

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Výuková aplikace s rozšířenou realitou ve vnitřním prostředí
Jméno autora:	Adam Velemínský
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Oponent práce:	Ing. Roman Janovský
Pracoviště oponenta práce:	13139 Katedra počítačové grafiky a interakce

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	lehčí
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce nevyžaduje hlubší znalosti algoritmů rozšířené reality nebo použitého engine, vzhledem k využití Vuforia, která řeší veškeré rozpoznávání.	

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>	
Chybí „porovnání technik určení pozice pomocí markerů nebo bez jen z obrazu“ (převzato ze zadání).	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Viz dodatečné otázky na studenta.	

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>	
Práce nerozebírá žádné podrobnosti, ale základní způsob markerů je vysvětlen.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	D - uspokojivě
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Velké množství překlepů. Text psán hovorově a vyznívá jako episodický tutoriál. Práce spíše kratší, 28 stránek, bez příloh. Zbytečně velké množství vloženého kódu, který by bylo vhodné nahradit pseudokódem, rovnicemi, stavovým diagramem nebo úplně odstranit – jednak je jeho funkce přepsána v textu, jednak je zbytečně ukazovat, jak se např. mění barva materiálu. Také chybí označení jednotlivých ukázek kódu. Vložený kód by neměl být rozdělen na více stránek, zvláště pokud jsou na nové stránce „} }“.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>Vyjážděte 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>	
Převzaté pojmy a definice jsou správně citovány. Text také obsahuje množství online zdrojů k problémům řešených v práci. Vzhledem k rychlosti změn v Unity (i jiných online manuálech), by bylo vhodné citovat online zdroje s datem citace.	

Další komentáře a hodnocení
<i>Vyjážděte 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.</i>

U testování chybí popis testovacího scénáře a jeho průběh. Dva participantů pro kvalitativní testování jsou taktéž málo. Také by bylo vhodné udělat více iterací, vzhledem k tomu, že se jedná o práci na uživatelském rozhraní. Také jako výuková aplikace by měla testovat/měly by být testovány získané znalosti (jak navrhl jeden participant), které by mohly být v práci také obsaženy a nejen jako „Information about soft_case part.“.

Aplikace funguje dobře, ale působí jako testovací prototyp vytvořený jako softwarový projekt.

Do budoucna doporučuji metodu OnGUI používat pouze pro účely editoru nikoli pro uživatelské rozhraní v aplikaci.

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.

Náročnost zadání je spíše lehká, a přestože je výuková aplikace funkční, odvedená práce rozsahem ani zpracováním neodpovídá náročnosti zadání. Pro funkční aplikaci není potřeba velké množství zdrojových kódů, tak o to víc bych očekával více propracovanou aplikaci i text.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Dodatečné otázky:

1. Proč jsou ovládací prvky UI řešeny zrovna v prostoru objektu, zatímco informace o objektu jsou zobrazeny jako overlay? Zvláště při pohledu z dálky nejde na UI prvky kvůli velikosti kliknout (záběr na celý objekt).
2. Proč zahrnout Asset Bundle kvůli tvorbě scény, když v ukázce kódu na str. 15 voláte `SceneManager.LoadScene()` – zde by se hodilo očíslování vloženého kódu –, které taktéž vyžaduje přípravu scény?

Datum: 30.5.2018

Podpis: