

## Posudek oponenta diplomové práce

**Student:** Hruďa Petr, Bc.  
**Téma:** Využití přibližného počítání v oblasti zpracování obrazu (id 22977)  
**Oponent:** Vašíček Zdeněk, doc. Ing., Ph.D., UPSY FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **průměrně obtížné zadání**  
Cílem zadání je aplikace konceptu přibližného počítání v oblasti zpracování obrazu, konkrétně v aplikaci zabývající se adaptivním prahováním. Jedná se o zadání experimentálního charakteru, jehož složitost hodnotím jako mírně obtížnější z důvodu nutnosti nastudovat relativně komplexní problematiku. Z pohledu implementačního bylo možné využít existující části kódu.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**  
Zadání bylo splněno v celém svém rozsahu. Práce zahrnuje velké množství systematicky připravených, provedených a bohatě komentovaných experimentů.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
- 4. Prezentační úroveň předložené práce** **90 b. (A)**  
Technická zpráva je členěna na 7 kapitol, které na sebe logicky navazují. Rozsah jednotlivých kapitol a teoretické ku praktické části je adekvátní. Zpráva je psána srozumitelným jazykem a obsahuje nezbytné informace. Jedinou chybějící informací je způsob kombinování aritmetických operací produkujících hodnoty s jinou bitovou šířkou (např. 8x8 násobička má 16-bitový výstup, sčítačky mají 8-bitové operandy).
- 5. Formální úprava technické zprávy** **90 b. (A)**  
Po jazykové stránce působí zpráva velmi čistě. Z pohledu typografického je drobným nedostatkem kumulování obrázků na stránce v kap. 6.
- 6. Práce s literaturou** **100 b. (A)**  
Výběr studijních pramenů odpovídá řešené problematice. Všechny převzaté prvky jsou řádně odlišeny.
- 7. Realizační výstup** **80 b. (B)**  
Výstupem jsou implementace dvou algoritmů CGP a NSGA-II v jazyce C++ upravené tak, aby bylo možné řešit zvolený problém. Převzaté části kódu (konstra CGP, implementace NSGA-II) jsou uvedeny v textu nebo kódu. V případě NSGA-II není zcela jasné, které konkrétní soubory jsou vytvořeny studentem.
- 8. Využitelnost výsledků**  
V práci se nachází velké množství původních experimentálních výsledků, které mají potenciál být publikovány v rámci odborné konference.
- 9. Otázky k obhajobě**
  1. Jak si vysvětlujete poměrně velký vertikální odstup bodů v první čtvrtině obrázku 6.1 a 6.2?
  2. Jakým způsobem jsou kombinovány jednotlivé operace tak, aby byla zajištěna kompatibilita datových typů (16-bitový výstup násobičky vs. 8-bitový vstup sčítačky, 9-bitový výstup sčítačky vs. 8-bitový vstup násobičky/sčítačky)?
- 10. Souhrnné hodnocení** **90 b. výborně (A)**  
S ohledem na mimořádně kvalitní zpracování navrhuji i přes drobné nedostatky uvedené výše práci hodnotit stupněm A - výborně.

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

V Brně dne: 28. června 2020

Vašíček Zdeněk, doc. Ing., Ph.D.  
oponent