

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Aplikace pro sledování letadel v reálném čase prostřednictvím rozšířené reality
Jméno autora:	Vojtěch Böhm
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačové grafiky a interakce
Oponent práce:	doc. Ing. Jiří Bittner, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra počítačové grafiky a interakce

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem práce byla analýza aplikací pro AR využívajících geolokaci a analýza rozhraní pro získání informací o letu letadel. Zadání předpokládá implementaci aplikací pro vizualizaci letadel v okolí uživatele včetně trajektorií a doplňkových dat napojenou na službu aviee. Při návrhu a implementaci má být využita metodika UCD.	

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 práce bylo splněno. Autor provedl stručnou rešerši existujících AR aplikací a rozhraní pro získání informací o letech letadel. Dále autor stručně rozebírá technické aspekty týkající se souřadných systému a projekce map. Autor implementoval aplikaci pro vizualizaci okolních letů v AR, která na rozdíl od původního záměru využít službu aviee, využívá otevřená data a podrobil ji uživatelskému testování.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení považuji za správný.	

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>	
Odborná úroveň textu je dobrá. Text rozebírá existující softwarové nástroje související s řešenou prací. Popis konkrétních technických aspektů práce jako jsou transformace souřadných systémů a skládání transformací ve vytvořené aplikaci je poměrně povrchný a neobsahuje konkrétní vzorce, které by jasně ukázaly způsob výpočtu a výsledné skládání transformací v aplikaci. Toto je částečně kompenzováno kódy obsaženými v přílohách práce.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
V práci se občas vyskytují nevhodné termíny (modrý view, mitigovat, trackovat, formule). Oceňuji množství ilustračních obrázků. U jejich popisků však často chybí tečky na koncích vět. Práce obsahuje list zadání práce v angličtině. Tento list obsahuje prázdné pole Guidelines, které má specifikovat zadání práce. Rozsah práce je standardní.	

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.

Práce korektně cituje zdroje, oceňuji jejich velké množství.

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

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.

Práce se věnuje zajímavému technickému problému a autorovi se podařilo úspěšně zkombinovat geolokaci, registraci kamery a získávání dat o letech letadel. Změnu plánovaného zdroje informací o letech na otevřený systém OpenSky Network považuji za zdůvodněný a dobrý krok. Rovněž využití komponenty ARKit považuji za vhodnou volbu. Tím, že výsledná implementace řeší několik netriviálních technických podproblémů, považuji výsledek práce za velmi zdařilý.

Jako drobnou výtku uvádím, že zadání předpokládá využití metodiky UCD, což znamená průběžné zpracování zpětné vazby od uživatelů ve fázi návrhu a implementace. Implementace však byla podrobena testování až po jejím dokončení.

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

Otázky k obhajobě

1. Bylo by možné pro historii pozic letadel používat data získaná během chodu aplikace, případně při jejím běhu na pozadí?
2. Uspořádání zobrazovaných letadel podle vzdálenosti, zmiňované na konci kapitoly 4 se jeví jako poměrně jednoduchá úloha. Co bylo příčinou toho, že se Vám ji nepodařilo vyřešit?

Datum: 2.6.2022

Podpis: