

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara

Bakalářská práce

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara

Bakalářská práce
Plastelínová počítačová hra

Jakub Eremiáš

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara

Katedra výtvarného umění
Studijní program Výtvarná umění
Specializace Animovaná a interaktivní tvorba

Bakalářská práce
Plastelínová počítačová hra

Jakub Eremiáš

vedoucí práce: Prof. akad. mal. Barta Jiří, Doc. MgA. Domlátil Vojtěch

Katedra výtvarného umění

Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara

Západočeské univerzity v Plzni

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara
Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Jakub EREMIÁŠ**
Osobní číslo: **D18B0077P**
Studijní program: **B8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Multimediální design, specializace Animovaná a interaktivní tvorba**
Téma práce: **INTERAKTIVNÍ ANIMACE – POČÍTAČOVÁ HRA**
Zadávající katedra: **Katedra výtvarného umění**

Zásady pro vypracování

Součástí bude scénář, výtvarné řešení a realizace (krátká ukázka).

Tvůrčí záměr: Vytvořit plastelínovou hru.

Způsob realizace: Plastelínový stop-motion

Cíl: Funkční a zábavná hra

Předpokládaný charakter výstupu: Funkční a zábavná hra

Rozsah průvodní zprávy: minimálně 3 normostrany



Rozsah teoretické části: **min. 3 normostrany textu**
Rozsah praktické části: **vyplyne ze zpracování BP**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam doporučené literatury:

Jirkovský, Jan. Game industry 2. Praha: D.A.M.O. 2012. ISBN: 978-80-904387-3-6.
Jirkovský, Jan. Game industry 3. Praha: D.A.M.O. 2013. ISBN: 978-80-904387-4-3.

Vedoucí bakalářské práce: **Prof. akad. mal. Jiří Barta**
Katedra výtvarného umění
Doc. MgA. Vojtěch Domlátil
od 1. 11. 2021

Datum zadání bakalářské práce: **31. října 2020**
Termín odevzdání bakalářské práce: **29. dubna 2022**



L.S.

Doc. akademický malíř Josef Mištera v.r.
děkan

Mgr. Jindřich Lukavský, Ph.D. v.r.
vedoucí katedry

V Plzni dne 29. října 2021

Prohlašuji, že jsem umělecké dílo vypracoval(a) samostatně a nejedná se o plagiát.

Plzeň, duben 2022

..... podpis autora

Obsah

Úvod.....	2
1. Vizual.....	2
2. Inspirace.....	2
3. Volba žánru hry	3
3.1. Zúžení žánru na tahovou RPG hru	3
3.2. Zdůvodnění volby žánru, vymezení se proti JRPG.....	3
4. Herní zážitky.....	3
5. Cílová skupina.....	4
6. Výběr vhodného engine	4
7. RPG Systém	4
8. Soutěžový systém.....	5
9. Prototyp	5
10. Animace.....	5
11. Struktura hry	6
12. Příběh	6
13. Shrnutí vývoje a budoucnost hry	6
13.1. Začátky	6
13.2. Současná situace	6
13.3. Budoucí plány	6
13.4. Význam hry.....	7
Závěr	7

Úvod

O počítačové hry se zajímám celý život. Od chvíle, kdy jsem je pouze hrál až do doby, kdy jsem se sám začal podílet na jejich vývoji. Vytvořit proto vlastní hru v rámci bakalářské práce bylo pro mě jasnou volbou.

Cílem mé bakalářské práce bylo vytvořit plastelínovou počítačovou hru a to konkrétně RPG s tahovým soubojovým systémem. Námětem pro mou hru byly zejména již existující tituly Neverhood, Fallout 4 a Sword and Sandals. Mým záměrem bylo spojit různé prvky těchto tří her dohromady a stvořit tak nový koncept. Součástí vypracování mé práce byl také zájem o pochopení a prozkoumání jednotlivých herních mechanik, které jsem následně použil v mé vlastní plastelínové počítačové hře.

Jedním z důvodů, proč jsem se rozhodl vytvořit právě takovou hru byla jakási výzva, kterou tento úkol obsahoval. Plastelínových her neexistuje mnoho, jedná se proto o ne tolik rozšířenou a realizovanou oblast. Vědom si jisté obtížnosti toho úkolu, vzpomněl jsem si na propagační materiál naší školy, který se mi během prvních dnů studia dostal do rukou. V hlavě mi utkvěla především věta: "Škola je bezpečné prostředí, kde dělat chyby". Proto jsem se v souladu s touto myšlenkou pustil do vlastního projektu.

Jednou z největších překážek mé práce byl nedostatek zkušeností s Unreal Enginem, který jsem se rozhodl použít, stejně tak jako omezené zkušenosti s prací s plastelínou a sólovým vývojem hry. Tyto nedostatky ale současně považuji za výhodu, protože mě motivovaly k tomu, abych se vše sám naučil, sám si vše vytvořil a získal tak cenné zkušenosti. Zkrátka, zvolil jsem si ambiciózní projekt, abych využil příležitosti stvořit něco jedinečného.

V následujícím textu jsem v jednotlivých kapitolách postupně blíže popsal a přiblížil, jakým způsobem jsem při vytváření počítačové hry postupoval a uvažoval.

1. Vizual

Prvotní nápad vznikl díky loutkovým animacím, se kterými jsem se seznámil během svého studia. Tato disciplína, tedy stop-motion animace, pro mě znamená největší potenciál v seberealizaci. Věděl jsem, že v případě bakalářské práce budu mít mimořádnou příležitost pro to využít možností, které ve škole máme pro tento druh tvorby a tak jsem se rozhodl pro tvorbu stop-motion hry. Konkrétně plastelínové počítačové hry a to jednak proto, že mě práce s plastelínou již delší dobu lákala a také proto, že moc plastelínových her na světě není.

2. Inspirace

V rámci prvních kokrů mého projektu jsem přirozeně provedl rešerši již existujících herních titulů s podobným způsobem animace. Z plnohodnotných her z plastelíny lze zmínit například všem známý Neverhood a Skullmonkeys. Narazil jsem také na plno dalších her, které se plastelínový vizuál snaží napodobit, ale jejich grafika je tvořena digitálně, případně jde o hry, které mají základ v plastelíně, ale posléze se digitalizují, jak je tomu například u hry Hylics. Hodilo by se také zmínit i jiné stop-motion hry, které využívají jiné materiály než plastelínu. Jedná se třeba o tituly Armikorg či Lumino City. Rovněž jsem při hledání narazil na další hry z plastelíny, které jsou však doposud ve vývoji.

3. Volba žánru hry

Stop-motion hry jsou v drtivě většině zastoupeny adventurami či puzzly. Je to zejména proto, že v těchto žánrech je omezená svoboda interakce hráče a tudíž je mnohem snazší dělat jakékoliv animace a případně si pomáhat stříhem, což v jiných žánrech nelze.

Stvořit další adventuru či puzzle pro mě představovalo nudnou a nijak inovativní volbu, vzhledem k množství konkurence, která odvádí mistrovskou práci, které bych se nemohl rovnat. Proto jsem uvažoval nad jakýmkoliv jiným žánrem, který nenabízí vizuálně originální hry.

3.1. Zúžení žánru na tahovou RPG hru

Uvažoval jsem jednak nad žánrem, který bude možné realizovat z plastelíny. (V úvahu proto nepřipadaly ani závodní hry či 3D akce). Ovšem také nad tím, že bych hru rád vlastnoručně naprogramoval a z toho důvodu jsem vyloučil také bojové hry či strategie s AI. V tomhle ohledu mi přišlo nejjednodušší udělat tahové RPG, ve kterém stačí vytvořit několik tlačítek, pár proměnných, které nesou informace o světě a o stavu hráče a pomocí několika jednoduchých funkcí zajistit, aby se vše správně zobrazovalo a schovávalo nebo alespoň tak se to na začátku jevilo.

3.2. Zdůvodnění volby žánru, vymezení se proti JRPG

Samozřejmě jsem si byl vědom toho, že žánr RPG je začínajícím vývojářům tak trochu zapovězen a to i v případě tahového RPG. Bylo tedy nevyhnutelné vybrat si určité oblasti hry, které budou muset být výrazně zjednodušené. Uvažoval jsem nad tím co dělají jiné RPG hry a rozhodl se udělat přesný opak. To znamená velice krátkou hru, téměř bez příběhu (nebo minimálně bez příběhu vyprávěného textem) a bez konkrétních úkolů, a to ať už hlavních či vedlejších. Ovšem s bohatým RPG systémem a tedy i snahou o co největší znovu hratelnost.

Tímto jsem se také vymezil oproti tzv. JRPG, tedy japonských RPG, které mají velmi specifickou strukturu a vychází ze starých Japonských RPG. Jejich průběh je většinou založen na skupině hrdinů, kteří prochází světem a bojují proti jiným skupinám nepřátel. Díky tomu sice bývají velice komplexní, co se soubojů a možností rozhodnutí týče, na druhou stranu jsou poměrně dlouhé a obsahují plno konverzačních dialogů i monologů postav, které nemusí každému hráči vyhovovat. Také z toho důvodu jsem se rozhodl udělat vlastní hru svižnou, s jednoduššími souboji a duely „jeden na jednoho“.

4. Herní zážitek

Při vývoji hry je pro mě klíčové si určit jaký herní zážitek chci hráči předat a na základě toho si i určit cílovou skupinu lidí. Herní zážitek je při vývoji jednou z mála konstant, které podřizují všechny ostatní rozhodnutí a pomáhá určit, v čem bude hra zábavná a výjimečná.

Protože jsem věděl, že chci udělat krátkou hru s co největší znovu hratelností, rozhodl jsem se postavit hru na kombinaci pocitů, které člověk zažívá při hraní RPG, kdy je ve fázi tvorby postavy, přičemž uvažuje nad jejím směřováním do budoucna a snaží se vymyslet, jak nejlépe vyvážit to, aby postava fungovala v každé fázi hry. Častokrát se totiž hráč nevyhne rozhodování, zdali chce zažít hru nejtěžší v počátku, nebo na konci. I tento faktor jsem při vývoji hry uvažil. Stejně tak, jako pocit radosti, který hráč zažívá s tím, jak postupně objevuje význam určitých prvků ve hře. To jej vede k uvažování nad posloupností jeho akcí a zvažuje, co se mu vyplatí dělat dříve, co později apod. To vše se odráží právě ve vývoji jeho herní postavy i v emocích, které při hraní zažívá. Tento zážitek sice může být běžný při

hraní velkých RPG her s otevřeným světem. Ovšem právě díky velikosti těchto her nemá hráč dostatečnou motivaci k jejímu opakovanému dohrání, čímž se ochudí o alternativní průchody hrou, o kterých kolikrát ani netuší, že jsou možné.

5. Cílová skupina

Jako většina indie vývojářů jsem se rozhodl tvořit právě takovou hru, kterou by bavilo hrát mě samotného a proto jsem definoval cílovou skupinu hráče, kteří u hraní her sdílí tyto problémy, případně zastávají podobné názory

- Mají rádi RPG, ale odrazuje je jejich pomalé tempo a časová náročnost.
- Nemají rádi vyprávějí příběhu textem, čímž se kolikrát herní zážitek redukuje na pouhé čtení
- Jsou vytiženi a neradi rozehrávají dlouhé hry, jelikož není jisté, jestli bude čas se k nim vrátit a dohrát je.
- Preferují kratší hry, které je možné dohrát i za „jeden večer“, a ke kterým je možné se jednoduše opakovaně vracet.
- Zajímají se o alternativní a originálně vypadající hry.

6. Výběr vhodného engine

Ačkoliv mám letité zkušenosti s používáním Unity engine, neznalost žádného ze základních programovacích jazyků by pro mě znamenalo potřebu najít si nějakého programátora a spoléhat na něj. Rozhodně jsem nechtěl začít letitý vývoj hry s někým, kdo by mohl kdykoliv od projektu odejít což by znamenalo obrovské komplikace případně i možnost že by hra nikdy nevznikla.

Proto jsem se rozhodl vyzkoušet práci v Unreal Engine ve kterém jsem sice nikdy nic nedělal, ovšem od prvního momentu, kdy jsem software zapnul, jsem věděl, že v něm dokáži vytvořit cokoli díky alternativnímu způsobu programování pomocí blueprintů (tedy již předepsaných příkazů, které si jen vybíráte a vzájemně propojujete)

7. RPG Systém

Základem vývoje RPG patří vymyšlení způsobu, jakým se bude herní postava vylepšovat. Převzal jsem systémem ze hry Fallout 4. V mé hře se jedná v podstatě o úplně stejně fungující systém založený na dvou dimenzích a to pěti atributech, na které se vážou perky, kterých je pět pro každý z atributů (celkem tedy 25 perků).

To, že je systém dvoudimenzionální, je dáno tím, že se perky zpřístupní na základě atributů a nikoliv levelu hráče. A tak si lze od začátku hry odemknout jakýkoliv perk, což lze považovat za určitou unikátnost v žánru RPG, kterou jsem zatím nepozoroval u žádné jiné hry. Převzetí takového RPG systému proto považuji v rámci své práce za originální a přínosný krok. Díky možnosti levelování jednotlivých perků hra nabízí celkem 100 možností, jak zkušenostní body utratit.

Další prvek provázání RPG systému a herního světa byl rovněž inspirován z Fallout her a Sword & Sandals. Jedná se o nakupování zbraní, brnění a itemů, které se rovněž váže na úroveň atributů a úroveň hrdiny.

8. Soubojový systém

Soubojový systém je obdobně částečně inspirován z Fallout her a Sword & Sandals. Konkrétně využití procentuální šance na zásah podle typu útoku. Tento typ nabízí jednoduché, a při správném navázání na RPG systém a obsah hry také zábavné herní rozhodování a to jak v soubojích, tak při vylepšování postavy či kupování vybavení. Dále se jedná o práci se dvěma zdroji – životy a akčními body, o které je potřeba se v průběhu souboje starat. Životy fungují běžně jako v jiných hrách a to včetně mnohých způsobů, jak minimalizovat poškození či léčení se prostřednictvím itemů a perků. Akčních bodů bude dostupné určité množství v každém tahu a bude možné je použít pro:

- přebíjení zbraně (každá zbraň má svou municí, a proto silnější zbraně mají klasickou nevýhodu nutnosti častějšího přebíjení),
- míření (mířit lze několikrát za tah, silnějším zaměřením se zvýší šance se na trefení),
- útok,
- použití předmětů,
- úhyb před útokem nepřítele.

9. Prototyp

Co se programování hry týče, největší část tohoto procesu zabralo zpracování inventářů, které bylo potřeba zobrazovat na různých místech hry – specificky v soubojích a v obchodech a všeobecně kdykoliv během hry. Dále vytvoření okna pro vylepšování postavy a celkovou tvorbu postavy.

V kombinaci s ostatními prvky hry se tento krok projektu ukázal jako náročnější a komplexnější, než bylo původně plánováno, a také časově náročnější, což se promítlo do celkového vývoje hry a její aktuální podoby.

Současně se ukázalo že dělám na hře, kterou dnes nikdo nedělá a tudíž nejsou k dispozici návody na řešení problémů, které se v procesu tvorby přirozeně objevují. S většinou problémů jsem se musel potýkat sám nebo je hledat v řešení úplně jiných problémů.

V průběhu vývoje také došlo ke změně zobrazení herního světa. Původně byl svět zobrazen z boku (jako je tomu například ve hře Sword & Sandals). Ovšem díky technickým problémům jsem prototyp vytvořil znovu a jinak. Momentálně je proto herní svět zobrazen z pohledu shora a při soubojích používám kameru ze třetí osoby díky čemuž jsou více prostorovější.

10. Animace

Téměř vše, co jsem v rámci práce animoval, mělo základ v drátové konstrukci. S ohledem na to, že jsem na hře pracoval sám, vždy jsem musel dopředu promyslet, jaké animace chci s postavou udělat a případně vybrat pouze jednu z nich, která mohla být zajímavější v tom smyslu, že došlo ke zničení dané postavy.

Jelikož v případě počítačové hry neexistuje (na rozdíl od animovaného filmu) nějaká posloupnost animací, je nutné, aby všechny začínaly a končily v určité pozici. Je to z toho důvodu, aby bylo možné na každou jednotlivou animaci navazovat jakoukoliv další, například u úhybu nebo zranění. V případě smrti bylo nutné počítat s tím, že bude postava určitým způsobem znehodnocena (například zakrvácením či odejmutím nějaké části těla) přičemž dojde k nevratnému poškození dané postavy. Proto také dochází k takové deformaci u každé postavy jen jednou a ne například v každém kole souboje.

