

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Sledování více uživatelů VR světa ve sdíleném fyzickém prostoru
Jméno autora:	Bc. Isabella Skořepová
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>	náročnější
Zadání předpokládá propojení několika nesusoudných VR systémů prostřednictvím síťové komunikace.	

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. Diskutabilní je část porovnávací implementované metody s referenčním systémem (část bodu 3 zadání), kdy se autorka rozhodla použít jako referenční tzv. Lighthouse systém.	

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>	A - výborně
Autorka pracovala samostatně, aktivně navrhovala řešení problémů, ty jsme konzultovali na pravidelných schůzkách. Ač jsme měli konzultace často, vždy byl vidět posun vpřed.	

Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	C - dobře
Navržený postup realizace považuji za správný. Bohužel text práce má jisté nedostatky, které by se daly zlepšit. Postrádám lépe formulovaný proces kalibrace a následné aplikace transformací – je sice popsán, částečně programátorsky, částečně matematicky, ale není to na jednom místě a matematická formulace je poměrně chudá (část je uvedena v kapitole 2.2.1., jiná v 3.6.2). Dále bych očekával rozsáhlejší kapitolu 2, její struktura by se také dala zlepšit.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

B - velmi dobře

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

Práce je napsána anglicky, bez významných překlepů. Některá souvětí jsou dlouhá a čtenář se ztrácí. Po formální stránce práce odpovídá požadavkům kladeným na DP. Reference na literaturu jsou většinou uváděny bez mezery za slovem, někdy s mezerou.

Předané projekty jsou dobře organizované, zdrojové kódy (převážně C#, Rust) jsou většinou komentované, ale nejsou podepsané. K práci jsou přiloženy postupy sestavení projektů, a použití.

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 vybrány dobře, citovány dle běžných zvyklostí. Očekával bych více referencí ve vztahu k propojení více uživatelů ve VR v kapitole 2. Reference 24 je „prázdná“.

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.

Navrženou realizaci hodnotím velice kladně. Jsem rád, že implementace neproběhla pouze v rámci vybraného herního enginu, ale že se autorka rozhodla jít o několik vrstev hlouběji a přímo rozšířit OpenXR specifikaci. Tím vytvořila rozhraní umožňující zapojení i dalších implementačních platforem, jako je Unreal Engine nebo i více obecné C++. Vyvinula si nástroje pro monitorování OpenXR rozhraní, navrhla nízko-úrovňovou síťovou synchronizaci, změřila zpoždění a přesnost implementace. Demonstrační aplikaci otestovala s uživateli.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Přestože text práce nabízí prostor pro zlepšení, je z mého pohledu důležitý rozsah a kvalita implementace.

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

Datum: 17.6.2023

Podpis: