

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: HRÁDELA STANISLAV

Oponent: Doležel Petr, doc. Ing. Ph.D.

Studijní program: Inženýrská informatika

Studijní obor: Bezpečnostní technologie, systémy a management

Akademický rok: 2020/2021

Téma diplomové práce: 3D rekonstrukce budovy

Hodnocení práce:

Předložená diplomová práce se zabývá problematikou 3D rekonstrukce objektů, konkrétními metodami, softwarovými nástroji a aktuálními trendy v této oblasti. Autor práce také pomocí laserového senzoru Leica BLK360 vytvořil 3D model exteriéru a interiéru vybrané prostorné budovy, čímž prakticky demonstroval část diskutované problematiky. Řešený úkol je vysoce aktuální a v důsledku je zhusta řešen v celé řadě oborů lidské činnosti od medicíny přes architekturu, stavebnictví, archeologii, strojírenství až po zábavní průmysl. Náročnost úkolu hodnotím jako průměrnou. Zpracovaná diplomová práce má 80 číslovaných stran textu a 4 přílohy s ukázkami praktických výsledků práce. Je třeba říci, že autor naplnil všechny vytyčené cíle a práce je beze zbytku vytvořena v souladu se zásadami pro vypracování definovanými v rámci zadání diplomové práce.

Několik úvodních kapitol autor práce věnoval rešerši. Oceňuji zahrnutí historického přehledu a velmi podrobný, ale přehledný souhrn různých přístupů k fotogrametrii a různé fyzikální principy skenovacích senzorů. Autor do textu také zahrnul přehled dostupného software pro skenování a zpracování naměřených dat včetně nabízených funkcí a uživatelského hodnocení. Zde se nabízí otázka, jestli by nebylo vhodné zahrnout také přehled komerčně nabízených snímačů. Rešeršní část práce je zakončena kapitolou o 3D modelování doplněnou o řadu praktických příkladů.

V praktické části práce je podrobně zdokumentován postup vytvoření 3D modelu exteriéru a interiéru vybrané budovy. Autor práce popsal proces výběru budovy, použitého hardware i software, následně autor zdokumentoval samotný proces fyzického skenování. Postup tvorby je zakončen optimalizací a exportem modelu. Postup práce i dosažený výsledný model hodnotím veskrze kladně, přesto mám k praktické části práce následující připomínky:

- Proces výběru skenovacího zařízení byl zdůvodněn velmi vágně. Na základě textu na str. 39 je patrné, že autor vybíral z několika dostupných senzorů. Bylo by vhodné explicitně definovat kritérium výběru a stupeň naplnění tohoto kritéria dostupnými (a případně dalšími zdokumentovanými) zařízeními.
- Impakt práce by se výrazně zvýšil, kdyby byl úkol splněn pomocí několika dostupných zařízení a výsledky by byly srovnány. Navíc by se čas rezervace budovy pro skenování výrazně neprodloužil, protože by senzory mohly být využity paralelně v různých místnostech.
- Postup optimalizace 3D modelu je proveden s nejasným cílem. Opět by bylo vhodné definovat kritérium, které chceme naplnit, a zdokumentovat postup naplnění.

Formální zpracování textu respektuje příslušné ČSN ISO normy pro psaní závěrečných prací. Práce je psána srozumitelně, je přehledně členěna, vyznačuje se nízkým počtem překlepů a působí uzavřeným dojmem. Rozsah práce splňuje požadavky na diplomovou práci.

V rámci obhajoby diplomové práce prosím o zodpovězení následujících otázek:



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta aplikované informatiky

- Tvorba 3D modelu interiérů i exteriérů budov je v současné době běžně nabízena komerčními subjekty jako rutinní služba (např. www.3dscany.cz, www.bim3d.cz). Vysvětlete, čím předložená práce překračuje tyto služby, resp. jaké konkrétní tvůrčí počiny jste při řešení úkolu vykonal.
- V sekci Seznam použité literatury není uveden ani jeden zdroj z doporučených v rámci Zadání diplomové práce. Čím je to způsobeno? Byly doporučené zdroje nějakým způsobem analyzovány?

Závěrem je nutné poznamenat, že diplomová práce splnila zadání. Předloženou práci doporučuji k obhajobě a vzhledem k výše uvedenému navrhuji hodnocení B – velmi dobře.

Celkové hodnocení práce:

Známku uvede oponent dle svého uvážení dle klasifikační stupnice ECTS:

A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, D – uspokojivě, E – dostatečně, F – nedostatečně.

Stupeň F znamená též „nedoporučuji práci k obhajobě“.

**Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení
B - velmi dobře.**

V případě hodnocení stupněm „F – nedostatečně“ uveďte do připomínek a slovního vyjádření hlavní nedostatky práce a důvody tohoto hodnocení.

Datum 1. 6. 2021

Podpis oponenta diplomové práce