

**Autor práce:** Daniel Hrečin

**Třída:** 1.H

**Dne:** 6. 6. 2024

**Hodnocení:**

**Týmový projekt**

Téma: Webová hra SpaceFrontier

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

** Vyšší odborná škola**

**a Střední průmyslová škola elektrotechnická**

**Plzeň, Koterovská 85**

Anotace

Jmenoval se Kael Orion, zkušený astronaut a taktický génius, známý svou chladnokrevností a schopností rychle se rozhodovat pod tlakem. Kael byl především stratég, jehož brilantní mysl dokázala předvídat a řešit i ty nejkomplikovanější problémy. Byl součástí elitního týmu vyslaného na tajnou misi, která měla změnit lidskou historii – průzkum vzdálené galaxie, kde byly zachyceny signály mimozemského života. Jejich vesmírná loď, nazvaná "Nebula One", byla vybavena nejmodernějšími technologiemi, aby zvládla cestu skrze hluboký vesmír.

Jednoho dne, po několika měsících klidné plavby, se Kael náhle probudil z kryospánku. Sirény houkaly, červená světla blikala, a na obrazovce před ním se objevilo jedno slovo: "HAVÁRIE". Systémy byly rozbité, posádka stále ve stavu kryospánku, a hlavní řídící panel byl mimo provoz. Jediný způsob, jak se dostat k ovládání lodě, byl přes příkazový řádek.

Klíčová slova

Javascript, HTML, CSS, hra

„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](#_Toc164769647)

[1 Vývojový deník 8](#_Toc164769648)

[2 Uživatelská příručka 9](#_Toc164769649)

[3 Části projektu 10](#_Toc164769650)

[3.1 Popis funkčností aplikací. 10](#_Toc164769651)

[3.2 Grafický návrh aplikace 10](#_Toc164769652)

[3.3 Struktura DB 10](#_Toc164769653)

[3.4 Rozdělení rolí (úkolů) 10](#_Toc164769654)

[3.5 Testování aplikace 10](#_Toc164769655)

[3.6 Další části odpovídající zadání projektu 10](#_Toc164769656)

[4 Technická dokumentace 11](#_Toc164769657)

[Závěr 12](#_Toc164769658)

[Literatura 13](#_Toc164769659)

[Seznam obrázků a tabulek 15](#_Toc164769660)

[Seznam tabulek 15](#_Toc164769661)

[Seznam obrázků 16](#_Toc164769662)

[Seznam grafů 17](#_Toc164769663)

Úvod

Již dlouho jsem chtěl vytvořit nějakou hru, na téma průzkumu vesmíru. Proto jsem se rozhodl, že toto bude ideální projekt na weby.

K tvorbě hry jsem používal Javascript, HTML, CSS, Figmu a na korekci ChatGPT.

Pojmy: JS, HTML, CSS, Figma, ChatGPT

# Vývojový deník

Vymyšlení gameplaye hry

Neudělal jsem si to vůbec jednoduché. Nejčastěji si člověk řekne, že například předělá již existující hru. Maria, Miny… Já začal tzv. od píky. Musel jsem vymyslet veškeré prvky co musí hra obsahovat a vytvořil jsem díky tomu hru, která by potřebovala desítky testerů. Na to samozřejmě nebyl čas proto, tato hra je ve fázi alpha testování.

Grafický návrh hry

Návrh grafiky ve Figmě

Architektura projektu

Architektura této hry vypadá následovně:

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, software, Písmo

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 1- architektura

Vytvoření jednoduchého GUI pro testování

Vytvořil jsem jen jednoduchou grafiku, abych mohl co nejdříve začít pracovat na gro celé hry a to na procesech, které každou sekundu v naší NebulaOne proběhnou.

Funkčnost terminálu

Vytvoření funkčního blbuvzorného terminálu.

Návrh veškerých procesů

Pomocí excel tabulky jsem si navrhl veškeré procesy tak, aby byly v rámci možností co nejlépe optimalizované. (Jak jsem již zmiňoval, chtělo by to testování.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| maxEnergy | maxWater | maxHydrogen | maxOxygen |
| 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
|  |  |  |  |
| solarPanelEfficiency | solarPanelAngle | solarPanelPower | sun |
| 0,5 | 250 | 50 | 200 |
|  |  |  |  |
| hydrogenGeneratorPower | maxHydrogenEnginePower |  |  |
| 0 | 20 |  |  |
|  |  |  |  |
| hydrogenEnginePower | maxHydrogenEnginePower |  |  |
| 20 | 20 |  |  |
|  |  |  |  |
| lifeSupport |  | elektrolises | maxElectro |
| 10 |  | 5 | 10 |
|  |  |  |  |
| energy | water | oxygen | hydrogen |
| 2,5 | -25 | -5 | -30 |

Tabulka 1- tabulka závislostí

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **INTERVAL** | energy | water | hydrogen | oxygen | progress | score |
| 1 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 0 | 0 |
| 2 | 1000 | 975 | 970 | 995 | 20 | 20 |
| 3 | 1000 | 950 | 940 | 990 | 40 | 40 |
| 4 | 1000 | 925 | 910 | 985 | 60 | 60 |
| 5 | 1000 | 900 | 880 | 980 | 80 | 80 |
| 6 | 1000 | 875 | 850 | 975 | 100 | 100 |
| 7 | 1000 | 850 | 820 | 970 | 120 | 120 |
| 8 | 1000 | 825 | 790 | 965 | 140 | 140 |
| 9 | 1000 | 800 | 760 | 960 | 160 | 160 |
| 10 | 1000 | 775 | 730 | 955 | 180 | 180 |
| 11 | 1000 | 750 | 700 | 950 | 200 | 200 |
| 12 | 1000 | 725 | 670 | 945 | 220 | 220 |
| 13 | 1000 | 700 | 640 | 940 | 240 | 240 |
| 14 | 1000 | 675 | 610 | 935 | 260 | 260 |
| 15 | 1000 | 650 | 580 | 930 | 280 | 280 |
| 16 | 1000 | 625 | 550 | 925 | 300 | 300 |
| 17 | 1000 | 600 | 520 | 920 | 320 | 320 |
| 18 | 1000 | 575 | 490 | 915 | 340 | 340 |
| 19 | 1000 | 550 | 460 | 910 | 360 | 360 |

Ladění procesů

Následně jsem procesy zapsal do JS a ladil jsem je již ve hře.

Dodělání GUI

Následně jsem dodělal grafické rozhraní, aby vypadalo graficky dobře.

Co dál?

1. Hru budu do budoucna muset nechat testovat.
2. Chtěl bych přidat jednoduchý Firebase back end, který bude sloužit na ukládání nejlepších score do tabulky.
3. Přidání RPG prvků do hry
4. Přidání levelovacího systému a systému oprav a rozbíjení
5. Přidání mapy

# Uživatelská příručka

Hru si můžete stáhnout na GitHubu: <https://github.com/DanoHrCZ/spaceFrontier.git>

Nebo na školní síti pod adresou: <https://student.spseplzen.cz/~hrecind/index.html>

Doporučuji si nejdříve přečíst obsah stránky: „Info“, kde se dočtete vše o herních mechanikách.

# Části projektu

## Popis funkčností aplikací.

Gró aplikace jsou procesy, které jsem již popisoval dříve. Je to asi nejsložitější část celého projektu.

## Grafický návrh aplikace

Grafický návrh aplikace byl tvořen v programu figma.

## Rozdělení rolí (úkolů)

Daniel Hrečin: Vytvoření JS aplikace (hry).

Vojtěch Hošťálek: Vytvoření webového rozhraní na kterém hra tzv. poběží.

## Testování aplikace

Hra prošla testováním v omezeném rozsahu a potřebovala by další testování.

# Technická dokumentace

procesy

Inicializace všech proměnných, se kterýma se v tomto souboru pracuje.

Obsah obrázku text, snímek obrazovky

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 2- kod

Vzorce pro výpočet procesů v 1 intervalu (1000ms)

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, Písmo

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 3- kod

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, software

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 4- kod

Obsah obrázku text, snímek obrazovky

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 5- kod

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, software

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 6- kod

Funkčnost terminálu

Obsah obrázku text, snímek obrazovky

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 7- kod

Závěr

Závěr

Myslím, že jsem si zvolil zbytečně složitý projekt, se kterým díky tomu nejsem plně spokojený. Nestihl jsem tento projekt dodělat. Samozřejmě je co prezentovat jsou zde použity pokročilé metody a funkce a všechna zadání projektu byla splněna.

Možnosti rozšíření projektu jsem již zmiňoval:

1. Hru budu do budoucna muset nechat testovat.
2. Chtěl bych přidat jednoduchý Firebase back-end, který bude sloužit na ukládání nejlepších score do tabulky.
3. Přidání RPG prvků do hry
4. Přidání levelovacího systému a systému oprav a rozbíjení
5. Přidání mapy

V tomto projektu byla použita AI na korekci kodu a kontrolu pravopisu.

Scikit-learn.org [online]. [cit. 2022-03-11]. Dostupné z: <https://scikit-learn.org/stable/getting_started.html>

SOAP. Wikipedia [online]. [cit. 2022-03-24]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/SOAP>

Spotipy.readthedocs.io [online]. [cit. 2022-03-11]. Dostupné z: <https://spotipy.readthedocs.io/en/2.19.0/>

The beginner’s guide to Scrumban. Monday.com [online]. Moira Alexander, 2019 [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://monday.com/blog/rnd/the-beginners-guide-to-scrumban/>

Unit testing. *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation [cit. 2022-03-11]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Unit_testing>

What is CRISP DM? *Data Science Process Alliance* [online]. [cit. 2022-03-20]. Dostupné z: <https://www.datascience-pm.com/crisp-dm-2/>

XML-RPC. Wikipedia [online]. [cit. 2022-03-24]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/XML-RPC>

Seznam obrázků a tabulek

Seznam tabulek

[Tabulka 1- tabulka závislostí 9](#_Toc168639217)

Seznam obrázků

[Obrázek 1- architektura 8](#_Toc168639234)

[Obrázek 2- kod 13](#_Toc168639235)

[Obrázek 3- kod 14](#_Toc168639236)

[Obrázek 4- kod 14](#_Toc168639237)

[Obrázek 5- kod 15](#_Toc168639238)

[Obrázek 6- kod 15](#_Toc168639239)

[Obrázek 7- kod 16](#_Toc168639240)