

## Posudek oponenta diplomové práce

**Student:** Gabonay Michal, Bc.  
**Téma:** Metody optimalizace plánování nákladní přepravy (id 22620)  
**Oponent:** Vašíček Zdeněk, doc. Ing., Ph.D., UPSY FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **průměrně obtížné zadání**  
Cílem tohoto experimentálně orientovaného zadání je návrh a implementace evolučního algoritmu umožňujícího řešení problému plánování přepravy, tj. zobecněného problému obchodního cestujícího. Jedná se o zadání, které vyžaduje nastudovat svým rozsahem relativně komplexní a v literatuře hojně zastoupenou problematiku.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**  
Zadání bylo splněno, student implementoval a důkladně vyhodnotil čtyři odlišné přístupy k řešení zvoleného problému založené na evoluční strategii a genetickém algoritmu.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **85 b. (B)**  
Technická zpráva je členěna na 7 částí. Jednotlivé části na sebe navazují, mají logickou strukturu a jsou psány srozumitelným jazykem. Místy se vyskytují nejednoznačné nebo nepřesné formulace. Např. v kap. 4 není zcela zřejmé, zda-li student navrhl kompletně nové operátory nebo se jedná o operátory inspirované / převzaté z literatury.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **75 b. (C)**  
Z pohledu terminologie působí poměrně čistě. Gramatiku nebylo možné adekvátně posoudit. Z pohledu typografického mám výhrady výhradně ke způsobu zpracování kapitoly 6, která se díky velkému množství často redundantních (např. tab 6.1. je s ohledem na obr 6.4 v daném kontextu nadbytečná) ilustrací a tabulek stává pro čtenáře poměrně nepřehlednou. Této části by prospěl přesun detailních výsledků do příloh a ponechání pouze sumárních výsledků. Naopak, sumární výsledky jako je např. celkové skóre algoritmů v tab 6.1 chybí.
- 6. Práce s literaturou** **90 b. (A)**  
Výběr studijní literatury odpovídá řešené problematice. Převzaté prvky jsou odlišeny.
- 7. Realizační výstup** **80 b. (B)**  
Výstupem je vlastní implementace algoritmu v C++. Implementace není v práci detailněji rozebrána a zdrojový kód je komentován sporadicky. Pro realizaci dalších experimentů je však množství komentářů dostatečné.
- 8. Využitelnost výsledků**  
Práce přináší nové výsledky, které mají potenciál být využity jakožto základ pro přípravu publikace na odborné konferenci. Velmi kladně hodnotím přítomnost srovnání s volně dostupným řešením OR-Tools, při kterém autor neuvažuje pouze kvalitu výsledků ale také dobu výpočtu.
- 9. Otázky k obhajobě**
  1. Fitness funkce je formulovaná čistě jakožto součet ceny přepravy. Jak je zajištěno dodržení dalších požadavků úlohy VRPPD (dodržení směru, apod.)?
  2. V práci je prezentováno srovnání s volně dostupným řešením OR-Tools. S jakými parametry byl tento nástroj spuštěn?
- 10. Souhrnné hodnocení** **85 b. velmi dobře (B)**  
Vzhledem k velmi důkladnému experimentálnímu zpracování zvolené problematiky a s ohledem na výše uvedené nedostatky doporučuji práci ohodnotit stupněm B.

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