production*. United States: New Riders Games, ISBN 9780735714137.
- [3] BYCER, Joshua, 2019 *Game Design Deep Dive: Platformers*. United States: Kobo, ISBN 0429560575.
- [4] CRAWFORD, Chris, 2003 *Chris Crawford on Game Design*. United States: Peachpit, ISBN 0-13-146099-4.
- [5] DAVIS, Steven, 2009 *Protecting Games: A Security Handbook for Game Developers and Publishers*. United States: Cengage Learning, ISBN 1584506709.
- [6] ESKILSON, Stephen, 2012 *Graphic Design: A New History*. 2nd. London: Yale University Press, ISBN 0300172605.
- [7] JIRKOVSKÝ, Jan, 2011 *Game industry: vývoj počítačových her a kapitoly z herního průmyslu*. [Praha]: D.A.M.O., ISBN 978-80-904387-1-2.
- [8] JIRKOVSKÝ, Jan, 2012 *Game Industry 2*. 1. Praha: D.A.M.O., ISBN 978-80-904387-3-6.
- [9] LAVIERI, Edward, 2018 *Getting Started with Unity 2018: A Beginner's Guide to 2D and 3D game development with Unity, 3rd Edition*. 3rd. Birmingham: Packt Publishing, ISBN 9781788832915.

Internetové zdroje:

- [1] BOLDING, Jonathan. Risk of Rain 2 will increase in price on launch this August. *PC Gamer* [online]. ©2020 [cit. 2020-08-09]. Dostupné z: <https://www.pcgamer.com/risk-of-rain-2-will-increase-in-price-on-10-launch-this-august/>
- [2] FRANCISCO, Eric. XBOX'S 'CUPHEAD' WAS MADE WITH NEARLY EXTINCT CARTOON TECHNIQUES. *Inverse* [online]. ©2017 [cit. 2020-08-09]. Dostupné z: <https://www.inverse.com/article/36647-xbox-one-cuphead-animation>
- [3] FULTON, Will. The Witcher 3: Wild Hunt review: Sprawling, gorgeous, and engrossing, The Witcher 3 is one of the best RPGs in years. *Digitaltrends* [online]. ©2015 [cit. 2020-08-09]. Dostupné z: <https://www.digitaltrends.com/game-reviews/the-witcher-3-wild-hunt-review/>

- [4] GIBSON, Ari. INTRODUCING HOLLOW KNIGHT. *Teamcherry* [online]. teamcherry, ©2014 [cit. 2020-08-09]. Dostupné z: <https://teamcherry.com.au/introducing-hollow-knight/>
- [5] GOOD, Owen. Star Wars Battlefront 2's rollback on loot crates clears up what the game really is: Let's hope other big publishers follow. *Polygon* [online]. ©2018 [cit. 2020-08-09]. Dostupné z: <https://www.polygon.com/2018/3/16/17130402/star-wars-battlefront-2-loot-crates-progression-changes-opinion>
- [6] HOLT, Chris. Dark survival game Don't Starve is a hit on iOS, thanks to its new-ish Pocket Edition. *Macworld* [online]. ©2015 [cit. 2020-08-09]. Dostupné z: <https://www.macworld.com/article/3014322/dark-survival-game-don-t-starve-is-a-hit-on-ios-thanks-to-its-new-ish-pocket-edition.html>
- [7] JONES, Darran. Ant Attack. *Retrogamer* [online]. ©2008 [cit. 2020-08-09]. Dostupné z: https://www.retrogamer.net/retro_games80/ant-attack/
- [8] KAINOA, Paul. Contra – What The Hell Happened To It?: Remembering Konami's classic action franchise. *Gamingbolt* [online]. ©2019 [cit. 2020-08-09]. Dostupné z: <https://gamingbolt.com/contra-what-the-hell-happened-to-it>
- [9] LAMBIE, Ryan. The Legend of Zelda: The Birth of Nintendo's Epic Fantasy Series: The Legend of Zelda turns 33 today, so we're looking back at how the franchise was born... *Den of Geek* [online]. ©2019 [cit. 2020-08-09]. Dostupné z: <https://www.denofgeek.com/games/the-legend-of-zelda-history/>
- [10] LEMON, Kim. Janosik. *Lemonamiga* [online]. ©2007 [cit. 2020-08-09]. Dostupné z: <http://www.lemonamiga.com/games/details.php?id=3025>
- [11] MACHÁČEK, Jan. PĚT DŮVODŮ, PROČ V ČESKU BOHUŽEL NEBEREME POČÍTAČOVÉ HRY VÁŽNĚ. *Art.ceskatelevize* [online]. Praha: Česká Televize, ©2019, 1(1), 1 [cit. 2020-08-08]. Dostupné z: https://art.ceskatelevize.cz/inside/pet-duvodu-proc-v-cesku-bohuzel-nebereme-pocitacove-hry-vazne-a4eUv?fbclid=IwAR2w4dYmVBGiSj8CHsYh2XdPVqMHsSdU4gRDc-fSvwIdO5x5glHQH_njEXc
- [12] MCWHERTOR, Michael. Donkey Kong, Sky Skipper come to Nintendo Switch Arcade Archives. *Polygon* [online]. ©2018 [cit. 2020-08-09]. Dostupné z:

- <https://www.polygon.com/e3/2018/6/14/17464550/donkey-kong-sky-skipper-arcade-archives-nintendo-switch>
- [13] ONYETT, Charles. Separating Free-to-Play and Pay to Win. *IGN* [online]. ©2012, 1(1), 1 [cit. 2020-08-08]. Dostupné z: <https://www.ign.com/articles/2012/08/13/separating-free-to-play-and-pay-to-win>
- [14] PERKS, Matthew. Limited Edition Loot Boxes: Problematic Gambling and Monetization. *Medium* [online]. ©2016, 1(1), 1 [cit. 2020-08-08]. Dostupné z: <https://medium.com/the-cube/limited-edition-loot-boxes-problematic-gambling-and-monetization-756819f2c54f>
- [15] RICH, John. What Video Games Get Right About Motivation. *Psychology Today* [online]. ©2020, 1(1), 1 [cit. 2020-08-08]. Dostupné z: <https://www.psychologytoday.com/us/blog/parenting-purpose/202001/what-video-games-get-right-about-motivation>
- [16] SAVILLE, Alicia. Psychological Reasons Why Some People Play Video Games. *Psychreg* [online]. ©2017, 1(1), 1 [cit. 2020-07-18]. Dostupné z: <https://www.psychreg.org/why-people-play-video-games/#:~:text=We%20want%20to%20know%20that,built%20into%20their%20very%20fabric.>
- [17] TOWNSEND, Dan. 2D Video game art styles. *Spritely Games* [online]. ©2016, 1(1), 1 [cit. 2020-08-08]. Dostupné z: <https://spritelygames.com/blog/2015/2d-video-game-art-styles/#geometric>
- [18] WEBBER, Jordan. Inside review – beautifully bleak dystopian puzzler. *The Guardian* [online]. ©2016 [cit. 2020-08-09]. Dostupné z: <https://www.theguardian.com/technology/2016/jul/05/inside-review-limbo-developer-playdead-xbox-pc-platform-puzzle>
- [19] Boss 7 - The Guardian | The Heart of the Mountain: Darksiders 2 Guide. *Game guides* [online]. ©2020 [cit. 2020-08-09]. Dostupné z: <https://guides.gamepressure.com/darksidersii/guide.asp?ID=16148>
- [21] Castlevania: Symphony of the Night Review. *Studio 35* [online]. ©2019 [cit. 2020-08-09]. Dostupné z: <https://www.studio35online.com/classic-game-review-castlevania-symphony-of-the-night/>

