

# **ZÁVĚREČNÁ STUDIJNÍ PRÁCE**

## **dokumentace**

### **Vývoj počítačové hry Gedaria**

Viktor Zwinger



**Obor:** 18-20-M/01 INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE  
se zaměřením na počítačové sítě a programování

**Třída:** IT4

**Školní rok:** 2021/2022

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci vypracoval samostatně a uvedl veškeré použité informační zdroje.

Souhlasím, aby tato studijní práce byla použita k výukovým účelům na Střední průmyslové a umělecké škole v Opavě, Praskova 399/8.

V Opavě      31. 12. 2021

---

*podpis autora práce*

## **ANOTACE**

Práce se zabývá tvorbou video hry s názvem Gedaria pro operační systém Windows. Práce si osvojuje celý cyklus vývoje od návrhu přes marketing až po distribuci. Součástí vývoje hry bylo nutné se naučit dílčím disciplínám, především game design, design úrovní a uživatelského rozhraní. Hra disponuje několika úrovněmi, jednoduchým systémem vylepšování, ukládacím systémem, unikátními herními mechanikami, lokalizací do více než 10 jazyků.

Spustitelnou aplikaci tvoří dva soubory. Exe soubor a Pck soubor s binárními daty (obrázky, zvuky). Zvolil jsem herní engine Godot 3.2 a jeho nativní jazyk GDScript, který se syntaxí podobá Pythonu. Grafika byla vytvořena za pomoci Adobe Illustratoru a hudba v programu FL Studio

**Klíčová slova:** Game design, vývoj, hra, videohra, Godot engine, Gedaria

# OBSAH

<b>ÚVOD.....</b>	<b>5</b>
<b>1. ZÁKLADNÍ POJMY – TVORBA HER .....</b>	<b>6</b>
1.1. GAME DESIGN.....	6
1.2. LEVEL DESIGN .....	6
1.3. USER EXPERIENCE (UX) DESIGN .....	8
1.4. HERNÍ MECHANIKY .....	9
1.5. HERNÍ ENGINE .....	10
<b>2. VYUŽITÉ TECHNOLOGIE .....</b>	<b>11</b>
2.1. HERNÍ ENGINE .....	11
2.2. PROGRAMOVACÍ JAZYK.....	11
<b>3. HERNÍ MANUÁL.....</b>	<b>13</b>
3.1. GAMEPLAY.....	13
3.2. HERNÍ MECHANIKY .....	14
3.2.1. Hromady listí.....	14
3.2.2. Leaf holder .....	16
3.2.3. Vítr .....	16
3.2.4. Quickleaves .....	18
<b>4. TVORBA HRY .....</b>	<b>19</b>
4.1. PRVOTNÍ MYŠLENKA .....	19
4.2. PROTOTYP .....	19
4.3. DEMO VERZE .....	19
4.4. FINÁLNÍ PODOBA HRY .....	20
4.5. GRAFIKA .....	20
4.6. HUDBA A ZVUKOVÉ EFEKTY .....	20
<b>5. MARKETING A PROPAGACE .....</b>	<b>22</b>
<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>23</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ.....</b>	<b>24</b>

## ÚVOD

Práce se zabývá tvorbou video hry jménem Gedaria. Gedaria je 2D dobrodružná plošinovka, ve které se vžijete do role sedláka Vladimíra, který je na výpravě za účelem osvobození své unesené rodiny. Pomocí myši a klávesnice můžete pomoci hlavnímu hrdinovi na jeho strastiplné cestě řešit různé hádanky s podzimní tematikou.

Už jako malý jsem tíhnul ke tvorbě her, ať už to byla desková či video hra. A tak pro mě volba tématu nebyla těžká. Na první hře<sup>1</sup> jsem pracoval již v osmé třídě v grafickém programu Construct2.

Nyní jsem to však chtěl posunout na vyšší úroveň a udělat něco pořádného s využitím nově nabytých znalostí programování. Rovněž jsem si chtěl otestovat své znalosti z game designu. Cílem bylo hru nejen dokončit, ale i vydat veřejně na obchodní platformu Steam a Itch.io.

Součástí vývoje byl i marketingový plán, jak hru propagovat. K tomu jsem využil sociální sítě Instagram, YouTube, Facebook, Twitter a jiné. S postupem času, mne projekt zatahl i do dalších odvětví level design a UI/UX design, které jsou nedílnou součástí každé kvalitní hry.

V budoucnu bych se rád podílel na vývoji her profesionálně, tento projekt měl posloužit jako odrazový můstek, pro můj další rozvoj, popřípadě prototyp do portfolia.

V první části dokumentace nejprve definujeme základní pojmy ze světa vývoje her. Poté se podíváme na mnou zvolené technologie, které jsem použil při vývoji hry. V další kapitole si společně ukážeme typický průběh úrovně. Představíme si herní mechaniky, zrychleně vás provedu vytvářením hry a na závěr zmíním pár slov ohledně marketingu.

---

<sup>1</sup> Moje první "hra" [online] <<https://bit.ly/SaltedKing>>

## 1. ZÁKLADNÍ POJMY – TVORBA HER

### 1.1. Game design

**Game design** (herní design) se zabývá navrhováním počítačových her od první myšlenky hry přes vytvoření tématu, příběhu a pravidel. Práce game designéra je mnohohrstevná, jde o kombinaci mezi spisovatelem, umělcem a programátorem. Herní designér zastává podobnou roli jako režisér u filmu.

Herní designér R. Zubek [1] rozděluje herní design na jeho prvky:

- Hratelnost, což je interakce mezi hráčem a mechanikami a systémy.
- Mechanika a systémy, což jsou pravidla a předměty ve hře.
- Hráčský zážitek (UX, user experience), což je to, jak se uživatelé cítí, když hrají hru.
- Hry jako deskové hry, karetní hry, kostkové hry, kasinové hry, hry na hrdiny, sporty, videohry, válečné hry nebo simulační hry těží z principů herního designu.

Akademicky je herní design součástí herních studií, zatímco teorie her studuje strategické rozhodování (především v neherních situacích). Hry historicky inspirovaly zásadní výzkum v oblasti pravděpodobnosti, umělé inteligence, ekonomie a teorie optimalizace.

### 1.2. Level Design

Úroveň (level) je prostor, který má hráč k dispozici v průběhu plnění cíle. Úrovně videoher mají obecně progresivně rostoucí obtížnost, která má oslovit hráče s různou úrovní dovedností. Každá úroveň může představovat nové koncepty a výzvy, aby si udržela zájem a pozornost hráče.

Level design je disciplína vývoje her, která zahrnuje vytváření úrovní videoher, lokalit, misí nebo fází. To se provádí pomocí editoru úrovní - softwaru používaného při vývoji her k vytváření digitálních prostředí. Do vydaných her mohou být také zahrnuty editory úrovní, které hráčům umožní být kreativní a vytvářet vlastní úrovně a scénáře. Návrh úrovní je technický i umělecký proces. [2]

Návrh úrovně začíná koncepčním návrhem úrovně, který zahrnuje skici, rendery, a dokonce i fyzické modely. Level design si klade za cíl vytvořit realistická, interaktivní herní prostředí.



Obrázek 1.1: Design úrovně ze hry Gedaria



Obrázek 1.2: Konceptuální návrh úrovně ze hry Gedaria

### 1.3. User experience (UX) design

User Experience je disciplína zaměřující se hlavně na zlepšování zážitku a způsobu, jakým lidé interagují s daným produktem. Často je spojen s uživatelským rozhraním (UI) a zahrnuje konstrukci prvků, jako je navigace, ergonomie a cesta uživatele v daném rozhraní (web, mobilní aplikace, videohra). Ve skutečnosti UX pokrývá mnohem širší škálu oblastí včetně produktového designu a ekonomických systémů. [3] Zajišťuje, aby informace byly jasně a přesně sděleny hráči skrze vizuální nebo audio odezvu. To je docíleno pomocí zpětné vazby, reakce na akci, která byla právě provedena, naznačuje tak, že byla akce úspěšná, nebo neúspěšná.



Obrázek 1.3: Zjednodušení herního manuálu

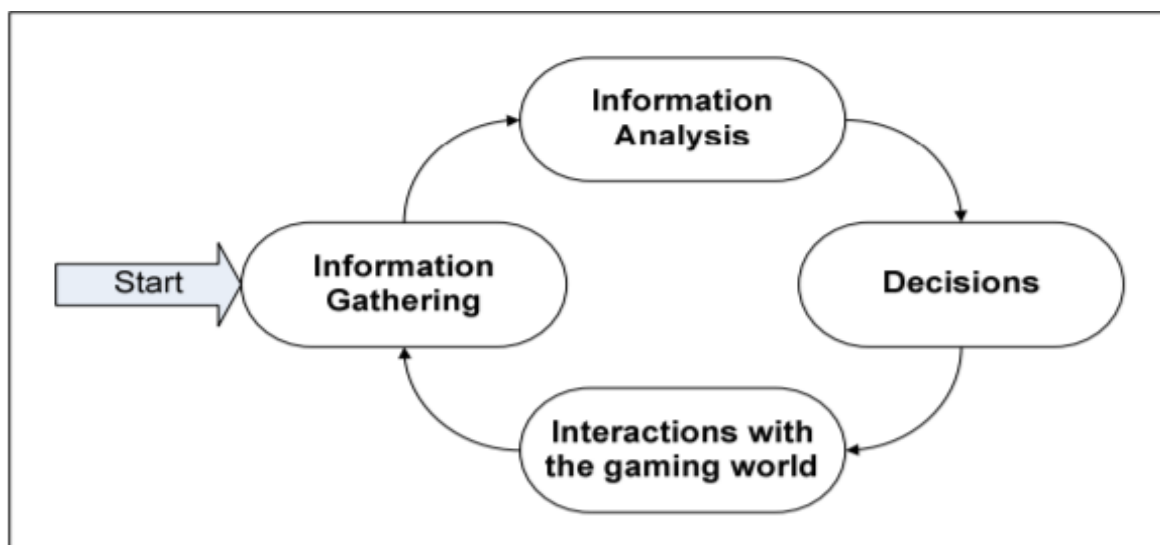
V případě naší hry jsem zpříjemnil herní zážitek tím, že jsem zredukoval text v tutoriálových sekvencích a poté jej úplně nahradil piktogramy. Další výhodou je, že obrázky se nemusí překládat do více jazyků.



## 1.4. Herní mechaniky

Herní mechaniky jsou souhrn systémů a pravidel, kterými se hráč řídí v herním světě. [4] Ty určují interakci mezi hráčem a hrou. Herní mechanikou je například herní měna, náhodné rozmístění odměn, hrabání listů na hromadu, skákání apod.

Při hraní hry hráč komunikuje s virtuálním prostředím, které přijímá hráčovy vstupy a reaguje změnou svého stavu. Informace o výsledku interakce je pak předána hráči, a nakonec shromážděna a použita při rozhodování o dalším postupu.



Obrázek 1.4: Interaktivní cyklus herního zážitku

Tento cyklus se iterativně opakuje, dokud hráč nevyhraje, nebo neprohraje hru, nebo se prostě nerozhodne přerušit dočasně herní sezení. Jakkoli to může znít chladně, tento zásadní interaktivní cyklus je zdrojem zábavy. Ve vztahu k naší hře by to vypadalo následovně:

1. **Sběr informací** - Hráč vidí listy.
2. **Analýza informací** - Hráče napadne s nimi interagovat pomocí hrábí.
3. **Rozhodnutí** - Hráč se rozhodne vykonat akci.
4. **Interakce s herním světem** - Hráč hrabe listy a svět odpovídá pohybem listů.

Nastává nový cyklus, protože se změnil stav herního světa, proces se opakuje.

## 1.5. Herní engine

Herní engine je softwarový framework, který soustřeďuje obecné funkce používané v počítačových hrách, díky čemuž dovoluje zrychlit a zlevnit vývoj nových her. Rozsah funkcí se u různých enginů liší a lze tak nalézt jak jednoduché knihovny omezující se na vykreslování, tak rozsáhlé profesionální enginy. Základní funkce jsou například engine fyziky, detekce kolize, podpora umělé inteligence, práce s animacemi a zvuky, lokalizace a další. Mezi nejznámější enginy pak patří zejména:

- Unreal Engine 5.
- Unity.
- Godot.
- Cry Engine.
- Game Maker Studio.

## 2. VYUŽITÉ TECHNOLOGIE

### 2.1. Herní engine

Navzdory existenci známějších enginů jsem zvolil **Godot Engine verzi 3.2** pro jeho jednoduchost a skvělou dokumentaci. Naleznete zde jak návody pro začátečníky, tak všechny potřebné definice tříd a funkcí.

**Godot Engine** [5] je multiplatformní herní engine pro vytváření 2D a 3D her. Hry lze za pomoci šablon exportovat na řadu platform, včetně hlavních platform pro stolní počítače (Linux, macOS, Windows), stejně jako mobilních (Android, iOS) a webových platform (HTML5).

**Godot** je zcela zdarma a open source pod licencí MIT. Žádné závazky, žádné licenční poplatky, nic. Hry uživatelů jsou jejich, až do posledního řádku kódu enginu. Vývoj společnosti **Godot** je plně nezávislý a řízený komunitou, což uživatelům umožňuje pomáhat formovat svůj engine tak, aby odpovídal jejich očekáváním. **Godot** podporuje tyto jazyky GDScript, Visual Scripting, C# a C++.



Obrázek 2.1: Logo Godot engine

### 2.2. Programovací jazyk

Ačkoli **Godot Engine** podporuje řadu jazyků, pro psaní svého kódu jsem se rozhodl použít jeho nativní **GDScript**.

**GDScript** [3] je high-level, dynamicky typovaný programovací jazyk používaný k vytváření obsahu. Používá syntaxi podobnou **Pythonu** (bloky jsou založeny na odsazení a mnoho klíčových slov je podobných). Jeho cílem je být optimalizován a těsně integrován s **Godot Engine**, což umožňuje velkou flexibilitu pro tvorbu obsahu a integraci. Protože **GDScript** nemá daleko k Pythonu, i zde se uplatňují pravidla pro úhlednost kódu **PEP8**.

**GDScript** je dynamicky typovaný jazyk. Jeho hlavní výhody jsou:

- Jazyk je jednoduchý a snadno se učí.
- Většinu kódu lze napsat a změnit rychle a bez problémů.
- Snazší čtení kódu (méně nepořádku).
- K testování není nutná žádná kompilace.
- Polymorfismus, jednodušší obecný kód
- Rychlost.

Zatímco hlavní nevýhody jsou:

- Menší výkon než staticky psané jazyky.
- Obtížnější refaktorování
- Některé chyby, které by byly typicky detekovány při kompilaci v jazycích se staticky napsaným typem, se objevují pouze při spouštění kódu.
- Menší flexibilita pro dokončování kódu (některé typy proměnných jsou známe pouze za běhu).

### 3. HERNÍ MANUÁL

Gedaria je 2D dobrodružná plošinovka, ve které se můžete těšit na řešení hádanek, skákací sekvence a především hrabání listí. Cílem hry je zachránit unesenou rodinu hlavního hrdiny Vladimíra.

Hráčův arsenál je postupně rozšiřován o různé použitelné předměty, a hlavně dovednosti s hráběmi. Mimo klasické hrabání si tak můžete vyzkoušet fukar na listí, nebo dokonce útěk před zasypáním listím.

Při vytváření jednotlivých úrovní byl brán v potaz na to, že ne každý má hodiny volného času. Proto jsou úrovně rozděleny do nevelkých segmentů, které při průchodu nezaberou více než 20 minut. Hra sice neobsahuje automatické ukládání, za to je v ní nespočet kontrolních stanovišť. Hra podporuje manuální ukládání, za které si však zodpovídá hráč sám. Toto řešení není ideální a v budoucnu by mělo být nahrazeno.

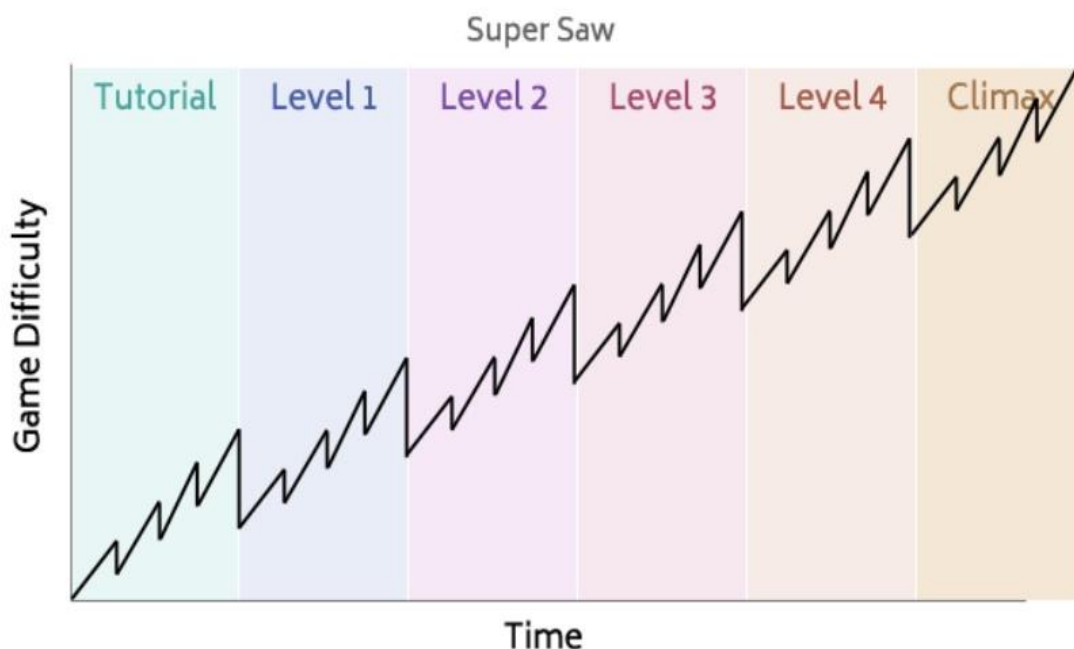
Na konci levelu na hráče vždy ochotně čeká obchodník v podobě veverky, u které si může za v úrovni nasbírané žaludy vylepšit své atributy.

#### 3.1. Gameplay

Po spuštění hry se objeví hlavní menu s možnostmi Začít hrát, Načíst hru, Nastavení, Autoři a Ukončit. Po stisknutí tlačítka Začít hra se objeví dvě doplňující tlačítka Nová hra nebo Pokračovat. Řekněme, že hru načteme. Objeví se načítací obrazovka a po ní vás hra přesměruje na nejnovější uložený bod (tzn. buďto kontrolní bod nebo manuální uložená pozice). Na obrazovce vás uvítá text s názvem úrovně. Nyní jste připraveni pokračovat v dobrodružství.

1. Každá úroveň se typicky skládá z tichého začátku, kde má hráč prostor si ještě odskočit, vyřídit nezbytnosti či upozornit kolemjdoucí, že nechce být rušen.
2. Dále následuje lehký start, něco zajímavého, co upoutá pozornost, většinou obrázků v pozadí. Hráč se pohybuje ve směru zleva doprava.
3. Začneme přidávat herní prvky nepřátele, pasti, hádanky, věci na sbírání. Tato pasáž se rozprostírá od kraje mapy až po 2/3 úrovně.
4. Nyní se nacházíme za polovinou mapy a věci nabývají výrazně na složitosti, v této části je již hráč dobře seznámen se základními mechanikami, tak můžeme experimentovat s náročnějšími variantami. [7]

5. A přichází závěr, opět se zklidníme a necháme hráče dojet ze setrvačnosti úrovně, vždyť si to zaslouží, to nejhorší má za sebou, nebo ne?
6. Nikoliv, následující úroveň by měla začít o něco jednodušeji než konec předchozí úrovně, ale obtížnost by měla postupně stoupnout výše, zase podle předchozích kroků.



Obrázek 3.1: Křivka obtížnosti hry

### 3.2. Herní mechaniky

Jak bylo zmíněno výše v teoretické části, herní mechaniky jsou stavebním kamenem hry. Zde je pár příkladu z mojí hry Gedarie spolu s odůvodněním, jak ve hře fungují. Jistě si všimnete, že jednu mechaniku používám vícekrát, ale v jiném podání. Tohle je si myslím dobrý design, znovu použít to, s čím byl hráč dříve obeznámen a postavit to na hlavu, udělat to tak, abych hráče donutil znovu přemýšlet nad něčím, co už v podstatě udělal.

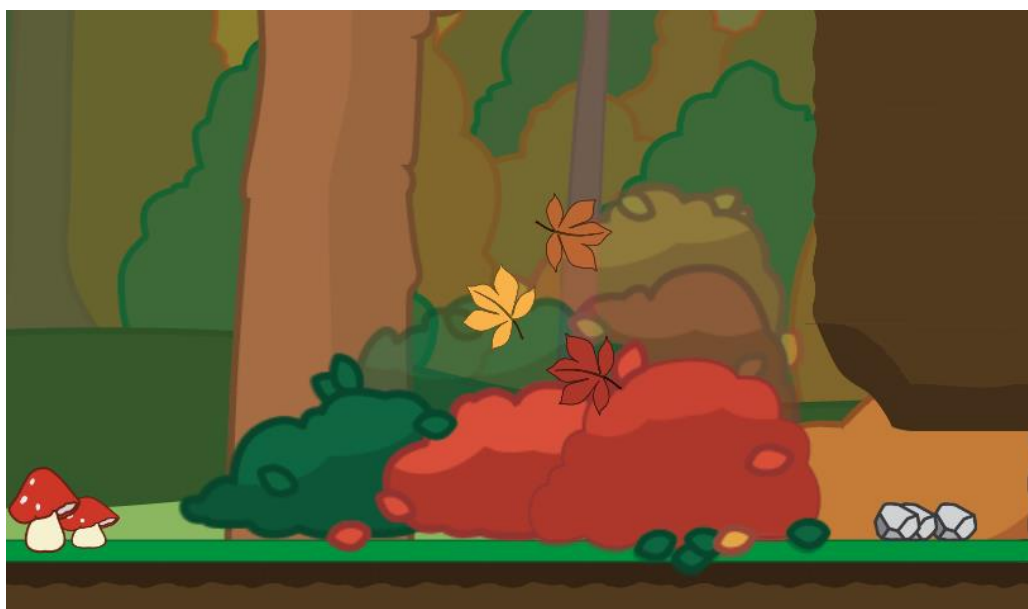
#### 3.2.1. Hromady listí

Když máte ve hře listy, hned vás napadnou hromady listí. Další mechanikou jsou tedy hromady listí. Ty se skládají ze 4 nebo 6 polí, které je nutno zaplnit listím. Po naplnění všech polí se hromada listí stane novou fyzickou entitou, se kterou je Vladimir schopen interagovat - pohybovat s ní, skákat po ní.

Občas se stane, že se zaplní pole ve vyšší úrovni dříve, než je zaplněna celá spodní. Toto levitující listí působilo divně, proto jsem vymyslel algoritmus, který tomu měl zabránit. Jednoduše vymění plné pole ve vyšší úrovni s prázdným polem v nižší úrovni.



Obrázek 3.2: Prázdná hromada se 6 poli



Obrázek 3.3: Zaplnění hromady listím

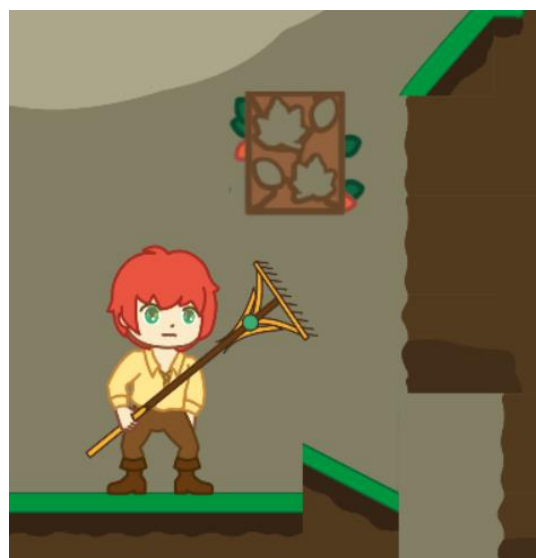
### 3.2.2. Leaf holder

Další na řadu přichází leaf holder (z angl. placeholder for leaf), což je vlastně výše zmíněné pole, které je nutné zaplnit listem. Jedná se tak o atomickou část hromady listů, která však může fungovat i samostatně, a to hned ve dvou variantách.

1. Leaf holder bez listu - slouží jako formička, kterou je nutno zaplnit listem, aby se z něj stala plošina, po které jde chodit/skákat.
2. Leaf holder s listem - slouží jako bariéra, kterou musí hráč odstranit, aby mohl pokračovat ve své cestě. Nebo jako zdroj listů. Po zničení leaf holderu se na jeho pozici objeví list, který je poté možno hrabat.



Obrázek 3.4: Leafholder s listem



Obrázek 3.5: Leafholder bez listu

Z leafholderů si tak v úrovních můžu vytvořit libovolný tvar, tak ať poslouží mému požadavku. Je libo rozbitý most, který je nutno opravit? Není problém. Je libo překážku, kterou je zapotřebí rozbít? Není problém. Potřebuji specifický tvar schodiště? Opět není problém!

### 3.2.3. Vítr

Třetí mechanikou v pořadí je vítr, který hraje podstatnou roli v dopravování listů na jinak nepřístupná místa. Vezměme si to takhle, pouhým hrabáním pohybujete listům pouze v X-ové ose. Vítr nám umožňuje pohyb do vertikální Y-ové osy. Dohromady



tak tvoří flexibilní nástroj pro přesun listí. Vítr se vyskytuje ve hře ve dvou variantách:

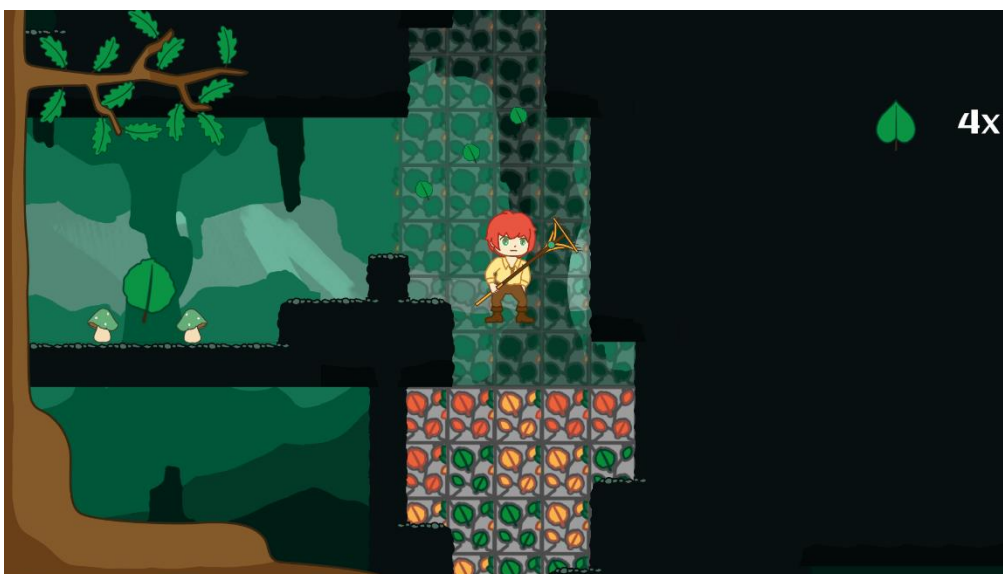
1. Přírodní vítr - předem, napevno umístěny v úrovni, který fouká jen do jednoho směru.
2. Vítr z fukaru na listí - v pozdější fázi hry obdrží hráč fukar na listy, s jehož pomocí může foukat listy do libovolného směru po omezenou dobu.



