

Posudek bakalářské práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

posudek vedoucího

posudek oponenta

Autor/ka: Pavel Herrmann

Název práce: GPU Raytracer

Studijní program a obor: Informatika, programování

Rok odevzdání: 2011

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: RNDr. Jan Horáček

Pracoviště: KSVI MFF UK

	e x c e l e n t n í	o d p o v í d a j í c í	s l a b š í	n e v y h o v u j í c í
Náročnost zadaného tématu	X	X		
Míra splnění zadání		X		
Rozsah práce			X	
Struktura textové části práce		X		
Analýza			X	
Vývojová dokumentace		X		
Uživatelská dokumentace		X		
Jazyková a typografická úroveň	X	X		
Návrh a design implementace		X		
Kvalita zpracování softwarové části		X		
Stabilita aplikace		X	X	

Nejvýznamnější klady:

- provést výpočet raytraceru na GPU efektivně je vzhledem k omezením při programování GPU velmi náročná úloha, autorovi se to (až na výtky níže) celkem úspěšně podařilo
- program obsahuje interaktivní i neinteraktivní část
- korektně citovány základní články pro původní raytracing (Appel, Whitted, Cook)
- angličtina je podle mne na dobré úrovni, text je dobře srozumitelný a bez závažnějších chyb

Nejzávažnější nedostatky:

- soubory na dodaném CD mají useknuté názvy, tedy projekt nešel přímo zkompileovat (zkoušeno na 2 počítačích s různými systémy), bylo třeba řadu souborů přejmenovat
- při špatném zadání parametrů program skončí bez jakékoliv hlášky
- při nenalezení souboru s OpenCL kernelem se program zhroutil na SEGFAULT
- žádná řešení na aktuální realtime raytracing, přitom dnes existuje mnoho takových systémů, pouze ve dvou větách je zmíněna existence systému OptiX (který už je volně k dispozici zhruba rok a půl), ostatní systémy ani nezmíněny
- raytracing prodělal za posledních 10 let ohromný krok kupředu, ovšem z doby po roce 1990 jsou citovány pouze 3 články
- zdrojový kód je nedostatečně okomentovaný
- chybí jakékoliv měření a případně porovnání s jinými raytracery, v textu je pouze shrnutí a dohady, proč nakonec není raytracer tak efektivní, jak se původně očekávalo

Další poznámky:

- artefakty na driveru 280.13 (celé bloky vadných pixelů), objevovaly se deterministicky, toto může být způsobeno i chybou v driveru (nemusí být nutně chybou v programu)
- práce místy působí dojmem rozšířené programové dokumentace a i když má správnou strukturu bakalářské práce, chybí v ní některé důležité informace
- bylo by vhodné práci rozšířit ještě o trochu širší diskuzi ohledně obtížnosti programování GPU, aby bylo čtenáři jasné, co je na tom tak obtížné
- vývojová i programová dokumentace je ve formě plain-text dokumentu, což znesnadňuje orientaci

	v	v	d	n
	ý	e	o	e
	b	l	b	p
	o	m	ř	r
	r	i	e	o
	n	d		s
	ě	o		p
		b		ě
		ř		l
		e		/
				a
Návrh známky		X	X	

Datum:

Podpis:

Poučení k formuláři pro hodnocení infromatických bakalářských prací

Tento formulář je určen pro hodnocení vedoucího i oponenta bakalářské práce, která má formu softwarového projektu. Bakalářské projekty jiných typů (teoretická práce, srovnávací studie apod.) budou hodnoceny pomocí standardních textových posudků.

Jednotlivá políčka vyplňte nejlépe elektronicky (lze případně i ručně), je možné zaškrtnout i dvě sousední políčka (např. pro hodnocení typu 'něco mezi odpovídající a slabší'), a to i u návrhu výsledné známky. Pokud některá položka nemá vzhledem k práci smysl (např. stabilita aplikace u práce bez vlastní implementace), položku nevyplňujte. Výsledná navrhovaná známka nemusí být žádným 'průměrem' hodnocení jednotlivých kritérií. Pokud některé položky hodnotíte jako slabší nebo nevyhovující, v sekci Nejzávažnější nedostatky popište důvody vašeho hodnocení a zjištěné nedostatky.

Výklad stupňů hodnocení:

- excelentní znatelně lepší/rozsáhlejší/dokonalejší než je pro Bc práci požadováno
- odpovídající přiměřené Bc práci, student splnil to, co měl
- slabší výhrady ke kvalitě, rozsahu, hloubce nebo zpracování
- nevyhovující neodpovídá požadavkům na Bc práci, práce nemá být obhájena

Vyplněné a ručně podepsané (i v případě elektronického vyplňování) hodnocení odevzdejte na sekretariát KSI, elektronickou verzi pošlete na sekretariat@ksi.ms.mff.cuni.cz. Pokud máte emailový kontakt na autora práce, pošlete posudek i jemu.