

Hodnocení diplomové práce – posudek oponenta

Autor: Ing. Petr Adámek

Název práce: Import 3D informace do GIS při zachování atributové složky na příkladu stavebních objektů

Oponent: RNDr. Lukáš Herman

Osnova hodnocení práce:

1. Splnění požadavků zadání, aktuálnost a odborná úroveň práce

Posuzovaná diplomová práce se zabývá problematikou transformace 3D dat o budovách. Zpracována byla data ve formátu SKP, která byla do prostorové databáze uložena s využitím CityGML jako výměnného formátu. Toto téma je bezesporu aktuální. Skutečnost, zda cíle práce byly naplněny, nedokáže oponent jednoznačně posoudit, protože cíle práce nejsou v jejím textu explicitně zmíněny.

2. Využití odborné literatury - orientace autora v české a zahraniční literatuře, korektnost citací

Autor pracuje s relevantními zdroji. Ve vyváženém poměru jsou kombinovány zdroje domácí a zahraniční. Využité informační zdroje jsou citovány konzistentně. Citována by snad měla být také práce Eleny Belai, jež vytvořila zpracovávané 3D modely budov.

3. Volba vhodných metod a jejich zvládnutí

V rámci rešerší části práce jsou popisovány datové modely a formáty používané pro 3D prostorová data. Důraz je kladen zejména na formát CityGML. Hlavní přínos představuje praktická část práce, která popisuje samotnou transformaci dat z programu SketchUp přes formát CityGML do ESRI File Geodatabase. Autor analyzuje dostupné softwarové nástroje a popisuje úpravy 3D modelů, které musel provést. Postup transformace byl úspěšně ověřen na 3D modelech pěti budov z areálu zámku Kozel. Vzhledem k tomu, že posuzovaná práce je diplomová, očekával by však oponent, že výsledkem budou i dále využitelné výstupy, v tomto případě především nový nebo optimalizovaný transformační nástroj.

4. Interpretace výsledků, jejich diskuse a konfrontace s dosud publikovanými výsledky jiných autorů, rozlišení vlastních a cizích myšlenek

Práce je ukončena poměrně stručným závěrem, který shrnuje dosažené výsledky. Absenci podrobnější diskuse a srovnání s pracemi zaměřenými na podobné téma (transformaci 3D modelů budov) považuji za slabinu práce. V rámci závěru bylo také možné naznačit další využití dat transformovaných do formy prostorové databáze. Hodnotným výsledkem by jistě mohlo být také shrnutí zobecnitelných metodických doporučení při transformaci 3D dat prostřednictvím formátu CityGML. V práci je však tento typ závěrů spíše skryt mezi řádky.

5. Struktura textu, jeho vnitřní provázanost a splnění všech náležitostí práce

Text práce je logicky strukturován do osmi kapitol. Jednotlivé kapitoly na sebe plynule navazují. Jak již bylo zmíněno výše, v úvodu by pravděpodobně měly být stanoveny hlavní cíle práce.

6. Formální úprava práce včetně grafických příloh

Diplomová práce je po formální stránce zpracována kvalitně. Obrázky i přílohy dobře doplňují text, jenž je psán v odborném stylu. Text obsahuje zanedbatelné množství překlepů a pravopisných chyb. 3D modely budov v různých fázích zpracování jsou přiloženy na DVD.

7. Věcné a formální připomínky k práci (s uvedením konkrétní stránky diplomové práce)

- str. 12 – ve 3D GIS se mohou využít i další typy datových vstupů, například data pořízená prostřednictvím pozemní fotogrammetrie nebo pozemního laserového skenování
- str. 20 – *Multipatch* není samostatný datový formát, ale typ geometrie
- str. 43 – první věta druhého odstavce – chybí sloveso
- str. 45 – poslední věta – chybí předložka
- zkratky BIM, DTM nebo IFC nejsou uvedeny v seznamu zkratk

8. Otázky pro diskusi u obhajoby diplomové práce

- Proč nejsou v přehledu datových formátů (kapitola 3) uvedeny také formáty DWG, DXF, samotné GML, případně také další typy ESRI geometrií (*PolygonZ*, apod.)?
- Jakým způsobem se měnila velikost dat v jednotlivých fázích transformace?
- Jak náročné by bylo upravit modul *CityGML*, tak aby byly správně zpracovány i třídy *BuildingInstallation*, *IntBuildingInstallation*, *BuildingFurniture* a další? Můžete odhadnout pracnost nutných úprav? Opravdu nebyly tyto úpravy v možnostech autora?
- Proč se některé prvky (např. část ploch oken u budovy kaple) nepodařilo transformovat do výsledné prostorové databáze? Může autor odhadnout, kolik prvků celkem nebylo správně transformováno?
- Jak hodnotíte efektivitu uložení atributových informací ve výsledných prostorových databázích?
- Jak jsou dostupné informace o úrovni detailu (LOD) jednotlivých prvků ve výsledných prostorových databázích?
- Co bylo hlavní motivací pro provedení transformace? Mají být transformovaná data dále zpracovávána v prostředí GIS? Uvažuje se kupříkladu o jejich využití při analýzách? Bylo by možné u těchto dat spočítat jejich plochy (např. jednotlivých stěn)?

Práci k obhajobě:

Doporučuji

Nedoporučuji

Klasifikace práce:

Výborně		<u>Velmi dobře</u>	X	Dobře		Nevyhovující	
---------	--	--------------------	---	-------	--	--------------	--

V Brně dne 11. června 2015



Lukáš Herman