

Posudek oponenta na bakalářskou práci Michala Berga "Aproximace nezávislosti rovinných grafů"

Předkládaná práce se sestává ze dvou částí. V první je podrobně popsána implementace velice netriviálního Bakerova algoritmu pro hledání nezávislé množiny v rovinných grafech. Těžiště práce shledávám v druhé části, kdy je časová i paměťová náročnost tohoto algoritmu testována a porovnávána s dalšími dvěma algoritmy.

Testování bylo provedeno pečlivě s ohledem na řadu faktorů: volbu generátoru rovinných grafů, velikost, hustotu a počet úrovní grafu a další. Zároveň byla testována i aproximační verze Bakerova algoritmu. Výsledky testů jsou vhodně okomentovány. Domnívám se, že takto provedené testování dává dobrý obraz o praktické použitelnosti a vhodnosti srovnávaných algoritmů.

Navzdory velmi obtížné technické koncepci algoritmu je práce psána vesměs srozumitelně, s řadou doprovodných ilustrací, které pomáhají pochopit předkládané postupy. Čtení mi mírně ztěžovaly dopředné odkazy, např. na ošetření nesouvislých i -komponent, volby jejich počátečních vrcholů apod. Odhalil jsem jednu gramatickou chybu („volily“, str. 33, 3. řádek zdola) a dvě použití hovorových obrátů („odted“, str. 4, 2 řádky nad Definicí 1, „se může hodit“, str. 29, 1. odst. sekce 2.2), kterých by se autor měl vyvarovat, stejně jako několika neslabičných předložek na koncích řádků. Také bych v souladu se zavedenou symbolikou doporučil značit kongruenci modulo k pomocí závorek „ $(\text{mod } k)$ “ - např. str. 25 sekce 1.4, a str. 41, 15. řádek zdola.

Při čtení práce mne napadly následující otázky:

1. Lze nějak usuzovat, jak běh algoritmu ovlivní volba nakreslení? Bylo by možné tento faktor nějak optimalizovat?
2. Bude provedená implementace začleněna do některé z veřejných grafových knihoven?
3. Lze odvodit nějaký závěr z porovnání garantovaných a dosažených aproximačních poměrů?

Byl bych rád, kdyby se je uchazeč při obhajobě své práce pokusil zodpovědět

Doporučuji uznat uvedenou práci za bakalářskou.

V Praze dne 2. srpna 2017