

## POSUDEK VEDOUcíHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Název:** Deformace 3D textury podle polygonálního modelu

**Autor:** Tomáš Skřivan

### **Shrnutí obsahu práce**

Práce se zabývá deformováním prostoru podle deformace polygonálního modelu. Jde o praktickou úlohu v počítačové grafice, kde může uživatel manuálně deformovat hrubý model objektu a poté dodefinovat takto zadanou deformaci pro celý prostor. K řešení práce se nabízí řada přístupů a autor se zaměřil na metody založené na zobecněných barycentrických souřadnicích z důvodu jejich výpočetní nenáročnosti. V bakalářské práci jsou teoreticky rozebrány různé přístupy k definici barycentrických souřadnic, tyto přístupy byly rovněž implementovány a porovnány z pohledu „přirozenosti“ výsledných deformací a výpočetních nároků.

### **Celkové hodnocení práce**

**Téma práce.** Domnívám se, že téma svou náročností odpovídá a pravděpodobně i přesahuje běžné nároky na bakalářskou práci. Autor nastudoval řadu vědeckých prací, zvolil z této široké škály vhodné metody pro řešení dané praktické úlohy, ty pak implementoval a otestoval, zároveň je v rámci textu práce popsal pomocí společného formalismu a dále je analyzoval. Tím byl rozsah původního zadání práce značně překročen.

**Vlastní příspěvek.** Práce obsahuje několik původních příspěvků autora. V první řadě se jedná o formální důkaz Tvzení 2 (str. 12), které říká ze tzv. mean value souřadnice skutečně odpovídají obecným požadavkům na definované deformace. Dalším příspěvkem je definice kvaternionových barycentrických souřadnic, jež rozšiřují komplexní barycentrické souřadnice z dvourozměrného prostoru do tří dimenzí. Za původní příspěvek lze také považovat formulaci různých barycentrických souřadnic v rámci uceleného formalismu.

**Matematická úroveň.** Propojení matematické rigoróznosti a praktických výsledků považuji za jednu ze silných stránek práce. V rámci počítačové grafiky je takto rigorózní pojetí velmi vzácné.

**Práce se zdroji.** Autor podává ucelený přehled související literatury, který prokazuje, že práci předcházela poctivá rešerše. Převzaté informace jsou doloženy odkazy na příslušné zdroje, které jsou citovány korektně.

**Formální úprava.** Formální úprava práce je na standardní úrovni. Nic zásadního jí nelze vytknout.

### **Závěr**

Práci považuji za vynikající a doporučuji ji uznat jako bakalářskou práci.

V Praze, 4. 6. 2014.

Jaroslav Křivánek, Kabinet software a výuky informatiky