Obrázek 3.6: Mechanika větru

### 3.2.4. Quickleaves

Quickleaves (z angl. quicksand - pohyblivý písek, nahrazeno písek - sand za listí - leaves) vychází z podobné myšlenky - dostat se z daného místa dříve, než uvíznete. U quickleaves je hráč postupně zasypáván listím v pravidelném vzorci. Listí padá shora na leafholdery bez listí, které tvoří jednotlivé řádky quickleaves. Při kolizi listu s leafholderem se leafholder zaplní a stane se solidní entitou. Po zaplnění celého řádku se začínají zaplňovat řádky nad ním. Cílem hráče je vyskočit z quickleaves dříve, než bude zasypán.



Obrázek 3.7: Quickleaves

## **4. TVORBA HRY**

### **4.1. Prvotní myšlenka**

Není žádným tajemstvím, že jsem dětství strávil hraním her na Nintendo Wii konzoli. V paměti mi utkvěli zejména Lego hry, u kterých jsem obdivoval koncept stavění z kostiček. Z mnoha malých dílků tak můžete vytvořit něco většího a komplexnějšího. Pro moji hru jsem chtěl použít něco podobného, zvolil jsem tedy listí, protože funguje na stejném principu. Hrabete malé části na velkou hromadu.

### **4.2. Prototyp**

Začal jsem s malým prototypem. Načrtl jsem úroveň, zatím bez textur, a naprogramoval první mechaniku - hrabání listí. Za použití fyzikálního enginu jsem vytvořil malé hmotné těleso představující listy, pohrál si s parametry a přidal jeden ze sedmi náhodně vybraných obrázků listí spolu s náhodně vybranou podzimní barvou. Prototyp jsem ukázal přátelům, a ti byli nadšeni.

### **4.3. Demo verze**

Ve spolupráci s velmi nadanou žákyní grafického designu jsme začali navrhovat svět, postavy a příběh hry. Jedna úroveň stíhala druhou a svět se postupně zaplňoval malebnými podzimními krajinami a rozzuřenými nepřáteli. Herní mechaniky na sebe nenechávali dlouho čekat a vznikaly nové a nové. Přibyla možnost házení kamene, plavení se přes jezero na leknínech nebo kontrolní stanoviště. Právě v tomto bodě do hry přibyla také funkce ukládání a načítání dat z JSON souboru. Demo verze hry zavítala na platformu Itch.io<sup>2</sup>, kde je možné si ji stáhnout a zahrát zcela zdarma. Zde si ji stáhlo již přes 100 lidí, někteří z nich hru sdílely prostřednictvím streamovacích kanálů i s ostatními hráči.

---

<sup>2</sup> Itch.io [online] <<https://bit.ly/GedariaItchio>>

#### **4.4. Finální podoba hry**

Nyní se již dostáváme do konečné fáze, tak jak hru znáte dnes. Od demo verze uběhl další půlrok a do Gedarie přibyla řada nových úrovní, 1 boss, další herní mechaniky, lokalizace a animace. Hra již byla mnohokrát testována mnou i fanoušky a nadešel čas ji skutečně vydat veřejně, tentokrát na platformu Steam<sup>3</sup> kde se nachází početnější hráčská základna. Plná verze hry obsahuje 8 úrovní, 3 boss fights, systém vylepšení, ukládací systém, nastavení, ověřený překlad do 13 jazyků. Gedaria kombinuje prvky skákačky s hádankami a soubojem.

#### **4.5. Grafika**

Grafika vznikla v programu Adobe Illustrator. Po grafické stránce bylo již od začátku důležité určit si základní barvy, které budou později určovat identitu celého projektu v očích uživatelů. Těmito barvami se staly zelená a hnědá doplněny zlatou. Bylo zásadní pak tyto „firemní barvy“ používat na všech propagačních materiálech a při jakékoli komunikaci s uživateli pro docílení určité grafické jednoty a reprezentaci hry. Tyto základní odstíny byly pak v samotné hře doplněny o různé variace oranžové, červené a dalších podzimních odstínů. Co se týče samotné stylizace hry, je vcelku realistická, jelikož je příběh zakotven v reálném světě. Bylo tedy na místě, aby grafické zpracování postav a pozadí nebylo příliš abstraktní či fantaskní. I tak si však v sobě nese špetku kouzla a fantasmie, která vás vtáhne do milého středověkého příběhu. Grafiku vytvořila Lea Hánová

#### **4.6. Hudba a zvukové efekty**

Hudba byla vytvořena v audio pracovní stanici (DAW) FL Studio 20 pomocí různých VST pluginů ke generování zvuku, jeho úpravě a míchání (např. Sylenth1, LABS, iZotope Ozone 9 a další). Program využívá standardu MIDI, tedy možnosti importovat zvukovou složku digitálně přes hudební nástroj. Autorem hudby je můj spolužák Maxmilián Stoklasa.

