

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	iOS aplikace pro vizualizaci geografických dat v rozšířené realitě
Jméno autora:	Bc. Michal Zajíc
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačové grafiky a interakce
Vedoucí práce:	Ing. Ján Vrábek
Pracoviště vedoucího práce:	QUBIX, s.r.o.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Súčasťou práce je software pre operačný systém iOS. Vzhľadom na náročnosť a komplexnosť životného cyklu vývoja softwaru a taktiež vzhľadom na široký interval profesií obsiahnutých v celom procese, od prvého prototypu až takmer po produkčnú verziu, hodnotím zadanie ako náročnejšie.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posud'te, 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>	
Študent vytvoril funkčný software určený pre platformy mobilných zariadení s operačným systémom iOS, ktorý splňuje zadanie vrátane pridaných prvkov užívateľského nastavenia, či prístupu k dátam zo serrov tretích strán.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posud'te, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posud'te schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Študent pracoval plne samostatne, všetky dohodnuté termíny boli dodržané a na konzultácie (z väčšej časti virtuálne z dôvodov nariadení vlády ČR) bol vždy svedomite pripravený. Tvorivú schopnosť potvrdil samotným návrhom ako softwarovej architektúry, tak aj návrhom užívateľského rozhrania zohľadňujúceho moderné trendy doporučené spoločnosťou Apple z hľadiska UX.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posud'te úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	

K tvorbe softwaru študent zvolil multiplatformový vývojový nástroj, ktorý v kombinácii so správnym návrhom abstrakcií základných princípov umožňuje rýchle rozšírenie softwaru aj na ďalšie platformy a zariadenia, ako je napríklad Android, Hololens atď. Študent využil znalosti nadobudnuté štúdiom a praxou, a to predovšetkým znalosti viacerých programovacích jazykov, programových princípov, návrhu architektúry, ale taktiež znalosti testovania a projektového riadenia. Práca bola taktiež obohatená znalosťami získanými z odbornej literatúry. Malý nedostatok vnímam v absencii priebežného refaktoringu kódu, ktorý síce nieje explicitne definovaný samotným zadaním práce, avšak jeho zohľadnenie v časovom harmonograme je nedeliteľnou súčasťou vývojového cyklu.

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**A - výborně**

*Posud'te správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posud'te typografickou a jazykovou stránku.*

Práca je po formálnej stránke v poriadku. Dodržiava doporučenú štruktúru záverečných prác a neobsahuje typografické ani pravopisné chyby.

**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. Posud'te, 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.*

Vzhľadom na komplexnosť a časovú náročnosť praktickej časti práce, ktorá je zameraná na návrh a implementáciu, je množstvo odbornej literatúry adekvátne, avšak aj napriek tomu vidím v tomto smere priestor pre menšie zlepšenia, predovšetkým v oblastiach analýzy technológie rozšírenej reality a jej využitia v praxi. Uvedené citáty sú v súlade s normalmi.

**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.*

Výsledkom práce je kvalitná, funkčná mobilná aplikácia. Aj napriek malým nedostatkom z hľadiska použiteľnosti, ktoré boli popísane v kapitole 5, je možné aplikáciu bez problémov používať k účelom, pre ktoré bola vytvorená. Oceňujem, že študent nad rámec zadania vytvoril systém užívateľských preferencií a poradil si s prekážkami ako napríklad obmedzenie počtu transakcií u peľových dát.

V práci je popísaných viacero podobných mobilných aplikácií zameraných na vizualizáciu dát, no nedisponuje analýzou aplikácií určených pre prácu s rozšírenou realitou. Pridanou hodnotou by mohla byť tiež krátka analýza výhod, nevýhod a reálnych problémov využitia rozšírenej reality v praxi, ktoré zazneli počas konzultácií a s ktorými ma študent bohaté skúsenosti z praxe, ktoré nadobudol pri programovaní B2B riešení využívajúcich práve rozšírenú realitu (čo je však nutné podotknúť nebolo predmetom zadania).

Práca je príkladom šikovného využitia rozšírenej reality, vďaka ktorej sú užívateľovi sprostredkované užitočné informácie aj netradičnejšou, zábavnejšou formou. Práca je prínosom pre obor rozšírenej reality, jej použitia v praxi a bude ďalej rozvíjaná.

### III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Vývoj mobilných aplikácií je zložitý a časovo náročný proces. Študent kvalitne zpracoval všetky jeho fázy od analýzy až po užívateľské testovanie. Niektoré menej obsiahle časti analýzy vykompenzoval kvalitným návrhom a implementáciou. Praktická časť práce je funkčná a vhodná pre jej ďalší vývoj.

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

Datum: 7.6.2021

Podpis: