

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
Vedoucí práce:	Ing. Ivo Malý, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra počítačové grafiky a interakce

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Cílem práce bylo analyzovat možnosti tvorby výukové aplikace pro rozšířenou realitu ve vnitřním prostředí. Na základě této analýzy měl student aplikaci vytvořit na platformě Unity3D. Obsah výukové aplikace nebyl pevně stanoven a tato měla být načítána z externích zdrojů. Z důvodů potíží získávání dat ze serveru bylo zadání upraveno tak, že student využil jen lokálně uložená data, ale v takové podobě, že práce s nimi simulovala jejich dynamické načítání. Vzhledem k tomu, že knihovny a nástroje pro implementaci rozšířené reality na platformě Unity3D jsou dobře dostupné a použitelné, hodnotím toto zadání jako průměrně náročné.</p>	

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>	
<p>Student zadání splnil, měl bych k němu ale drobné výhrady. V rámci analytické části student prozkoumal způsoby určování polohy pomocí markerů. Pro určení pozice bez použití markerů student zmínil jen systém GPS, který je ve vnitřním prostředí nepoužitelný. Důvodem je nejspíše brzké zaměření na knihovnu Vuforia, která systém bez použití markerů nepoužívá a je integrovaná do vývojového prostředí Unity3D. Výsledné řešení je i přes tuto chybějící analýzu dobře použitelné.</p> <p>Navržená aplikace odpovídá zadání. Realizuje jednoduchý stavový automat pro průchod výukovým místem spojeným s příslušným identifikátorem. Tento stavový automat mohl být komplexnější, tj. mohl řešit například komplexnější sekvence prozkoumávání určitých podčástí modelu.</p> <p>Výhrady bych měl i k uživatelskému rozhraní aplikace. Tlačítka ve scéně jsou velmi blízko sebe a postrádají dobrou zpětnou vazbu, že byla stisknuta. Texty v poloprůhledných oknech mohou být špatně čitelné, pokud je obraz na pozadí málo kontrastní. Důkladnější testování mohlo tento problém odhalit.</p> <p>Dle zadání student připravil dvě jednoduché scény, které funkčnosti aplikace ověřují.</p>	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	B - velmi dobře
<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 byl při práci samostatný a chodil na konzultace připraven. Množství konzultací bylo nižší.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<p>Odborná úroveň práce je průměrná. Student nastudoval použití nástroje Unity 3D a knihovny Vuforia. Z hlediska implementace aplikace používá standardní mechanismy skriptů. Komplexnost stavového modelu mohla být větší, např. zavedením událostí, které spouští akce. Nyní jsou události omezené na použití tlačítek. Odevzdaný projekt také není vyčištěn od částí sloužících k vývoji. Zdrojový kód není okomentován.</p>	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

C - dobře

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

Textová část obsahuje všechny důležité části. Z odborného hlediska by text mohl být lépe zpracován. Aktuálně se drží spíše na povrchu problematiky, viz například kapitola 2. Text obsahuje i několik překlepů a gramatických chyb.

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.

Použitou literaturu považuji za vhodnou. Zápis použité literatury není úplně v souladu s normou.

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.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Student vytvořil jednoduchou výukovou aplikaci pro prezentaci obsahu pomocí rozšířené reality ve vnitřním prostředí. Výsledná aplikace je funkční a splňuje zadání, což student ověřil na dvou testovacích úlohách. Celkově mám práci několik výhrad. Jednak je to malá úroveň odbornosti textu a spíše menší komplexnost možností pro jednotlivé výukové úlohy.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 4.6.2018

Podpis: