

# Hodnocení vedoucího diplomové práce

**Název práce:** Simplifikace vektorových geodat pro účely progresivní vizualizace  
**Autor:** Bc. Vladislav Razým  
**Vedoucí práce:** Ing. Jan Ježek Ph.D.

Splnění cílů práce: výborně  
Odborný přínos práce: nové výsledky  
Matematická (odborná) úroveň: vynikající  
Věcné chyby: žádné  
Grafická, jazyková a formální úroveň: výborná  
Přístup autora k řešení práce, spolupráce s vedoucím práce: samostatná práce s výbornou komunikací

Předložená práce se zabývá problematikou simplifikace liniových geodat s důrazem na zachování vybraných topologických vazeb a následný progresivní přenos těchto dat. Téma práce vychází z aktuální potřeby těchto algoritmů spojených s rozvojem grafických možností internetových prohlížečů, jež přináší standard HTML5, a také s rozvojem internetových mapových aplikací.

První kapitola práce přehledně shrnuje základní terminologii, související metody a současný stav problematiky. Autor zde prokazuje výbornou schopnost práce s literaturou a dobrou intuici při výběru relevantních informací k danému tématu. Následně práce přináší jasnou definici a exaktní vyjádření zachování vybraných topologických pravidel doplněné o názorné grafické vyjádření (kap. 2 a 3).

Těžištěm práce je čtvrtá kapitola popisující navrženou metodu simplifikace, následnou kompresi a dekompresi dat a analýzu výpočetní složitosti uvedených postupů. Popis je vytvořen na vynikající odborné úrovni s důrazem na jasné a přesné vyjádření každého detailu algoritmu.

Kapitola čtyři popisuje podrobně vlastní implementaci. Podrobnosti programu jsou zde řádně popsány a je patrná důsledná promyšlenost každé jeho části. Vzhledem k uvedenému scénáři, který cílí na přenos geografických dat a jejich následné zobrazení v internetovém prohlížeči, bych však očekával implementaci klientské části v jazyce Javascript.

Pátá kapitola shrnuje výsledky testování uvedeného algoritmu. V této části autor převážně porovnává různé části vlastního výpočtu, avšak důsledné porovnání s obdobnými existujícími postupy chybí. Částečné porovnání je uvedeno na straně 40, avšak autor se zaměřuje pouze na obecné porovnání času běhu algoritmu bez důkladnějšího rozboru. Uvedený algoritmus násobně převyšuje konkurenční, přičemž jako důvod je uvedeno použití obdélníkové obálky pro zvolení kandidáta pro topologický test, ale chybí podrobnější vysvětlení.

## Hodnocení:

Práce je zpracována na vynikající úrovni jak po stránce technického provedení, tak i po stránce odbornosti textu. Jedinou slabinou je testování a porovnání vlastního návrhu s obdobnými algoritmy, avšak ke specifickým vlastnostem celého řešení respektují náročnost takového testu. Další výhradou je implementace klientské části pouze v jazyce C++, ačkoliv uváděný scénář zmiňuje nasazení pro internetové mapy běžící v internetovém prohlížeči. V případě dotažení výše uvedených věcí bude cílem výsledky publikovat formou odborného článku. Za zmínku stojí fakt, že autor souhlasil s přihlášením svého algoritmu do mezinárodní soutěže GIS CUP 2014, pořádané při konferenci ACM SIGSPATIAL GIS 2014, jejímž předmětem je shodou okolností právě návrh algoritmu shodný s tématem jeho práce. Předpokládám, že účast na této akci jistě přinese dostatečně kvalitní porovnání s konkurenčním řešením.

Z výše uvedených důvodů hodnotím práci stupněm:

## výborně

### Otázky:

- Aby bylo možné urychlit identifikaci bodu pro splnění topologických pravidel, je použito obdélníkové obálky. Jak se tento přístup bude chovat v případě dlouhých a prostorově členitých linií?
- Lze komprimovaná data efektivně přenášet pomocí protokolu HTTP a lze případně implementovat klientskou část v jazyce JavaScript?

V Castellón de la Plana 4. 6. 2014

Jan Ježek



Západočeská univerzita v Plzni  
Fakulta aplikovaných věd  
katedra informatiky a výpočetní techniky

①



**SOUHLASÍ  
S ORIGINÁLEM**