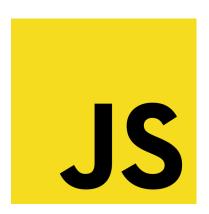
Semestrální práce

Vývoj klientských aplikací v JavaScriptu

Vojtěch Michal 2025



Cíl projektu

Cílem projektu je vytvořit single-page webovou aplikaci typu tower defense, kde hráč staví obranné věže proti vlnám nepřátel. Hra je inspirovaná tituly jako Bloons TD Battles nebo Desktop Tower Defense.

Popis funkčnosti

Jak se hraje 🕹



- Hráč staví věže na herní mapu (grid) pomocí kliknutí nebo drag & drop.
- Věže automaticky útočí na nepřátele v dosahu.
- Nepřátelé se pohybují po pevně dané trase.
- Za každého poraženého nepřítele hráč získává peníze.
- Pokud nepřítel projde až do cíle, hráč přijde o život.
- Hra končí, pokud hráč ztratí všechny životy.
- Mapa, vlny a obtížnost jsou pevně nastaveny pro demonstraci mechanik.

Přehled částí

Soubor / Třída	Popis
app.js	Hlavní skript, který inicializuje canvas, spouští herní smyčku, vlny nepřátel a obsluhuje interakce hráče.
enemy.js	Třída Enemy reprezentuje nepřítele – jeho pohyb, vykreslování a logiku pro detekci cíle.
tower.js	Třída Tower – zajišťuje logiku střelby, výběr cíle a interakci s nepřáteli.
tileMap.js	Třída TileMap vykresluje herní mapu, drží stav věží a dlaždic.
uiElements.js	Správa HUD (čas, peníze, životy), přepínání mezi menu a hrou, ovládání zvuku.
utils.js	Pomocné funkce – výpočet času, načtení mapy přes fetch, převod času apod.
nameday.js	Funkce pro získání jmenin z veřejného API a jejich zobrazení v HUD.
index.html	Základní HTML struktura stránky. Obsahuje canvas, menu, nastavení a skripty.
styless.css	Kompletní stylování hry – rozložení, barvy, responsivita, animace, media queries.

Poznámky k implementaci

API pro svátky: využito veřejné API https://svatky.adresa.info k zobrazení aktuálních jmenin.

SVG + hlasitost: úprava SVG ikon pro vizuální znázornění hlasitosti.

Formulář: validace uživatelského vstupu probíhá v JS (kontrola délky jména, prázdnosti).

CSS pokročilé selektory: např.

• .hud button ~ p

• .menu h2 + li

Custom properties (CSS variables): pro barvy tlačítek, hlavičky a patičky.

Vendor prefixy: např. --moz-transition pro přechody v menu.

Canvas interaktivita: věže lze umisťovat pomocí kliknutí i drag & drop.

Assety: všechny herní grafiky byly vytvořeny v editoru Piskel, ikonky jsou z Flaticon.

Intl API: využito pro lokalizaci a zpracování času (časovač, formátování).