

Gymnázium - Gimnázium, Zoltána Fábryho 1, Veľké Kapušany

Projekt 1 – dokumentácia
KnowIT - Zmapovanie turistických trás

2023/2024

Viktor Puchý
Nazar Herasymchuk

Obsah

1. Úvod	3
2. Popis projektu	3
3. Architektúra a dizajn	3
4. Technologický stack	3
5. Funkcionality	4
6. Bezpečnosť.....	4
7. Testovanie.....	4
8. Implementácia	4
9. Podpora a údržba	4

Pri praktickom implementovaní projektu je nutné sa zamerať na základné piliere, ktoré vieme rozdeliť do nasledujúcich častí aj s ich popismi, a to za predpokladu, že budeme tvoriť webovú aplikáciu, ktorá výhodami jednoznačne prevažuje oproti iným možnostiam implementácie:

1. Úvod a základne informácie

Názov projektu: Zmapovanie turistických trás

Cieľ projektu: Cieľom projektu je vytvoriť platformu umožňujúcu užívateľom vyhľadávať, hodnotiť a pridávať turistické trasy. Umožní im tiež interaktívne mapovanie a navigáciu.

2. Popis projektu

Popis funkcií: Aplikácia umožní užívateľom vyhľadávať turistické trasy na základe rôznych kritérií, pridávať vlastné trasy, hodnotiť existujúce trasy a získavať informácie o miestach záujmu počas ich výletov.

Cieľová skupina: Aplikácia je určená pre turistov všetkých vekových kategórií, ktorí majú záujem objavovať nové miesta.

3. Architektúra a dizajn

Architektúra pre web: Aplikácia bude postavená na klient-server architektúre s použitím Node.js na serveri a React na klienta. Databázový systém bude napríklad MongoDB alebo Postgresql, zaležujúc od jednotlivých preferencií, pre efektívne ukladanie geografických dát.

Architektúra pre mobilné zariadenia: V prípade záujmu o aplikáciu pre mobilné zariadenia je možné použiť framework “flutter”, pre frontend, a “firebase”, databázu pre backend, ako api je možné zvoliť google map API pre priamu prácu s mapami. Ako alternatívu je možné použiť online nástroj, App Inventor, na tvorbu mobilných aplikácií.

Užívateľské rozhranie: Rozhranie bude navrhnuté tak, aby bolo intuitívne, mobilne kompatibilné, škálovateľné a užívateľsky prívetivé, s dôrazom na mapovanie a jednoduché vyhľadávanie. Na vytvorenie rozhrania je lepšie použiť online program Figma.

4. Technologický stack

Programovací jazyk: JavaScript (Node.js na serveri, React na klientovi), Dart (Flutter na klientovi, Firebase na serveri).

Databázový systém: MongoDB / Postgresql/ Firebase pre ukladanie geografických dát.

API: Využijeme verejnú API pre získavanie geografických informácií(napríklad Google map API).

5. Funkcionalita

Vyhľadavanie trás: Užívatelia budú môcť vyhľadávať trasy podľa obtiažnosti, vzdialenosti a ďalších kritérií.

Správa užívateľov: Registrácia a prihlásenie pre užívateľov, možnosť pridávať vlastné trasy a hodnotiť existujúce.

Hodnotenie a recenzie: Užívatelia môžu hodnotiť a recenzovať existujúce trasy na základe svojich skúseností. Tieto hodnotenia pomôžu ostatným turistom pri výbere trás a prispievajú k vytvoreniu spoľahlivej spätnej väzby.

Pridávanie nových trás: Užívatelia majú možnosť pridávať nové turistické trasy do systému. Týmto spôsobom môžu zdieľať svoje obľúbené miesta a objavy s ďalšími členmi komunity.

Navigácia: Užívatelia budú mať prístup k navigačným nástrojom, ktoré im pomôžu pri plánovaní a sledovaní ich turistických výletov. To zabezpečí bezproblémovú a bezpečnú cestu po zvolenej trase.

Interaktívne mapovanie: Platforma umožní užívateľom interaktívne mapovať svoje trasy, pridávať body záujmu a zdieľať ich s ostatnými. To prispieva k tvorbe bohatej a dynamické mapy turistických trás.

Bezpečnostné opatrenia: Implementácia bezpečnostných opatrení, ako sú núdzové kontakty, upozornenia na nebezpečenstvá a aktuálne informácie o stavbe trás, pomôže zabezpečiť bezproblémové a bezpečné turistické zážitky.

6. Bezpečnosť

Zabezpečenie údajov: Údaje budú šifrované a chránené pred neoprávneným prístupom, okrem iného využitím hashovania a šifrovania,

Autentifikácia a oprávnenia: Použitie bezpečného autentifikácie a riadenia oprávnení pre chránenie citlivých operácií.

7. Testovanie

Testovací plán: Testovanie zahŕňa manuálne testy pre užívateľské rozhranie a automatizované testy pre funkcionality a výkon.

Automatizované testy: Použitie nástrojov na automatizované testovanie pre zabezpečenie stability aplikácie.

8. Implementácia

Stručný návod na inštaláciu Flutter s Firebase:

1. Stiahnite a rozbalte Flutter SDK z oficiálnej stránky.
2. Pridajte cestu ku flutter/bin do vášho systémového PATHPATH
3. Flutter je kompatibilný s rôznymi editormi, ako napríklad VS Code, Android Studio alebo IntelliJ. Nastavte editor na prácu s Flutterom.
4. Pre pridanie Firebase do Flutter projektu, nasledujte inštrukcie v oficiálnom dokumente FlutterFire.
5. Otvorte terminál a navigujte do adresára vášho projektu.

6. Spustíte príkaz flutter run na spustenie aplikácie.

Stručný návod na inštaláciu Node.js s React:

1. Stiahnite a nainštalujte Node.js z [oficiálnej stránky](#).

2. Vytvorte nový React projekt pomocou príkazov:

```
npx create-react-app my-app  
cd my-app
```

3. Otvorte terminál v adresári vášho React projektu.

4. Spustíte príkaz npm start na spustenie vývojového servera.

Vývojárska dokumentácia: Štruktúra kódu a prípadné špecifické štýlové pravidlá spísane v jednotnej dokumentácii ku kódu pre prehľadnosť a efektivitu.

9. Podpora a údržba

Podpora užívateľov: Poskytnutie kontaktných informácií pre otázky a problémy užívateľov.

Plán údržby: Pravidelné aktualizácie, opravy chýb a pridávanie nových funkcií podľa potreby.

10. Existujúce riešenia a konkurenčná analýza slovenského a celosvetového trhu

- **Google Maps:** Google Maps je veľmi populárna platforma pre mapovanie s integrovanými turistickými informáciami. Poskytuje detailné mapy, vrátane turistických trás a miest záujmu.
- **AllTrails:** AllTrails je špecializovaná aplikácia zameraná na turistické trasy. Umožňuje užívateľom prezerávať a hodnotiť trasy, pridávať vlastné a získavať informácie o teréne.
- **Komoot:** Komoot je aplikácia pre outdoorové aktivity, ktorá ponúka mapovanie a navigáciu pre turistiku, cyklistiku a iné aktivity. Obsahuje komunitné hodnotenia trás.
- **TuristickaMapa.sk** – portál slovenských turistických máp,
- **Oma.sk** - portál slovenských turistických máp

