

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Využití rozšířené reality pro vizualizaci zaniklé obce Zhůří</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. František Mužík</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra geomatiky
<b>Oponent práce:</b>	RNDr. Jan Brus, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Katedra geoinformatiky, Univerzita Palackého v Olomouci

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce se zabývá integrací rozšířené reality pro prezentování zaniklé obce Zhůří na Šumavě. Pro realizaci si autor vybral prostředí Unity a vytvořil funkční webovou aplikaci pro mobilní zařízení. Samotný obsah práce je v dnešní době velmi aktuální a způsob práce reflektuje současné pojetí práce s prostorovými daty. Práce byla náročná z pohledu nutnosti nastudování technických požadavků, skriptování a především integrace modelů do funkčního prostředí.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
Práce je plně v souladu se zadáním a veškeré definované cíle práce byly naplněny.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b> vynikající</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup práce je vhodně zvolený. Autor postupoval dle výtčených cílů. Použité metody pro vývoj mobilních aplikací s integrací rozšířené reality jsou plně v souladu s aktuálním stavem poznání v této oblasti.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň práce je na vysoké úrovni. Práce je čtivá a rešeršní část tvoří vhodný základ pro následnou implementaci poznatků. Z textu je patrné, že si autor musel během tvorby práce nastudovat a doplnit celou řadu znalostí, které dle mého názoru nejsou standardním obsahem studia. Velká část programových prostředků také neustále prochází změnami vývojových verzí, takže je nutné pročítat fóra a hledat postupy řešení. Jako příklad lze uvést ArcGIS SDK for Unity, které vyšlo v plné verzi teprve 9. 6. 2022.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je vhodně stylizovaná a obsahuje minimum překlepů. Místy je text psán v první osobě, což pro vědecké práce tohoto typu není vhodné. Práce je z pohledu obsahu jednotlivých kapitol nehomogenní. Vzhledem k povaze práce bych očekával detailnější popis tvorby aplikace a použitých postupů. Kapitola 11 by dle mého názoru měla být propracovanější a popisovat vývoj aplikace do většího detailu. Navíc některé pasáže této kapitoly opět jen popisují State of the Art.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>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.</i>	

Student vhodně cituje a používá aktuální zdroje. V textu práce je však poměrně složité se zorientovat, vkládání rešeršní části do části praktické není zcela vhodné. Detailní popis virtuálních světů (bod 6) je dle mého názoru pro rešeršní část práce a samotné výstupy zcela zásadní, nejedná se však o část praktickou.

#### **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.*

Vytvořená aplikace je zcela funkční a autor strávil nad vývojem aplikace značné množství času. Oceňuji snahu autora o komplexní pojetí.

### **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 je názornou ukázkou současných možností, které geoinformační technologie ve spojení s herními enginy nabízejí. Jelikož se vývojem podobných aplikací také zabýváme, oceňuji autorův přístup a finální funkční řešení. Vzhledem k povaze práce by bylo vhodné nad rámec zobrazení jednotlivých modelů vytvořit i celkový situační model, který by návštěvníkům umožnil pochopit polohu jednotlivých budov. Tato vizualizace by mohla být přímo v aplikaci jako model, nebo by šlo využít webovou službu nebo zmiňované SDK.

Otázky:

- **Bylo prováděno alespoň základní uživatelské testování?**
- Výsledné modely jsou relativně jednoduché a barevné. Autor popisuje, že vznikly na základě černobílých fotografií. **Nebylo by vhodnější je ponechat černobílé a zaměřit se více na textury?** Budovy totiž vypadají poměrně „uměle“, což je dáno prezentací na mobilním zařízení, kde limituje nemožnost plně využít možnosti textur při integraci platformem pro AR pro Android a iOS.
- **Bylo prováděno testování aplikace v terénu? Na jakých zařízeních (GNSS funkcionality) bylo prováděno testování s umístováním modelů?**

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

Datum: 17.6.2022

Podpis:

