

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor diplomové práce: Bc. Michal Dolník

Oponent diplomové práce: Ing. Martin Černý, Ph.D.

Cílem této práce bylo vytvořit informačně bohatý model města na bázi 3D dat ve formátu zachovávajícím informace o objektech. Pro jeho tvorbu měla být zvolena vhodná technologická linka pro kterou je zdrojem dat CAD model části města Brna ve formátu DGN.

V rámci práce se bakalář Michal Dolník zabýval teoretickými aspekty 3D modelů v geografických informačních systémech (GIS) a následně definoval a ověřil pracovní postup pro převod geometrických dat do formátu CityGML. Geometrický model následně obohatil o další popisné informace. Tím splnil zadání diplomové práce a vytvořil požadovaný výstup, kterým je model části města Brna ve formátu CityGML.

Ze seznamu použité literatury je zřejmé, že student v mnoha směrech rozšířil své dosavadní znalosti nabyté během studia pomocí relevantních, většinou zahraničních zdrojů. Rozsah a kvalita použité literatury je na diplomovou práci nadstandardní.

Přes drobné nedostatky v oblastech které se témata diplomové práce týkají jen okrajově (například principy dědičnosti v objektově orientovaném datovém modelu) a následující poznámky a připomínky je práce na velmi dobré úrovni a hodnotím ji stupněm B/1,5.

Poznámky:

U několika obrázků chybí pravděpodobně citace zdroje (obrázky 2.3, 2.4, 3.5, 4.2, 4.6, 4.7, 5.16)

U obrázků 6.33 až 6.35 by bylo vhodné doplnit barevnou legendu pro spotřeby, aby bylo možné grafické znázornění interpretovat a porovnat.

Otázky:

Str. 18: CityGML není součástí INSPIRE, jak je uvedeno v textu. Vysvětlíte, jaký je skutečný vztah mezi těmito standardy.

Str. 18: V kapitole 3.1 jsou popsány vektorové formáty používané v 3D GIS. Ze standardů OGC by zde také měl zcela jistě být uveden standard Simple Feature Access (SFA). Jakým způsobem umožňuje reprezentovat 3D data?

Str. 36: V kapitole 5.3.1 je uvedeno, že objemovou geometrií v GML je *MultiSurface*. To však není pravdivé. *MultiSurface* je 2D geometrií, která může existovat ve 3D a nemá žádné topologické podmínky, takže není zaručeno, že tvoří uzavřený 3D objem. Jaká reprezentace je v GML určena pro objemovou geometrii?

Str. 46: V kapitole 6.1.1 autor popisuje původ zdrojových dat. Jaká je jejich přesnost? Jaká je potom výsledná přesnost modelu CityGML?

Str. 52: Autor popisuje algoritmus pro extrakci spodních hran budovy. Co by se stalo v případě, že by některá svislá linie obsahovala bod ve výšce 0.5m nad minimální výškou spodní hrany?

Str. 54: Reprezentace budovy byla vytvořena jako *LOD2 MultiSurface*. Bylo by možné ze zdrojových dat vytvořit i objemovou reprezentaci *LOD2 Solid*?

Str. 57: Autor určil orientaci polygonů pozorováním. Jakým způsobem proběhlo pozorování 18 211 polygonů? Vysvětlete prosím podrobněji podmínku pro orientaci polygonu. Jakým způsobem opravil orientaci nástroj *Orienter*? Bylo nutné zabývat se orientací polygonů, když výsledkem byl *MultiSurface*?

Str. 61: Pro data o spotřebě energií byly navrženy nové tabulky. Jak zapadají tyto tabulky do schématu CityGML? Proč nebylo využito objektu *MeasureAttribute* pro reprezentaci měřených veličin?

Klasifikační stupeň ECTS: *B/1,5*

V Brně dne 2.6.2016



Podpis

Klasifikační stupnice

Klas. stupeň ECTS	A	B	C	D	E	F
Číselná klasifikace	1	1,5	2	2,5	3	4