



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce:	doc. RNDr. Pavel Surynek, Ph.D.
Student:	Filip Čacký
Název práce:	Možnosti a limitace tvorby 3D modelu reálného objektu s vyžitím dostupných hloubkových senzorů
Obor / specializace:	Znalostní inženýrství
Vytvořeno dne:	6. června 2022

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

- ▶ [1] zadání splněno
- [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

Práce se zabývá tvorbou 3D modelů pomocí běžně dostupných hloubkových senzorů. Pomocí senzorů je nasnímán objekt ve formě bodového mračka. Hlavním výsledkem je otestování různých senzorů, jejich silných a slabých stránek vzhledem k tomu, jak se věrně mračko bodů reprezentuje snímaný objekt. Testovány byly především základní tvary, jako koule, krychlový objekt, či komplexnější objekt sestávající z hlavního obdélníkového objektu s malými detaily na povrchu. Práci považuji za zdařilou a splňující zadání. Připadá mi ovšem, že název práce slibuje něco jiného, než bylo skutečně uděláno, a sice tvorbu 3D modelu, za což bodové mračko nepovažuji.

2. Písemná část práce

95 / 100 (A)

Text práce je logicky strukturován. Důležité pojmy jsou důkladně vysvětleny. Práce je bohatě ilustrována, nechybí různá schémata a ukázky. Rozsahem je práce rovněž odpovídající.

Experimenty považuji za přesvědčivé. Byla provedena řada relevantních pokusů a byly získány zajímavé výsledky. Výsledky jsou důkladně komentovány a analyzovány.

Na různé chyby v měření je nahlíženo jako na náhodné proměnné a je měřena jejich střední hodnota. Nabízí se provést vhodné statistické testy, zda měření bylo úspěšné. Podobné testy by dodaly práci na závažnosti.

3. Nepísemná část, přílohy

95 /100 (A)

Z implementačního hlediska bylo evidentně odvedeno mnoho práce a rovněž řada pokusů s různými typy kamer stojí za ocenění.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

85 /100 (B)

Výsledky práce mi připadají jako velmi užitečné pro návazný výzkum. Určité zklamání pro mne představuje fakt, že vše končí u bodových mračen. Představoval jsem si, že bodové mračno bude použito k vytvoření parametrické reprezentace 3D objektů.

Celkové hodnocení

95 /100 (A)

Předloženou práci doporučuji k obhajobě jako bakalářskou. Vzhledem k celkové kvalitě navrhuji hodnocení „A – výborně“.

Otázky k obhajobě

Jak si uchazeč představuje další pokračování práce? Jsou generovaná mračna bodů dostatečně kvalitní, aby šlo uvažovat o následné rekonstrukci objektu?

Instrukce

Splnění zadání

Posudte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posudte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.

Písemná část práce

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti.

Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 52/2021, článek 3.

Posudte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.

Nepísemná část, přílohy

Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů.

Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

Celkové hodnocení

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.