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 a nevýhody současných aplikací (rešerše)
   1. Výhody
      1. Google Mapy
      2. Apple Mapy
      3. Mapy.cz
   2. Nevýhody
      1. Google Mapy
      2. Apple Mapy
      3. Mapy.cz
3. Popis aplikace
   1. O aplikaci
4. Funkce aplikace
   1. Okno Trasování (zmínit náročnost na baterii)
      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
5. Celkový technický popis
6. Použité technologie
   1. Java
   2. XML
   3. Gradle
   4. SQLite
   5. Google Maps API
7. Závěr
8. Zdroje
9. Seznam ilustrací

# 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.