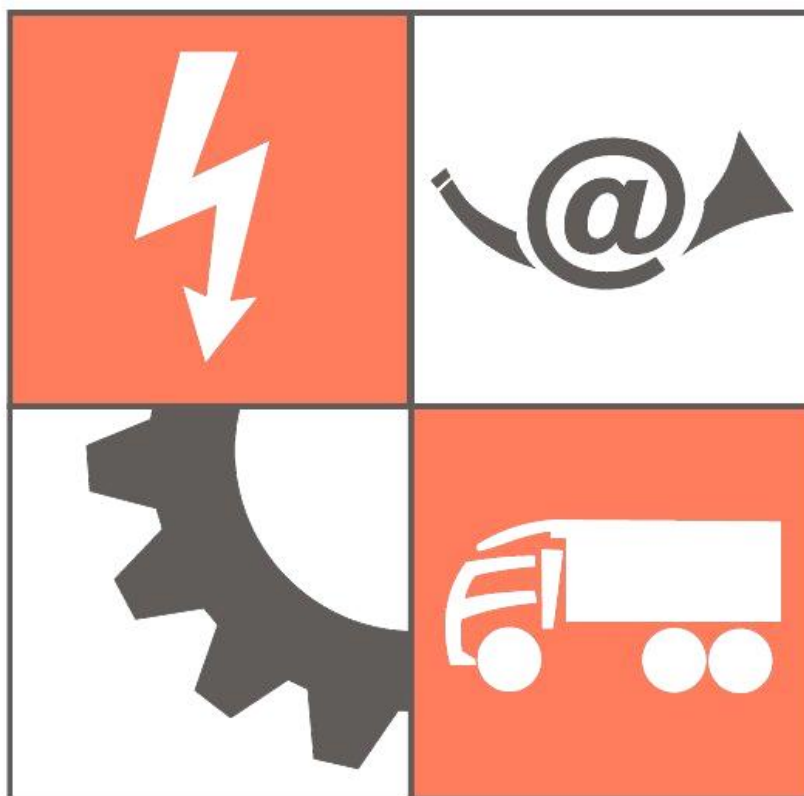


## IG Game



SPŠ ÚSTÍ NAD LABEM

**Jan Koubek**

**3ITA**

**2020-2021**

# Zadání

Jako rovníkovou práci jsem si vybral webovou hru založenou na investicích do budov a budoucímu vylepšování budov. Hra dále bude obsahovat náhodné události a gambling, vše s virtuální měnou.

Každý uživatel si nejprve bude muset vytvořit účet, kde si může zvolit jméno a heslo, pro budoucí přihlašování ke svému účtu. Po přihlášení si uživatel bude moci vybrat ze dvou herních módů: „Session game“, kterou hráč může hrát maximálně 24 hodin herního času. „Long term game“, kterou hráč může hrát, dokud chce nebo dokud nepřijde o všechny své peníze.

Vše doplní kompetitivní stránka v podobě statistik všech hráčů, po dokončení každé hry se do veřejných statistik zapíše váš celkový výdělek a váš čas za jaký jste tohoto výdělku dosáhli, tudíž se hráči mohou předhánět a vymýšlet nejefektivnější strategie vydělávání virtuální měny.

# Anotace

Dokumentace obsahuje:

Zadání, ve kterém je celý projekt stručně a jednoduše popsán. Úvod, ve kterém jsem popsal své cíle. V rešerši rozeberu inspiraci jak na hru jako takovou, tak také design celé hry. Technologie, zde popíšu všechny technologie, které jsem použil při tvorbě mé aplikace. Návrh aplikace, ve kterém popíšu celý proces vytváření aplikace, i s názornými ukázkami částí kódů, ERD apod. V závěru zhodnotím dokončení cílů z úvodu, zhodnotím sám sebe, a krátce popíšu co mi tento projekt přinesl. Použitá literatura a seznam obrázků, zde budou veškeré odkazy na zdroje.

## Klíčová slova

Hra, Webová hra, Investice, Náhodné události, Gamble, Statistiky, Virtuální měna, Session Game, Long term game

# Obsah

Úvod .....	6
1 Rešerše .....	7
Adventure Capitalist .....	7
2 Technologie .....	8
HTML .....	8
CSS .....	8
PHP .....	8
JavaScript.....	8
MySQL .....	9
XAMPP .....	9
VISUAL STUDIO CODE .....	9
jQuery .....	9
3 Návrh aplikace .....	10
Návrhy .....	10
Produktizace .....	10
Popis pro uživatele.....	12
Závěr .....	13
Závěr prvního pololetí .....	13
Závěr druhého pololetí.....	13
Použitá literatura .....	14
Seznam obrázků.....	15

Obsah média .....	16
-------------------	----

# Úvod

Jedná se o webovou hru zaměřenou na investování do budov následné vylepšování budov, náhodných událostí a gamblingu.

Hra bude mít jednoduchý snadno pochopitelný design i pro začínajícího hráče, přidám návod pro začátečníky v podobě vyskakovacích oken u každého tlačítka nebo informace pro rychle uvedení hráče do hry.

Každý hráč si bude muset vytvořit svůj herní účet, ve kterém si bude moci vybrat ze dvou herních módů. Hráč může mít rozehrané oba typy her, avšak muře hrát jen jeden mód v jednu chvíli.

Session game: Hra, která trvá maximálně 24 hodin všechno běží poměrně rychle, investice vydělávají více peněz za kratší čas, náhodné události se stávají častěji.

Long term game: Nekonečná hra, výdělků z investic trvají od několika minut do několika hodin, náhodné události jsou méně časté, ale zato více nebezpečné.

Při založení hry dostanete určitý počet „IGCOINŮ“ se kterými budete muset hospodařit, investice jsou vytvořeny jako pasivní příjem při hraní hry, náhodné události se snaží rozhodit váš ekonomický růst, a gambling, je zde pro hráče, kteří raději vsází na náhodu. Po dokončení hry, se váš výsledek zapíše do statistik, ve kterých soutěžíte s ostatními hráči o co nejlepší skóre.

Investice fungují na principu čím víc investujete tím více za kratší čas vyděláte, to znamená, pokud investujete a vylepšujete jednu budovu tak se vám zvýší a zároveň zrychlí příjmy.

Funkce náhodných událostí se generují v náhodně dlouhých intervalech a s náhodným postihem stupňujícím se vůči délce hry, tudíž hráč může zkrachovat pouze kvůli jedné události.

Statistiky tabulka pro každý typ hry oddělená, obsahem tabulky jsou nejlepší skóre všech hráčů, tudíž každý hráč může soupeřit s ostatními hráči o nejlepší strategii vydělávání herní měny.

# 1 Rešerše

Počítačové hry, jak webové, tak i hry s nutnou instalací jsem hrál již jako malý, velice jsem si je oblíbil, a už od mala jsem chtěl nějakou hru vytvořit. Když jsem zjistil že budeme dělat ročníkovou práci, bylo mi jasné že budu vytvářet hru.

Tento herní žánr není tolik zastoupen, avšak podle mého názoru je úžasný, a proto vytvářím tuto hru.

## Adventure Capitalist

Adventure Capitalist je hra která mě velice inspirovala a nevedla na implementaci investování do mé hry. Adventure Capitalist je hra ve které nemůžete prohrát, je to hra kde pasivně vyděláváte virtuální peníze, a utrácíte je za různá vylepšení pro získání více peněz. O hře můžete více zjistit zde: <https://hyperhippogames.com/adventure-capitalist/>



Obrázek 1: Adventure Capitalist

## 2 Technologie

### HTML

„Hypertext Markup Language (zkratka HTML) je v informatice název značkovacího jazyka používaného pro tvorbu webových stránek, které jsou propojeny hypertextovými odkazy. HTML je hlavním z jazyků pro vytváření stránek v systému World Wide Web, který umožňuje publikaci dokumentů na internetu.“<sup>1</sup>

### CSS

„V anglickém originále Cascading Style Sheets se zkratkou CSS je v informatice jazyk pro popis způsobu zobrazení elementů na stránkách napsaných v jazycích HTML, XHTML nebo XML.“<sup>2</sup>

### PHP

„Hypertext Preprocessor, je skriptovací programovací jazyk. Je určený především pro programování dynamických internetových stránek a webových aplikací například ve formátu HTML, XHTML či WML. PHP lze použít i k tvorbě konzolových a desktopových aplikací. Pro desktopové použití existuje kompilovaná forma jazyka.“<sup>3</sup>

