



# Posudek oponenta závěrečné práce

**Student:** Bc. Petr Polívka  
**Oponent práce:** Ing. Jiří Chludil  
**Název práce:** Návrh a implementace aplikace pro práci s historickými artefakty ve virtuální realitě  
**Obor:** Webové a softwarové inženýrství

**Datum vytvoření:** 26. 8. 2020

<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 4:</i>
<b>1. Splnění zadání</b>	<b><u>1=zadání splněno,</u> 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno</b>
<i>Popis kritéria:</i> Posuďte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posuďte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.	
<i>Komentář:</i> Po přečtení textu práce jsem měl pochybnosti, zda jsou některé body plně splněné (analýza a návrh). Po prostudování odevzdané aplikace mohu konstatovat, že zadání bylo splněno.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>
<b>2. Písemná část práce</b>	<b>65 (D)</b>
<i>Popis kritéria:</i> Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posuďte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti. Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 26/2017, článek 3. Posuďte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.	
<i>Komentář:</i> Základní struktura práce je logická, bohužel toto nelze říci o obsahu jednotlivých kapitol. V analytická části není z textu jasný účel kapitoly zaměřené na porovnání platform, které je poměrně stručné, nejsou definována výběrová kritéria a samotný výběr platformy je provedeno na základě atributů, které nejsou v analýze uvedeny. Také kapitola zaměřená na porovnání UX pro desktop a VR je velmi stručná. Analýza aplikací VR je lepší, ale zde postrádám jakékoliv závěry tj. co bude použitelné v návrhu a implementaci. V návrhové kapitole autor úplně rezignoval na techniky SI. Nejsou definovány funkční a nefunkční požadavky na jednotlivá uživatelské rozhraní, popis návrhu je omezen jen na textový popis chování a návrh rozhraní pro nastavování ve zvolené platformě. Zde by bylo velmi vhodné také uvést wireframe vizuálního vzhledu (ten se objeví až v implementaci) a chování popsat pomocí activity diagramů. Také není úplně jasná datová struktura rozhraní. Popis implementace částečně řeší nedostatky v návrhu (vzhled UX) a je dostatečně informačně bohatý. Pro testování by bylo vhodné více propracovat testovací scénář. Pozitivně chválím výčet nalezených nedostatků a jejich řešení. Z typografického hlediska práce obsahuje několik prohřešků (malá-velká písmena, sirotci, kapitoly o 5 řádcích atd.). Text je trochu hůře čitelný vzhledem ke zvolené citační politice, kdy je čtenář nucen přeskakovat do citací, aby se žádanou informací dozvěděl. Počet a výběr zdrojů odpovídá charakteru práce.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>
<b>3. Nepísemná část, přílohy</b>	<b>85 (B)</b>
<i>Popis kritéria:</i> Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů	

**Komentář:**

Student v rámci své závěrečné práce navrhl a implementoval pro engine Unity3D několik testovacích uživatelských rozhraní a nástrojů pro manipulaci s objekty. Tyto prostředky jsou zdařile zpracovány (grafickou podobu nehodnotím, jde o dema) a jsou funkční. Jedinou věc, co postrádám je podrobnější programátorskou dokumentaci. Unity projekt je souborově velmi rozsáhlý a není jednoduché se v něm vyznat.

*Hodnotící kritérium:*

*Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):*

**4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost**

85 (B)

*Popis kritéria:*

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

**Komentář:**

Práce je zdařilá a prezentuje několik velmi zajímavých podání menu a nástroje využitelné v implementační činnosti využívající VR. Využitelnost je velmi vysoká, jediné co ji snižuje je nedostatečná programátorská dokumentace.

*Hodnotící kritérium:*

*Způsob hodnocení – nehodnotí se*

**5. Otázky k obhajobě**

*Popis kritéria:*

Uveďte případné dotazy, které by měl student zodpovědět při obhajobě ZP před komisí (body oddělte odřázkami).

**Otázky:**

1. Je při počítání objemu objektů počítáno jen se vzdušným objemem? Umí nástroj řešit i objem kapalný? Např. pokud je vršek nádoby zešikmený, počítá se objem jen podle nejnižšího místa?
2. Jak je to s upravitelností vzhledu uživatelského rozhraní? Bude stačit jen vyměnit zdojové grafiky, nebo toho bude potřeba více.
3. Jak je s potenciálním napojením na API, ze kterého by se mohly získávat modely? Jaké formáty jsou použitelné?

*Hodnotící kritérium:*

*Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):*

**6. Celkové hodnocení**

75 (C)

*Popis kritéria:*

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.

**Text hodnocení:**

Celkově je práce velmi nevyrovnaná. Text práce mi připadá nedotažený a autor v něm nepoužil techniky softwarového inženýrství, což je škoda. Také lepší podpora pro případné pokračovatele by neškodila. Naopak implementační část je velmi zdařilá a přínosná.

Podpis oponenta práce: