

Posudek oponenta diplomové práce

Autor(ka): Bc. Irena Pešková
Název práce: *T-spline objekty a jejich aplikace*
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 na téma *T-spline objekty a jejich aplikace* je v souladu s jejím studijním programem a oborem. Body vytyčené v zadání plně korespondují se současným stavem řešené problematiky, která je v oblasti geometrického modelování vysoce aktuální.

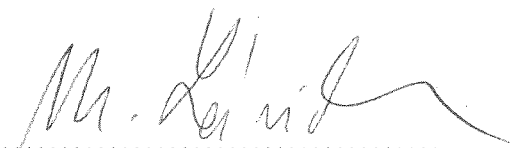
Vlastní práce je rozdělena do pěti základních částí (kromě Úvodu a Závěru tak jde vlastně jen o tři kapitoly). Rozsah práce není velký, jde o 41 stran, po odečtení úvodních prohlášení a poděkování a literatury na konci má tedy jen 36 stran textu. V kapitole 1 *Objekty geometrického modelování* provádí autorka jistou rešerši některých elementárních objektů používaných dnes v CAGD. Jak sama přiznává, čerpala hlavně ze skript předmětu KMA/GPM *Geometrické a počítačové modelování*, který je na FAV přednášen v navazujícím studiu, a potom z internetové encyklopedie. Obzvláště druhý zdroj se mi příliš nezamlouvá (ostatně všechny internetové zdroje jsou nedostatečně citovány). Uznávané literatury na dané téma je nepřehledné množství a určitě by neškodilo provést shrnutí z více zdrojů. Navíc tato úvodní (řekněme opakovací) kapitola zaujímá plnou polovinu rozsahu předložené práce. Na druhou stranu je v této části započato plnění prvního bodu zadání, tedy zpracování teorie T-spline objektů. Přehled problematiky je však opravdu jen letmý a již jen podrobné zpracování přehledu literatury by bylo přínosem. Nevím, jestli byl splněn druhý bod zadání, tedy implementace metod pro výpočet T-spline ploch ve vybraném SW. Na přiloženém CD jsem nic takového nenašel a ani tištěná práce neobsahuje žádný vlastní obrázek T-spline plochy. Kapitola 2 *Konverze ploch* je věnována vzájemnému přechodu mezi reprezentacemi ploch pomocí hierarchických B-spline ploch a pomocí T-spline ploch. Pokud nepočítáme zavedení hierarchických B-spline objektů (které ostatně spíše patří do úvodní části), pak má tato kapitola jen necelé dvě strany a velmi stručně seznamuje čtenáře s existencí algoritmu v dostupném článku, který je pro plné pochopení stejně nutné vyhledat. I ke splnění třetího bodu zadání mám tedy výhrady. V kapitole 3 *Aproximace ne-uspořádané množiny bodů v prostoru* se autorka pokouší řešit čtvrtý a pátý bod zadání práce. Rozhodně však nejde o zpracování přehledu známých algoritmů s podrobnou analýzou či dokonce o jejich vylepšení. Autorka čerpala ze dvou článků a použila v nich představené metody pro začlenění do svého algoritmu. O jistých problémech hovoří pak sama v závěru, kdy přiznává: „Takto byl algoritmus navržen, ale bohužel se nepodařilo dotáhnout jeho implementaci do konce.“ Opět nemohu posoudit, kam až dospěla, protože na CD nejsou žádné zdrojové soubory a ani v práci nejsou kromě ilustračních obrázků žádné konkrétní příklady. Obzvláště u inženýrského oboru by praktické výsledky měly být samozřejmostí.

Je škoda, že se nepodařilo práci dokončit podle vytyčeného zadání a zásad pro vypracování. Jistě by vznikla pěkná diplomová práce. Téma je zajímavé, autorka má velmi pěknou stylistiku a v práci je opravdu minimum chyb a překlepů. Ovšem obsahově práce velmi pokulhává. Opět si dovoluji citovat autorku, která v kapitole Závěr píše: „Z důvodu nedokončení práce nejsou žádné výsledky, a proto ani

nelze říci, zda-li je metoda, která byla vymyšlena, úspěšná, či ne.“ Nepovažuji proto za nutné uvádět soupis drobných překlepů a nepřesností, neboť práce má zásadnější nedostatky.

Závěr: Vzhledem k nesplnění cílů předepsaných v zadání nesplňuje předložená práce autorky Ireny Peškové odborné, obsahové a formální požadavky kladené na diplomové práce, a proto ji nedoporučuji k obhajobě před státní komisí.

Plzeň, 28. srpna 2014


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