



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce:	prof. Ing. Róbert Lórencz, CSc.
Student:	Bc. Stanislav Hlubocký
Název práce:	Použití intervalové aritmetiky v řešičích soustav lineárních rovnic
Obor / specializace:	Bezpečnost a informační technologie
Vytvořeno dne:	25. srpna 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 je v podstatě splněno. Bakalant přesto nepostupoval úplně podle zadání.

2. Písemná část práce

70/100 (C)

Písemná část vykazuje hromadu chyb a nepřesností jak v popisech algoritmů a matematických definic a vět. Uvádím náhodně:

- v Definici 9 (str 4) namísto matice A_{ij} element a_{ij} ,
- GEM je popsána velmi nestandardně (Definice 10) a s chybami (namísto matic A_{ij} mají být elementy matic a_{ij} a rovněž v algoritmech 1,2,3),
- není uvedený algoritmus sloupcové pivotizace, i když ho používá.
- pojem "nosič" v definici 18 je bez reference,
- atd.

Rovněž způsob vyjadřování je neobvyklý: „...ve které zavádím potřebné pojmy a představuji myšlenky za tím postupem. Implementace, kde popisují reprezentaci těch myšlenek v řešícím programu a proč jsem zvolil zrovna takové postupy“, atd.

3. Nepísemná část, přílohy

92/100 (A)

Přiložený strohý kód je funkční a lze pomocí něho získat prezentované výsledky.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

81 /100 (B)

Práce přináší výsledky z experimentů výpočtu SLR, které byly prováděny s různými reprezentacemi pravých stran SLR. Výsledky v podstatě potvrzují dostatečnost používání intervalové aritmetiky oproti reprezentaci elementů b vektoru pomocí náhodného rozložení.

Celkové hodnocení

77 /100 (C)

Práce má experimentální charakter a přináší zajímavé i když očekávané výsledky z oblasti řešení SLR pomocí různých alternativních přesností. Bohužel forma a obsah práce jsou průměrné až podprůměrné a to vzhledem k členění a chybám, které se v práci vyskytují.

Otázky k obhajobě

Proč bakalant nepostupoval přesně podle zadání?

Jak řešíme SLR pokud i elementy A matice jsou dané intervaly? Má bakalant povědomí o metodách, které se pro tento účel používají?

Může bakalant vysvětlit definici "nosiče"?

Může bakalant vysvětlit proces a důvody generování vektorů pravých stran RH $S(A...E)$?

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. 52/2021, 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.