

Hodnocení vedoucího bakalářské práce

Autor/Autorka

Lucie Mänzelová

Název práce

Toky v sítích s konvexními cenami

Studijní obor

B0541A170007 Matematika a její aplikace

Vedoucí práce

doc. Ing. Roman Čada, 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

Přístup autora k řešení práce, spolupráce s vedoucím práce:

samostatná práce s výbornou komunikací pečlivá práce, drobné zásahy vedoucího pečlivá práce, podstatnější zásahy horší komunikace špatný přístup k práci

Slovní hodnocení a dotazy:

Rešeršní část práce zahrnuje dvě základní úlohy z oblasti toků v sítích, MAX-FLOW a MIN-COST FLOW (s lineárními cenami). Jsou uvedeny jejich základní charakteristiky a následně vazba na lineární programování. Oblastí vlastního autorčina výzkumu je pak konvexní verze úlohy MIN-COST FLOW. Jsou proto uvedeny pojmy a výsledky z oblasti konvexní optimalizace. Na některých místech by text zaslužil vylepšení odbornějšími formulacemi. U metody síťového simplexu chybí předpoklad práce se striktně přípustnými kostrami sítě.

Vlastní autorčina práce pak spočívá ve studiu dvou základních a v řadě textů doporučovaných metod pro úlohu optimalizace toků s konvexními cenami. Jedná se o aproximaci cenových funkcí funkcemi po částech lineárními a využitím metody Frankové-Wolfe. U metody aproximace není zmíněn vztah optimální hodnoty aproximační úlohy a úlohy původní. Autorka implementovala obě metody v prostředí MATLAB (s využitím řešiče pro úlohu lineárního programování). Implementované metody s různými nastaveními parametrů následně porovnává na řídkých a hustých sítích. Nezmíněna zůstala možnost využití linearizace pro získání suboptimálních celočíselných řešení úlohy.

Vzhledem k tomu, že téma je značně rozsáhlé a jedná se o bakalářskou práci, kloním se k níže uvedenému hodnocení.

Navrhuj hodnocení známkou:

velmi dobře

Datum, jméno a podpis:

V Plzni, 9.6.2024

doc. Ing. Roman Čada, Ph.D.