

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	<b>Systém rozšířené reality pro vizualizaci pozice a stavu členů týmů IZS</b>
Jméno autora:	<b>Zdeněk Havelka</b>
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačů
Oponent práce:	Ing. Jiří Šebek
Pracoviště oponenta práce:	Kabinet výuky informatiky (13142)

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání považuji za průměrně náročné, ale téma je rozhodně zajímavé kvůli integraci softwarového inženýrství a virtuální reality. Tedy důraz je větší na analýzu stávajícího řešení a následné rozšíření.	

<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>	
Obsahuje hlavní kapitoly úvod, teoretickou část, analýzu, návrh, implementaci, testování, nasazení a future work. Aplikace zobrazuje data, poskytovaná serverem, o pozicích a stavech členů mise záchranného systému a zobrazuje je pomocí technologie rozšířené reality. Práce splňuje zadání v plném rozsahu.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Z pohledu sw inženýrství se jeví postup jako správný. Student správně vybral user-centered design při vytvoření low fidelity prototypu. Práce obsahuje veškeré důležité části.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Kapitola 2 je dobře sepsaná, ale chybí mi nějaký závěr. Co je nevhodné, co je lepší, co se použije atd. Obecně zde chybí nějaké shrnutí předchozích informací. U kapitoly 3 je podobný problém, jsou zde popsány 2 podobné projekty a žádný závěr. Co si má čtenář odnést z těchto kapitol? Podobné projekty udělali někde chyby, které se zde dají udělat lépe? Specifický popis projektu FASTER je velmi krátký.  Kapitola 4.2.1 by mohla obsahovat Swagger pro specifikaci endpointů. Zde bych používal standardizovanou syntax například pro proměnné: <code>/active-mission/{mission_id}</code>  U POST endpointu chybí zadefinovat RequestBody v kterém bude JSON objekt, který se má vytvořit.  Kapitola 4.4 by mohla obsahovat UC diagram.  U návrhu uživatelského rozhraní mi chybí nějaké FE schéma obrazovek a to buď komponent diagram obrazovek a nebo HTA	

diagram.

Dále bych zde uvedl nějaké zdůvodnění pro tento návrh UI (např. nějakou metodiku J. Nielsona)

Ale oceňuji, že prototyp je otestován kognitivním průchodem a poznámky byly zapracovány.

Odevzdávaný kód je potřeba vyčistit například .vs dát do gitignore.

A také lépe zdokumentovat a to přímo v kódu.

## Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

**A - výborně**

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

Formálně kapitola 5.3 je pojmenovaná Architektura a začíná popisem návrhových vzorů.

Jsou to 2 rozdílné věci. Zde je potřeba hned upřesnit že se jedná o architektonické styly nikoli implementační design patterns.

Je zvláštní, že celková architektura v podobě komponent je popsána v předchozí kapitole 5.2 a nakreslena pomocí komponent diagramu. A následující kapitola obsahuje rešerši architektonických stylů.

Ke konci práce se vyskytují větší whitespace v kapitolách, ale není to pro čtení závažný problém.

Projekt je rozšíření stávajícího řešení, proto rozumím, že student pokračoval v technologiích, které se již použili.

Jen u ARCore bych sepsal rešerši, jaké další technologické možnosti byly k dispozici a porovnání.

Kapitola 4.9.4 - Verzovací nástroje mi z pohledu přínosu informací přijde zbytečná.

Práce má 52 stránek, je velmi obsáhlá.

## Výběr zdrojů, korektnost citací

**A - výborně**

*Vyjádrte se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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 je řádně citovaná a seznam literatury je formálně v pořádku. Obsah literatury je také vhodně zvolen a je aktuální.

Obsahuje i vědecké články. Seznam literatury obsahuje 42 položek, což je více než dostačující.

## Další komentáře a hodnocení

*Vyjádrte 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.*

*Práci je velmi zajímavá a téma je aktuální. Studentovi se povedlo splnit veškeré požadavky, které plynou ze zadání. Výše uvedené věci, které vytýkám jsou spíše drobnosti, které by mohl autor opravit velmi rychle. Implementační část je kvalitní a kromě drobností jako dokumentace a vyčištění, nemám co bych vytknul.*

*Práce splňuje zadání, a obsahuje vše podstatné bez závažnějších chyb.*

Otázky k obhajobě:

1. Co si má čtenář odnést z kapitol 2 a 3? Jaký měly vliv na práci?

2. Jak by se mohla víc aplikace rozlišit pro použití v terénu a třeba v command&control centrech, protože to můžou být teoreticky různé use casey?

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

Datum: 25.1.2024

Podpis: