

Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy v Praze

Autor práce	Elif Garajová	
Název práce	Intervalový solver nelineárních podmínek	
Rok odevzdání	2014	
Studijní program	Informatika	
Studijní obor	Obecná informatika	
Autor posudku	Milan Hladík	Vedoucí
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 rámeček 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rozsah práce ... <i>textová i implementační část, zohlednění náročnosti</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Hlavní část práce spočívala v implementaci solveru na řešení nelineárních podmínek se spojitými doménami proměnných. Solver byl vytvořen v Matlabu za použití intervalových technik.</p> <p>Přestože existuje několik podobně založených solverů, vytvářených týmy výzkumníků po několik let, přináší i tento solver něco nového. Narozdíl od jiných programů je navržen v Matlabu a snadno umožňuje další rozšiřování a vylepšování. Dále, je v něm implementovaná projekce do jedno a dvou-dimenzionálního podprostoru, umožňuje přesnou komplexní intervalovou aritmetiku a také určitou redukci počtu výstupních boxů.</p> <p>Implementační část je svým rozsahem adekvátní, textová část pak mírně nadprůměrná. Přestože zadání nebylo vyloženo obtížně, vypracování vyžadovalo načtení z mnoha odborných zdrojů (zejm. vědeckých článků). Zadání bylo splněno.</p>				

Posudek pokračuje na druhé straně.

Textová část práce	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Formální úprava ... <i>jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Struktura textu ... <i>kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</i>	<input checked="" 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"/>

Textová část je velmi dobře zpracovaná. Jazykovou úroveň moc hodnotit nedovedu, protože práce byla psaná slovensky. Z formálního hlediska nelze práci skoro nic vytknout, typografická úroveň je profesionální. Uživatelská a programátorská dokumentace jsou slušně napsané, pěkně a podrobně je popsána sekce o MEX-souborech.

Počet chyb a překlepů je vzhledem k rozsahu práce minimální, k textu mám jen následující drobné poznámky:

- strana 12: mělo patrně být $\sin([2,3])$ částí $[0.1,1]$, a nikoli $\sin([2,3])=[0.1,1]$, ale na výsledku to nic nemění
- strana 17: ve větě 3.3 myslím mělo být $y \in \mathbb{R}^m$, a nikoli \mathbb{R}^n ,
- strana 21: v algoritmu 3.3, nemělo by v kroku 6 být $j \leq 1$ namísto $j < 1$? A krok 20 neměl by být uvnitř while-cyklu?
- Strana 38: kroky 2 a 7 v algoritmu 4.9 by mohly být podrobněji vysvětleny
- strana 50: není patrné, jestli spojování intervalů je defaultní nebo ne

Implementační část práce

lepší OK horší nevyhovuje

Kvalita návrhu <i>technologie</i>	... <i>architektura, struktury a algoritmy, použité</i>		x		
Kvalita zpracování <i>testování</i>	... <i>jmenné konvence, formátování, komentáře,</i>		x		
Stabilita implementace			x		

Až na jednu drobnou chybkou, která byla záhy opravena, je implementace stabilní a splňuje standardní požadavky.

Je trochu škoda, že program neumí kombinovat všechny zmíněné kontraktory dohromady (přijde mi, že by to mělo velký efekt za malý investovaný čas), ale na druhou stranu, možností jak základní algoritmus rozšířit je tolik, že zdaleka překračují rámec této práce.

Celkové hodnocení Výborně

Práci navrhuji na zvláštní ocenění Ne

Datum 2.6.2014

Podpis _____