

Posudek oponenta diplomové práce

Autor

Bc. Jiří Fiedler

Název práce

Modelování budov a terénu 3D modelu Prahy podle standardu CityGML

Oponent práce

RNDr. Lukáš Herman

Splnění cílů práce:

nadstandardně velmi dobře splněny s výhradami nebyly splněny

Odborný přínos práce:

nové výsledky netradiční postupy zpracování výsledků z různých zdrojů shrnutí výsledků z různých zdrojů bez přínosu

Odborná úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné, větší množství podstatnější, větší množství závažné

Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní hodnocení a dotazy:

Posuzovaná diplomová práce se zabývá tvorbou 3D modelu města podle OGC (*Open Geospatial Consortium*) standardu CityGML. Jako zdroj dat pro tvorbu CityGML modelu byl použit Digitální model zástavby a zeleně hlavního města Prahy. Řešené téma je bezesporu aktuální. Kvalitu práce nijak nepoznamenala skutečnost, že v průběhu zpracování došlo ke změně zadání a tedy i hlavních cílů práce. Lze konstatovat, že tyto cíle, alespoň tak jak s nimi byl oponent seznámen, byly splněny. Změnu zadání práce sice autor komentuje v úvodu, avšak nové cíle práce by zde, podle názoru oponenta, měly být explicitně uvedeny.

V rešeršní části práce se autor zaměřil na analýzu standardu CityGML, zejména na víceúrovňovou reprezentaci pomocí *Level of Detail* (LOD), zápis geometrie a sémantické třídy relevantní pro zpracovávanou tematiku (model terénu a budovy). Autor se v této části zcela správně opřel především o samotnou OGC specifikaci CityGML ve verzi 2.0. V následující části stručně popisuje také vstupní data a jejich vlastnosti.

Hlavní přínos práce představuje praktická část, která se věnuje samotné transformaci dat do formátu CityGML. Koncepční rovina transformace je charakterizována v části 3.3. Pro realizaci transformace autor použil programy ArcGIS a FME. Kromě nástrojů standardně dostupných v těchto programech také navrhl vlastní algoritmus pro vytváření shluků sousedících objektů. Návrh a tvorba algoritmu, jakož i použití dalších transformačních nástrojů jsou podrobně popsány. Popis mohl být však ještě zpřesněn uvedením dalších údajů, jako jsou např. verze použitých programů nebo konkrétní geometrie vstupních *Shapefile* dat (pravděpodobně *PolygonZ*).

Práce je ukončena poměrně stručným závěrem, který pouze shrnuje dosažené výsledky. Absenci podrobnější diskuze výsledků a možného rozšíření popsaného postupu považuje oponent za jedinou výraznější slabinu této práce. Přitom se některé náměty k této části přímo nabízí (viz např. otázky k obhajobě 3 až 7).

Formální stránka práce je zpracována kvalitně. Obrázky i přílohy dobře doplňují text, jenž je psán v odborném stylu. Citace jsou konzistentní. Typografické chyby či překlepy se objevují ve zcela zanedbatelné míře (str. 30 – odkaz na kapitolu 0; poslední věta v 1. odst. na str. 38).

Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji stupněm B (**velmi dobře**).

Otázky k obhajobě:

- 1) Na str. 18-19 se uvádí, že všechny prvky z třídy *BuildingInstallation* (např. komíny) byly zařazeny do LOD2, přestože nevyhovovaly podmínce minimální velikosti. Zjišťoval autor, kolik objektů této podmínce nevyhovuje? Nebylo by možné uložit všechny tyto prvky, bez ohledu na jejich velikost, jako LOD3?
- 2) Jak se odlišuje transformační komponenta *CityGMLGeometrySetter* od ostatních použitých transformačních komponent z FME Workbench? Bylo by možné ji nahradit?
- 3) Specifikace CityGML zavádí pro některé sémantické třídy také atributy (např. u třídy *Building*). Neuvažoval autor o začlenění této formy dat do výsledného modelu?
- 4) Data o vegetaci nebyly transformovány. Nicméně mohl by autor naznačit jakou sémantickou třídu v jakém LOD by v CityGML použil pro uložení těchto dat?
- 5) Jakým způsobem se transformací do CityGML změnila velikost dat popisujících zájmové území?
- 6) Jak autor hodnotí koncept LOD použitý v rámci aktuální verze specifikace CityGML? Mohl by autor svůj názor konfrontovat se změnami a úpravami tohoto konceptu, které jsou v současné době připravovány v OGC?
- 7) Pro jaké aplikace by autor doporučil použít data, jenž byla transformována do formátu CityGML v rámci této práce?

Práci **doporučuji** – ~~nedoporučuji~~ uznat jako kvalifikační (*nehodící se škrtněte*).

Navrhují hodnocení známkou:

velmi dobře

Datum, jméno a podpis:



16. června 2014, RNDr. Lukáš Herman