

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Editor geometrie v systému VRUT
Jméno autora:	Daniel Aschermann
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 vytvoření modulu do systému VRUT (Virtual Reality Universal Toolkit), který umožní základní editační operace nad objekty 3D scény. Zadání předpokládá nastudování chování manipulátorů v 3D modelovacích nástrojích, implementaci vhodných technik a otestování na nejméně třech scénách různé složitosti.	

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 implementoval sadu manipulátorů inspirovaných jinými modelovacími nástroji, zejména programem Blender. Vytvořil podporu pro instancování nových objektů, mazání objektů, rušení změn (undo), a jednoduchou editaci vrcholů polygonální sítě. Implementace byla otestována a podrobena jednoduchému uživatelskému 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 po zvládnutí počátečních obtíží se systémem VRUT samostatně doplňoval funkce požadované v zadání.	

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 vyhovující. Ocenil bych širší úvod do problematiky 3D modelování, popisu 3D scény a transformací.	

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 dobrá. Práce občas obsahuje nevhodné či nepřesné formulace. Oceňuji skutečnost, že práce je doplněna množstvím ilustračních obrázků.	

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, 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 vytvořil modul do aplikace VRUT, který splňuje zadání práce. Rešerše modelovacích nástrojů je solidní, mohla by však obsahovat širší kontext a matematickou formulaci problematiky transformací ve 3D a editace scény, které modul implementuje. Implementace modulu obsahuje požadované funkce, student se snažil vytvořit funkční editační nástroj. Oceňuji provedený uživatelský test, který autora nasměroval k opravě některých implementačních problémů a ukázal směry pro další rozvoj modulu.

Modul je funkční, při testování jsem narazil na občasné nestandardní chování při zobrazení vrcholů a normál (občas se zobrazovaly u jiného než vybraného objektu) a funkce undo (vymazání objektu a následné undo přivedlo pád aplikace).

Konstatuji, že se studentovi podařilo implementovat funkční editační modul do rozsáhlé C++ aplikace a velmi kladně hodnotím aktivní přístup studenta k řešení práce.

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

Otázka k obhajobě

1. Myslíte, že by bylo vhodné upravit modul tak, aby nebylo nutné držet klávesu CTRL při editačních operacích, pokud nechceme aktivovat pohyb kamery?

Datum: 10.6.2020

Podpis: