

Posudek vedoucího diplomové práce

Irena Pešková: T-spline objekty a jejich aplikace

Předložená diplomová práce autorky I. Peškové s názvem „T-spline objekty a jejich aplikace“ je zaměřena na moderní metody popisu tvarově složitých objektů v současném geometrickém modelování, zejména na tzv. T-spline plochy a jejich využití při řešení praktických úloh.

Diplomová práce je rozdělena do dvou hlavních částí. Kapitola 1 je věnována přehledu známých a v současnosti běžně používaných typů popisu tvarově složitých objektů – od interpolačních spline křivek a ploch po aproximační NURBS křivky a plochy. V závěru této části je také uveden popis samotných T-spline ploch. Druhá kapitola se potom zabývá aproximací neuspořádané množiny bodů v prostoru pomocí T-spline plochy. Nejprve je provedeno stručné shrnutí současného stavu problematiky. Následně je navržen vlastní algoritmus pro řešení daného problému.

Diplomová práce je přepracováním práce odevzdané v minulém roce. Studentka dokončila implementaci navrženého algoritmu a provedla jeho otestování na modelových úlohách. Ukázalo se, že tato implementace nedává dobré výsledky, přičemž studentce se nepodařilo metodu, příp. její implementaci odladit natolik, aby uspokojivé výsledky poskytovala. Osobně se domnívám, že navržená metoda by principiálně fungovat měla a že tedy v implementaci musí být chyba. Analogickou metodu by bylo možné použít pro B-spline objekty. Je možné, že se aproximační B-spline plocha začne „více vlnit“ při zjemňování řídicí sítě a nebude vypadat tak, jak by se dalo očekávat. Nicméně i tak se bude snižovat chyba aproximace, která je měřena pouze v zadaných bodech. Podobné výsledky je možné očekávat i při aproximaci T-spline plochou. V souvislosti s tím mám na studentku dva dotazy, ke kterým by se měla vyjádřit v průběhu obhajoby:

1. Jakým způsobem je k bodu zadané množiny aproximovaných bodů přiřazen příslušný bod na aproximační T-spline ploše, resp. zejména jeho parametrické hodnoty? Popište podrobně postup.
2. Jakým způsobem probíhá měření chyby na jednotlivých částech T-spline plochy? Popište podrobně.

Jako vedoucí diplomové práce mám výhrady ke komunikaci s autorkou. Za celý rok se ani jednou nedostavila na konzultaci a samotnou diplomovou práci jsem tentokrát před odevzdáním vůbec neviděl. Domnívám se, že během konzultací bylo možné odhalit pravděpodobné chyby v implementaci a doladit program tak, aby poskytoval rozumné výsledky. Absence zásahu vedoucího je patrná i z poslední části práce věnované výsledkům, která je velmi stručná, bez výraznějších komentářů k výsledkům.

Vzhledem k výše uvedenému doporučuji, aby v případě úspěšné prezentace byla diplomová práce hodnocena stupněm **DOBŘE**.

Plzeň, 25. srpna 2015

.....
Doc. Ing. Bohumír Bastl, Ph.D.
Západočeská univerzita v Plzni