### JavaScript

„JavaScript je multiplatformní, objektově orientovaný, událostmi řízený skriptovací jazyk, jehož autorem je Brendan Eich z někdejší společnosti Netscape. Jeho syntaxe (zápis zdrojového textu) patří do rodiny jazyků C/C++/Java, ale JavaScript je od těchto jazyků zásadně odlišný sémanticky (funkčně, principiálně), jde o jiný jazyk. Slovo Java je součástí jeho názvu pouze z marketingových důvodů.“<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup>HYPertext MARKUP LANGUAGE. WIKIPEDIE [ONLINE]. 2020 [CIT. 2021-01-14]. DOSTUPNÉ Z: [HTTPS://CS.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/HYPertext\\_MARKUP\\_LANGUAGE](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Markup_Language)

<sup>2</sup>KASKÁDOVÉ STYLY. WIKIPEDIE [ONLINE]. 2020 [CIT. 2021-01-14]. DOSTUPNÉ Z: [HTTPS://CS.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/KASK%C3%A1DOV%C3%A9\\_STYLY](https://cs.wikipedia.org/wiki/Kaskádové_styly)

<sup>3</sup>PHP. WIKIPEDIE [ONLINE]. 2021 [CIT. 2021-01-14]. DOSTUPNÉ Z: [HTTPS://CS.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/PHP](https://cs.wikipedia.org/wiki/PHP)

<sup>4</sup>JAVAScript. WIKIPEDIE [ONLINE]. 2021 [CIT. 2021-01-14]. DOSTUPNÉ Z: [HTTPS://CS.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/JAVAScript](https://cs.wikipedia.org/wiki/JavaScript)<sup>4</sup>



## MySQL

„Je otevřený systém řízení báze dat uplatňující relační databázový model, vytvořený švédskou firmou MySQL AB, nyní vlastněný společností Oracle Corporation. Jeho hlavními autory jsou Michael „Monty“ Widenius a David Axmark. Je považován za úspěšného průkopníka dvojího licencování – je k dispozici jako svobodný a otevřený software pod bezplatnou licenci GPL, tak pod řadou komerčních placených licencí.“<sup>5</sup>

## XAMPP

„Je v informatice označení pro multiplatformní softwarový balíček vyvinutý firmou Apache Friends. Obsahuje volně dostupný otevřený software (webový server Apache, databáze MariaDB, mail server Mercury MTS a interpret programovacích jazyků PHP a Perl).“<sup>6</sup>

## VISUAL STUDIO CODE

„Je editor zdrojového kódu vyvíjený společností Microsoft pro operační systémy Windows, Linux a macOS.“<sup>7</sup>

## jQuery

„Je javascriptová knihovna s širokou podporou prohlížečů, která klade důraz na interakci mezi JavaScriptem a HTML.“<sup>8</sup>

---

<sup>5</sup> MySQL [ONLINE]. 2020 [CIT. 2021-01-14]. DOSTUPNÉ Z: [HTTPS://CS.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/MYSQL](https://cs.wikipedia.org/wiki/MySQL)

<sup>6</sup> XAMPP [ONLINE]. 2020 [CIT. 2021-01-14]. DOSTUPNÉ Z: [HTTPS://CS.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/XAMPP](https://cs.wikipedia.org/wiki/XAMPP)

<sup>7</sup> VISUAL STUDIO CODE [ONLINE]. 2020 [CIT. 2021-01-14]. DOSTUPNÉ Z: [HTTPS://CS.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/VISUAL\\_STUDIO\\_CODE](https://cs.wikipedia.org/wiki/VISUAL_STUDIO_CODE)

<sup>8</sup> JQUERY [ONLINE]. 2020 [CIT. 2021-01-14]. DOSTUPNÉ Z: [HTTPS://CS.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/JQUERY](https://cs.wikipedia.org/wiki/JQUERY)

