Posudek oponenta na diplomovou práci: „Statistická analýza intervalových dat“

Autor: Kirill Troshkov
Vedoucí práce: prof. RNDr. Jaromír Antoch, CSc.
Oponent: RNDr. Martin Branda, Ph.D.

MFF UK, KPMS, Matematika, Finanční a pojistná matematika.

Práce se zabývá analýzou intervalových dat, speciálně je zaměřena na odhad horní a dolní meze rozptylu. Uvedeny jsou algoritmy s odlišnou složitostí pro rozdílné typy intervalových dat. Úpravy algoritmů s lineární složitostí jsou příspěvkem autora. Postupy jsou stručně rozšířeny i pro další popisné statistiky. Algoritmy autor porovnává v přehledné numerické studii na reálných i simulovaných datech.

K textu mám následující poznámky, připomínky a otázky:

- str. 15, -7: Zde se mluví o exponenciální složitosti, přitom v kapitole o složitosti je zmíněna výhradně polynomická na stromě. Prosím vysvětlete. Na str. 17, +3 je pak další definice NP-složitosti. A na straně 36 je další podmínka.
- str. 15, -3: Z jakého algoritmu (pro kvadratické programování?) vycházíte při odhadu složitosti pro výpočet dolní meze rozptylu?
- str. 16, třetí a čtvrtý odstavec: Je zde lehčí zmatek v tom, kdy se jedná o extrémy omezené a neomezené úlohy.
- Jak se liší lineární rozvoj v části 4.3 a metoda centra v 4.4.2?
- str. 20, -7: Z jakých optimalizačních algoritmů vycházíte při odhadu složitosti?
- str. 21: Co se myslí „proveditelným“, resp. „uskutečnitelným“, algoritmem?
- str. 23, +9: ρ značí pravděpodobnost nebo hustotu ...?
- Část 5.5: Název je poněkud matoucí.
- str. 31, -6: Z čeho plyne implikace?
- Část 6.1.3: Jaká konkrétně byla úprava/oprava algoritmu z výzkumné zprávy [15]?
- Část 6.2.2: V čem spočívá Vaše oprava algoritmu?
- str. 51: Proč se ve všech podmínkách násobí n-krát?
- Část 6.2.4: Důležité upozornění s ohledem na dobu výpočtu, které se však neprojevilo v numerické studii (?).
- Část 6.2.8: první odstavec: u OPISU z wikipedie by měl být uveden alespoň zdroj!!!
- str. 58, -7: „Přesná nerovnost“ (6.17) znamená rovnost?
- str. 66, -10: Doba výpočtu je vyšší u $O(n^2)$ algoritmu. Překlep je i na následující straně.

- V práci se vyskytuje spousta překlepů, obzvláště v diakritice, např.: str. 14, +4: m*á*ji; str. 17, +1: táto; str. 17, -5: Taylorov*ým*; str. 18, -16: operací; str. 21, -6: Ve skutečnost*í*; str. 23, +3: matematický popsat; str. 23, -10: měly b**y**t; návev kapitoly 6.1.2: se složitost*i*; celá strana str. 32; str. 54, +7: mohou být použit*ý*;

Autor prokázal, že je schopen se zorientovat v konkrétní partii matematické statistiky, důkladně ji vyložit a postupy aplikovat. Předloženy jsou originální výsledky jak teoretické, tak numerické, které mohou být využity v teorii i praxi. Po formální a jazykové stránce je práce na průměrné úrovni.

Předložená práce splňuje předpoklady kladené na diplomovou práci a doporučuji ji jako takovou uznat.

V Praze dne 20.8.2011

RNDr. Martin Branda, Ph.D.