

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Škrášek Michael
Téma: Nelineární filtrace velkých 3D obrazových dat (id 23513)
Oponent: Materna Zdeněk, Ing., Ph.D., UPGM FIT VUT

- Náročnost zadání** průměrně obtížné zadání
Náročnost zadání spočívala především v nutnosti porozumět algoritmům zvolených filtrů.
- Splnění požadavků zadání** zadání splněno
Zadání hodnotím jako splněné, pouze rozšíření o podporu pro velká objemová data bylo (dle mých informací po dohodě s vedoucím) odloženo coby práce do budoucna.
- Rozsah technické zprávy** je v obvyklém rozmezí
Rozsah je obvyklý, všechny části jsou pro práci relevantní.
- Prezentační úroveň předložené práce** 95 b. (A)
Text je strukturován logicky a je velmi dobře srozumitelný.
- Formální úprava technické zprávy** 80 b. (B)
Po typografické stránce je text velmi dobře upraven, dojem kazí jen občasné překlepy a nadměrné používání tří teček.
- Práce s literaturou** 75 b. (C)
Zdrojů je poněkud málo a pouze tři jsou odbornými články. Ty však autor cituje vhodně, z textu se na ně odkazuje na více místech a je zřejmé že je důkladně nastudoval.
- Realizační výstup** 85 b. (B)
Výstupem je knihovna a dvě demo aplikace. Knihovna obsahuje vlastní implementaci zvolených filtrů, které jsou dobře optimalizovány pro výpočet na CPU. Řešení mi bylo předvedeno a je funkční. Ověření spočívalo v porovnání s referenčními filtry, kdy se ukázalo že vlastní implementace je podstatně rychlejší. Ovšem kvalita filtrace byla zhodnocena pouze subjektivně.
- Využitelnost výsledků**
V rámci práce byly implementovány existující filtry, avšak autor navrhl a doplnil optimalizace pro rychlejší výpočet na CPU.
- Otázky k obhajobě**
-
- Souhrnné hodnocení** 85 b. velmi dobře (B)
Autor zadání dle mého názoru zpracoval pečlivě, do hloubky porozuměl potřebným algoritmům a díky vlastním optimalizacím dosáhl vyšší rychlosti než u referenčních implementací. Vyhodnocení výsledků se však zaměřilo jen na rychlost, kvalita byla porovnána pouze subjektivně. Oproti zadání také nejsou řešena velká data, což se zřejmě ukázalo jako příliš náročné. V práci také není téměř vůbec diskutována možnost výpočtu na GPU, nebo využití metod strojového učení. Výsledné řešení je funkční, rychlé a dobře zdokumentované a domnívám se, že má potenciál pro další rozvoj. Velmi vysoce hodnotím kvalitu textu.

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

V Brně dne: 25. května 2022

Materna Zdeněk, Ing., Ph.D.
oponent