

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Realistické metriky 3D scén
Jméno autora:	Bc. Vladimír Vlček
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačové grafiky a interakce
Vedoucí práce:	Ing. Jakub Hendrich
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra počítačové grafiky a interakce

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání se skládá z více různých částí, které bylo třeba samostatně vytvořit a nakonec spojit v jeden funkční celek. Každá z částí kladla jiné nároky na autorovu zdatnost v oboru, autor prokázal schopnost komplexního pojetí softwarového díla.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<i>Posudte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Ze tří zadaných metrik byly implementovány dvě (fatness, density). Vyhodnocení a diskuse závislosti výkonu algoritmů stavby a traverzace BVH na hodnotách metrik nejdou příliš do hloubky; některé grafy obsahují překvapivé křivky, které by stály za bližší prozkoumání. Na druhou stranu je počet použitých scén o jedna větší, než bylo požadováno. Ani jedna z těchto odchylek není zásadní, neboť šlo především o vytvoření prototypu celého řetězce, který lze následně snadno upravovat. Důkladné experimenty a vyhodnocení již přesahují zadání směrem do dalšího výzkumu.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	C - dobře
<i>Posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Autor sám navrhl a po většinu doby dodržoval týdenní intervaly mezi konzultacemi, v mezidobí komunikoval po e-mailu. Několikrát došlo na autorově straně k výpadku v tomto rozvrhu, z toho část byla způsobena vnějšími vlivy (nouzový stav, nemoc). Autor byl obvykle dobře připraven na konzultace a sám přicházel s novými vhledy a nápady. Mrzí mě jen určitá laxnost a z ní plynoucí pomalejší postup práce.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce byla velmi pestrá a vyžadovala nastudování teorie, zorientování se ve zdrojovém kódu software třetích stran a jeho úpravy a v závěru spojení všech těchto komponent do jednoho díla. Oceňuji paralelizaci výpočtu metrik a další optimalizace, které podstatně zkrátily dobu výpočtu zejména při hromadných experimentech. Vyvinutý software i jeho dosavadní výstupy budou dobrým základem pro další výzkum.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Zpráva o práci i práce samotná jsou přiměřeného rozsahu a jsou dobře strukturovány do kapitol i odstavců, resp. zdrojových souborů. Některé formulace jsou ale dosti neobratné a není ihned zřejmé, co chtěl autor sdělit. Některé vzorce, pseudokód či obrázky nejsou zcela pochopitelné samy o sobě, vyžadují od čtenáře již jistý vhléd pro překlenutí nejasných míst. Zpráva obsahuje středně velký počet překlepů nebo pravopisných či gramatických chyb, které ztěžují plynulé čtení.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Autor cituje přiměřený počet relevantních zdrojů (odborné články, knihy, online zdroje) a uvádí korektní reference na původní zdroje.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Softwarové dílo bylo navrženo a implementováno se záměrem pozdějšího využití ve výzkumu vedoucího práce. Některé nehotové alternativy („šířka“ práce) nebo povrchnost vyhodnocení výstupů („hloubka“ práce) nejsou příliš na závadu; preferována byla „délka“ práce, tj. zprovoznění celého výpočetního řetězce, což se povedlo.

Některé nedotažené věci vznikly na straně autora vinou nerovnoměrného rozvržení práce během roku, jiné byly způsobeny naopak objektivními nepředpokládanými problémy během implementace, které bylo třeba operativně řešit.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Autor naplnil podstatu zadání až na ne zcela podstatné části. Sestavený řetězec umožňuje s minimem úsilí zjišťovat či ověřovat vztahy mezi metrikami scén a skutečnou náročností zpracování scén metodou ray tracingu. Software lze rovněž snadno rozšířit či upravit podle budoucí potřeby. Zpráva o práci je přehledná, ale zasloužila by větší péči. Spolupráci s autorem považuji i přes občasné výpadky a po většinu času pomalejší tempo za dobrou a konstatuji, že prokázal schopnost inženýrského přístupu ke komplexnímu úkolu.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm B - velmi dobře.

Datum: 25.8.2020

Podpis: