Oponentský posudek diplomové práce

Lukáš Stehlík: Zobrazování povrchových detailů pomocí mapování textur

Lukáš Stehlík se ve své práci zabývá zobrazováním povrchových detailů pomocí moderních grafických akcelerátorů. V éře grafických akcelerátorů schopných mapovat textury se postupně objevilo několik přístupů, jak napodobit plastický povrch materiálu. Úkolem diplomanta bylo zmapovat tyto techniky, porovnat je a případně navrhnout některá vlastní vylepšení.

Je zřejmé, že pan Stehlík zvládl většinu zadání dostatečně dobře. Proniknul do problematiky mapování textur, napsal na toto téma úvodní část textu své práce a potom implementoval experimentální aplikaci, která demonstruje většinu popisovaných přístupů. Podle zadání se zde opravdu zaměřil na „displacement-mapping", což je jedna z nejmodernějších metod napodobení plastičnosti povrchů. Program ve formě zdrojových souborů i ve spustitelné podobě je přiložen na CD-ROM médiu. Diplomantovi se podařilo použít OpenGL a Cg integraci do jazyku Java, spustitelná aplikace neklade žádné velké předpoklady na instalaci počítače, to je potřeba pochválit.

Pomocí vytvořené aplikace byla trochu omezeným způsobem (jediný rovinný polygon s namapovanou texturou) změřena výkonnostní data na různých GPU platformách. Získané výsledky byly v textu diskutovány a bylo snahou je i vysvětlovat/zdůvodňovat. Potud jsem byl s prací spokojen.

Ale zejména při čtení textu jsem narazil na několik nedostatků, některé jsou podružné, jiné se však nedají přehlédnout:

- práci úplně chybí závěr = shrnutí výsledků, což dezorientuje čtenáře. V abstraktu je napsáno o „možných vylepšeních", čtenář však musí podrobně prostudovat celý text, aby zjistil, zda byla nějaká vlastní vylepšení realizována? Nevím jistě, domnívám se, že nikoli
- přiložená aplikace na začátku testuje přítomnost dost moderní grafické karty. Je škoda, že se program nespustí i na horších modelech GPU, pokročilejší funkce mohly být snadno zakázány..
- „Toksvigova optimalizace" 5.4.3: není zcela jasné, proč je to optimalizace, vypadá to, že se změní vzhled odlesků pro nejednotkové normály.. Je to zrychlení výpočtu či dává metoda více realistický výsledek?
- celá kapitola 6.2 obsahuje kvantitativní výsledky měření. Komentáře a diskuse jsou uvedeny u každého jednotlivého pokusu/srovnání, slušelo by se i tyto výsledky někde stručně a přehledně shrnout, minimálně v (chybějícím) závěru

Přes uvedené nedostatky ***doporučuji*** připustit Lukáše Stehlíka k obhajobě a ***uznat*** předložené dílo jako diplomovou práci.

Praha, 24. ledna 2008