# Návrh osnovy diplomové práce Mobilní aplikace pro usnadnění cestování uživatelům s mentálním postižením

Spousta bodů se dá samozřejmě pojmout stručně nebo i na 10 stran. Ty body které bych rád do práce zahrnul a které mě zajímají, ale nejsem si jistý zda by toho už nebylo příliš a zda by se to stihlo pořádně provést jsem zapsal kurzívou.

1. Potřeby osob s mentálním postižením pro cestování
   1. Požadavky
   2. Problémy
   3. Specifika orientace lidí s mentálním postižením
2. Technologie Android
   1. Krátký úvod do technologie, diskuze rozšíření ve světě, vhodnost platformy pro daný záměr
   2. Technologie v systému použitelné pro usnadnění cestování – GPS, Senzory, NFC, Internet, Fotoaparát...
   3. Knihovny, existující aplikace pro lidi se zvláštními potřebami atd. (existují například naslouchátka, vzdálený asistent atd.)
   4. Možnosti spolupráce mezi aplikacemi – Je možné využít jinou aplikaci například pro čtení QR kódů, zobrazení jízdních řádů...
3. Návrh Aplikací
   1. Návrhy funkčnosti – diskuze dříve probíraných možných funkčností – nahrávání tras, jejich zobrazení, upozornění, že na předchozí trase může dojít baterie, volání pomoci, hledání cesty domů, upozornění na žádoucí nebo nežádoucí místa, zobrazení MHD po kliknutí atd.
   2. Uživatelské rozhraní – diskuze specifik pro cílovou skupinu uživatelů, některé části administrační pro asistenty
   3. Návrhy navigace pro uživatele – diskuze zda má smysl mapa, případně vytvoření vlastních offline mapových podkladů, hlasová navigace, několik úrovní
   4. Návrh serverové strany – bude-li třeba nějaká – v současnosti uvažuji pouze nad nutností hostování offline map na což server nebude potřeba
   5. Testování výdrže baterie – Strategie testování, ukládání statistik a předpovídání doby vybití při používání aplikace
   6. *Architektura aplikací – Diskuze doporučeného rozvržení Android aplikací, Dependency injection a inverison of control, UI a unit testy na Androidu – Tyto věci budu používat tak jako tak, pokud bude možnost a zvýší to hodnotu práce, rád bych pár stran o tomto napsal.*
4. Implementace
   1. Malá aplikace pro monitorování stavu baterie, zvolení intenzity používání GPS a vlivu na výdrž baterie
   2. Sběr souřadnic, jejich ukládání a zobrazení na online mapě(první krok), později na offline mapě.
   3. Implementace offline map, automatizace stahování mapových podkladů, jejich aktualizace
   4. Uložení vyvolání nahraných tras, případně dalších údajů do NFC tagu
   5. Odesílání SMS, emailu, případně vyvolání hovoru v případě ztráty orientace
   6. *Upozornění na blízkost některých míst, které uživatele mohou zajímat nebo se jim má vyhnout - [Geofencing](http://developer.android.com/training/location/geofencing.html)*
   7. *Detekce způsobu pohybu – stání, chůze, jiný dopravní prostředek. Něčím podobným jsem se zabýval. Při detekci nastoupení do dopravního prostředku by se při nahrávání mohl zobrazit dotaz do jakého prostředku uživatel nastupuje a při navigaci upozornit například na to, že se má nastoupit do tramvaje.*
   8. *Vyzkoušení napsání některých částí v programovacím jazyka* [*Kotlin*](https://kotlinlang.org/)*, což je nástavba nad Javou a vypadá opravdu dobře*
5. Testování aplikací a nasazení
   1. Sběr GPS a analýza statistik využití baterie při použití GPS
   2. Sběr dat v terénu a následná navigace
   3. Uvolnění aplikace přes Google Play
   4. Zpětná vazba a úpravy na základě potřeb a zkušeností uživatelů
6. Zhodnocení a další návrhy na rozšíření
   1. Přínos klientům, problémy a jejich řešení
   2. Názory klientů
   3. Možnosti další práce – pokud by se aplikace opravdu začaly používat, rád bych ve vývoji pokračoval