

Posudek vedoucího diplomové práce

Jméno a příjmení autora posudku: doc. Ing. Jaroslav Křivánek, Ph.D.

Jméno a příjmení autora práce: Bc. Petr Vévoda

Název práce: Robust light transport simulation in participating media

Diplomová práce Petra Vévody se zabývá simulací transportu světla v opticky aktivních médiích. Diplomant byl členem mezinárodního týmu pod mým vedením, který se věnoval výzkumu na toto téma. Předložená diplomová práce shrnuje diplomantův příspěvek k projektu, kterým byla implementace vyvinutého algoritmu pro simulaci transportu světla. Diplomant ve své práci prokázal schopnost velice se rychle se zorientovat ve značně složité problematice a na základě hlubokého porozumění příslušné teorii kombinovaných Monte Carlo estimátorů přenosu světla pak realizovat efektivní a přehledně napsaný počítačový program, který tyto estimátory implementuje. Tento program byl využit pro generování veškerých výsledků v publikaci¹ v časopise ACM Transactions on Graphics a byl zároveň zveřejněn jako doprovodný materiál k této publikaci.²

Text diplomové práce nejprve shrnuje teorii nezbytnou k porozumění programu, většina textu se pak věnuje implementaci samotné. Diplomant je při popisu implementace velice důsledný a nevynechává jediný důležitý detail. V textu je dopodrobna vysvětlena spojitost mezi implementovaným kódem a příslušnou teorií. Diplomant také dokazuje několik matematických tvrzení o správnosti implementovaného algoritmu (ve smyslu jeho korespondence s teorií). Domnívám se, že text práce bude vynikající pomůckou pro kohokoli, kdo by se v budoucnu chtěl zabývat navazující výzkumnou prací.

Doporučení k obhajobě:

Diplomovou práci Petra Vévody považuji za mimořádně zdařilou a *doporučuji* ji k obhajobě.

Vynikající práce vhodná pro soutěž studentských prací	ANO <input type="checkbox"/>
---	------------------------------

Seznam soutěží studentských prací, viz <http://www.mff.cuni.cz/studium/bcmgr/prace/>

Pokud jste výše zaškrtnli ANO, zdůvodněte prosím svůj návrh, případně uveďte konkrétní soutěž, pro kterou je práce vhodná (rámeček lze nechat prázdný, pokud za dostatečné zdůvodnění považujete text posudku):

V Praze dne 10. 12. 2014

Podpis:

¹ Jaroslav Křivánek, Iliyan Georgiev, Toshiya Hachisuka, Petr Vévoda, Martin Šik, Derek Nowrouzezahrai, and Wojciech Jarosz. 2014. Unifying points, beams, and paths in volumetric light transport simulation. ACM Trans. Graph. 33, 4, (July 2014)

² <http://www.smallupbp.com/>