

Hodnocení vedoucího bakalářské práce

Autor/Autorka

Kristýna Chrbolková

Název práce

Proppův-Wilsonův algoritmus pro perfektní simulace a jeho modifikace

Studijní obor

Matematika a management

Vedoucí práce

Ing. Jan Pospíšil, 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:

Práce se zabývá Proppovým-Wilsonovým algoritmem (patřící do třídy metod Markov Chain Monte Carlo) pro perfektní simulace (kapitola 4) a jeho dvěma modifikacemi, konkrétně tzv. sandwichingem (kapitola 5) pro Markovské řetězce u kterých je možné definovat uspořádání na množině stavů, a také Wilsonovou modifikací read-once randomness (kapitola 6), při které odpadá nutnost uchovávat všechna generovaná náhodná čísla v paměti. Hlavním přínosem práce je samostatná implementace všech algoritmů v MATLABu, která zejména u té Wilsonovy modifikace je poměrně netriviální. Studentka pak korektně naimplementovala sandwiching algoritmus pro Isingův model (kapitola 7).

Po matematické stránce práce odpovídá znalostem z bakalářského stupně studia, dosud probíranou látku částečně doplňuje a rozšiřuje. Analýza perfektních simulací je provedena jen okrajově, žádné pokročilejší techniky Monte Carlo (jako např. redukce rozptylu apod.) nejsou uvažovány. To bylo způsobeno tím, že studentka neabsolvovala volitelný předmět KMA/MCMC, kde by se s těmito technikami seznámila. Autorka pracovala téměř výhradně samostatně jak s literaturou, tak i při vytvoření a zpracování simulací. Vlastním přínosem práce mělo být zejména porovnání všech algoritmů po analytické i numerické stránce. Toto se podařilo dosáhnout pouze částečně, protože všechny algoritmy jsou porovnávány pouze na jednom konkrétním příkladu, což má svůj didaktický význam i proto, že žádné numerické srovnání algoritmů dosud nebylo publikováno.

Jako vedoucí práce oceňuji zejména samostatnost, zájem o danou problematiku a poctivou aktivitu a průběžné plnění dílčích úkolů na začátku a na konci zpracování bakalářské práce. Dlouhé mezidobí nečinnosti mezi tím mělo bohužel za následek nesplnění všech úkolů a tedy nižší celkové hodnocení.

Přes všechny výhrady...

Navrhuji hodnocení známkou:

VELMI DOBŘE



Datum, jméno a podpis: 21.8.2013, Ing. Jan Pospíšil. Ph.D.