

Návrh projektu - World Conquest

(01_xmelchm00_xcholel00_final.pdf)

Tým: World Conquest

Členovia: Matej Melchiory, Lukáš Choleva

Fakulta informačných technológií, VUT Brno

9. December 2025

Obsah

1	Zadanie projektu	3
2	Spracovanie pripomienok	4
2.1	Rozšírenie manipulácie práce s dátami	4
2.1.1	Implementácia užívateľských otázok	4
2.1.2	Implementácia numerických otázok	4
3	Rozdelenie práce FE	5
3.1	Štruktúra projektu	5
3.2	Manipulácia s dátami	6
3.2.1	Lukáš Choleva	6
3.2.2	Matej Melchiory	7
4	Testovanie - Lukáš Choleva	8
4.1	Informace o testovaném uživateli	8
4.2	Výsledok testovania	8
4.3	Ponaučenia z testovania	9

5	Testovanie - Matej Melchiory	9
5.1	Informace o testovaném uživateli	9
5.2	Výsledok testovania	9
5.3	Ponaučenia z testovania	10
6	Záver	10

1 Zadanie projektu

World Conquest je hra pre jedného hráča, ktorá spája vedomostný kvíz s mapovou stratégiou. Cieľom hráča je správne odpovedať na otázky a tým postupne „dobývať“ územia rôznych kontinentov (implementovaná je Európa a Amerika).

Každé územie predstavuje štát, ktorý možno získať po správnej odpovedi. Hráč môže hrať proti botovi rôznych úrovni obtiažnosti.

Hlavné časti aplikácie

- interaktívna herná mapa (klikateľné územia, vizualizácia vlastníctva),
- otázkový panel (zobrazenie otázky, odpovedí, časovača a výsledku),
- informačný panel (skóre, čas, počet ťahov),
- profil používateľa (štatistiky),
- rôzne nastavenia hry,
- správa používateľských otázok.

Názov a téma projektu

Názov aplikácie: World Conquest

Téma: Interaktívna kvízová hra zameraná na vedomosti o svetových štátoch rozdelených do viacerých kontinentov. Hráč dobýva územia správnymi odpoveďami na otázky.

Členovia tímu

- **Matej Melchior** — návrh hernej mapy a interakcie, vytvorenie a prepojenie otázok ku štátom,
- **Lukáš Choleva** — návrh základu aplikácie, výber nastavení hry, spracovanie štatistík, číselné otázky a používateľské otázky.

2 Spracovanie pripomienok

Počas kontrolnej prezentácie vznikla pripomienka, že úroveň manipulácie s dátami pre autora Lukáša Cholevu nebola dostatočná. Táto spätná väzba bola zapracovaná a výsledná implementácia obsahuje rozšírenú manipuláciu s dátami.

2.1 Rozšírenie manipulácie práce s dátami

Pre rozšírenie manipulácie s dátami bola pridaná možnosť užívateľských abcd otázok, ktoré vie užívateľ pridávať, editovať a mazať. Taktiež bola pridaná nová varianta otázky: číselná, v ktorej musí užívateľ zadať číslo bližšie k správnejmu výsledku, ak bot aj užívateľ dajú odpoveď rovnako vzdialenú od výsledku, vyhráva ten, kto to zadal rýchlejšie.

2.1.1 Implementácia užívateľských otázok

Používateľ môže vytvoriť vlastnú otázku prostredníctvom formulára, pričom aplikácia kontroluje úplnosť údajov a neprípustné kombinácie odpovedí (duplikáty). Po potvrdení je otázka odoslaná pomocou HTTP požiadavky, spracovaná na strane backendu a následne uložená do trvalého úložiska v súbore `questions.json`. Aplikácia následne fetchuje všetky užívateľské otázky, aktualizuje zoznam otázok a okamžite zobrazí používateľovi všetky otázky (vrátane novej).

2.1.2 Implementácia numerických otázok

Ako súčasť rozšírenia manipulácie s dátami bola implementovaná funkcionálna numerických otázok, v ktorých používateľ zadáva číselný údaj. Tento údaj a rýchlosť reakcie užívateľa sú odoslané na server, kde dôjde k vyhodnoteniu správnosti a následne k vráteniu výsledku späť do aplikácie. Používateľ tak dostáva okamžitú spätnú väzbu.

3 Rozdelenie práce FE

3.1 Štruktúra projektu

Backend s otázkami sa nachádza v priečinku `/server`:

`/server`

```
questions.json
questions2.json
stats.json
server.js
```

- preddefinované abcd otázky aj vlastné používateľské abcd otázky sa nachádzajú v `/server/questions.json`
- numerické otázky sú v `/server/questions2.json`
- logika backendu je v `/server/server.js`
- štatistiky sú v `/server/stats.json`

Frontend a assety sú v priečinku `/src`:

`/src`

```
/assets
/router
  index.js
/utils
/views
```

- obrazové súbory sú v priečinku `/src/assets`
- router je v `/src/router/index.js`
- zvukové súbory a ich správa sú v `/src/utils`

FE (views) sa nachádza v priečinku `/src/views`:

Autor: Lukas Choleva (xcholel00)

- Zobrazenie domovskej stránky je v `/src/views/Homeview.vue`
- Zobrazenie nastavení hry je v `/src/views/QuizSettingsView.vue`
- Zobrazenie výberu regiónu je v `/src/views/CategoryView.vue`
- Zobrazenie správy vlastných otázok je v `/src/views/CustomView.vue`
- Zobrazenie numerických otázok je v `/src/views/QuestionNumberView.vue`
- Zobrazenie používateľských štatistík je v `/src/views/StatsView.vue`

Autor: Matej Melchior (xmelm00)

- Zobrazenie ukončenia hry je v `/src/view/GameOver.vue`
- Zobrazenie hry je v `/src/views/GameView.vue`
- Zobrazenie abcd otázok je v `/src/views/QuestionABCDView.vue`
- Zobrazenie nastavení je v `/src/views/SettingsView.vue`

3.2 Manipulácia s dátami

Komunikácia prebieha pomocou HTTP (POST, DELETE, GET), kde sa na to používa `fetch`, ktorý komunikuje s konkrétnym endpointom na serveri, pre ktorý je definovaný, čo má server robiť. Otázky a štatistiky sú uložené v súboroch, ktoré server načítava alebo môže editovať. Samotné mapy krajín sú načítané zo súborov `svg` z `assets` folderu a `id` krajiny sa získava z jeho priradenej cesty(`path`).

3.2.1 Lukáš Choleva

- **Nastavenia hry (obtížnosť, počet kôl,...):** Posiela nastavenia hry na server, kde sa spracujú a uložia do premenných. Lokálne si ukladá, čo užívateľ vybral aby pri skončení hry tam mal svoje predchádzajúce nastavenia.

- **Pridávanie vlastných otázok:** Novú korektnú otázku posiela na server, ktorý má endpoint na vytvorenie novej otázky. Načítava všetky užívateľské otázky zo serveru a zobrazuje ich. Užívateľ vie vymazať už uložené otázky(ktoré sa zobrazujú), poslaním na na endpoint delete na server, on tu otázku nájde a vymaže. Edit funguje tak, že hodnoty z danej zobrazenej otázky z backendu, sa načítajú do formulára a stará otázka sa vymaže. Lokálne sa ukladá rozpracovaná otázka, aby sa užívateľ vedel k nej vrátiť a dokončiť ju.
- **Štatistiky:** získavajú sa z endpointu stats zo serveru (sú uložené v jsone) a zobrazujú sa užívateľovi, ktorý si ich vie resetnúť postom na endpoint stats/reset.
- **Číselná otázka:** Posiela na server hodnoty odpovede, času odpovede a server to vyhodnocuje a následne pošle naspäť body pre bota hráča.

3.2.2 Matej Melchior

- **Priebeh samotnej hry:** Pri načítaní stránky sa sa najprv skontroluje aký kontinent bol vybratý užívateľom a načíta priradený .svg súbor. Pomocou Eventlistener na kliknutie sa kontroluje, čo užívateľ vybral za krajinu a z danej path sa získa identifikácia danej krajiny. Potom vieme cez ID použiť fetch na server a získať všetky otázky danej krajiny aj s aplikovaným filtrom na povolené kategórie. Keď už máme získanú otázku, vyberie sa náhodná jedna a pošle sa na QuestionABCD-view, ktorý ju zobazí na daný čas získaný zo serveru a čaká na zvolenie odpovede užívateľom a potom QuestionABCDview zobrazí aj odpoveď bota vypočítanú na servery, kde výpočet závisí na obtiažnosti. Po výhre alebo prehre užívateľa sa aktualizuje skóre na Gameview a taktiež sa pošle aj na server, kto získal bod a uloží sa informácia o terajšom skóre.
- **Refresh Gameview:** Na serveri su priebežne ukladané všetky informácie o priebehu hry a teda keď aj užívateľ stratí internet a znova načíta stránku alebo aj keby náhodou sám od seba použil refresh tak sa načíta postupne samotné skóre aj počet odohraných kôl a potom sa

postupne vyfarbia aj všetky označené polia ich príslušnou farbou pomocou polia na serveri, ktoré ukladá vyhraté krajiny ako užívateľa tak aj bota.

- **Ukladanie štatistík:** Po každom ukončenom kole sa posiela na server aj, či užívateľ uhádol ABCD otázku správne a podľa toho to server zapíše do JSON súboru podľa zvoleného kontinentu pre neskôršie zobrazenie.

4 Testovanie - Lukáš Choleva

4.1 Informace o testovaném uživateli

- **Vek:** 17
- **Pohlavie:** Muž
- **Technická zdatnosť:** má skúsenosti s podobnými aplikáciami
- **Pracovné zameranie:** študent gymnázia
- **Dôvody výberu:** spolupráca pri prieskume užívateľských požiadaviek, respondent má v obľube kvízové hry

4.2 Výsledok testovania

Užívateľ váhal pred kliknutím na výber konkrétnej kategórie, pretože nevedel rozlíšiť, či sú už zakliknuté alebo nie. Užívateľ si nebol istý, čo sa stane keď klikne na konkrétny región, keďže prvý ktorý zaklikol nefungoval (nie je implementovaný). Užívateľ najprv nevedel, že sa dá ovládať mapa hry, ale ovládanie mu prišlo intuitívne. Vyskúšal si všetko, aj keď nemal v tomto prípade za potrebie nastavovať hudbu. Užívateľ nepochopil, že kliknutím na meno hry sa vráti naspäť do domovskej stránky. Obtiažnosť bota v číselných otázkach bola moc vysoká (pri všetkých obtiažnostiach) kvôli čomu užívateľ bol mierne frustrovaný.

4.3 Ponaučenia z testovania

- Ponaučenie 1: vizuálne oddeliť klikateľné regióny od neklikateľných
- Ponaučenie 2: dať užívateľovi nápovedu, že môže hýbať mapou hry
- Ponaučenie 3: lepšie označiť vybrané nastavenia
- Ponaučenie 4: zjednodušiť bota pri číselných otázkach

5 Testovanie - Matej Melchior

5.1 Informácie o testovanom užívateľovi

- **Vek:** 21
- **Pohlavie:** Žena
- **Technická zdatnosť:** využíva aplikáciu tohoto typu na dennej báze
- **Pracovné zameranie:** študentka vysokej školy
- **Dôvody výberu:** Testovateľ má skúsenosti si podobnými kvízovými aplikáciami, odpovedal aj na dotazník o prvotnom výskume výzoru a funkcie aplikácie

5.2 Výsledok testovania

Na prvý pohľad užívateľ nevedel, ktoré regióny sú implementované a hrateľné, pri výbere kategórií nevedel, čo si pod kategóriami predstaviť, keďže ešte nevidel funkčnú hru, pri výbere zložitosti to už bolo jasné, pri zapnutí hry vedel presne čo má robiť pomocou výpisov Action:, no za celú hru neobjavil, že sa dá pohybovať a približovať danú mapu regióna. Po nápovede už jednoduché ovládanie. Informácia o zostávajúcom čase nebola poriadne viditeľná a stalo sa, že mu potom prešiel čas bez vedomia. Ostatné okná ako nastavenia a štatistiky už boli ďalej jasné na navigáciu aj ovládanie.

5.3 Ponaučenia z testovania

- Ponaučenie 1: vizuálne odlišenie implementovaných a neimplementovaných regiónov
- Ponaučenie 2: zvýraznenie časového limitu pri odpočítavaní
- Ponaučenie 3: pridať tip na naučenie o ovládaní danej mapy regiónu
- Ponaučenie 4: viac popísať princíp hry pred prvým spustením

6 Záver

Tento návrh predstavuje základ pre implementáciu interaktívnej hry World Conquest. Aplikácia kombinuje vedomostný kvíz a stratégiu na mape, čím podporuje súťaživosť, vzdelávanie a zábavu.