- [22] CONGO BONGO, ARCADE. *The King of Grabs* [online]. ©2018 [cit. 2020-08-09]. Dostupné z: <https://thekingofgrabs.com/tag/congo-bongo/#jp-carousel-16432>
- [23] Diablo 1 Gameplay. *Youtube* [online]. ©2010 [cit. 2020-08-09]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=F15I5CUTqh4>
- [24] Hollow Knight. *Hollowknight* [online]. Team Cherry, 2018 [cit. 2020-08-09]. Dostupné z: <https://hollowknight.com/>
- [25] Juro Janosik. *Steam* [online]. Black Deer Games, ©2020 [cit. 2020-08-09]. Dostupné z: https://store.steampowered.com/app/978630/Juro_Janosik/
- [26] Mario Bros. - Nintendo NES system. *Retro Games* [online]. ©2018 [cit. 2020-08-09]. Dostupné z: https://www.retrogames.cz/play_004-NES.php
- [27] Oddworld: Abe's Exoddus Demo. *Internet Archive* [online]. ©2013 [cit. 2020-08-09]. Dostupné z: <https://archive.org/details/Exoddemo>
- [28] Prince of Persia. *Classic Reload* [online]. ©2016 [cit. 2020-08-09]. Dostupné z: <https://classicreload.com/prince-of-persia.html>
- [29] Rayman Origins: FULL GAME Walkthrough Gameplay No Commentary. *Youtube* [online]. 2019 [cit. 2020-08-10]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=IVzzJXcn5OY&t=7340s>
- [30] Rumour: God of War 2 to be announced at PS5's reveal event. *Gamereactor* [online]. ©2018 [cit. 2020-08-09]. Dostupné z: <https://www.gamereactor.eu/images/?textid=883343&id=2429093>
- [31] Super Ghouls 'n Ghosts. *Fandom* [online]. ©2016 [cit. 2020-08-09]. Dostupné z: https://ghostsngoblins.fandom.com/wiki/Super_Ghouls_%27n_Ghosts
- [32] Terraria. *Terraria* [online]. Re-Logic, ©2019 [cit. 2020-08-09]. Dostupné z: <https://terraria.org/news>
- [33] The Lost Vikings 1.0.0.1: The classic puzzle-platform video game. *Download Crew* [online]. ©2020 [cit. 2020-08-09]. Dostupné z: https://www.downloadcrew.com/article/34094-the_lost_vikings
- [34] Turok 2: Seeds Of Evil (GBC). *Rawg* [online]. ©2017 [cit. 2020-08-09]. Dostupné z: <https://rawg.io/games/turok-2-seeds-of-evil-gbc>

[35] ZX SPECTRUM. *Retrogamer* [online]. Retro Gamer Team, ©2013 [cit. 2020-08-09]. Dostupné z: <https://www.retrogamer.net/profiles/hardware/zx-spectrum-hardware-profile/>