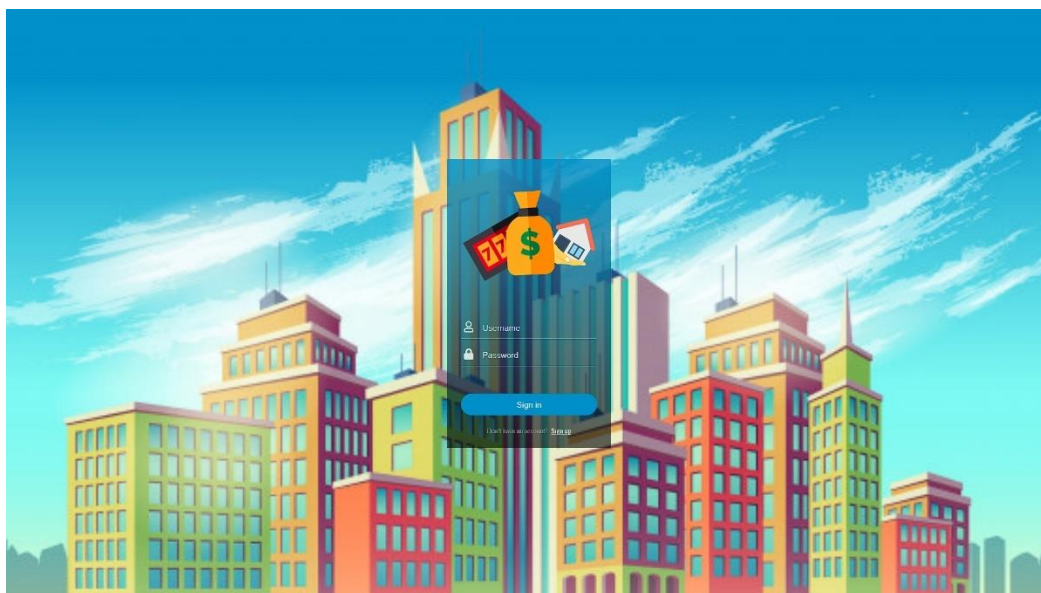
## 3 Návrh aplikace

### Návrhy

Prvně jsem si celý projekt vizualizoval na papír, nakreslil jsem si všechna okna všechna tlačítka s krátkým popisem ke každému oknu. Rozepsal jsem si co celá hra musí umět, také jsem si rozepsal nějaké složitější funkce, abych později věděl, co musí vykonávat

### Produktizace

Celý projekt začal založením GitHubu, poté jsem začal s vytvářením přihlašovacího a registračního formuláře



**Obrázek 2: Přihlašovací formulář**

Dále jsem vytvořil databázi pro uživatele pro ukládání progresu ve hře, náhodné události, a statistiky.

Přihlašovací a registrační formulář jsem propojil s databází, následně jsem vytvořil menu přihlášeného uživatele kde si hráč může vytvořit novou hru, pokud nemá již nějakou rozehranou, v tomto případě hráč pokračuje v rozehrané hře. Menu jsem propojil s databází tudíž se v menu tlačítka „+“ a „▶“ vkládají adaptivně v závislosti, na existenci rozehrané hry.



Obrázek 3: Menu

Dále jsem pokračoval vytvářením samotné hry, u které jsem pokračoval v jednoduchém designu, tato část vyžadovala předělání již vytvořené databáze, z důvodu ukládání postupu jednotlivých investic. Zavedl jsem samo ukládání postupu každých 30 vteřin, tak aby nedošlo ke markantní ztrátě postupu.



Obrázek 4: Hra

Nakonec druhého pololetí jsem se zaměřil na náhodné události, které se dělí do 3 skupin („Dobré“, „Špatné“) a ty mají 3 podskupiny podle šance výskytu („Časté“, „Běžné“, „Vzácné“). Časté události mají menší odměnu/postih, vzácné naopak velmi vysoké.

## Popis pro uživatele

Po spuštění mé hry se nový uživatel musí zaregistrovat pomocí přezdívky hesla a emailu, pro budoucí přihlašování. Již zaregistrovaný uživatel se musí přihlásit pomocí jím zadanou přezdívku a heslem. Po registraci či přihlášení se uživatel dostane do menu, kde v levém horním rohu má své jméno, pod nímž se nachází svislá lišta, ve které se může přepínat mezi statistikami a svými hrami a také se v této liště může odhlásit. Pro spuštění nové hry musí uživatel stisknout tlačítko se symbolem +, které změní svůj symbol na tvar ►, což znamená, že hráč ho může stisknout znovu a pokračovat tak do hry. Pokud již po přihlášení je symbol ► hráč již hru hrál a může ve své rozehrané hře pokračovat. Hráč si může vybrat ze dvou herních režimů. První tzv. „SessionGame“ je režim kde hráč může ve hře strávit maximálně 24 hodin, po uplynutí této doby se jeho hra ukončí a nebude v ní moci pokračovat, bude však zapsána do statistik a hráč může vytvořit hru novou. „LongTermGame“ je režim kdy hráč sám usoudí kdy je čas hru ukončit a tím jí zapsat do statistik. Ve hře samotné má uživatel v levém horním rohu svou přezdívku a také svůj kapitál. Ve svislé liště pod přezdívku a kapitálem se hráč může přepínat z investic do kasina a také se může vrátit do menu. Samotné investice jsou vyobrazeny s obrázkem a názvem a také postupně načítajícím se ukazatelem průběhu. Po najetí na jednotlivé investice se ukazatel průběhu vymění za cenu, obrázek se vymění za úroveň investice.

# **Závěr**

## **Závěr prvního pololetí**

V prvním pololetí jsem naplnil své cíle. Vytvořil jsem databázi, vytvořil jsem přihlašovací a registrační formulář která jsem propojil s databází, vytvořil jsem menu, ve kterém si hráč může vytvořit nebo pokračovat ve své hře, může se zde podívat i na statistiky, které budou doplněny v druhém pololetí. Hra jako taková prozatím obsahuje možnost investovat. V prvním pololetí jsem bohužel nestihl dokonale vyšperkovat vizuální prostředí hry, tudíž si tento cíl přesouvám do druhého pololetí. Také jsem při programování objevil poměrně jednoduchou cestu, jak by se hráč mohl dostat do databáze a přepisovat data jak sobě, tak ostatním hráčům, toto je věc na které chci v druhém pololetí hodně zapracovat.

## **Závěr druhého pololetí**

V druhém pololetí jsem splnil cíle, které jsem si předal z prvního pololetí, vylepšil vizuální stránku hry, a zabezpečil přístup do databáze. Dále jsem splnil většinu svých cílů, které jsem si stanovil na začátku práce. Přidal jsem náhodné události, vylepšil ukládání postupu ve hře do databáze, zprovoznil jsem statistiky. V kasinu jsem vytvořil jen jednu hru, více jsem bohužel nestihl. Celá ročníková práce mi přinesla spoustu nových znalostí, a také mě utvrdila v mé neschopnosti si práci rozdělit a plnit mnou stanovené menší cíle v čas.

## Použitá literatura

1. Stack Overflow. *Stack Overflow*. [online]. c2020 [cit. 2021-01-14]. Dostupné z: <http://stackoverflow.com/>
2. w3schools. *w3schools.com*. [online]. c1999-2021 [cit. 2021-01-14]. Dostupné z: <http://www.w3schools.com/>
3. Hypertext Markup Language. *Wikipedie* [online]. 2020 [cit. 2021-01-14]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Hypertext\\_Markup\\_Language](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Markup_Language)
4. Kaskádové styly. *Wikipedie* [online]. 2020 [cit. 2021-01-14]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Kask%C3%A1dov%C3%A9\\_styl](https://cs.wikipedia.org/wiki/Kask%C3%A1dov%C3%A9_styl)
5. PHP. *Wikipedie* [online]. 2021 [cit. 2021-01-14]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/PHP>
6. JavaScript. *Wikipedie* [online]. 2021 [cit. 2021-01-14]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/JavaScript>
7. JQuery. *Wikipedie* [online]. 2020 [cit. 2021-01-14]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/JQuery>
8. MySQL. *Wikipedie* [online]. 2020 [cit. 2021-01-14]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/MySQL>
9. XAMPP. *Wikipedie* [online]. 2020 [cit. 2021-01-14]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/XAMPP>
10. Visual Studio Code. *Wikipedie* [online]. 2020 [cit. 2021-01-14]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Visual\\_Studio\\_Code](https://cs.wikipedia.org/wiki/Visual_Studio_Code)

## Seznam obrázků

Obrázek 1: Adventure Capitalist	7
Obrázek 2: Přihlašovací formulář	10
Obrázek 3: Menu	11
Obrázek 4: Hra	11

## Obsah média

Na přiloženém CD disku se nachází má ročníková práce. Prvotní stránka která je potřeba navštívit „login.html“ nebo „register.html“ z důvodu ukládání dat do sessionStorage, pro 100% fungování zbytku hry.