

Posudek vedoucího diplomové práce

Student: **Bc. Krajčír Mário**

Téma práce: **Tvorba 3D modelů objektů pomocí skenovacích a fotografických technik**

Bodové ohodnocení práce na základě jednotlivých kritérií:

(max. 5)

aktivita, iniciativa	4
samostatnost, invence	4
schopnost zorganizovat si práci ke splnění časového rozvrhu	3
množství vykonané praktické práce, zručnost, pečlivost	4
schopnost aplikovat studiem získané poznatky	5
využití odborné literatury vztahující se k zadanému tématu	4
schopnost navrhnout experimentální postupy k řešení práce	5
zvládnutí experimentálních metod, softwarových aplikací apod.	5
schopnost utřídit, zhodnotit a systematicky zpracovat získané výsledky	5
schopnost vyvodit závěry	5
logická stavba práce, provázanost textu s obrázky, tabulkami apod.	4
citace literatury	4
jazyková úroveň	4
grafická úprava a přehlednost	4
prezentace dat	5
kvalita obrázků	4

Dílčí hodnocení: *výborně*

Slovní hodnocení zaměřené na splnění jednotlivých cílů, přínos práce a její celkovou úroveň:

Diplomová práce studenta Mária Krajčíra je zaměřena na oblast tvorby 3D modelů pomocí fotogrammetrie. Tvorba kvalitních 3D modelů objektu, včetně textury je velmi aktuální téma ve směru stále většího uplatnění fotorealistických modelů v rámci internetového prodeje rozličného zboží, kdy má zákazník možnost si produkt detailně prohlédnout bez fyzického kontaktu. Vedle této oblasti je tvorba přesných 3D modelů atraktivní i pro konformní tisk funkčních vrstev na 3D předměty. V rámci teoretické části student dostatečně popsal aktuální stav tvorby 3D modelů a i dostupné technologie. Blíže se pak ve své teoretické práci věnoval fotogrammetrickému snímání.

V rámci experimentální části práce se následně student věnoval všem fázím tvorby 3D modelu fotogrammetrií.

I když to v práci není plně zachyceno, student provedl velké množství experimentů při výběru a testování nejméně 6 vhodných programových produktů na jim zvolených modelových objektech, resp. datech. Na základě zkušeností se schopnostmi a uživatelskými vlastnostmi produktů vybral program Reality Capture, pro nějž získal díky své aktivní komunikaci s výrobcem časově rozšířenou zkušební verzi, tak aby mohl provést celou řadu experimentů. Ty zahrnovaly různé postupy, jak zachycovat objekty s problematickým povrchem, či přístupy vedoucí k vylepšení přesnosti nasnímaného 3D modelu. Vedle daných experimentů je nutné vyzdvihnout i skutečnost, že v rámci práce bylo sestrojeno automatizované snímací zařízení, jehož konstrukci se velmi aktivně věnoval a pro nějž navrhl a vytiskl celou řadu konstrukčních prvků. Výše zmíněné skutečnosti, tak kladly na studenta vysoké nároky z hlediska práce s rozličnými programovými produkty, nároky na schopnost realizovat konstrukční prvky přístroje, ale i zvládnout programování pohybu snímacího zařízení pomocí G-kódu. Lze konstatovat, že student k danému tématu přistupoval velmi kreativně, s velkým zájmem a byly tak získány velmi zajímavé výsledky, včetně kvalitní metodiky tvorby fotorealistických 3D modelů.

Celkové hodnocení:

**Závěrečná práce Bc. Mária Krajčíra splňuje zadání,
doporučuji ji k obhajobě a navrhuji klasifikovat stupněm výborně. A**

V Pardubicích dne 27.května 2019

doc. Ing. Tomáš Syrový, Ph.D.