ZOZNAM POUŽITÝCH SYMBOLOV A SKRATIEK

RPG Role playing game

CAG Comical action games

NPC Non-player character

NES Nintendo Entertainment System

MMORPG Massive multiplayer online role playing game

FPS First Person Shooter

AI Artificial intelligence

SNES Super Nintendo Entertainment System

BSD Berkeley Software Distribution

HTML Hypertext Markup Language

WinRT Windows Runtime

UWP Universal Windows Platform

PNG Portable Network Graphics

UI User Interface

C# C-Sharp

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obr. č. 1, Grafické rozdelenie žánrov videohier	9
Obr. č. 2, Ukážka z hry Donkey Kong (1981), (zdroj: polygon ©2020).....	10
Obr. č. 3, The Lost Vikings, (zdroj: downloadcrew ©2010).....	11
Obr. č. 4, Turok 2: Seeds of Evil a ukážka generované hesla, (zdroj: rawg ©2019)	12
Obr. č. 5, Contra (1987), (zdroj: gamingbolt ©2020).....	13
Obr. č. 6, Múmie v Metal Slug 2 (X), (zdroj: Snímok z videohry)	14
Obr. č. 7, Necenzúrovaná verzia Metal Slug 2 (X), (zdroj: Snímok z videohry)	15
Obr. č. 8, Ukážka z hry Cuphead, (zdroj: Snímok z videohry)	15
Obr. č. 9, Ukážka z hry Prince of Persia (1989), (zdroj:classicreload ©2020)	16
Obr. č. 10, Ukážka z hry Inside, (zdroj: theguardian ©2020)	17
Obr. č. 11, Ukážka z hry Abe´s Exoddus, (zdroj: archive ©2014).....	18
Obr. č. 12, Mario Bros., (zdroj: retrogames ©2019)	19
Obr. č. 13, Rayman Origins, (zdroj: youtube ©2019)	20
Obr. č. 14, Videohry Congo Bongo a Ant Attack, (zdroj: retrogames ©2008).....	21
Obr. č. 15, Konzola ZX Spectrum, (zdroj: retrogames ©2013)	21
Obr. č. 16, The Legend of Zelda (1986), (zdroj: denofgeek ©2019)	22
Obr. č. 17, Diablo (1997), (zdroj: youtube ©2010).....	23
Obr. č. 18, Castlevania: Symphony of the Night, (zdroj: studio35online ©2019)	24
Obr. č. 19, Hollow Knight, (zdroj: hollowknight ©2018).....	25
Obr. č. 20, Jánošík (1994), (zdroj: lemonamiga ©2007).....	26
Obr. č. 21, The Legend of Jánošík, (zdroj: play.google ©2019)	27
Obr. č. 22, Juro Jánošík, (zdroj: store.steampowered ©2020).....	27
Obr. č. 23, The Witcher 3: Wild Hunt, (zdroj: digitaltrends ©2015)	28
Obr. č. 24, God of War (2018), (zdroj: gamereactor ©2018).....	29
Obr. č. 25, Darksiders II, (zdroj: gamepressure ©2020)	30
Obr. č. 26, Loot boxy v hre Star Wars Battlefront 2, (zdroj: polygon ©2018)	34
Obr. č. 27, Počet reštartov v jednotlivých hrách.....	39
Obr. č. 28, Súčet reštartov v jednotlivých hrách.....	39
Obr. č. 29, Ukážka pixel artu vo videohre Terraria, (zdroj: terraria ©2019).....	40
Obr. č. 30, Ukážka cel shading vo videohre Risk of Rain 2, (zdroj: pcgamer ©2020)	41
Obr. č. 31, Ukážka kreslenej animácie vo videohre Cuphead, (zdroj: inverse ©2017).....	42
Obr. č. 32, Plôšková animácia v Don´t Starve Together, (zdroj: macworld ©2015)	43

Obr. č. 33, Ukážka animačného cyklu chôdze, (zdroj: hollowknight ©2018)	43
Obr. č. 34, Moodboard k diplomovej práci.....	47
Obr. č. 35, Ukážka z videohry Super Ghosts and Ghouls, (zdroj: fandom ©2020)	48
Obr. č. 36, Útok v skoku.....	49
Obr. č. 37, Ukážky z videohry Jánošík.....	50
Obr. č. 38, Príprava assetov	51
Obr. č. 39, Animácia behu	51
Obr. č. 40, Ukážka postprocessingu a hmly	52
Obr. č. 41, Ukážka level designu prvej úrovne.....	53
Obr. č. 42, Pacific Northwest Rought Letters.....	53
Obr. č. 43, True North.....	54
Obr. č. 44, Ukážka hlavného menu.....	54
Obr. č. 45, Ukážka pri menu pauzy	55
Obr. č. 46, Ukážka herného UI	55
Obr. č. 47, Drumbľa.....	56
Obr. č. 48, Druhá verzia videohry Jánošík v Unity	57
Obr. č. 49, Nodový strom postavy Jánošíka v Unreal Engine	58

ZOZNAM PRÍLOH

Príloha P I: CD s touto prácou vo formáte PDF/A, kópiou videohry Jánošík

Príloha P II: Grafické rozdelenie žánrov videohier

