

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Více-uživatelské prostředí pro výuku ve virtuální realitě
Jméno autora:	Bc. Marek Římal
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačové grafiky a interakce
Vedoucí práce:	Ing. David Sedláček Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra počítačové grafiky a interakce, FEL, ČVUT

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	průměrně náročné
Předpokládají se znalosti získané během studia.	

Splnění zadání <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>	splněno
Zadání bylo splněno, kromě testu s třemi prezentátory (bylo provedeno pouze s jedním). Považuji to za drobný nedostatek, ač by bylo jistě zajímavé slyšet i názor někoho, kdo nevytvářel požadavky na daný systém. Zátěžovým testem nebylo ověřeno použití 30ti uživateli zároveň – nešlo ale o explicitní bod zadání (v zadání je navrhnete).	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce <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>	B - velmi dobře
Student pracoval samostatně. Vzhledem k tomu, že vedoucího práce informoval o postupu s velkými intervaly, těžko se mi odhaduje průběžné nasazení. Na konci semestru se student věnoval práci intenzivně.	

Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	B - velmi dobře
Práce je na dobré odborné úrovni. Popisuje návrh propojení VR světů jak z pohledu fyzické realizace, tak softwarového řešení networkingu. Důležitou součástí návrhu a realizace je také diskuse nad interakčními technikami ve VR, které považuji za dobře zvolené. Teoretické základy jsou podloženy vhodnou literaturou. Mám drobnou připomínku k absenci článků, které by potvrdzovaly autorův předpoklad, že VR je pro výuku benefitem (kromě pub. 8 z roku 2010). Dále bych v práci ocenil více obrázků, které by pomohly hlavně v kapitolách věnujících se popisu interakcí.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**B - velmi dobře**

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Práce je napsaná česky, s drobným množstvím překlepů. Struktura je dobře navržena, vhodně provází čtenáře textem. Ocenil bych využívání čísel kapitol při odkazování v rámci práce.

Předaný projekt (C#) dodržuje vhodnou strukturu pro Unity projekty. Předané skripty jsou podepsány, ale komentáře se vyskytují sporadicky.

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.

Zdroje jsou dobře vybrané a kombinují jak recenzované publikace, tak online zdroje reflektující aktuální stav věcí. Citovány jsou většinou jako inspirace pro celý odstavec/kapitolu, osobně bych ocenil konkrétnější uvádění referencí k místu výskytu.

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.

Aplikace jako celek je funkční a použitelná. Navržené a implementované prostředky pro výklad jsou funkční a dobře realizované.

Ocenil bych lepší grafické ztvárnění obsahu a lepší práci s nastavením rozložení posluchačů v učebně (např. vytváření si přednastavených místností a jejich nastavení pro různé fyzické místnosti).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Celkově si myslím, že práce je na velmi dobré úrovni a od nejvyššího hodnocení ji dělí lepší použitelnost v reálném provozu a o trochu lepší kvalita textové části.

Otázky:

- Vycházíte z Keplerových zákonů při vizualizaci oběžnic? V práci není popis výpočtu rychlosti a dráhy.
- V práci popisujete, že vám byla vytknuta nízká úroveň přesnosti (exaktnosti) z pohledu výuky o vesmíru. Co je tím myšleno? Uveďte příklady.

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

Datum: 21.1.2022

Podpis: