

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Tomáš Bubeníček, Bc.
Jméno autora:	Konfigurovatelný nástroj pro tvorbu syntetických dat
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačové grafiky a interakce
Oponent práce:	Michal Neoral, Ing.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra kybernetiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Vytvoření univerzálního nástroje k tvorbě trénovacích dat pro různé oblasti počítačového vidění je náročným úkolem. Tuto náročnost reflektuje i skutečnost, že podobných nástrojů je naprosté minimum.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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>	
Jediná výhrada, ke splnění zadání, se týká bodu srovnání vygenerovaných datových sad s jinými existujícími sadami. Vygenerované datové sady by bylo vhodné použít k trénování volně dostupných state-of-the-art metod a následným porovnáním s jinými datovými sadami. Některé typy výstupů jsou za určitých okolností nepřesné, jako jsou například částečně chybné mapy zákrytů (occlusion) při scénách s většími objekty apod. Autor si je těchto nepřesností vědom a navrhuje i možná řešení. Nicméně, problémy, které mají některé datové výstupy se týkají výhradně částí, které autor naimplementoval nad rámec zadání diplomové práce. Práce je rozšířena oproti zadání v mnoha ohledech. Nejvíce výraznou změnou je generování obrazových výstupů v OctaneRenderu, který přidává implementovanému nástroji možnosti generování realističtějších dat.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student musel během tvorby práce často nalézat vlastní postupy řešení, jelikož standardní postupy neexistují nebo byly v minulosti používány nesprávně (např. počítání optického toku za využití Unity motion vectors vs. studentem navržené řešení).	

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>	
Student využil dostatečně velký prostor k využití nabytých odborných znalostí, které mu dovolovalo zadání práce. Student dobře nastudoval i pochopil detaily jednotlivých typů výstupních dat a chápe i drobné rozdíly mezi původní definicí a obecně užívaným konsensem (viz. definice optického toku).	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Text práce obsahuje několik překlepů, které by měly být lehce detekovatelné pro software na korekci slov a gramatiky. I přes některé jazykové nedostatky je text velmi dobře čitelný a pochopitelný. K rozsahu práce nemám výhrady.	

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.

Bez výhrad.

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.

Student prokázal velkou zručnost při řešení zadaného problému i problémům způsobených používáním cizího uzavřeného softwaru.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

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

Mé rozhodnutí o hodnocení této práce ovlivnily tyto aspekty: množství odvedené práce i nad rámec zadání práce, důkladný popis nedostatků práce, kterých si je autor vědom, spolu s návrhy řešení u mnohých z nich. A zároveň předpokládám velký dopad pro komunitu počítačového vidění, kde nástroj na tvorbu dat spousty různých typů výstupů najde opodstatnění, pakliže se autorovi podaří zjednodušit postup pro generování dat.

Otázky k obhajobě:

1. Unity i Unreal Engine obsahují v posledních verzích (alespoň v experimentálních) i podporu pro RayTracing. Proč využíváte mnohem složitější způsob externího renderingu skrz Octane Renderer?

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

Datum: 24. srpna 2020

Podpis: