



# Posudek oponenta závěrečné práce

<b>Oponent práce:</b>	Ing. Andrii Plyskach
<b>Student:</b>	Jakub Pavličko
<b>Název práce:</b>	dbs.fit.cvut.cz – Backend vyhodnocení testů
<b>Obor / specializace:</b>	Webové a softwarové inženýrství, zaměření Softwarové inženýrství
<b>Vytvořeno dne:</b>	11. června 2023

## Hodnotící kritéria

### 1. Splnění zadání

- ▶ [1] zadání splněno
- [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

### 2. Písemná část práce

90 /100 (A)

Text práce je velmi podrobný a srozumitelný. Autor se věnoval důkladné analýze současného řešení, zhodnotil veškeré problémy spojené s tímto řešením a správně identifikoval požadavky na nové řešení. Tyto požadavky byly následně klasifikovány pomocí FURPS a MoSCoW.

Autor dále prezentuje návrh mikroslužby TestEvaluation, který začíná návrhem databáze. Podrobně rozepisuje všechny tabulky, atributy a jejich význam. Následně přechází ke konkrétnímu návrhu samotné mikroslužby, využívá vhodné návrhové vzory a postupy. Velmi detailně popisuje algoritmus pro automatické hodnocení odpovědí studentů. Samotná realizace je také velmi kvalitně zpracovaná.

Na začátku realizace autor definuje vývojovou metodiku a popisuje git workflow, který byl používán při vývoji ve spolupráci s jinými studenty a SP týmy. Dále podrobně popisuje samotnou implementaci, přičemž využívá pokročilé funkce frameworku Doctrine. Nakonec se zabývá generováním dokumentace z kódu a testováním. V textu je zmíněno, že bylo vytvořeno velké množství testů, avšak nebylo uvedeno, jaké je pokrytí kódu těmito testy. Bylo by vhodné, když by autor uvedl pokrytí kódu testy, případně popsal, jaké části kódu byly testované. Toto by dalo lepší přehled o kvalitě výsledku.

Mezi nedostatky patří drobné nepřesnosti, například autor v kapitole "4.1.1 Vývojové prostředí" uvádí, že Docker image pro mikroslužby je vytvořeno z oficiálního NGINX

image, což není správné. Místo toho se používá NGINX Unit image. Občas je také divné číslování kapitol, například "1.5.0.1 Audit tabulka", kde je uvnitř číslo 0. S ohledem na velikost a kvalitu této práce bych tyto drobnosti považoval za nepodstatné.

### **3. Nepísemná část, přílohy** 99 /100 (A)

Implementační část práce je velmi rozsáhlá a kvalitní. Celkem obsahuje 32 endpointů a umožňuje asynchronní zpracování hodnocení odpovědí studentů. Komunikuje s řadou dalších mikroslužeb a je dobře dokumentovaná. Kód dodržuje všechny zavedené konvence a postupy. I když jsou tam drobné nedostatky, nemají příliš velký vliv na celkovou funkčnost systému.

### **4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost** 100 /100 (A)

Autor práce důkladně analyzoval současný systém a navrhl vhodné řešení pro automatické hodnocení odpovědí studentů, což je složitá funkce. Výsledky práce jsou významné a již jsou využívány jinými studenty ve svých závěrečných pracích. Součástí výsledků je také detailní dokumentace systému, která obsahuje veškeré implementační detaily. Toto bude pro další studenty, kteří budou tento systém vyvíjet, velmi užitečné.

## **Celkové hodnocení** 95 /100 (A)

Celkově je práce dobře srozumitelná, dobře strukturovaná a snadno pochopitelná, což je velmi důležité pro budoucí studenty, kteří budou tuto práci číst. Autor detailně popisuje svá rozhodnutí a implementační detaily, což přispívá k vysoké kvalitě práce. Samotná implementace je rovněž kvalitní, přičemž kód je řádně testován. Nicméně, popis samotného testování není dostatečně podrobný ve srovnání s ostatními částmi práce. Autor také podrobně definuje směr budoucího rozvoje mikroslužby a uvádí možnosti vylepšení svého řešení. Na základě uvedených důvodů navrhuji hodnocení A - výborně.

## **Otázky k obhajobě**

1. Kolik času jste strávil nad touto diplomovou prací?
2. V kapitole "4.2 Verzování odpovědí" se uvádí, že se automaticky hodnotí pouze odpověď se statusem "manual\_save". Co se stane, když student nestíhá uložit odpověď samostatně a poslední uložená odpověď má status "auto\_save"? Nebude tato odpověď hodnocena?

## **Instrukce**

### **Splnění zadání**

Posudte, 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, posudte 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.

### **Písemná část práce**

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, 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. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 52/2021, článek 3.

Posudte, 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.

### **Nepísemná část, přílohy**

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.

### **Hodnocení výsledků, jejich využitelnost**

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.

### **Celkové hodnocení**

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.