Dalším problémem byla nutnost držet se jednoho stavu postavy, proto nikdy nedochází k zajímavým proměnám, jako je třeba ztráta končetiny či nějaké postupné mrzačení, které se sice díky používání plastelíny zcela nabízí ovšem s každou takovou změnou by exponenciálně rostl počet animací.

Například animací hráče v soubojích je okolo 20 (celkově přes 1400 snímků). Pokud by mělo dojít například k tomu, že by postava postupně přicházela o různé končetiny muselo by animací být 160

V současnosti je ve hře přes 240 animací.

11. Struktura hry

Způsob, jakým budou hráči hrou postupovat, byl v této fázi přizpůsoben především aktuálním časovým možnostem a dosavadní náročnosti vývoje. Aktuálně je tedy struktura hry řešena podobně jako ve hře Sword & Sandals. Tedy je založena na posloupnosti jednoho souboje za druhým, který umožňuje její prozatímní funkčnost. Původní vize otevřeného světa bude předmětem budoucího vývoje, který bude dále pokračovat.

12. Příběh

Jak již bylo zmíněno, příběh není v této hře stěžejním prvkem a ani v rámci budoucího vývoje na něj nebude kladen důraz. Hra na druhou stranu zaměřuje spíše na systém zajímavých, i vzájemně propojených událostí, se kterými bude možné interagovat a na základě různých rozhodnutí hráče budou ústít do několika možných konců hry. Hráči poté bude přenechána volnost volby, kterým událostem bude chtít věnovat větší pozornost, a se kterými se rozhodně v rámci hry nijak neinteragovat.

13. Shrnutí vývoje a budoucnost hry

13.1. Začátky

Z počátku jsem se snažil o co nejjednodušší vývoj. Postupem času mi to ovšem nedalo a i proto, že mě práce na projektu nesmírně bavila, začal jsem svou hru propracovávat více do detailů. Ostatně jak jsem psal již v úvodu, jedním z dílčích cílů mé práce bylo naplno využít vášně pro stop-motion animaci a prozkoumat využití plastelíny pro vizuál počítačové hry. Čím déle jsem na ní proto dělal, tím více jsem se snažil naplnit své ambice a stvořit tu nejlepší věc, jaké jsem schopen. Uvědomil jsem si, jak neopakovatelnou mám příležitost vytvořit něco velkého, zcela podle sebe, na základě svých zkušeností. Proto jsem svému dílu chtěl dát maximum.

13.2. Současná situace

Vzhledem k výše popsanému se ovšem vývoj hry stal náročnějším a zdlouhavějším. Nechtěl jsem ustupovat na kvalitě hry. Jsem si vědom toho, že stále postrádá určité základní prvky jako je například alespoň základní průchod hrou a nějaký závěr, zvukové efekty nebo celkový herní svět.

13.3. Budoucí plány

Vzhledem k tomu, že se chci vývoji své hry dále věnovat, snažím se o co nejlepší základy, které (jak se v průběhu práce ukázalo) vyžadují více úsilí. Hře stále věřím a jsem odhodlán jí nadále věnovat

nezbytný čas i energii pro její plnohodnotné dokončení. Jedinečnost tohoto projektu je pro mě nezpochybnitelná a možnost vyvíjet tuto hru na půdě školy zcela neopakovatelná. S tímto vědomím mám vůli následující roky pokračovat ve vývoji, dokud nebude hra hotová a zároveň se pak postarat i o její co nejvhodnější uvedení na trh, aby dosáhla co největšího možného úspěchu.

