

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Sledování paprsku v reálném čase v Unreal Engineu
Jméno autora:	Vojtěch Vavera
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačové grafiky a interakce
Vedoucí práce:	doc. Ing. Jiří Bittner, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra počítačové grafiky a interakce

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem práce bylo zmapování rozhraní pro sledování paprsků a otestování podpory této metody v herním engineu Unreal. Zadání předpokládá vytvoření demonstrační aplikace a důkladné otestování kvality a rychlosti zobrazování. Aplikace má být podrobena uživatelskému testu, který vyhodnotí subjektivní vnímání simulovaných efektů.	

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. Student stručně zmapoval rozhraní pro sledování paprsků v reálném čase, popsal efekty sledování paprsků aktuálně dostupné v Unreal Engineu, vytvořil demonstrační aplikaci, kterou následně otestoval, včetně základního uživatelského testu.	

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>	
Student na práci pracoval soustavně a samostatně.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň práce je velmi dobrá. Oceňuji zejména kvalitní návrh testovací aplikace a dobrý výběr testovaných scénářů. Pro výborné hodnocení bych ocenil podrobnější rozbor dostupných rozhraní, přehlednější vyhodnocení výsledků z hlediska kvality a podrobnější vyhodnocení uživatelského testu.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Struktura práce je velmi dobrá. Práce je psána anglicky na velmi slušné úrovni. Práce obsahuje poměrně častou formální chybu – ukončení věty před citací. Některé obrázky nejsou odkazovány z textu práce. Zalomení stránek je občas nevhodné – některé stránky obsahují příliš mnoho prázdného místa.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>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.</i>	
Zdroje jsou citovány korektně. Student použil zdroje specifikované v zadání a několik dalších zdrojů (zejména webových), které sám dohledal.	

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 A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Autor zmapoval podporu metody sledování paprsků v Unreal Enginu a vytvořil kvalitní demonstrační aplikaci. Oceňuji velmi dobrý návrh jednotlivých scénářů a snahu podrobně vyhodnotit možnosti metody sledování paprsků pro herní aplikace. Práce poskytuje solidní vhled do možností využití sledování paprsků v Unreal Enginu a ukazuje současné limity této metody zejména vzhledem k rychlosti zobrazování na méně výkonném grafickém hardwaru. Zároveň je z výsledků zřejmé, že pro některé scénáře jako je například zobrazování venkovních scén nemusí metoda sledování paprsků přinést pozorovatelné zlepšení kvality výstupů.

Text práce obsahuje drobné formální nedostatky uvedené výše v posudku. Oceňuji realizaci uživatelského testu, jeho vyhodnocení však mohlo být podrobnější. Zejména z testu nevyplývá subjektivní vnímání jednotlivých simulovaných efektů vzhledem k standardní metodě založené na rasterizaci.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře.**

Datum: 29.1.2021

Podpis: