

# Posudek diplomové práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy v Praze

**Autor práce:** Tomáš Pokorný

**Název práce:** Plánovač spojení ve městě

**Rok odevzdání:** 2017

**Autor posudku:** RNDr. Ondřej Pangrác, Ph.D., IUUK, oponent

**Datum vypracování posudku:** 28.8.2017

Student ve své práci kombinuje dva běžné navigační problémy - hledání cesty nad mapovými daty a plánování cesty pomocí jízdnic řádů. Oba dva problémy jsou samostatně dobře prostudované, tato diplomová práce si jako hlavní cíl klade vytvoření aplikace spojující obě úlohy do jednoho vyhledávače a tím umožňující efektivní plánování přesunů ve městě pomocí MHD s využitím pěších přechodů, je-li to výhodnější.

Student ve své diplomové práci stručně prezentuje obvykle používané přístupy k problému hledání spojení, resp. trasy. Pro svůj vyhledávač využívá volně dostupných dat - mapové podklady z projektu Open Street Map doplněné o výšková data (SRTM) a jízdnic řády ve formátu GTFS (zde je např. patrné omezení, protože volně přístupné jízdnic řády pro pražskou integrovanou dopravu neobsahují vlakové spoje). Data získaná z různých veřejných zdrojů jsou nejprve předzpracována do podoby vhodné k vyhledávání. Samotný vyhledávač spojení umožňuje výraznou parametrizaci pomocí systému penalt za různé události na trase (dlouhé pěší přesuny, přestupy, nespolehlivé spoje atd.).

Výstupem diplomové práce není jen samotný text, ale zejména software pro vyhledávání. Jedná se o sdílenou knihovnu pro vyhledávání doplněnou o konzolovou aplikaci (slouží převážně k testování, ale lze ji využít i k jednoduchému vyhledávání) a také webovou aplikaci. Student navrhl a implementoval celý systém od stažení dat, jejich předzpracování až po samotné vyhledávání a vizualizaci výsledku. Pro různé kroky použil rozdílné přístupy - různé části jsou napsány v odlišných programovacích jazycích, data v mezikrocích ukládána ve vhodných formátech a celé vyhledávání je možné parametrizovat pomocí konfiguračního souboru, případně změnou ve zdrojovém kódu.

Za dobu psaní posudku jsem program zvládl pouze zběžně otestovat ve webové aplikaci. Výsledky se zdají být korektní a plně v souladu s testy popsány v textové části práce. Samotná textová část je napsána čtivě a pečlivě s přiměřenou úrovní detailu a bez výrazných chyb. Pouze Závěr by si nejspíše zasloužil větší pozornost a lepší zpracování.

Návrhy na možná vylepšení:

Při opakovaném vyhledávání udržovat často využívané přestupy a těmi propojit linky MHD a výslednou síť využívat pro hierarchické vyhledávání.

Pro řešení problému s brzkým odchodem, ale dlouhým čekáním na přestup by mohlo pomoci zpětné vyhledání nejkratší cesty v „obrácené síti“ od času příjezdu spoje do cílového bodu.

**Doporučuji práci uznat jako diplomovou práci.**