

Posudek bakalářské práce

Autor: Kateřina Klímová

Název: Extensions of the Vehicle Routing Problems

Posudek vypracoval vedoucí práce: Ing. Ondřej Vaněk, Ph.D., Katedra počítačů, FEL, ČVUT

Studentka se ve své bakalářské práci věnovala problému rozšíření Vehicle Routing Problému (dále VRP) a to především v časové dimenzi. Hlavními úkoly bylo nastudovat problematiku VRP a jeho variant, tj. VRP s časovými okny bezkapacitního VRP a dalších, nastudovat existující nástroje pro řešení VRP, navrhnout vlastní extenze pracující s robustností cest vůči zpoždění, s více závoznými okny a s měkkou penaltou za porušení závozného okna. Zadání je náročné a vyžaduje podrobné porozumění VRP a matematického programování, dále pak také znalost implementace pokročilých algoritmů pro řešení VRP.

Autorka zadání bakalářské práce splnila. V první části práce nás autorka seznamuje s variantami VRP a metodami a technikami pro jejich řešení. Autorka dále formuluje zadané extenze VRP jako matematické programy s celočíselnými proměnnými. Výsledné komplexní programy jsou přehledně popsány v textu a nad rámec práce je vytvořeno rozšíření, které zohledňuje variabilní čas přejezdu některých hran mezi závoznými místy.

V následující kapitole autorka popisuje sadu algoritmů, které řeší VRP s formalizovanými rozšířeními. Algoritmy jsou vhodně modularizované a přehledně prezentované. Autorka algoritmy vyhodnocuje na sadě standardních VRP benchmarků, které rozšiřuje pro své potřeby. Výsledky ukazují schopnost algoritmů zoptimalizovat daný problém a výsledné vyhodnocení na reálném scénáři podtrhuje použitelnost navrženého řešení.

Po formální stránce je práce v pořádku a nemám zásadnější výtky. Text obsahuje na několika místech gramatické chyby, ale jazyková kvalita práce je nadprůměrná. Autorka správně pracuje s literaturou, práce je vhodně členěna do kapitol a sekcí, grafy jsou správně popsány a obrázky mají vypovídající hodnotu.

Autorka se v průběhu semestru věnovala práci zodpovědně. Práce je celkově nadprůměrně vypracována, postup korektní a výsledky demonstrují použitelnost vyvinuté metody.

Při obhajobě doporučuji autorovi položit následující doplňující dotaz:

1. Na jaké konkrétní logistické problémy se vaše rozšíření VRP hodí?

Předloženou bakalářskou práci hodnotím známkou **A-výborně**.

V Praze dne 3. 2. 2016

Ing. Ondřej Vaněk Ph.D.