

Dokumentace semestrálního projektu KAJ

Ovládání

- ◆ Myš: Otáčení a přiblížení/oddálení arkády
- ◆ WASD: Pohyb postavy
- ◆ Šipky: Směr střelení
- ◆ Escape: Pozastavení hry

Popis funkčnosti

Hráč může hrát do nekonečna tuto hru a v případě smrti se jeho skóre zapíše do tabulky, kde je zobrazeno prvních 15 nejlepších míst a také poslední místo s nejnižším skórem. Arkáda se dá otáčet a přiblížit klikem myši. Na levé straně najde návod a GPS lokaci svého zařízení. Hru kdykoliv může pozastavit stisknutím tlačítka Escape. Doporučuji u menších obrazovek oddálit třeba na 50%, aby se případně arkáda vešla na obrazovku, nebo naopak přiblížit, pokud je příliš malá. Všechny rotace a přiblížení/oddálení se dají vrátit s použitím tlačítek zpět/vpřed prohlížeče.

Cíl projektu

Tento projekt vznikl pro předmět KAJ na ČVUT FEL. Jednalo se o využití grafiky pomocí SVG a Canvasu se spojením audia, dále také aplikace moderních technologií CSS, jako pokročilé selektory, animace, transitions a 3D transformace. To vše s použitím různých JS API jako Geolokace, History API a pro splnění OOP jsem svůj kód psal pomocí modulů. Šlo o přepsání minihry ze hry Stardew Valley, která se přesněji jmenuje Journey of the Prairie King. Jelikož se ve hře vyskytuje uvnitř hostince jako arkádový automat, tak jsem se snažil ji celou vytvořit jako "3D model", který je interaktivní a zábavnější než samotný Canvas s odkazem na tabulku skóre.

Postup

1. Hra

Nejprve jsem se snažil naprogramovat samotnou minihru. Tedy začal jsem s vykreslováním jednotlivých obrázků na Canvas, přidal postavě ovládání a sepsal standardní funkce herních enginů pro vykreslování a aktualizování (draw a update). Pak jsem přidal jednoduchého nepřítele, který pronásleduje hráče a při doteku se stránka refreshnula. Následně jsem přidal možnost střelení a lepší náhodné

generování nepřátel. Dále bylo zapotřebí dodat zvuky a hudbu, vylepšit pohyb nepřátel, opravit chyby a počítat skóre.

2. Arkáda

Když byla hra připravená, začal jsem přidávat části arkády. Začal jsem s tlačítky, které jsem vytvořil jako SVG kolečka, které mají animovaný drop-shadow, aby vypadaly 3D při stisknutí. Přišlo mi zajímavé zkusit přidat detail, kdy obrazovka vyzařuje světlo a jeho barva je průměrem všech barev na obrazovce. Všeobecně u každé věci byla snaha je udělat, aby se zdály co nejvíce 3D.

Následně zbylo vyzkoušet, zda půjde arkádu udělat celou ve 3D, a tak jsem vytvořil pomocí několika SVG jednoduchých tvarů předešlé arkády. Některé jeho části jsem trochu natočil a posunul a celé poté animací ořotoval. To fungovalo, tak jsem dodělal všechny ostatní stěny. Přidal jsem ovládání otáčení a přiblížení arkády, různé detaily a naposledy joystick. Ten jsem znova pomocí různých triků sestrojil aby se zdál 3D. Využil jsem znovu drop-shadow, rotace a změny barvy podle směru střelby.

3. Miscellaneous

Ke konci jsem jen doimplementoval hitboxy stromů, opravil chyby, přidal efekty tabulce skóre, pozastavení hry a history API.

Hodnotící tabulka:

HTML 5				10
Validita	Validní použití HTML5 doctype		X	1
Validita	Fungující v moderních prohlížečích v posledních vývojových verzích (Chrome, Firefox, Edge, Opera)			2
Semantické značky	správné použití sémantických značek (section, article, nav, aside, ...)		X	1
Grafika - SVG / Canvas				2
Média - Audio/Video				1
Formulářové prvky	Validace, typy, placeholder, autofocus			2
Offline aplikace	využití možnosti fungování stránky bez Internetového připojení (viz sekce Javascript)			1
CSS				8
Pokročilé selektory	použití pokročilých pseudotříd a kombinátorů		X	1
Vendor prefixy				1
CSS3 transformace 2D/3D				2
CSS3 transitions/animations			X	2
Media queries	stránky fungují i na mobilních zařízeních i jiných (tedy nerozpadají se)			2
Javascript				12
OOP přístup	prototypová dědičnost, její využití, jmenné prostory		X	2
Použití JS frameworku či knihovny	použití a pochopení frameworku či knihovny jQuery, React, Vue ..			1
Použití pokročilých JS API	využití pokročilých API (File API, Geolocation, Drag & Drop, LocalStorage, Sockety, ...)		X	3
Funkční historie	posun tlačítka zpět/vpřed prohlížeče - pokud to vyplývá z funkcionality (History API)			2
Ovládání médií	použití Média API (video, zvuk), přehrávání z JS			1
Offline aplikace	využití JS API pro zjišťování stavu			1
JS práce se SVG	události, tvorba, úpravy			2

Odkazy

Eric Barone - Autor hry a minihry:

<https://www.stardewvalley.net/author/concernedape/>

Obrázky:

https://www.sprisers-resource.com/pc_computer/stardewvalley/sheet/82481/

Zvuky:

https://www.sounds-resource.com/pc_computer/stardewvalley/

Hudba:

<https://www.youtube.com/watch?v=yaBNr6zv0ek>