

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Atmosphere and Cloud Rendering in Real-time
Jméno autora:	Matěj Sakmary
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačové grafiky a interakce
Oponent práce:	doc. Ing. Jiří Bittner, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra počítačové grafiky a interakce

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem práce bylo zmapování principů šíření elektromagnetického záření v atmosféře se zaměřením na metody pracující v reálném čase. Zadání předpokládá vytvoření implementace pro zobrazování oblohy s mraky s využitím jazyka C++ a rozhraní Vulkan. Implementace má být porovnána s jinými dostupnými implementacemi a vyhodnocena z hlediska rychlosti v závislosti na množství předpočítaných dat.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, 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>	
Zadání práce bylo splněno. Autor provedl rešerši metod pro zobrazování atmosféry a mraků. Vybral metody, které následně kombinoval ve své implementaci. Implementace a její testování naplňuje cíle práce.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení považuji za správný.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň textu je výborná. Záběr práce je poměrně široký a text obsahuje řadu výstižných poznámek a mnoho souvisejících referencí. Rozsah a hloubka zpracování je nadstandardní a je na úrovni kvalitní diplomové práce.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je psána v angličtině na velmi dobré jazykové úrovni. Text je srozumitelný, výstižný a dobře čitelný. Drobné výtky: Kapitola 2 by mohla obsahovat více schematických obrázků k uvedeným vzorcům. V textu se občas vyskytuje nevhodná kombinace "etc...". Obrázky občas předcházejí referenci v textu, což mírně narušuje plynulost čtení práce.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjážděte 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.</i>	
Práce korektně cituje zdroje, oceňuji, že práce vychází převážně z odborné literatury. Drobnou chybou je občasné používání citací jako slov ve větě.	

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.
Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Práce obsahuje pěkný úvod do problematiky zobrazování oblohy a mraků. Autor zvolil kombinaci dvou existujících metod a pro svou implementaci vyšel z jejich dostupných implementací. Oceňuji, že se mu podařilo vše integrovat do funkční aplikace pro zobrazování oblohy a mraků s využitím rozhraní Vulkan.

Zadání práce bylo splněno, text práce je kvalitní a výstupy implementace jsou velmi přesvědčivé.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Otázky k obhajobě

1. Jak závisí rychlost zobrazování na rozlišení použitých LUT?
2. V obrázku 4.10 se v horním řádku, kde je využita Fibonacciho mřížka, vyskytuje u prostředního obrázku světlejší pás ve střední části obrázku. Můžete to okomentovat?

Datum: 2.6.2022

Podpis: