Posudek diplomové práce

Název: Výpočet globálního osvětlování v reálném čase pomocí CLVP

Autor práce: Bc. Petr Šefčík

Posudek vypracoval vedoucí práce: Doc. Ing. Vlastimil Havran, Ph.D.

Diplomová práce Bc. Petra Šefčíka se věnuje tématice výpočtu globálního osvětlování v reálném čase.

Diplomová práce se skládá z osmi kapitol, seznamu použité literatury a čtyřech příloh. Po úvodní kapitole stanovující cíle práce je v druhé kapitole popsán teoretický základ syntézy obrazu v rozsahu dostatečném pro diplomovou práci. Následující kapitola popisuje stručně aproximativní algoritmy pro výpočet globálního osvětlení s ohledem na téma práce, kde poslední část kapitoly se zabývá technikou CLVP. Návazující kapitola 4 popisuje návrh aplikace, je následována kapitolou s popisem navržené implementace s detaily zpracování dat na grafické kartě. Další kapitola popisuje pomocné implementační části práce včetně zvoleného rozraní, metody sledování cest atp. Kapitola 7 popisuje testování systému na zvolené sadě testovacích scén, vlastnosti dvou testovaných hardwarových platform a závěr práce.

Práce psaná v angličtině je kvalitní co se týče obsahu a zvolené formy jazyka, diplomant na tématu pracoval o semestr déle a systematicky, testování a měření systému je odpovídající. Z hlediska implementace a složitosti práce se jedná o práci nadstandardní a technická dokumentace s využitím nástroje Doxygen adekvátní. Co se týče mých výtek při čtení finální verze textu a implementace, mám pouze tyto připomínky a otázky.

1) Popis algoritmu v sekci 3.10 by mohl být proveden pečlivěji, se schématem či hrubým popisem algoritmu například formou pseudokódu, s obrázky k jednotlivým částem algoritmu a symbolům použitým v textu. Myslím, že běžný čtenář bez hlubší znalosti problematiky nemůže vstřebat popis a zdůvodnění návrhu algoritmu CLVP z daného textu, ať už se to týká termínů „light volumes, light blockers, spherical harmonics, relighting„ atd.

2) Rovněž tak některé další části textu jako sekce 5.7 by si zasloužila obrázky, pro ukázku vstupního obrázku a obrázku po zpracování, i když by to vedlo jistě k delšímu textu.

3) Z textu práce nevyplývá, zda-li je navržený systém multiplatformní, protože zvolené knihovny a závislosti pravděpodobně neznemožňují kompilaci například na OS Linux a zda-li diplomant multiplatformnost implementovaného software testoval a pokud ne tak proč například s použitím nástroje CMAKE (www.cmake.org).

4) Z datového média nevyplývá úplně vzhledem k tomu, že nejsou označeny autorovým jménem, kterou část zdrojových kódů implementoval přesně on a kterou převzal. Kolik zdrojových souborů včetně počtu řádek a znaků (v C++ včetně hlavičkových souborů a v jazyce GLSL) bylo implementováno v rámci práce diplomantem?

5) Není zřejmé, proč diplomant vytisknul práce jednostránkově, takže např. strana xx a 4 jsou prázdné.

Z hlediska popisu algoritmu považuji text práce i vlastní vypracovanou implementaci za velmi kvalitní a to i přes mé nečetné připomínky. Doporučuji předloženou diplomovou práci k obhajobě a hodnotím ji známkou A – výborně.

V Praze dne 26. ledna 2016 Doc. Ing. Vlastimil Havran, Ph.D.