



**Vyšší odborná škola
a Střední průmyslová škola elektrotechnická
Plzeň, Koterovská 85**

Týmový projekt

Téma: Hra inspirovaná Wordle, kde hráč hádá tajenku

Autor práce: Filip Nagy, Eliáš Jan Procházka

Třída: 1.H

Dne: 06.06.2024

Hodnocení:

Anotace

Projekt se zaměřuje na vývoj webové hry inspirované populární hrou Wordle, kde hráči hádají tajné slovo během omezeného počtu pokusů. Hra byla vytvořena pomocí technologií HTML, CSS a JavaScript, přičemž byly využity i styly Google Material Icons a slovníky ze hry Wordle uložené v souborech JSON.

Klíčová slova

programování, web, hra, tajenka, grafika

„Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně a použil(a) literárních pramenů a informací, které cituji a uvádím v seznamu použité literatury a zdrojů informací.“

„Souhlasím s využitím mé práce učiteli VOŠ a SPŠE Plzeň k výuce.“

V Plzni dne:

Podpis:

Obsah

ÚVOD.....	7
1 VÝVOJOVÝ DENÍK.....	8
ZÁKLADNÍ ROZPOLOŽENÍ	8
META ELEMENTY	8
DATUM	8
HRA A IKONKY	8
KLÁVESNICE	8
WIREFRAME.....	8
ORGANIZACE	8
INFO	8
2 UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA	9
PŘÍSTUP.....	9
BAREVNÉ SCHÉMA A NASTAVENÍ	9
HRA.....	9
3 ČÁSTI PROJEKTU.....	10
3.1 POPIS FUNKČNOSTI APLIKACE	10
3.2 GRAFICKÝ NÁVRH APLIKACE	10
3.3 ROZDĚLENÍ ROLÍ (ÚKOLŮ).....	10
3.4 TESTOVÁNÍ APLIKACE	10
4 TECHNICKÁ DOKUMENTACE.....	11
ZÁVĚR	13
LITERATURA.....	14
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	14

Úvod

Projekt jsme si vybrali, protože se hra zdála jednoduchého principu a mechaniky. Použili jsme standardní technologie HTML, CSS a Javascript, poté jsme přidali styly Google Material Icons pro ikonky. Dále jsme i použili slovníky od hry Wordle, které jsou uloženy v souborech JSON a načítány pomocí asynchronní funkce fetch. K zálohování a lehké spolupráci jsme používali GitHub.

1 Vývojový deník

Základní rozpoložení

Jako první jsem si vytvořil vzhled loga naší webové stránky. Dále jsem vytvořil kostru HTML. Jako další vznikla první podoba schématu stránky v CSS, která se stala základním rozpoložením stránky.



Obrázek 1: Woldle logo

Meta Elementy

meta elementy jsem přidal do hlavičky stránky. Meta elementy, které jsem použil jsou author, keywords, description.

Datum

V Javascriptu jsem vytvořil pomocí funkce date aktuální datum s měsícem napsaným slovy. Dále v CCS jsem kvůli designu upravil centrování roku.

Hra a ikony

Začal jsem vytvářet základní funkcionalitu naší hry. Nejzákladnější krok byla barevná schémata a objekt hry se svými metody spolu s dalšími základními funkcemi ikonek.

Klávesnice

S příchodem klávesnice začaly větší optimalizace, změny a bug fixy. Například z původních čtyř motivů jsme přešli na dva a přepínání jsem migroval z nastavení na ikonku v rohu. Dále se migrovala i pravidla z infostránky pod hru. Nejpozději se přidal informační bar nad klávesnicí a responsibilita na škále šířky zařízení.

Wireframe

Další jsem vytvořil wireframe podle dosavadního stavu hlavní stránky, ale wireframe jsem ještě musel na konci ještě upravit podle finální verze stránky

Organizace

Projekt se stával větším a v souborech nebyl pořádek, proto se začaly lépe značit a přerozdělovat do více souborů, které říkají, co obsahují. Zejména CSS byl největší problém, protože je velice rozsáhlý.

Info

Udělal jsem základní rozpoložení stránky info kde se původně nacházely pravidla, ale nakonec jsme se rozhodli, že bude lepší je dát pod hru na hlavní stránku a na info stránku dát informace o projektu a o autorech. Slideshow byla jedna z posledních mnou vytvořených funkcí přidáných na naši stránku je vytvořena pomocí několika obrázků které se jednou za čas mění.

2 Uživatelská příručka

Přístup

Naši aplikaci lze naléznout jak na deploymentu GitHubu [WOLDLE \(worxchi.github.io\)](https://worxchi.github.io), nebo na serveru studenta SPŠE [WOLDLE \(spseplzen.cz\)](https://spseplzen.cz). Zdrojový kód je open-source, přístupný zde: [worxchi/woldle: WORDLE z LIDLU \(github.com\)](https://worxchi/woldle:WORDLE%20z%20LIDLU). Pokud chcete spustit zdrojový kód, musíte použít jakýkoliv typ serveru. Index nelze otevřít jako soubor!

Barevné schéma a nastavení

Podle vlastní preference, si můžete nastavit, zda chcete kontrast převážně světlou, nebo tmavou. Nastavení provedete kliknutím na ikonku kontrastu v pravém horním rohu v liště.

Nastavení hry, které se nachází nalevo od nastavení barevného schémata, můžete otevřít kliknutím. Otevře se okno, kde můžete nastavit herní mód nebo délku tajenky za pomoci kliknutí. Při módu vlastního slova, můžete zadat vlastní slovo, které musí být validní a následně spustit hru tlačítkem OK nebo zkopírovat odkaz na hru s tímto slovem stisknutím tlačítka vedle.

Hra

Herní pole jsou políčka uspořádána do pravidelného schémata, klávesnice pod ním je funkční na kliknutí a ukazuje také použitá písmena a jejich správnost, stejně jako políčka.

Mezi herním polem a klávesnicí je informační bar. Ukazuje navigaci hry a současné vlastnosti. V navigaci se nalevo nachází tlačítko pro hraní znovu a napravo je tlačítko vzdání. Ve vlastnostech se nachází momentální mód hry a popř. váš výsledek, tedy prohra nebo výhra.

Cílem hry je uhádnout slovo na základě vašich tipů, které vám prozradí některé souvislosti jako existence, správnost pozice a počet písmen. Podrobnější manuál ke hře naleznete pod hrou. Setkáte-li se s problémy, kontaktujte někoho z tvůrců. Kontakty naleznete na stránce info.

3 Části projektu

3.1 Popis funkčnosti aplikace

Nejprve se inicializují veškeré důležité skripty specifické pro daný dokument, popř. se načtou z lokálního úložiště a poté ukládají, aby se pamatovaly preference uživatele. Instanci hry je uložena do proměnné window, která je globální, tedy všude přístupná. Toto rozhodnutí je spíše pro přehlednost. Na tlačítka a podobné prvky se nastaví onclick eventy pro funkcionalitu a také se začne sledovat klávesnice uživatele. Dále podle vstupů uživatele se volají příslušné metody a funkce. Z důvodu některých funkce a stylů jsou některé prvky ve wrapperu tedy kontejneru.

3.2 Grafický návrh aplikace

Nejprve jsem si určil barevné schéma stránky na tmavý i světlý režim. Dále jsem si navrhnul grafické rozhraní aplikace kde nav se nachází vpravo v headeru a ve footeru se nachází datum a rok. Rok jsem se rozhodl oddělit od dne s měsícem. Pro nav jsem použil minimalistické ikonky namísto textu. Rozvržení prvků jsem se rozhodl že nejlépe bude vypadat veprostřed.

3.3 Rozdělení rolí (úkolů)

Z html Filip Nagy udělal členění stránek, meta elementy, logo aplikace a popis obsahu projektu a Eliáš Jan Procházka udělal validaci html a okomentování html.

Ze stylů Filip Nagy udělal wireframe a 2 vlastnosti CSS3 a Eliáš Jan Procházka udělal přehlednost kódů v CSS, komentáře v CSS a využil flexbox.

Z Javascriptu Filip Nagy udělal aktuální datum, slide show, barevné schéma stránky a Eliáš Jan Procházka udělal aplikaci a komentáře.

3.4 Testování aplikace

Testování jsme prováděli buď v týmu hledáním možných chyb anebo jsme zaslali odkaz na stránku kamarádům na otestování.

4 Technická dokumentace

Veškerá funkcionální hra je uvnitř třídy `Game`, proto budu popisovat jen ji.

Atributy `Game.tries`, `Game.allowed`, `Game.container`, `Game.keys`, `Game.backspace`, `Game.enter` určují základní definice, jako kontejner hry a počet pokusů. Jsou definovány tímto způsobem z důvodu častého přístupu a zmiňování.

Metoda `Game.loadFile()` načítá soubory a ukládá je do třídy. Přijímá argument, který určuje, jaký soubor JSON má načíst.

Metoda `Game.initGameSettings()` resetuje základní parametry pozice, ukončení a řádků.

Metoda `Game.init()` načte zdroje, nastaví slovo, v případě sdíleného slova načte slovo z parametrů, vytvoří herní prostředí, nastaví maximální a minimální délku slova a nastaví vlastnost módu.

Metoda `Game.reset()` přenastaví délku na délku v parametru popř. nechá stejnou, změní vybrané nastavení délky, resetuje základní parametry a barvy klávesnice, dále nastaví slovo podle módu.

Metoda `Game.write()` začne psát do hry, pokud neskončila a hráč není na posledním písmenku. Také začne animaci písmenka a klávesy.

Metoda `Game.back()` smaže posledně napsané písmenko a vrátí uživatele na předchozí pozici. Také začne animaci klávesy Backspace.

Metoda `Game.confirm()` validuje a potvrdí řádku pokud není konec hry a uživatel je na konci řádky. Pokud je slovo validní, proběhne validující proces. Také začne animaci klávesy Enter a řádky podle validity.

Metoda `Game.createGameEnvironment()` vytvoří herní pole – řádky a políčka. Řádky přidá i do listu řádků ve třídě.

Metoda `Game.resetKeys()` resetuje barvy kláves v klávesnici.

Metoda `Game.setModeTag()` nastaví vlastnost módu na momentálně nastavený mód ve třídě.

Metoda `Game.setWord()` nastaví třídě nové slovo na základě načteného slovníku a funkce na získání tajemek.

Metoda `Game.setMode()` nastaví herní mód tím, že ho napřed zapíše to třídy, uloží ho jako preferenci, změní popř. vybrané nastavení módu, nastaví vlastnost módu a resetuje hru.

Metoda `Game.setupLengthOptions()` nastaví možnosti délky v nastavení na základě dostupných slov ve slovníku. Napřed získá dostupné délky, a poté vytvoří prvky možnosti délky.

Metoda `Game.getSecrets()` vrací náhodné slovo a slovo dne. Náhodné slovo je náhodný prvek ze slovníku a slovo dne je prvek ze slovníku podle indexu denního koeficientu modulo počet slov ve slovníku.

Metoda `Game.getCurrentLetter()` vrací momentální písmeno podle pozice uživatele.

Metoda `Game.findKeyElement()` najde klávesu podle argumentu.

Metoda `Game.getCurrentGuess()` vrací hodnotu řádky na které se nachází uživatel.

Metoda `Game.changeOutline()` změní barvu okraje prvku.

Metoda `Game.changeSetting()` změní momentálně vybrané nastavení.

Metoda `Game.moveToNextRow()` nastaví pozici na další řádku a pokud je uživatel na poslední řádce tak vyhodnotí hru.

Metoda `Game.processExactMatches()` zpracuje a vyhodnotí přesné pozice polí.

Metoda `Game.processInexactMatches()` zpracuje a vyhodnotí oranžové pole.

Metoda `Game.processIncorrectLetters()` zpracuje nevyhodnocené pole.

Metoda `Game.updateDuplicateLetters()` zpracuje horní indexy duplikátů.

Metoda `Game.initGameSettings()` resetuje základní parametry pozice, ukončení a řádků.

Metoda `Game.animatePress()` spustí animaci kliknutí.

Metoda `Game.animateValidGuess()` spustí animaci validního slova – řádky.

Metoda `Game.animateInvalidGuess()` spustí animaci nevalidního slova – řádky.

Metoda `Game.endGame()` ukončí hru, pokud ještě ukončená nebyla a otevře okno výsledku.

Závěr

Naše aplikace se dá rozšířit mnoha dalšími způsoby. Nejlépe vytvořením back-end serveru, který by byl poskytovatelem slov a dalších věcí pro všechny hráče. Mohlo by to přinést i další možnosti, jako online rozšíření hry s ostatními hráči.

Práce byla rozdělena rovně, proto bychom práci zhodnotil dobře. Eliáš strávil více času na hře, ale Filip na designu.

Při práci jsme AI používali jen pro části kódu nebo rady, nikdy celé vyhotovení. Žádné designy, obrázky ani jakékoliv jiné prvky včetně obsahu stránky nebyly vygenerovány AI.

Literatura

Seznam obrázků

Obrázek 1: Woldle logo	8
------------------------------	---