13.4. Význam hry

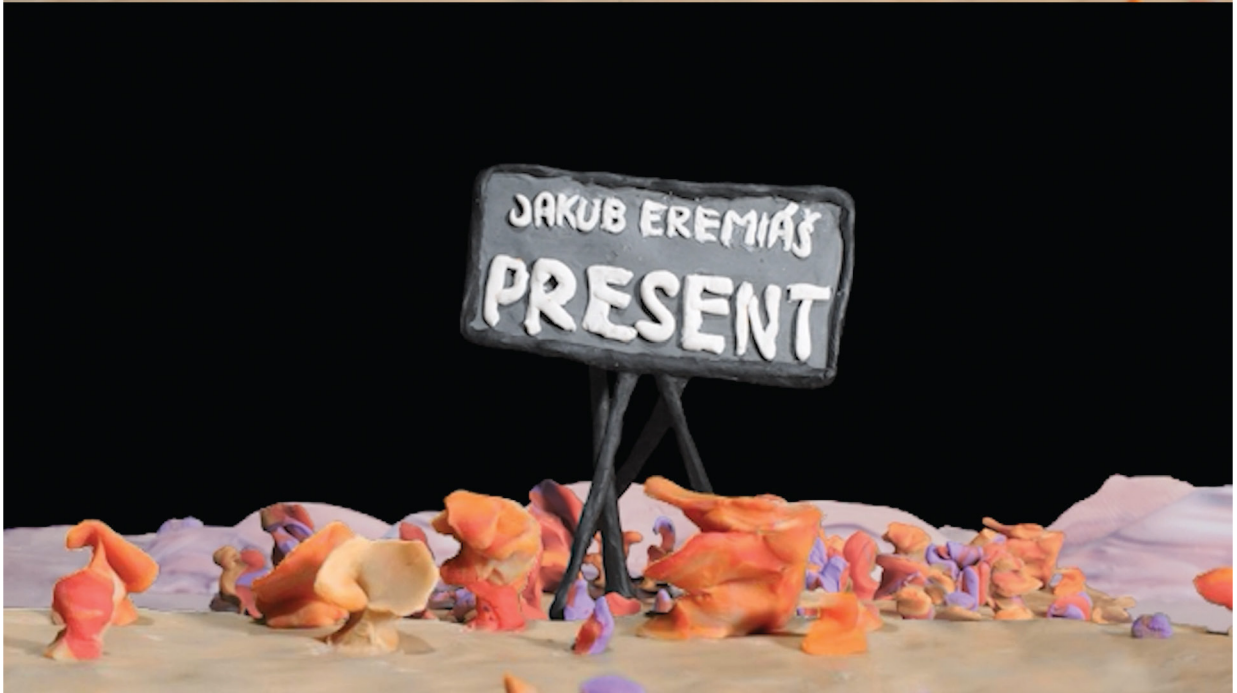
Jestliže hra vznikne do podoby, kterou momentálně plánuji, mohla by u mnoha hráčů najít zalíbení. Zvláště u těch, kteří milují vizuálně zajímavé hry, jsou ovšem přesycení žánrem adventur a rádi by vyzkoušeli něco interaktivnějšího. Jako u mnoha podobně netradičních her, lze očekávat, že se mnohdy u veřejnosti setká s nepochopením nebo s negativním přijetím zvláštního vizuálu. I přes to má pro mě tato hra svůj smysl. Její vydání pomůže ověřit, zda má tento typ her smysl dělat a zda si najde svůj okruh fanoušků.

Závěr

Závěrem lze tedy říci, že má plastelínová hra v rámci bakalářské práce určitě není ve stavu, v jakém jsem původně plánoval. Na druhou stranu jsem s ohledem na její další vývoj nechtěl slevovat z kvality provedené práce. Považuji to ovšem za součást herního vývoje jako takového. Ne vždy je možné vše předem naplánovat, neexistuje žádný správný či špatný postup. Zejména, když se člověk sám za sebe, bez většího týmu, pokouší o vytvoření něčeho nového. Je to kultura herního průmyslu, kterou člověk v ní se pohybující nasává celý svůj život, a která současně umí člověka přesvědčit o tom, jak může být cokoli na světě hravé, vtipné, značně osobní, ale nikdy ne nudné. A o to nám asi jde, proč jinak dělat umění?

Resume

Making games is not the easiest discipline, maybe it's the hardest thing that you could try to create, because of the number of professions that are necessary and because there is no good or bad way to create them, though developing the games are more crafts than arts. I decided to create a clay game alone, not because I am crazy, but because I realize that this is probably the one possible moment in my life when I am able to create something like that. My game is an RPG with a turn based combat system which I am developing in Unreal Engine. It's inspired by games like Sword & Sandals, Fallout 4, South Park: The Stick of Truth.





	STRENGTH	AGILITY	ENDURANCE	INTELLIGENCE	LUCK
Hello					
2					
Hello					
2					
Hello					
2					

37 **ENDURANCE** Endurance - each point add +5 HP and increase number of experience that player get **30**

Back

