



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce: doc. Ing. Ivan Šimeček, Ph.D.
Student: Lucie Procházková
Název práce: Algoritmy pro výpočet vlastních čísel matic
Obor / specializace: Teoretická informatika
Vytvořeno dne: 31. května 2021

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

- ▶ [1] zadání splněno
- [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

Zadání bylo splněno

2. Písemná část práce

87 /100 (B)

Práce je napsána čtivě, je logicky členěna.

Na konci kap.4 bych ocenil souhrn vlastností + výpočetní složitosti jednotlivých metod.

Testy mohly být provedeny lépe: i jinými eigensolvery, na jiném stroji než na notebooku, atd.

Z grafů na konci kap. 5 je občas těžké něco vyčíst, lepší by bylo některé výsledky prezentovat tabulkou.

Není mi jasný popis osy y v obr. 5.6.

Přijde mi naivní srovnávat časy programu v Julia s knihovnou LAPACK, kde fce využívají vektorové instrukce, vícevláknové zpracování a řadu nízkoúrovňových optimalizací.

3. Nepísemná část, přílohy

75 /100 (C)

Bez chyb, jen mi není jasné, proč byl jako prg. jazyk zvolena právě Julia.

Pro opakovatelnost experimentů by měla být specifikace použitého procesoru přesnější (např. frekvence, počet jader)

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

70 /100 (C)

Práci beru jako dobrý úvod do problematiky řešení vlastních čísel matice. Práce by mohla být rošířena o podporu řídkých matic.

Celkové hodnocení

82 /100 (B)

Zdařilá práce s nevelkým množstvím spíše menších chyb (viz výše). Hodnotím B a doporučuji k obhajobě.

Otázky k obhajobě

Na str. 46 píšete "Testy dosahovaly asi 86% pokrytí." Co to vlastně znamená?

Na str. 37 píšete o paralelizace v rámci jazyka Julia, způsob paralelizace je zvolen programátorem nebo Julia runtimeem ?

Instrukce

Splnění zadání

Posudte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posudte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.

Písemná část práce

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti.

Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 26/2017, článek 3.

Posudte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.

Nepísemná část, přílohy

Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů.

Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

Celkové hodnocení

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.