

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Výkonnostní optimalizace v Unity
Jméno autora:	Jiří Kropáč
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 metod pro zobrazování detailních a rozsáhlých scén v herním enginu Unity. Nejméně dvě metody mají být rozebrány podrobně. Zadání předpokládá vytvoření nejméně třech testovacích scén, které budou dobře ilustrovat funkčnost popisovaných metod. Scény mají být otestovány z hlediska rychlosti a kvality zobrazování na různém hardwaru. Práce má podrobně popsat doporučení pro využití zvolených optimalizačních technik, vhodnost pro různé typy scén a nastavení konkrétních parametrů. Má být diskutována možnost automatického hledání optimálního nastavení pro danou scénu.	

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 s menšími výhradami. Student stručně zmapoval problematiku, navrhl čtyři scény různé složitosti a otestoval účinnost metody redukování podle viditelnosti, diskrétních úrovní detailu a jejich kombinace.	

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 samostatně, řešení průběžně konzultoval.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Uvítal bych podrobnější teoretický popis optimalizačních metod, přehlednější vyhodnocení výsledků, přesnější formulaci obecných závěrů a doporučení a diskuzi automatického hledání optimálního nastavení. Ve výsledcích bych ocenil i systematické porovnání průměrných hodnot snímkového času a počtu zobrazovaných vrcholů přes všechny vyhodnocované pohledy pro danou konfiguraci. Shrnutí v závěru práce plně neodráží skutečnost, že použití metody redukování zastíněním není přímočaré, jelikož jak výsledky ukazují, její implementace v Unity je vhodná pouze pro omezený typ scén a nalezení optimálních parametrů je problematické.	

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 anglicky, zejména úvodní část obsahuje občasné gramatické chyby. Rozsah práce je standardní. Některé obrázky jsou špatně čitelné, údaje v grafech jsou příliš malé.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

C - 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.

Zdroje jsou citovány korektně, většina referencí však odkazuje na dokumentaci Unity. Ocenil bych citace a diskuzi více odborných článků věnujících se optimalizaci zobrazování komplexních scén, případně citace na diskuzní fóra věnující se optimalizacím v Unity.

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.

Předložená práce vyhodnocuje implementaci optimalizace zobrazování pomocí redukování podle viditelnosti a diskrétních úrovní detailu v enginu Unity. Autor vytvořil čtyři testovací scény, pro tři z nich se mu podařilo diskutované metody aplikovat. Oceňuji snahu o nalezení vhodné konfigurace pro vytvořené scény, zároveň si myslím, že nebyly vyčerpány všechny dostupné možnosti (zejména u modelu terénu, Scény 2 a 3).

Práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Otázka k obhajobě:

1. Jak by se u scén s terénem projevilo zavedení malé oblasti pro výpočet zastínění (occlusion area), případně odebrání instancí vegetace?

Datum: 8.6.2023

Podpis: