DELTA – Střední škola informatiky a ekonomie, s.r.o

Školní rok 2021/2022

4.A



**Maturitní projekt**

TrackApp

Jméno, Příjmení: Matyáš Marek

Studijní obor: Informační technologie 18-20-M/01

Zadání maturitního projektu z informatických předmětů

Jméno a příjmení: Matyáš Marek

Školní rok: 2021/2022

Třída: 3.A

Obor: Informační technologie 18-20-M/01

Téma práce: Skialpová trasovací aplikace

Vedoucí práce: Mgr. Jan Mottl

**Způsob zpracování, cíle práce, pokyny k obsahu a rozsahu práce:**

Cílem mého projektu je vytvořit mobilní aplikaci pro operační systém Android využívající GPS polohu zařízení k trasování jeho pohybu. Uživatel si bude moci zaznamenat svou trasu, uvidí celkovou vzdálenost a další údaje k trase. Bude mít možnost si trasu zobrazit na mapě a následně sdílet. Sdílení trasy bude možné skrz exportování dané trasy jako obrázku, aby si příjemce mohl trasu zobrazit i bez stažené aplikace. Aplikace bude jako celek sloužit primárně pro skialpové cesty.

* Žák podnikne rešerši v oblasti trasovacích aplikací zaměřených na skialpinismus. Prozkoumá jejich možnosti a vlastnosti. Z této rešerše by pak měl vzniknout seznam podnětů k vytvoření vlastní aplikace, která by měla v sobě skloubit klady používaných aplikací a zároveň se vyhnout jejich nedostatkům.
* Žák vytvoří aplikaci pro prostředí OS Android.
* Žák otestuje aplikaci a opraví chyby nalezené prvním testingem.

**Stručný časový harmonogram (s daty a konkretizovanými úkoly):**

Červenec–Říjen → studium rozhraní a potřebných knihoven, základní kostra aplikace(funkčnost)

Listopad–Prosinec → dokončování trasování, přidání dodatečných dat o trase, poloha na mapě v reálném čase a měnící se při pohybu uživatele, další funkce (ukládání, sdílení)

Leden-Únor → dokončování a debug trasování a funkcí s úložištěm, začátek práce na dokumentaci

Březen → dokončování dokumentace, závěrečné minimální úpravy

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou práci vypracoval samostatně a použil jsem pouze zdroje a literaturu uvedené v seznamu bibliografických záznamů.

Prohlašuji, že tištěná verze a elektronická verze jsou shodné.

Nemám závažný důvod proti zpřístupňování této práce v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších předpisů.

V Pardubicích dne ………………………………………………

Poděkování

Děkuji pan Janu Mottlovi za vedení projektu a jeho odborný pohled na vývoj projektu.

Děkují všem, ke kterým se aplikace dostala, za testing a připomínky z hlediska uživatele.

Anotace

Tato práce pojednává o problémech a nedostatcích různých trasovacích aplikací a jejich řešení vytvořením aplikace s minimem těchto chyb.

Klíčová slova

Aplikace pro Android; Java; Google Mapy; XML; RoomDB; Gradle

Annotation

This thesis is about problems and shortages smothing of tracking apps and their solution by creating new app with minimum of these problems.

Keywords

Android application; Java; Google Maps; XML; RoomDB; Gradle

Obsah

[Osnova 6](#_Toc93347376)

[Úvod 7](#_Toc93347377)

# Osnova

1. Úvod
2. Výhody nevýhody současných aplikací
   1. Výhody
      1. Google Mapy
      2. Apple Mapy
      3. Mapy.cz
   2. Nevýhody
      1. Google Mapy
      2. Apple Mapy
      3. Mapy.cz
3. Funkce aplikace
   1. Okno Trasování
      1. Funkce 1
      2. Funkce 2
      3. Funkce 3, 4, …
   2. Okno Mé uložené trasy
      1. Funkce 1
      2. Funkce 2
      3. Funkce 3, 4, …
   3. Okno Nastavení
      1. Funkce 1
      2. Funkce 2
      3. Funkce 3,
4. Použité technologie
   1. Java
   2. XML
   3. Gradle
   4. SQLite
   5. Google Maps API
5. Závěr
6. Zdroje
7. Seznam obrázků

# Úvod

Trasovací aplikace je v dnešní době relativně běžná, u některých uživatelů skoro i povinná, součást mobilního zařízení. Ať už pro sledování polohy uživatele v reálném čase, nebo pro sledování (ztracených) předmětů. Nejlépe jsou vyvinuté aplikace od vývojářů map. Přeci jen, oni funkci trasování využívají nejvíce. Mnoho společností poskytuje také knihovnu API pro práci s jejich mapami v projektech jiných vývojářů. Získání polohy zařízení také není v dnešní době nijak složité. Proto jsou také podobných aplikací desítky. Jedny z nejpoužívanějších jsou Mapy od společnosti Google, uživatelé produktů firmy Apple mají předinstalované Mapy od společnosti Apple. V České republice se můžeme ve velkém setkat i s aplikací Mapy.cz. Ta je používána především k turistice a jiným pohybovým aktivitám v přírodě, po této stránce toho obsahuje mnohem více než předchozí zmíněné.

Potíže se objeví při trasování pohybu uživatele. Ve většině případů je vyžadováno internetové připojení. Ať už kvůli načítání map nebo datům o trase. Jako další problém, alespoň u některých map a převážně při pohybu po městě, se jeví, že se bod současné polohy připojí k nejbližší známé cestě. Je to dobré pro přesnost trasy, ne však, když chcete chodit mimo cesty.

Cílem mého projektu je pokusit se eliminovat co nejvíce těchto chyb, a naopak využít výhod jednotlivých aplikací a vytvořit aplikaci, která by byla podle mých představ.