

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Nemčková Barbora
Téma: Segmentace krevních cév sítnice (id 23976)
Oponent: Drahanský Martin, prof. Ing., Dipl.-Ing., Ph.D., UITS FIT VUT

1. **Náročnost zadání** průměrně obtížné zadání
Náročnost zadání hodnotím jako průměrnou, neboť se jedná o klasické metody zpracování obrazu.
2. **Splnění požadavků zadání** zadání splněno
Všechny body zadání byly splněny.
3. **Rozsah technické zprávy** je v obvyklém rozmezí
Rozsah práce je v obvyklém rozmezí, mířící spíše k dolní hranici.
4. **Prezentační úroveň předložené práce** 92 b. (A)
Prezentační úroveň technické zprávy je velmi zdařilá - práce má logickou strukturu, jednotlivé kapitoly na sebe navazují, jejich rozsahy jsou vyvážené a práce je pro čtenáře nejen čitelná, ale i pochopitelná.
5. **Formální úprava technické zprávy** 85 b. (B)
Typografická stránka práce je povedená. Jazykovou stránku si netroufám posoudit, neboť je práce napsána ve slovenském jazyce.
6. **Práce s literaturou** 88 b. (B)
Seznam použité literatury obsahuje relevantní a aktuální zdroje k náplni práce. Převzaté části jsou jednoznačně odlišitelné od vlastních úvah a práce slečny Nemčkové. Citace jsou úplné a splňují citační zvyklosti a normy. Studentka sice řeší již existující problematiku, avšak pokouší se využít nového přístupu.
7. **Realizační výstup** 89 b. (B)
Aplikace je funkční a nabízí deklarované výstupy. Provedení experimentů a jejich zhodnocení je v pořádku. Zdrojové texty jsou dostatečně komentované a přehledné. Použité datasety a knihovny jsou v práci korektně citovány, tj. jsou použity v souladu s licenčními podmínkami a autorským právem.
8. **Využitelnost výsledků**
Práce je v praxi použitelná. Žádné nové poznatky práce nepřináší, spíše se pokouší využít jiného přístupu k segmentaci obrazu - tedy extrakci krevního řečiště z retinálních snímků. Z mého pohledu není kvalita extrahovaného krevního řečiště natolik precizní, aby byla srovnatelná s manuálně zpracovanými snímky. Je zřejmé, že takové kvality půjde algoritmicky obtížně dosáhnout, avšak existuje nepřeberné množství algoritmů k vylepšení kvality obrazu, které by šly použít ve vzájemné kombinaci, aby byl výstup naprosto perfektní, což v tuto chvíli není.
9. **Otázky k obhajobě**
 - Jak si poradí Váš algoritmus s patologiemi v obrázku sítnice oka, např. hemoragiemi, neovaskularizací?
 - Jaké metody či postupy byste mohla použít k vylepšení kvality extrakce zejména tenkých cév?
 - Uveďte prosím časové a paměťové nároky na zpracování obrázku sítnice oka s uvedením rozlišení daného snímku, pro který tyto údaje uvádíte.
10. **Souhrnné hodnocení** 86 b. velmi dobře (B)
Celkově hodnotím práci jako lehce nadprůměrně zdařilou, a to jak z pohledu realizační, tak i textové části. Z tohoto důvodu a výše uvedených komentářů navrhuji souhrnné hodnocení stupněm **B (86 bodů)**.

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

V Brně dne: 2. června 2021

Drahanský Martin, prof. Ing., Dipl.-Ing.,
Ph.D.
oponent