

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Indoor navigace
Jméno autora:	Bc. Veronika Vávrová
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra geomatiky
Oponent práce:	Ing. Radomír Kuttelwascher
Pracoviště oponenta práce:	ARCDATA PRAHA, s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce směřuje do oblasti dosud ne zcela probádané. Jakkoliv jednotlivé obory (ať už CAD v oblasti architektury a konstrukčních vlastností stavby, tak GIS v oblasti správy jevů lokalizovaných v území) jsou běžnou součástí mnoha procesů ve stavebnictví a územním plánování, tak jejich kombinace a propojení podpůrných softwarových nástrojů je stále velmi mladý obor. Oceňuji proto určitou odvahu pustit se do této ne příliš prozkoumané oblasti.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání diplomové práce považuji za splněné. Považujeme-li v zadání uvedené pokyny pro vypracování jako dílčí podkapitoly zadání, pak je lze jednotlivě hodnotit takto. Téma rešerše technik a technologií využívaných pro indoor navigaci bylo splněno více než dostatečně. Rešerše je zcela vyčerpávající a jsou na okraj zmíněny i technologie (např. z oblasti dotykových systémů), které lze pro účely indoor navigace považovat za velice okrajové. Převod 3D modelu budovy Fakulty stavební z BIM do GIS je část práce, která je ryze praktická a její verbální, potažmo písemný popis, je vždy poněkud obtížně zpracovatelný a pro čtenáře ne vždy snadno pochopitelný. Přestože součástí práce jsou data a postup je možné rekonstruovat, nebylo by na škodu popis více ilustrovat. Návrh indoor navigace pro Fsv v programu ArcGIS Pro byl obtížný především z důvodů (v práci popsané a vysvětlené) absence klíčové funkcionality použitého software. I tak se podařilo nalézt přiměřené náhradní řešení a lze i tento bod považovat za splněný. Část práce věnovaná publikaci návrhu indoor navigace na webových stránkách je splněna umístěním mapových balíčků (mobile map package a mobile scene package) na webové stránky ArcGIS Online, kde jsou k dispozici ke stažení. Přesto by bylo pro čtenáře pohodlnější mít tyto výstupy k dispozici i v podobě hostované vrstvy scén (scene layer), která by tak byla snadno k dispozici ve veřejně dostupné webové aplikaci Scene viewer.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Celá práce je svým obsahem logicky rozdělena na část teoretickou a praktickou. Vlastní přínos zpracovatele je těžištěm části praktické. Zde je postup silně determinován předdefinovaným technologickým postupem nezbytným pro splnění jednotlivých navazujících úloh. Postup řešení byl v každém případě správný a nejsou k němu žádné výhrady.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Téma diplomové práce a její zpracování je odborné a novátorské. Ambice seznámit čtenáře se zcela novými metodami počítačových technologií byly od začátku vysoké. Počáteční teoretická část přes svou odbornost zůstává čtivá a srozumitelná. Všechny kapitoly včetně úvodních jsou naplněny skutečným obsahem a nejsou jenom banální výplní a prázdným textem. To, že se některé aspekty práce v průběhu ukázaly jako v současné době téměř neřešitelné, a přesto jsme svědky hmatatelných a kvalitních výsledků jenom potvrzuje vysokou odbornou úroveň.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

A - výborně

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Práce je po formální stránce zpracována výborně. Řazení kapitol je logické a má správnou kontinuitu. Využívání typografických pravidel usnadňuje čtení a orientaci v textu. V závěrečné části bych se snad pouze přimlouval za větší podíl ilustrací jak postupu, tak i výsledků. Je jasné, že značná část práce je ukrytá v elektronických přílohách diplomové práce. Přesto by tištěné části slušela širší prezentace grafických výstupů, zvláště když jsou tak pěkné.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Výběr zdrojů je rozsáhlý a komplexní. Teoretická část se odkazuje na široké spektrum především internetových zdrojů zpravidla v anglickém jazyce. Všechny zdroje a citace jsou v textu náležitě uvedeny. Praktická část se přirozeně opírá především o on-line softwarovou dokumentaci.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Pokud je reálné nasazování technologie BIM otázkou několika málo posledních let, pak propojení BIM a GIS je problematika zcela nová. Diplomová práce přinesla v každém případě závažné ponaučení a zjištění. CAD a BIM, ale i BIM a GIS jsou oblasti, které se teprve učí spolupracovat. V práci jsou na nejednom místě popsány těžkosti při transformaci dat mezi těmito formáty. Pokud má být CAD zdrojem dat pro geoinformační model budovy, musí být k tomu od začátku konstruován. To, že tomu tak vždy není, je důležitou pointou diplomové práce.

Otázka k obhajobě. Jedním z výstupů práce jsou modely budov B a C se svými modelovými navigačními trasami. Proč jsou obě budovy vedeny odděleně? Proč není výstupem jediný model (Scene Package), který by variantně umožňoval i navigaci mezi jednotlivými budovami?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 13.6.2019

Podpis: Ing. Radomír Kuttelwascher