

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Záleský Jiří, Bc.
Téma: Rekonstrukce krevního řečiště prstu ve 3D z videosekvence (id 22925)
Oponent: Kanich Ondřej, Ing., Ph.D., UITS FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **značně obtížné zadání**
Zadání této práce je velmi obtížné. Jedná se o vědecké téma a není mi známo zařízení pro snímání rotovaného prstu, natož pak software schopný provést rekonstrukci žilního řečiště do 3D.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**
Zadání bylo splněno, nicméně je nutné dodat, že ani jedna z implementovaných metod nevedla úspěšně k cíli.
- 3. Rozsah technické zprávy** **splňuje pouze minimální požadavky**
Rozsah práce je mezi minimálním a obvyklým rozsahem. Obzvláště teoretická část práce by mohla být výrazně delší.
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **64 b. (D)**
Práce má logickou strukturu a je celkem pochopitelná. Teoretická část je velmi krátká (ani ne čtvrtina práce) a tak se často objevují pojmy, které v teorii nejsou a místo toho jsou povrchně vysvětlovány v místech výskytu. Kapitola s výsledky je také dosti strohá. Oba tyto nedostatky pak mají vliv na čitelnost i celkový dojem z práce.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **62 b. (D)**
Jazyková stránka práce je v pořádku. Bohužel z pohledu typografie obsahuje práce velké množství chyb. Vyjmenuji například: neodkazované obrázky, chybějící nadpisy 3. úrovně, specifikace odkazů (zda se jedná o obrázek, tabulku, kapitolu, ...) špatné formátování výčtů, chybějící závorky, atp.
- 6. Práce s literaturou** **58 b. (E)**
Oceňuji rozsáhlý výběr studijních pramenů, mnoho dalších je (možná až zbytečně) schováno v poznámkách pod čarou. Na druhou stranu je v literatuře 9 neodkazovaných zdrojů a k tomu navíc je jeden zdroj uveden duplicitně. Zejména kapitola 4.2 trpí na nedostatek odkazů. Je sice zřejmé, že myšlenky jsou převzaté nicméně chybí k tomu ty odkazy. Samotné citace jsou často neúplné nebo málo specifické (neobsahují identifikátory ISBN/ISSN/DOI, objevuje se prázdná položka "In:", u některých internetových zdrojů chybí datum citace). V citacích je pak často a chaoticky využívána kurzíva.
- 7. Realizační výstup** **82 b. (B)**
Realizační výstup rozdělím do dvou částí hardwarové a softwarové. Hardwarové řešení vypadá skvěle (nicméně je nutné říci, že se na něm částečně podílel i výměnný student z Brazílie). Finální databáze obsahuje 30 osob (od každého dva vzorky) - což není převratné číslo. Student i přes doporučení v zadání nevyužil markery pro označení pozice prstu (k následujícímu zjednodušení rekonstrukce) toto rozhodnutí není v práci popsáno. Přitom právě softwarová část selhala. Student se o řešení snažil, implementoval několik variant s využitím různých knihoven, nicméně žádná z nich nevedla k úspěšnému řešení. Kód je relativně rozsáhlý, okomentovaný a použitý v souladu s licenčními podmínkami.
- 8. Využitelnost výsledků**
Práce přináší zcela nové poznatky. Už jen hardwarové řešení půjde využít pro další výzkumnou práci v této oblasti. Nalezené metody sice nevedou k cíli, ale ukazují některá úskalí na které bude v budoucnu pamatováno.
- 9. Otázky k obhajobě**
 - Jak by šlo využít markerů (jak je naznačeno v zadání) k rekonstrukci žilního řečiště? Vyjádřete se jak z pohledu softwaru tak i hardwaru. Z jakého důvodu jste nakonec tento přístup nevyužil?
 - Šly by snímky získané Vaším zařízením využít pro biometrickou identifikaci? Jakou metodu identifikace a který ze snímků byste k tomuto účelu využil?
- 10. Souhrnné hodnocení** **77 b. dobře (C)**
Praktická část bohužel nedošla ke zdárnému konci, ale vytvořené zařízení na snímání žil rotujícího prstu je dobré. Text práce je po všech stránkách dost podprůměrný. V celkovém hodnocení je třeba přihlídnout k tomu, že se jedná o výzkumné a velmi obtížné téma. Z tohoto a výše uvedených důvodů nakonec práci hodnotím stupněm **C (dobře)** se **77 body**.

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto posudku v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 30. června 2020

Kanich Ondřej, Ing., Ph.D.
oponent