---

<sup>3</sup> Steam [online] <<https://bit.ly/GedariaSteam>>

Co se zvukových efektů týče, ty pro mě byly oříšek. Na nahrávání svých vlastních nemám ani potřebnou výbavu ani dostatek talentu. Hledal jsem proto na internetu, radil se s ostatními vývojáři, jak tento problém řešili oni. Byla mi doporučena stránka Zapslpat.com [6], kde jsem našel, co jsem potřeboval. Zvuky jsou kvalitní a hlavně zdarma, požadují pouze zmínění ve hře, že jsem použil právě jejich zvuky. Trošku jsem zvuky poupravil v programu Audacity a hned je exportoval do hry.

## 5. MARKETING A PROPAGACE

Aby projekt nevznikal jen tak, musel mít cíl. Mým cílem bylo hru vydat pro širokou veřejnost, tak aby si ji mohl zahrát každý. Proto jsem hru musel nejprve představit publiku. Za tímto účelem jsem použil sociální síť.

Hlavní platformou se stal Instagram<sup>4</sup>, kde fanoušci mohli každý týden sledovat můj progres. Aby si naši hru lidé zapamatovali, bylo potřeba dodržet harmonogram pravidelného přidávání příspěvků stejně tak jako konzistentní vizuální podání a správný výběr slov.

Další důležitou stránkou byl YouTube<sup>5</sup>, kde jsem ne tak často nahrával videa s ukázkami gameplay, popřípadě krátká videa s chybami ve hře, které se překvapivě těšila velké oblibě.

Klíčovou roli hrálo to, že jsme naši komunitu informovali pravidelně už od samého počátku vývoje. Tím se k nám donesla spousta cenné zpětné vazby, nápadů, pochval i výtek. Ale hlavně jsme oslovili velké množství lidí napříč státy, jako jsou Skotsko, Francie, Kanada, Indie, Švédsko a další.

Ke zvýšení zájmu o Gedarii došlo zejména poté, co jsme vydali demo verzi hry. Lidé si ji tak mohli vyzkoušet na vlastní kůži. Obzvláště když hru hráli streameři a youtubeři, kteří nám pomohli přilákat více nových fanoušků.

Jakožto nezávislý vývojáři jsme spolupracovali také s ostatními malými vývojáři a navzájem si pomáhali, co se propagace týče.

---

<sup>4</sup> Instagram [online] <<https://bit.ly/GedariaInstagram>>

<sup>5</sup> YouTube [online] <<https://bit.ly/GedariaYoutube>>

## ZÁVĚR

Projekt hodnotím za úspěšně dokončený. Vytvořil jsem plnou funkční verzi 2D hry Gedaria a nabyl plno zkušeností z oblasti vývoje her. Hra obsahuje 8 úrovní, 3 boss fights, systém vylepšení, ukládací systém, nastavení a ověřený překlad do 13 jazyků. Finální verze hry je dostupná na platformách Steam<sup>6</sup> a Itch.io<sup>7</sup>.

Hra by jistě uvítala více času stráveného optimalizací. V průběhu vývoje vyšla nová, lepší verze engine. Zvažoval jsem, přechod na vyšší verzi, jenomže se vyskytlo příliš moc chyb a já měl příliš málo času. Zmiňovaná verze Godot Engine 3.4 se právě zaměřuje na optimalizaci, batchování a další GPU nastavení pro vylepšení výkonu.

---

<sup>6</sup> Hra na Steamu [online] <<https://bit.ly/GedariaSteam>>

<sup>7</sup> Hra na Itch.io [online] <<https://bit.ly/GedariaItchio>>

## SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

- [1] Wikipedia – Game design [online]. Last edited on 5 December 2021. [cit. 2021-12-30] <[https://en.wikipedia.org/wiki/Game\\_design](https://en.wikipedia.org/wiki/Game_design)>
- [2] How to Become a Video Game Level Designer [online]. Last updated on 8 Nov 2020 [cit. 2021-12-30]  
<<https://www.masterclass.com/articles/how-to-become-a-video-game-level-designer/>>
- [3] HARBUZINSKI, Alex. Introduction to UX in Game Design [online]. May 25, 2020. [cit. 2021-12-30]  
<<https://uxdesign.cc/ux-and-video-game-design-5d8bcc50be67>>
- [4] FABRICATORE, Carlo, gameplay and game mechanics design: a key to quality in videogames [online] <<https://www.oecd.org/education/ceri/39414829.pdf>>
- [5] LINIETSKY Juan, MANZUR Ariel and the Godot community. Godot Documentation, About Godot Engine [online]. [cit. 2021-12-30]  
<<https://docs.godotengine.org/en/stable/about/introduction.html>>
- [6] Zapsplat free sound effects [online]. <<https://www.zapsplat.com>>
- [7] ROGERS, Scott. Level Up! The Guide to Great Video Game Design 2nd Edition. John Wiley & Sons Ltd. April 2014. 560 s. ISBN 978-1-118-87716-6



