

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Výuka výpočtu povrchů a objemů těles ve virtuální realitě
Jméno autora:	Klára Konopásková
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačové grafiky a interakce, FEL, ČVUT
Oponent práce:	Ing. David Sedláček, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra počítačové grafiky a interakce, FEL, ČVUT

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání předpokládá znalosti, které studentka získala během studia.	

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 bylo splněno v plném rozsahu.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení je správný. Studentka navrhla systém pro interakci s vybranými matematickými výrazy ve virtuální realitě a otestovala jej s potenciálními uživateli.	

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>	
Práce je na velmi dobré odborné úrovni. Zvolená řešení jsou vhodná, většinou dobře popsána a zdůvodněná.	

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 napsána česky, pouze s občasnými překlepy. Jednotlivé sekce na sebe dobře navazují. Některá souvětí jsou příliš dlouhá a krkolomná, čtenář se v nich ztrácí. Autorka často používá výrazy z programátorského slangu (dokovaný, vrhaný raycast, ...).	
Po formální stránce práce odpovídá standardům FEL.	
Zdrojový C# kód je dokumentován XML komentáři na úrovni popisu jednotlivých veřejných metod. Součástí	

předaných dat v KOS byly pouze autorkou vytvořené skripty, ale součástí archivu je také textový soubor, kde je uveden odkaz na repositář celého projektu. Zmíněný projekt je dobře organizován.

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.

Zdroje jsou dobře vybrané a kombinují jak knižní publikace, tak online zdroje reflektující aktuální stav věcí. Citovány jsou v dostatečné míře, většinou ke konci odstavce nebo za větou. Preferoval bych u prvního výskytu.

U online referencí chybí datum přístupu

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.

- U kapitoly 3.2 bych očekával formálnější popis navržené interakce – např. ve vztahu k publikaci [14].
- Kapitola 4 – implementace. Kapitola postrádá vhodný úvod. Z počátku není jasné, zda uvedené třídy a rozhraní se vztahují k na začátku kapitoly uvedenému prefabu Player, nebo zda již jde o popis autorčiny práce. Vzhledem k názvu pracuji s touto kapitolou, jako s autorky vlastním dílem.
- Trochu jsem se ztrácel mezi funkcionalitou popsanou v práci a tím co je označováno jako prototyp a finální verze (kap. 5). Některé kapitoly by měly být lépe uvedeny.
- V demonstračním videu jsem si všiml, že vzoreček pro výpočet obsahu kruhu je špatně (chybí tam mocnina), ale výsledek je přitom dobře.
- Neuvažovala jste o nějakém formálnějším přístupu k vytváření vzorců, než „zakódování“ funkcionality pro každý zvlášť? Samozřejmě, pro tento rozsah práce je to plně dostačující postup.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

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

Celkově jsem s prací spokojen a drobné výtky k textu považuji za minoritní k jinak zdařilé práci. Navržená forma interakce je dobře zpracovaná.

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

Datum: 5.6.2019

Podpis: David Sedláček