



POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno studenta: Tomáš Matějus

Název práce: Realizace scén s průhlednými tělesy

Autor posudku: Ing. Bruno Ježek, Ph.D.

Cíl práce: Cílem práce je popsat teoretické základy odrazu a lomu na průhledných tělesech jednoduchých geometrických tvarů, navrhnout, implementovat a zhodnotit programové řešení.

Povinná kritéria hodnocení práce	Stupeň hodnocení (známka)			
	1	2	3	4
Práce svým zaměřením odpovídá studovanému oboru	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vymezení cíle a jeho naplnění	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování teoretických aspektů tématu	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování praktických aspektů tématu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adekvátnost použitých metod, způsob jejich použití	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hloubka a správnost provedené analýzy	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Práce s literaturou	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Logická stavba a členění práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jazyková a terminologická úroveň	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální úprava a náležitosti práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vlastní přínos studenta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Využitelnost výsledků práce v teorii (v praxi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dílejší připomínky a náměty:

Formální zpracování a úprava práce je v pořádku. V textu autor často popisuje pouze základní principy, v některých případech se omezuje pouze na konstatování bez dalšího vysvětlení, např. strana 23, u vzorce určujícího odražený paprsek není popsán jeho geometrický princip. V textu se objevují i nepřesnosti, např. strana 13 vzorec pro výpočet mezního úhlu je uveden chybně. Některé pojmy, např. zkratka BRDF, není vůbec vysvětlena. Algoritmus 2 uvedený na straně 36 není algoritmus sledování cesty Monte Carlo.

Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:

Autor zcela opomněl popsat problematiku světelných zdrojů a v textu neuvádí, že se v implementaci omezil pouze na všesměrové bodové zdroje světla. Není diskutována problematika útlumu světla při průchodu prostředím. Hodnocení výsledků vlastní implementace je velmi zjednodušené, diskuze počtu paprsků uvádí pouze triviální případ. Není hodnocena výpočetní složitost algoritmu ani dosažené řasy výpočtu.

Kladně hodnotím, že si autor vyzkoušel implementaci základního algoritmu raytracing a pokud na získané znalosti naváže, může dosáhnout zajímavých výsledků.

Práci doporučuji k obhajobě.

Otázky pro diskusi:

1. V práci uvádíte použitou hloubku rekurze 5. Proč jste použil tuto hodnotu? Je na prezentovaných obrazových výsledcích patrný vliv této hodnoty, a jakým způsobem by se výsledky změnili při změně této hodnoty.
2. Při výpočtu stínového paprsku neuvažujete optické vlastnosti objektu ležícího mezi průsečíkem a zdrojem světla. Jak by bylo možné zahrnout průhlednost nebo odrazivost tohoto objektu a jak by se to projevilo na výsledcích?
3. Odraz okolních těles na povrchu skleněných objektů není na výsledcích patrný, započítáváte i odraženou složku? Používáte Fresnelovy vzorce?

Navržená výsledná známka: velmi dobře - dobře (podle výsledku obhajoby)

V Hradci Králové, **dne** 1.9.2015

podpis