

# Interaktivní web

Textová hra za použití webových nástrojů:  
HTML, CSS, Javascriptu

**Vojtěch Lančarič**



Střední průmyslová škola a Gymnázium Na Třebešíně  
MATURITNÍ PRÁCE S OBHAJOBOU  
Prosinec 2022

## **Poděkování**

Děkuji vedoucímu Mgr. Janu Souhradovi za vedení, pomoc a cenné rady při realizaci Maturitní práce.

## **Čestné prohlášení**

Čestně prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně s použitím literatury a zdrojů uvedených v seznamu použité literatury.

## **Anotace**

Tento dokument ještě není hotový.

## **Anotation**

The paper has not been accomplished yet.

## **Keywords**

HTML, CSS, Javascript, texture adventure

# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod</b>	<b>4</b>
1.1	Motivace . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Textová hra</b>	<b>4</b>
2.1	Historie textových her . . . . .	4
<b>3</b>	<b>HTML</b>	<b>5</b>
3.1	Historie . . . . .	5
3.2	Specifikace . . . . .	5
<b>4</b>	<b>CSS</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Javascript</b>	<b>7</b>
5.1	Charakterisika . . . . .	7
5.2	Historie . . . . .	7
<b>6</b>	<b>Verzovací systémy</b>	<b>8</b>
6.1	Centralizované systémy . . . . .	8
6.2	Distribuované systémy . . . . .	8
6.3	Git . . . . .	8
6.4	Vlastnosti . . . . .	8
6.5	Použití v projektu . . . . .	8
6.6	Github . . . . .	9
<b>7</b>	<b>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X</b>	<b>10</b>
7.1	Historie . . . . .	10
7.2	WYSIWYG editory . . . . .	10
7.3	Příklady . . . . .	10
7.4	Použití v projektu . . . . .	10

# 1 Úvod

Textové hry jsou jedním z prvních odvětví počítačových her, které se začalo rozvíjet s rozšířením osobních počítačů v sedmdesátých letech minulého století. Jedím z důvodů takto bryzkého rozmachu jsou nízké nároky na výpočetní výkon a relativní nenáročnost vývoje oproti ostatním počítačovým hrám, videohram. Proto byl jejich provoz možný i na málo výkonných osmibitových počítačích, v té době nejběžnějších. Od té doby je téměř kompletně nahradilo odvětví videoher. Přesto se však v dnešní době věnuje vývoji textových her řada nadšenců, primárně na nekomerční úrovni, kteří spoléhají na hlavní kouzlo textových her, tedy lidskou představivost.

Cílem této práce je vytvořit textovou hru, provozovanou ve webovém prohlížeči, s využitím dnes nejčastěji používaných webových technologií. Zejména se jedná o HTML, CSS, javascript, jejichž podrobnému popisu bude věnovány následující kapitoly. K realizaci však budou nepřímo využity i jiné nástroje, jako verzovací program git a  $\text{\LaTeX}$ , kterým se také budeme zevrubně věnovat.

## 1.1 Motivace

Pro toto téma jsem se rozhodl, protože se zajímám o informatiku a programování, a chtěl jsem se blíže seznámit a zdokonalit ve vývoji webových stránek. Jejichž podrobná znalost je při téměř jakémkoli komerčním vývoji softwaru esenciální.

## 2 Textová hra

Textová hra je počítačová hra, jenž popisuje děj pouze pomocí textů vypisovaných na obrazovku. Alternativně lze text doplnit o obrázky, zvuky, či jiné vjemy. Primárním zdrojem informace však musí být ponechán text. Hra je typicky ovládána textovými příkazy zadávanými skrze vstup od uživatele, které jsou hrou vyhodnoceny. Na základě těchto příkazů hráč ovlivňuje průběh hry. Uživatelský vstup je také možno rozšířit o výběr scénáře kliknutím na jedno z nabízených tlačítek.

### 2.1 Historie textových her

## 3 HTML

Hypertext Markup Language je značkovací jazyk používaný pro tvorbu statických webových stránek. Spolu s CSS a javascriptem patří k základním technologiím používaným při vývoji webové stránky.

### 3.1 Historie

Autorem jazyka je Tim Berners-Lee, který jej publikoval v roce 1990 za účelem usnadnění publikování vědeckých článků, na které se obvykle používaly složitější jazyky Tex a postscript. Od té doby vzniklo 5 verzí jazyka, zatím poslední, HTML 5.2, byla vydána v prosinci 2017.

### 3.2 Specifikace

”Jazyk HTML je charakterizován množinou značek (tzv. tagů) a jejich vlastností (atributů) definovaných pro danou verzi.”citace Tagy se rodělují na párové a nepárové a uzavírají se do špičatých závorek.

## 4 CSS

Zkratka z anglického Cascading Style Sheets, v češtině kaskádové styly je jazyk sloužící pro definování zobrazení elementů na HTML, XHTML nebo XML stránce.



## **5 Javascript**

Javascript je programovací jazyk, který je společně s HTML a CSS jednou z hlavních technologií používaných pro tvorbu webových stránek.

### **5.1 Charakterisika**

### **5.2 Historie**

## 6 Verzovací systémy

Verzovací systémy jsou nástroje pro uchovávání změn libovolných souborů v historii. Dále jsou používány k usnadnění vývoje nejčastěji softwarových projektů při týmovém vývoji. Je tedy možné kdykoli dohledat autora libovolné změny a stav souboru k danému datu. Verzovací systémy jsou nejčastěji používány pro zaznamenávání změn ve zdrojových souborech programů. Je však možné je použít k verzování libovolných dat.

Pro vývoj tohoto projektu byl využit verzovací systém git, který bude popsán níže.

Verzovací systémy lze dělit podle způsobu distribuce dat mezi vývojáři.

### 6.1 Centralizované systémy

První možností je centralizovaný systém, který pracuje s jedním hlavním servrovým úložištěm, k němuž uživatelé (vývojáři) přistupují a upravují jej. Většina operací s repozitářem vyžaduje připojení k onomu serveru.

### 6.2 Distribuované systémy

Oproti centralizovaným verzovacím systémům neexistuje centrální repozitář. Naproti tomu vlastní každý uživatel vlastní kopii projektu. Změny provedené uživatelem jsou poté sdíleny s ostatními typicky pomocí smluveného serveru. Tento server je však možné kdykoli zaměnit s libovolným jiným.

### 6.3 Git

Git je příkladem distribuovaného verzovacího systému. Je vyvíjen od roku 2005, kdy projekt započal Linus Torvalds, hlavní vývojář linuxového jádra, aby jej mohl udržovat. Předtím byl pro správu linuxového jádra používán verzovací systém BitKeeper, tehdy proprietární, dnes již open-source. [1] Git je používán pro správu malých projektů, včetně tohoto, tak i pro rozsáhlé projekty, jako například [blender](#) nebo již zmíněné [linuxové jádro](#).

### 6.4 Vlastnosti

Následující požadavky byly klíčové při vývoji gitu a nadále se těmito vlastnostmi vyznačuje:

- Git významně podporuje paralelizaci vývoje v tzv. větvích (branch). Díky tomu lze pracovat na jednotlivých změnách např. v programu paralelně, aniž by došlo k promítnutí změny do hlavní verze programu. Až po otestování funkcionality může být přidána do hlavní větve programu (tzv. merge).
- Vyznačuje se vysokou efektivitou při práci se soubory, a proto je použitelný i u velkých projektů, aniž by operace trvaly nepřiměřeně dlouho.
- Vysoká ochrana proti nechtěnému poškození souborů.

### 6.5 Použití v projektu

Při vývoji tohoto projektu byl git použit jednak pro zaznamenávání provedených změn, užitečné zejména při samotném vývoji hry - psaní kódu, a také pro sdílení práce s vedoucím prostřednictvím webové stránky Github. Na [této](#) webové adrese na nechází zdrojové kódy k práci.

## 6.6 Github

Github je webová služba umožňující sdílet a uchovávat gitové repozitáře (projekty), buďto jako soukromé (private), nebo veřejné (public). Uživatelům s oprávněním umožňuje komentovat jednotlivé commity a klonovat repozitáře pro vlastní potřebu.

## 7 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X je rozšíření jazyku Tex, určenému k sázení dokumentů. TeX je, podobně jako například HTML, značkovací jazyk - formátování výsledného dokumentu je zajištěno množinou značek, které předdefinovaným způsobem ovlivňují vzhled vzniklého dokumentu. Svou filozofií, určenou k vytváření technických a matematických dokumentů, podporuje zápis matematických vzorců, chemických sloučenin i dalších technických specifikací.

### 7.1 Historie

TeX byl vytvořen stanfordským profesorem Donaldem Knuthem, počítačovým vědcem. První verzi vydal v roce 1978. Motivací ke vzniku byla nedostatečná kvalita tehdejších sazečských programů na Stanfordské univerzitě a s ní spojená nízká kvalita školních publikací. Na jeho práci navázal Leslie Lamport, jež vytvořil sadu maker k Texu, nazývaná LaTeX. Důvodem byla značná složitost sázení textu v samotném Texu. L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X svou koncepcí sázení značně zjednodušuje a činí jej dostupnější.

### 7.2 WYSIWYG editory

Jistou alternativou k vytváření dokumentů skrze značkovací jazyky jsou WYSIWYG editory. Poněkud exoticky znějící zkratka pochází z anglického: what you see is what you get. V těchto editorech je upravovaný dokument zobrazován stejně jako výsledný dokument. Typickým příkladem WYSIWIG editorů mohou být programy z kancelářského balíčku Microsoft Office - Word, Excel, Power Point nebo programy LibreOffice.

### 7.3 Příklady

Ukázkový příkladem podpory matematické notace nám poslouží následující zápis matic.

$$\left( \begin{array}{cc|cc} c & -c & 1 & 0 \\ c & c & 0 & 1 \end{array} \right) \sim \left( \begin{array}{cc|cc} 1 & -1 & \frac{1}{c} & 0 \\ 1 & 1 & 0 & \frac{1}{c} \end{array} \right)$$

Tohoto výsledku je docíleno jednoduchou sérií značek:

### 7.4 Použití v projektu

V tomto projektu byl použit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X spolu mnoha balíčky, jež slouží k dalšímu rozšíření jazyka. Jedním ze zajímavých balíčků je balíček babel s parametrem czech, který se stará o typografická pravidla jednotlivých jazyků. V tomto případě Češtiny, kdy se sám stará mimo jiné o správné odsazování jednoslabičných spojek, dělení slov a zarovnávání odstavců, jež se v Češtině liší od anglického standardu.

Pro překlad TeXu byl použit konzolový program pdf<sub>l</sub>atex.

## Seznam obrázků

## Seznam použité literatury a zdrojů informací

- [1] Git. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2022-12-18].  
Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Git>
- [2] Tex. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2022-12-19]. Dostupné z: <https://en.wikipedia.org/wiki/TeX>
- [3] Tex. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2022-12-19]. Dostupné z: <https://en.wikipedia.org/wiki/LaTeX>