

Posudek oponenta diplomové práce

Autor/Autorka

Bc. Tina Bočkayová

Název práce

Optimalizace v přepravních úlohách

Studijní obor

Matematika a finanční studia

Oponent práce

Doc. RNDr. Přemysl Holub, Ph.D.

Splnění cílů práce:

nadstandardně velmi dobře splněny s výhradami nebyly splněny

Odborný přínos práce:

nové výsledky netradiční postupy zpracování výsledků z různých zdrojů shrnutí výsledků z různých zdrojů bez přínosu

Matematická (odborná) úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné, větší množství podstatnější, větší množství závažné

Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní hodnocení a dotazy:

Práce se zabývá optimalizačními úlohami souvisejícími s přepravními úlohami a problémem okružních jízd. V první části autorka shrnuje základní poznatky z oblasti lineárního programování, jak celočíselného, tak i reálného a smíšeného. Dále uvádí matematické modely řady úloh vyskytujících se v přepravní logistice, jako např. problému obchodního cestujícího včetně varianty s více obch. cestujícími, problému okružních jízd s kapacitami a úlohy plnění zásobníku (resp. úlohy o batohu), včetně možných převodů mezi jednotlivými úlohami a vztahů mezi optimálními řešeními těchto úloh. Jsou zde uvedeny i některé známé aproximační, heuristické a evoluční algoritmy pro uvedené úlohy. Modely byly implementovány a testovány pomocí dostupného SW spolu s posouzením vhodnosti jednotlivých přístupů a metod.

Práce je sepsána čtivě na dobré matematické úrovni, velmi se mi líbí zpracování různých typů úloh souvisejících s přepravní logistikou, podstatné je rovněž porovnání jednotlivých typů metod a použitého SW včetně doporučení, která metoda/heuristika je/není vhodná na dané typy úloh. Přestože práce obsahuje několik drobných nepřesností, navrhuji hodnocení „výborně“

- preferoval bych vyhnout se formulaci „právě tehdy, když“ v definicích, např. str. 3 - DF 8 a str. 4 - DF 14,
- str. 5, kapitola 4.1, „Uvažujme úlohu minimalizace LP“, lépe „minimalizační úlohu...“
- str. 15, kap. 4.5, chybně uveden počet iterací SA „2-3m“,
- str. 18, uprostřed – dělíte matici A na A' a A'' , mělo by se popsat i dělení vektoru b na b' a b'' ,
- str. 22, příklad 1, co je uvedená matice vzdáleností? Je to distanční matice D , w -distanční matice nebo cenová matice – viz DF 12?
- některá tvrzení (věta 9 – str. 34, tvrzení 4,5 – str 35/38) jsou uvedené bez citace, jsou to vlastní výsledky? Správně je to např. u vět 10 a 11,
- nesoulad ve značení množin čísel, např. str. 34: „ $w:E \rightarrow R$ “ – přičemž na str. 2 je definováno $H(G)$; str. 36 značení Q^+ a Z^+ , zatímco např. na str. 4 je značení \mathbb{R}
- str. 40 překlepy nad odstavcem 10.3.1 (nebo název kapitoly 10.3 – str. 38 vs. násl. řádek)
- str. 47, v odstavci 11.3.3 je pouze definice, chtělo by to nějaký komentář, jinak to působí nedodělaně
- Otázka 1: na str. 28 zmiňujete přidání požadavků na časová okna, šlo by tímto zobecněním navrhnout rozvozný plán např. pro kurýry typu DPD (zákazník zná přibližnou dobu předání zásilky)
- Otázka 2: U praktických výsledků (str. 54 a dále) jsou uváděny rozměry úloh, bohužel však chybí (aspoň u té nejmenší) cenová matice (pro představu a srovnání s výsl. řešením). Jak takové matice vypadají číselně (řádově)?

Práci doporučuji ~~nedoporučuji~~ uznat jako kvalifikační (nehodící se škrtněte).

Navrhuji hodnocení známkou:

výborně

Datum, jméno a podpis: PRĚMYSL HOLUB

26. 8. 2019