

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vykreslování noční oblohy
Jméno autora:	Bc. Michal Pozník
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačové grafiky a interakce
Vedoucí práce:	Ing. Jaroslav Sloup
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra počítačové grafiky a interakce

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem práce byla implementace a zkombinování existujících metod pro vykreslování složek noční oblohy, popsanych v odborné literatuře, do jedné aplikace. Pro správné rozmístění objektů na obloze bylo nutné implementovat základní astronomické algoritmy a z tohoto hlediska hodnotím práci jako náročnější.	

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 považuji za splněné ve všech bodech, neboť diplomant identifikoval nejdůležitější složky noční oblohy a integroval je do interaktivní aplikace, která vykresluje oblohu v libovolnou roční dobu.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Diplomant po celou dobu pracoval samostatně, docházel na konzultace, předkládal dosažené výsledky a přicházel s novými nápady, jak práci rozšířit. Aktivně reagoval na veškeré připomínky, taktéž samostatně vyhledával a studoval dostupné informační zdroje týkající se řešené problematiky.	

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>	
Diplomant nastudoval odbornou literaturu týkající se vykreslování noční oblohy, problematiky šíření světla v opticky aktivních prostředích i související techniky mapování tónů. Vytvořená aplikace je plně funkční a všechna implementační rozhodnutí jsou jasně popsána a zdůvodněna. Dosaženými výsledky diplomant prokázal, že je schopen samostatně řešit komplexní problémy a aplikovat znalosti získané během studia i z odborné literatury. Za menší nedostatek aplikace považuji chybějící vykreslování planet sluneční soustavy.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Jazykové, formální i typografické zpracování práce je na výborné úrovni, text je dobře čitelný a srozumitelný. Práce má vyváženou strukturu, je logicky uspořádaná, přehledně členěná a nabízí ucelený pohled do řešené problematiky. Za drobné nedostatky považuji špatný popis obrázku 2.5 na straně 13 či chybějící znaménko minus v exponentu ve vzorci 5.25 na straně 51 pro výpočet hustoty složek atmosféry.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

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.

Všechny použité informační zdroje jsou relevantní a v práci řádně citované. U některých položek v seznamu literatury není uvedeno, kde byly publikovány (např. [LG11], [TW14], [WTB+10]).

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.

Z výsledného porovnání vygenerovaných obrázků noční oblohy s fotografiemi je patrná barevná odlišnost způsobená použitým mapováním tónů s posunem barev do modra. Pro korektní porovnání by bylo potřeba použít stejnou metodu mapování tónů jaká byla použita u fotografií či použít jiné mapování tónů bez barevného posunu.

Implementovaná aplikace umožňuje měnit vybrané parametry simulace (pozice a denní doba) prostřednictvím příkazové řádky, nelze ale měnit např. množství aerosolů a jiných složek atmosféry, velikost předpočítaných tabulek nebo parametry použitého mapování tónů.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Diplomová práce je kvalitně zpracována jak po stránce textové, tak po stránce návrhové i implementační. Za drobné nedostatky, vzhledem k rozsahu odvedené práce, považuji pouze chybějící vykreslování planet sluneční soustavy či nemožnost měnit v implementované aplikaci parametry týkající se složení atmosféry. Kladně hodnotím popis všech použitých astronomických vzorečků formou přílohy.

K práci mám následující otázku:

- Ovlivňují nějakým způsobem implementované stínové mapy hodnoty uložené v předpočítaných tabulkách pro vzdušnou perspektivu, případně jak?

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

Datum: 10.6.2022

Podpis: