

Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce Pavel Vigilev
Název práce Předpokmínění a regularita symetrických intervalových matic
Rok odevzdání 2021
Studijní program Informatika **Studijní obor** Obecná informatika

Autor posudku RNDr. Mgr. Jaroslav Horáček, Ph.D. **Role** Oponent
Pracoviště KAM, MFF UK

Prosím vyplňte hodnocení křížkem u každého kritéria. Hodnocení *OK* označuje práci, která kritérium vhodným způsobem splňuje. Hodnocení *lepší* a *horší* označují splnění nad a pod rámec obvyklý pro bakalářskou práci, hodnocení *nevyhovuje* označuje práci, která by neměla být obhájena. Hodnocení v případě potřeby doplňte komentářem. Komentář prosím doplňte všude, kde je hodnocení jiné než *OK*.

K celé práci

	lepší	O K	horší	nevyhovuj e
Obtížnost zadání	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Splnění zadání	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rozsah práce ... <i>textová i implementační část, zohlednění náročnosti</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Komentář	Práce se zabývá zajímavým uceleným tématem, a to vyšetřováním regularity symetrických intervalových matic v kontextu možných způsobů jejich předpokmínění. V práci je popsána pestrá škála metod pro testování regularity a ty jsou poté aplikovány na zpřesňování odhadů vlastních čísel symetrických intervalových matic. Metody zmíněné v práci jsou implementovány v prostředí jazyka Matlab/Intlab a numericky testovány.			

Textová část práce

	lepší	O K	horš í	nevyhovuj e
Formální úprava ... <i>jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Struktura textu ... <i>kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Analýza	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vývojová dokumentace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uživatelská dokumentace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Komentář Čeho si bohužel nelze nevšimnout je, že se v práci nachází velký počet jazykových a gramatických chyb - čárky ve větách, překlepy a zejména skloňování. Občas také jsou formulace některých vět poměrně kostrbaté, což ztěžuje porozumění textu. V matematických vzorcích se občas najdou drobné chyby (Definice 7, vzorec 2.4, Algoritmus 2). V úvodu jsem nenašel definované některé pojmy, se kterými se poté pracuje (např. středová matice, matice poloměru LDL rozklad či aplikace magnitudy na intervalovou matici). Některé části textu by možná zasloužily větší typografickou péči (vzorce, zalamování řádků, rámečky tabulek). Některé pasáže by bylo vhodné doplnit větším množstvím textu a vysvětlení, například kapitola 3. Odhad vlastních čísel může čtenáře překvapit svou přítomností v textu, pokud přehlédl jednu větu věnovanou jí v úvodu. Uživatelská dokumentace je dostatečná a výstižná, ale raději bych ji odsunul až na závěr textu. U popisu implementace bych uvítal zmínku o nástrojích, kterými se počítají neimplementované úkony (lineární programování, LDL rozklad). Samotné testování je obsáhlé co do testovaných typů matic i metod. Uvítal bych ale lepší popis metodiky testování - detailnější popis procesu testování, zdůvodnění volby počtu testovacích matic a rozměrů matic či větší diskuze hodnot parametrů testovacích matic. Nepochopil jsem z textu, jaký smysl má v sekci 5.1.3-5.1.5 v tabulkách sloupec standardní odchylka, pokud veličina, kterou pozorujeme nabývá hodnot pouze 0 nebo 1. Možná by plně postačilo procento odhalených případů regularity. Ale je možné, že zvolený způsob má své opodstatnění, jen se mi ho nepodařilo rozklíčovat z textu. U měření času metod (sekce 5.1.6) není uvedeno z kolika matic se průměrný čas počítal, v pozdější sekci již počty uvedeny jsou. Také se mi jeví, že zvolené velikosti testovacích matic ($n=5$, $n=10$) jsou poměrně malé a mohlo by to být v textu více zdůvodněno.</p>				

Implementační část práce

	lepší	O K	horš í	nevyhovuj e
Kvalita návrhu ... <i>architektura, struktury a algoritmy, použité technologie</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kvalita zpracování ... <i>jmenné konvence, formátování, komentáře, testování</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stabilita implementace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Komentář Kvituji velké množství implementovaných metod, a to jak pro testování regularity, tak pro odhadování vlastních čísel. Zdrojové kódy se zdá fungují, jsou přehledně členěné do modulů a každý zdrojový soubor je řádně popsán.</p>				

Celkové hodnocení Velmi dobře

Práci navrhuji na zvláštní ocenění Ne

Datum 17. 6. 2021

Podpis