

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	Zpracování a vizualizace laserových dat z expedice Maroko 2020
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Lukáš Fogl</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra geomatiky
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Jan Řezníček, PhD.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Honeywell CZ

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>lehčí</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce je jistě velmi zajímavá a zpracovává netradiční oblast památkové péče. Obecně se ale jedná o dokumentační práci a analýzu přesnosti dvou typů skenerů, hlavním cílem měla být vizualizace objektu.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>nesplněno</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>	
V práci chybí srozumitelné popsání cílů práce a konečné zhodnocení, jak byly splněny. Cíle jsou stručně popsány na str. 10, ale již zde je vidět, že cílem měla být zejména vizualizace synagogy tak, aby si ji návštěvníci mohli prohlédnout. To splněno nebylo. Pokud se ale přihlédne ke vloženému zadání DP, lze konstatovat, že zadání nebylo splněno i jinde; chybí zmiňovaný vývojový diagram, porovnání přesnosti skenerů není vlastní práce autora a je nedostatečně citována, virtuální model a jeho prohlídka ve virtuální realitě je naivistická a nereálná. Vlastní přístup zde prakticky není.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>částečně vhodný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Mračna bodů byla dodána, autor práce je pouze porovnal v software CloudCompare a mračno převedl do herního enginu. To je práce tak na praktické cvičení ve výuce zpracování dat z laserového skenování. Autor bohužel vůbec neřešil problematiku převodu dat do Unreal Engine, vizualizace je naprosto nevhodná, neřešil povrchy, kolize, průchody, chybějící data, vnitřní a vnější plochy atd. Dále si asi nevšiml, že data jsou zejména zevnitř synagogy, ke všemu patrové, tedy logicky lze předpokládat, že uživatel by si ji chtěl prohlédnout právě zevnitř. Škoda, že data nebyla kvalitně zpracována, mohlo jít o velmi zajímavý výstup. Porovnání přesnosti laserového skenování ze dvou typů skenerů je převzato, ale nedostatečně citováno. Stačí se podívat do dspace do práce Ing.Šartnera a je vidět, že tato část byla převzata.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>F - nedostatečně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práci chybí odborná úroveň magisterské závěrečné práce. Předložený text je na odborné úrovni maximálně bakalářské práce s mnoha nedostatky, vlastní přístup a relevantní vizualizace objektu na dostatečné odborné výši zcela chybí.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>E - dostatečně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je sepsána nakonec čitelně, rešeršní část je trochu netypická a chaotická, jako celý text; takto se rešerše nepíše, ta by měla být psána klasickým postupem dle doporučení. Občas se v textu vyskytují neoborné až	

slangové výrazy a jednoduché popisy činnosti typu“ zvolil jsem kliknutím pravého tlačítka na myši funkci XY“. To jistě není vhodné do magisterské práce, možná do návodu na cvičení.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**E - dostatečně**

*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.*

Diplomant si zajistil dostatečný počet materiálů na webu, včetně citací. Bohužel, jednoduchý náhled do dspace FSv ČVUT při odkazu na obrázek č.24 (ke všemu za viz se tečka nepíše) odkazuje na práci Ing.Šartnera, ale následný text s popisem měření a analýzy dat ne. To je nutno vysvětlit, jinak bych musel konstatovat, že text a měření byly převzaty bez citace.

**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.*

Poznámky a dotazy:

1)Formální připomínky

AR Auhmented realitym, překlep

Vedení textu je velmi jednoduché, až laické; rešerše není vhodně vedena a kapitoly by bylo vhodné řadit jinak – takto se přeskakuje od jednoho k druhému

Kapitola o VR: 4.1 je definice, pak by ale měla být kapitola 4.3 historie, dále využití, a nakonec technologické prvky VR (popis headsetu aj.).

Kapitola 5.1 popisuje lokalitu, 5.2 ČVUT. To působí podivně; měření v suterénu FSv sloužilo pouze pro posouzení přesnosti mobilního laserového skeneru a vhodnosti pro danou práci. Tedy to mělo být např. v části měření.

2) dotazy:

Str.39 Velikost dat: 100 MB za minutu – těžko, finální soubory mají po třiceti minutách měření velikost např. 300 MB

Přesnost – porovnání měření v suterénu FSv s různými typy skenerů a dalších měřicích přístrojů – to je převzato; měřil jste vůbec něco a s čím?

VR: zásadní problém je s převodem do Unreal Engine; váš model – napřed jsem si myslel, že se model při zaslání v zip verzi poškodil. Vedoucí dipl. práce mi zaslal nový. Model je naprosto nedostatečný a naivistický.

a) proč to má 1,2 GB, když je to tak jednoduché?

b) synagoga vypadá jako torzo bunkru a vlastně se díváme na vnitřní velmi vyhlazený prostor zvenčí. Ke všemu je ona slupka modelu zasazena do prapodivné krajiny, konstatujete s předměty, které dodávají autenticitu. Spíš se ale jedná o kýčové dodání předdefinovaných prvků, Synagoga je součástí mellahu, tedy původně židovské části zakryté vesnice s hliněnou architekturou. Do synagogy se vchází ze zakryté chodby, jakési ulice, chráněné před Slunce, kdy teplota v letních měsících dosahuje často až 45 st. C. Zásadním prvkem měl být vnitřek objektu. To ale nebylo provedeno. Synagoga má sloupy, určitou důležitou strukturu a vnitřní prvky, které jsou podstatné z hlediska židovského náboženství.

c) při pokusu o vstup do synagogy jsem se musel velmi snažit, abych se tam vůbec dostal; k mému překvapení vnitřek je pustý, místo zdí je umělé nebe a sem tam jsou zbytky zdí. Mělo se jednat o možnou návštěvu patrové synagogy. Toto je zcela nepřijatelný výstup a netuším, proč pan Fogl toto považuje za výstup hodný diplomové práce.

d) zkoušel jste i jiné prostředky VR, např. Oculus?

Předložený text ani grafický výstup ve VR nemohu kladně hodnotit jako adekvátní magisterskou závěrečnou práci na relativně prestižní technické vysoké škole, kterou ČVUT, doufám, stále je.

### **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.*

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **F - nedostatečně**.

Datum: 16.6.2022

Podpis: Ing. Jan Řezníček, Phd.