

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor/autorka práce: **Lucie Roy**

Název práce: **Porovnání algoritmů pro dělení silniční sítě**

Práce se zabývá reimplementací tří publikovaných algoritmů a přináší tak možnost porovnat existující publikované výsledky mezi sebou.

Text práce obsahuje stručný a srozumitelný popis použité teorie a algoritmů. Definice dělení grafu jen podle počtů vrcholů (2.2), aniž by bylo zmíněno, co se děje s hranami ve vytvářených částech mi zde připadá nedostatečná. Při popisu zhrubování grafu by byl užitečnější ilustrační obrázek demonstrující, jak jsou vrcholy seskupovány spíše než obecné schéma 4.1 (podobně jako je naznačen běh algoritmu v sekci 4.2.2). Tabulky 7.2–7.5 by bylo určitě lepší řadit podle počtů částí, aby bylo možné přímo porovnávat jednotlivé algoritmy ve stejných podmínkách. V textu bych očekával podrobněji zpracované ukázky výstupů a algoritmů a zejména detailnější ověření správnosti jejich implementace. Použitá literatura je relevantní a v práci důsledně odkazovaná, BP vychází z několika odborných článků, které jsou řádně citovány a nejsou zde jen pro formu.

Samotný popis implementace neobsahuje příliš detailů a soustředí se především na popis algoritmů. Implementace je kompletně dílem autorky, nevyužívá externí knihovny ani pro zpracování geoJSON nebo práci s grafem. Architektura aplikace umožňuje snadné doplnění nových implementací algoritmů pro dělení grafů.

Aplikace je spustitelná a funkční (po spuštění se objeví několik výjimek - `java.lang.InstantiationException` – ale zdá se že nemají vliv na použití aplikace), uživatelské ovládání ale není příliš šťastné (zoom realizovaný tlačítky na pravé straně, pohyb vizualizační komponentou jen přes scrollbar, nutnost ručního nastavení barev po změně počtu komponent, nutnost překliknout z jedné metody na druhou po skončení výpočtu k vynucení překreslení, deformovaný dialog pro nastavení barev při větším počtu komponent, ...). Vzhledem k účelu aplikace nejde o závažné problémy. Za běhu aplikace možná dochází k nečekaným chybám – ve výpisu se občas objevuje hláška „Something went wrong“ což podle zdrojových textů indikuje selhání spuštěného tasku, není ale patrné o co jde. Zdrojové texty nejsou příliš přehledné (k práci je přiložen přímo projekt z IDE) a zejména u algoritmů bych uvítal podrobnější komentáře vysvětlující jednotlivé části. Na druhé straně je třeba ocenit že se podařilo implementovat tři publikované algoritmy, což je obvykle vzhledem k neúplným popisům v článcích poměrně náročná práce. Aplikaci jde snadno přeložit a spustit (jen nesmí ležet na cestě obsahující diakritiku, což je ale u Java aplikací častý problém). Aplikace umožňuje snadno získat potřebné výsledky, a tak použitelná pro zamýšlený účel.

Dotazy k práci

Proč nebyly použity běžné knihovny pro reprezentaci grafů (JGrahT nebo podobné), které zároveň obsahují řadu použitelných grafových algoritmů?

Jak proběhlo testování správnosti implementace jednotlivých algoritmů (tedy ověření že generují správně požadované dělení)?

Zadání považuji za splněné a vzhledem k uvedeným výhradám navrhuji hodnocení známkou **velmi dobře**. Práci doporučuji k obhajobě.

V Plzni 24.5.2024

Ing. Richard Lipka, Ph.D.