

Posudok oponenta diplomovej práce

Meno študenta: **Bc. Pavel Ptačovský**

Názov práce: **Hľadání optimální cesty v dopravní a počítačové síti**

Študijný program: *N3708 – Dopravní inženýrství a spoje, navazující magisterský obor 1802T021 Aplikovaná informatika v dopravě*

Meno oponenta: **Ing. Michal Koháni, PhD.**

Pracovisko oponenta: *Katedra dopravných sítí, Fakulta riadenia a informatiky, Žilinská univerzita v Žiline, SR*

Predložená diplomová práca sa zaoberá algoritmami na hľadanie optimálnej cesty v dopravných a počítačových sieťach. Je rozdelená do siedmych kapitol. V kapitole 2 sa autor venuje popisu základných pojmov z oblasti teórie grafov, počítačových sietí a údajových štruktúr. V nasledujúcich kapitolách popisuje spôsoby a algoritmy na hľadanie optimálnej cesty v sieťach. V kapitole 5 je popísaná vlastná implementácia vybraných algoritmov spolu s porovnaním algoritmov na testovacích úlohách. V závere práce sa autor venuje možnostiam použitia jednotlivých algoritmov v praxi. V rámci práce autor vytvoril testovaciu aplikáciu, v ktorej implementoval štyri všeobecne najpoužívanejšie algoritmy.

Z hľadiska zadania by som prácu zhodnotil ako stredne náročnú na teoretické znalosti, technické práce vrátane programátorských prác a experimentálnu činnosť.

Po formálnej stránke je práca spracovaná prehľadne a logicky rozdelená do jednotlivých kapitol. V práci sa nachádzajú drobné preklepy a gramatické chyby, ktoré ale neznižujú čitateľnosť práce. Pri popise tried aplikácie a v popise jednotlivých grafov je miestami nesprávne uvádzaný názov algoritmu Floyd-Warshall.

Vytýčený cieľ práce považujem za splnený. Autor pracoval s aktuálnymi zdrojmi literatúry, za nedostatok považujem, že v rámci textu nebolo na literatúru priamo odkazované, čo by bolo pri niektorých podkapitolách, najmä v teoretickej časti práce, vhodné.


Vytvorená aplikácie je funkčná, v niektorých prípadoch sa ale aplikácia správa nestabilne (chybové hlásenia, niekedy sa načítaná sieť prestane zobrazovať). Návrh údajových štruktúr a spôsob implementácie považujem za adekvátne. Implementované algoritmy sú podľa textu práce otestované na rôzne veľkých sieťach a výsledky sú vzájomne porovnané. Porovnanie je spracované prehľadne a dosiahnuté výsledky sú zdôvodnené. Z textu práce mi ale nie je jasné, na akých testovacích údajoch boli vykonané jednotlivé experimenty a aký bol rozsah vykonaných experimentov. Vzhľadom na zadanie práce mohol autor venovať viac priestoru aj testovaniu implementácie algoritmov na príklade počítačovej siete.

Prínosom práce je vzájomné porovnanie viacerých algoritmov na hľadanie najkratších ciest v sieti, ako aj porovnanie asymptotických zložitostí s reálnymi časovými zložitosťami algoritmov.

V rámci obhajoby práce by autor mal uviesť, na akých údajoch boli experimenty opísané v práci vykonané, aký bol rozsah testovacích údajov a či sa jednalo o reálnu sieť. Tak isto by autor mal uviesť, akým spôsobom bol meraný čas pri vykonávaní jednotlivých experimentov.

Predkladaná práca spĺňa požiadavky kladené na diplomovú prácu. Prácu preto **doporučujem k obhajobe** a navrhujem hodnotenie „**veľmi dobre**“.

V Žiline, dňa 11.6.2012


Ing. Michal Koháni, PhD., v.r.