

Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce Vladimír Chudý
Název práce AE řešitelnost intervalových soustav
Rok odevzdání 2024
Studijní program Informatika
Specializace Obecná informatika

Autor posudku Milan Hladík Vedoucí
Pracoviště Katedra aplikované matematiky

K celé práci

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání	X			
Splnění zadání	X			
Rozsah práce <small>... textová i implementační část, zohlednění náročnosti</small>		X		
<p>Práce se zabývá AE řešitelností intervalových soustav lineárních rovnic a nerovnic; zde AE znamená využití $\forall \exists$ kvantifikace. K tomuto problému je známo jen málo výsledků a není to lehké téma. Přesto autor přišel s novými teoretickými výsledky, které dokonce vrhají nové světlo na klasické koncepty slabé či silné řešitelnosti intervalových soustav.</p> <p>Hlavním přínosem práce jsou teoretické výsledky (kapitola 3), které ukazují, že různé typy soustav a řešitelností se dají přetransformovat do jistého kanonického, „jednoduššího“ tvaru. Další podstatnou součástí práce je implementace testovacích funkcí v Matlabu, s malou numerickou studií jejich efektivity (malou, protože není s čím porovnávat).</p> <p>Teoretické výsledky jsou pěkné, správné, nosné, a podle mne by si zasloužily nějakou formou publikovat v odborném tisku.</p> <p>Pár dotazů k případné diskusi:</p> <ul style="list-style-type: none">• Autor ukázal, že „silné intervalové soustavy lze přetransformovat tak, aby všechny nebodové intervaly byly násobeny stejnou proměnnou.“ Zde by bylo zajímavé prozkoumat, jestli nějakou transformací lze všechny nebodové intervaly dostat do pravé strany soustav.• Ad věta 23: Zde se zase nabízí otázka, zda ke každé slabé intervalové soustavě existuje ekvivalentní soustava s jednou slabou intervalovou <i>rovnicí</i>.				

Textová část práce

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Formální úprava <small>... jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</small>	X			
Struktura textu <small>... kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</small>	X			
Analýza		X		
Vývojová dokumentace		X		
Uživatelská dokumentace		X		
<p>Z jazykového a typografického hlediska je práce na profesionální úrovni. Text se dobře čte a je přirozeně strukturován.</p> <p>V celé práci je jen několik překlepů („vtom“, „pokut“). Záměna x_ℓ za y_ℓ ve vzorci (3.2) sice mění význam soustavy, jedná se ale jen o přehlédnutí. Jinak není nic, co by se dalo vytknout.</p>				

Implementační část práce

lepší OK horší nevyhovuje

Kvalita návrhu ... architektura, struktury a algoritmy, použité technologie	X	X		
Kvalita zpracování ... jmenné konvence, formátování, komentáře, testování		X		
Stabilita implementace	X	X		
<p>Programovací jazyk (Matlab s intervalovým balíkem Intlab) byl zadáný. S vlastním návrhem i zpracováním jsem spokojen, členění funkcí je zcela přirozené. Balík funkcí obsahuje i jednoduché unit testy. Zdrojové texty jsou řádně komentované. Pokud mohu soudit, implementace je stabilní a funguje správně.</p>				

Celkové hodnocení Výborně
Práci navrhuji na zvláštní ocenění Nemám jasný názor

Datum: 4. června 2024

Podpis