

Posudek

vedoucího oponenta
 diplomové bakalářské práce

Autor: Ladislav Štěpánek

Název práce: Řešení velkých úloh kvadratického programování v GAMSu

Jméno oponenta: RNDr. Martin Branda

Matematická úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Výsledky:

originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Použité metody:

nestandardní standardní obojí

Aplikovatelnost:

přínos pro teorii přínos pro praxi přínos pro praxi i teorii bez přínosu nedovedu posoudit

Věcné chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu a pojednávanému tématu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Tiskové chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu a pojednávanému tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Práci

doporučuji nedoporučuji

uznat jako bakalářskou. Návrh klasifikace přikládám na zvláštním papíru.

Připomínky a vyjádření oponenta:

Předložená práce se zabývá srovnáním tří solverů napojených na modelovací systém GAMS, které jsou schopny řešit úlohu kvadratického programování. Nejprve jsou uvedeny klasické algoritmy vhodné pro řešení těchto optimalizačních úloh. Poté následuje rozsáhlá numerická studie, kde jsou porovnávány časy potřebné na řešení různých typů úloh, které se liší strukturou účelové funkce a tvarem omezení. Práce zakončují doporučení, který solver je vhodný pro řešení problému s konkrétními vlastnostmi.

Téma práce považuji za velice aktuální a vhodně vybrané, neboť kvadratické programování se vyskytuje (i skrytě) ve spoustě úloh, např. ve financích nebo při konstrukci LS-odhadů ve statistice. Závěr pak dává jasné doporučení pro praktické uživatele.

K textu mám následující poznámky, připomínky a otázky:

- str. 13, +4: pro úlohu $\min \{ f(\mathbf{x}) : \mathbf{x} \in \mathbf{M} \}$
- str. 13, +6: $\exists \epsilon > 0$
- str. 14, +11: „Přibližná řešení“ znamená ϵ -optimální?
- str. 17: Metodě zobecněných redukovaných gradientů bych asi nevěnoval zvláštní kapitolu s ohledem na to, že se o ní nic nedozvíme ani ji dále nevyužijeme.
- str. 21, -2: ... matice účelové funkce ...
- Možná jsem jen v textu přehlédl informaci, kolik úloh každého typu, tj. kombinace účelové funkce a matice omezení, bylo řešeno?
- Citace [8] by měla být uvedena bez titulů autora.
- Škoda, že na přiloženém CD nejsou zdrojové kódy. (Byly dodány řešitelem na požádání.)

Místo, datum, podpis oponenta:

V Praze 29. srpna, 2010

RNDr. Martin Branda

