

Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy v Praze

Autor práce David Tomandl
Název práce Řešení intervalových soustav metodou nejmenších čtverců
Rok odevzdání 2016
Studijní program Informatika **Studijní obor** Obecná informatika

Autor posudku David Hartman **Role** Oponent
Pracoviště Katedra aplikované matematiky

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	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Splnění zadání	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rozsah práce ... textová i implementační část, zohlednění náročnosti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Komentář	Práce je pěkná a vcelku dobře shrnuje znalosti o intervalových soustavách a jejich řešení. Teoretická část přehledně uvádí do všech potřebných metod s ukázkou nutných definic a tvrzení. V pokročilých částech práce je vidět již menší detailnost popisu, což je trochu škoda, nicméně vše podstatné je sděleno a kvalitě práce to neubírá. Implementační část je zdařilá, ačkoliv testování by zasloužilo býti trochu propracovanější. Taktéž samotný popis implementace je slabší. To je dohnáno vcelku velkým rozsahem sepsaných metod.			
	Celkově lze říci, že práce je velmi zdařilá a rozhodně na ni byla provedena velká práce a to jak z implementačního, tak i teoretického hlediska. Hlavně z tohoto důvodu bych se přikláněl k hodnocení výborně, i přes mnohé z výše i níže jmenovaných nedostatků.			

Textová část práce

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Formální úprava ... <i>jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Struktura textu ... <i>kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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 Textová část je kvalitně zpracovaná. Občas jsou některé části trochu stroze vysvětleny v porovnání s jinými, nicméně to není zásadně rušivý fakt. Práce obsahuje občasné přehmaty a některé části by byly srozumitelnější, pokud by jejich formulace byla zvolena odlišně. Výběr některých míst z počátku práce zde uvádím:</p> <ul style="list-style-type: none">• V kapitole úvod autor uvádí několik faktů a odkazů bez citace odpovídajících zdrojů. Bylo by vhodnější tyto obohatit citacemi.• Definice 1 – Definujete reálný interval, nicméně posléze používáte také pouze pojmu interval. Toto by bylo vhodné říci již zde pro vyšší formálnost.• Definice 6 – Název binární relace není vhodný. Definice nedefinuje binární relaci, ale specifickou binární relaci. Není nutné definici pojmenovávat či zvolit lepší název.• Str. 7 – v důkazu subdistributivity nesedí závory, nicméně je vidět, že se jedná o přepis a důkazu to neškodí• Definice 10 a 11 – pro obálky a obaly by mělo být použito oboru intervalových vektorů \mathbb{IR}^n místo použitého \mathbb{R}^n• V definici 16 – určitě by se hodilo zmínit, že x je posléze chápán jako degenerovaný interval. Navíc se mi zdá, že by tam měla být spíše rovnost – i s ohledem na použití v následující větě.• Definice 21 – nevhodná formulace o ekvivalencích – jedná se o výroky• str. 19 – použití slova paralyzovat• Věta 12 – v důkazu jsou překlapy s magnitudou• atd. <p>Samotné testování nese několik nedostatků. Prvním je měření času. Časy evidované pro některé porovnávané systémy jsou natolik malé, že mohou být ovlivněny podmínkami při měření. Toto by mělo být odstraněno minimálně opakováním či testováním na větších systémech. Jejich porovnání je posléze trochu diskutabilní. Také zhodnocení je trochu problematické. V kapitole 5.3 máme 3 různé příklady a posléze je hodnoceno definitivními větami tak, jako by kritérium platilo všude. Stejně nedostatky jsou i v testování následujícím.</p> <p>Dokumentace samotného řešení, jak je zmíněno i dále, je trochu strohá na vcelku velký kus odpracované práce. Bylo by lepší její návrh orientovat tak, aby skutečně popsala strukturu komponenty, která touto prací vznikla. Poté by samozřejmě mělo existovat také její otestování.</p>				

Implementační část práce

lepší OK horší nevyhovuje

Kvalita návrhu ... architektura, struktury a algoritmy, použité technologie

Kvalita zpracování ... jmenné konvence, formátování, komentáře, testování

Stabilita implementace

Komentář Implementace jednotlivých metod jsou zdařilé a dobře okomentované. Je trochu škoda, že celkové řešení trpí častým nedostatkem balíčků matlabu a tím je absence hlubší dokumentace. Rozhodně by se hodilo provést přehled metod a popsat strukturu řešení s významem jednotlivých souborů, byť jen v jednoduché, textové či html, dokumentaci u samotného balíku. Obecně struktura by měla více připomínat pokus o komponentu, která by byla například zařaditelná do Intlabu.

Také by bylo vhodné, pokud by řešení obsahovalo jednotlivé skripty na testování, jejichž výsledky jsou prezentovány v práci, či další skripty, které by otestovali například numerickou a další stabilitu metod. Náhodné testování dopadlo vcelku dobře, ale u takového balíku bych očekával zevrubnější otestování samotným autorem.

Celkové hodnocení Výborně**Práci navrhuji na zvláštní ocenění** Ano**Datum** 26. srpna 2016**Podpis**