

Posudek oponenta diplomové práce

Autor(ka):	Bc. Irena Pešková
Název práce:	<i>T-spline objekty a jejich aplikace</i>
Studijní program/obor:	Aplikované vědy a informatika/Matematické inženýrství
Oponent práce:	doc. RNDr. Miroslav Lávička, Ph.D.

Slovní hodnocení a dotazy:

Předložená diplomová práce autorky Ireny Peškové s názvem *T-spline objekty a jejich aplikace* je druhou, částečně modifikovanou, verzí zpracování diplomového úkolu na stejnojmenné téma. Původní diplomová práce byla při obhajobě 10. 9. 2014 hodnocena jako nevyhovující a komisí bylo doporučeno zadat nové (upravené) téma a vypracovat novou kvalifikační práci. Nové zadání obsahuje pozměněné zásady pro vypracování, tedy upravené cíle práce.

Úkol stanovený státní komisí, jakož i novým zadáním, byl splněn opravdu minimalisticky. Již na první pohled je patrné, že nová verze diplomové práce je z drtivé většiny založena na verzi původní a spíše než o kvalifikační práci novou, jde o práci lehce upravenou. Z tohoto důvodu také zůstává v drtivé většině stále v platnosti i původní oponentský posudek. Jednou z patrnějších úprav (v souladu s novým zadáním) je tak např. vypuštění původně kritizované třístránkové kapitoly *Konverze ploch*, která byla až přespříliš stručně věnována vzájemnému přechodu mezi reprezentacemi ploch pomocí hierarchických B-spline ploch a T-spline ploch. Část této kapitoly, tedy zavedení hierarchických B-spline objektů, byla dle oponentova doporučení nově zařazena jako podkapitola 1.3.4 do úvodní části. Kromě této úpravy byly některé kapitoly rozděleny do podkapitol. Významnější změnou je tedy jen doplnění nové podkapitoly 2.2.5 *Výsledky*, čímž se autorka pokusila (je otázkou zda úspěšně) odstranit největší výhradu z původního posudku. Vlastní práce je nyní rozdělena do čtyř základních částí (kromě Úvodu a Závěru tak jde nově pouze o dvě kapitoly). Rozsah práce není velký, jde o 48 stran, po odečtení abstraktu, úvodních prohlášení, poděkování a literatury na konci má tedy jen 41 stran textu (formátovací úpravy, které by odstranily nadbytečné mezery a odsoky, by počet stran ještě výrazně snížily). Nově však přibyly dva balíčky v SW MATHEMATICA, které jsou přiloženy na CD. Co se týče původní výhrady k literatuře, odkazů je nyní místo původních 12 o dva více – ale o jejich dostatečnosti a vhodnosti je možné stále pochybovat, viz např. internetový odkaz [14]. Několik nově napsaných stran diplomové práce navíc nepotvrdilo původní slušný dojem, že v práci je minimum chyb a překlepů – např. chyb v interpunkci v nově přidaném textu je nyní až příliš mnoho a práce by si rozhodně zasloužila důkladnější kontrolu před odevzdáním.

Z výše uvedených důvodů se v tomto posudku zaměřím jen na nově přidanou podkapitolu 2.2.5 *Výsledky*, ve které autorka prezentuje implementaci studované metody a vlastní přínos. Kapitola nezačíná slibně, neboť sama autorka zahajuje slovy: „Se smutkem musím konstatovat, že implementovaná metoda nepůsobí tak, jak od ní bylo očekáváno.“ A to je bohužel výstižné. A není hlavní vadou jen to, že postupnou aproximací se dle autorky chyba nezmenšuje a výsledné plochy nezlepšují. Ačkoliv se to stát může, spíše to vypadá na chybu v implementaci než v metodě. Mnohem více nepřesvědčivě působí, že se autorka bez hlubší analýzy i bez důkladnějšího zamýšlení spokojuje jen s uvedeným konstatováním – a to zřejmě jen na základě jednoho příkladu (více jich v práci není). Není např. jasné, jak autorka měří chybu, zdali byla chyba měřena vícero způsoby (než došlo k vyslovení závěru), zdali byly podrobně analyzovány jednotlivé

kroky algoritmu. A rovněž konstatování typu „plocha je občas divně smrštěná, občas divně natáhnutá“ nesevřdí o kvalitním geometrickém vyjadřování. Pokud měla autorka na dopracování diplomového úkolu celý rok a výsledkem je jen uvedený závěr, nesevřdí to o nějakém přesvědčivém zájmu, pečlivosti a nasazení.

Při obhajobě po autorce rozhodně požadují následující dvě doplnění:

- Podrobně popište, jak je stanovena chyba aproximace, jaká vzdálenost je pro měření chyby použita. Stanovte chybu alespoň dvěma různými způsoby a výsledky porovnejte.
- Prezentujte jednotlivé (předpočítané) kroky algoritmu v SW MATHEMATICA na jiném příkladě, než je uveden v diplomové práci. Chybu stanovte např. měřením Hausdorffovy vzdálenosti.

Závěr: Doplněný text, jakož i předložené výsledky působí uspěchaným a nedotaženým dojmem. Stejně jako při minulém odevzdání je práce na hraně doporučitelnosti, přestože k jistému posunu oproti původní verzi došlo (např. přibyly dva balíčky v SW MATHEMATICA). V případě kvalitní obhajoby a především po uspokojivém vysvětlení připomínek a zodpovězení položených dotazů je tedy možné uvažovat o hodnocení ještě *dobře*. Ovšem bez těchto doplnění a vysvětlení (tedy jen na základě kvality odevzdané diplomové práce a v ní obsažených výsledků) považují splnění diplomového úkolu stále za *nevyhovující*.

Plzeň, 27. srpna 2015



.....
doc. RNDr. Miroslav Lávička, Ph.D.
katedra matematiky FAV ZČU