



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce:	Ing. Jiří Zikán
Student:	Matej Pašek
Název práce:	Trainer - Kvízový a testový modul pre webový portál na podporu výučby
Obor / specializace:	Softwarové inženýrství 2021
Vytvořeno dne:	2. června 2024

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

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

Cílem bakalářské práce bylo vytvořit kvízový a testový modul do samostatně vyvíjeného portálu pro podporu výuky Trainer. Náročnost zadání lze považovat za obvyklou pro tento typ závěrečné práce. Všechny dílčí body zadání byly v dostatečné kvalitě splněny.

2. Písemná část práce

75 /100 (C)

Po stránce rozsahu hodnotím písemnou část bakalářské práce jako mírně nadprůměrnou (70 stran vlastního obsahu). Z hlediska obsahu jsou všechny kapitoly práce informačně bohaté a zahrnují přiměřené množství textu, který je vhodně kombinován s různými typy diagramů, s tabulkami, grafy a ukázkami vybraných částí zdrojového kódu. To jediné, co mi v písemné práci opravdu chybí, je grafický model (např. wireframe) navrhovaných obrazovek, které jsou popisovány (pouze slovně) v sekci 2.1. Z hlediska věcné správnosti mám výhradu k zaměňování různých významů slova "vrstva" (jednou ve významu anglického slova "tier", podruhé ve významu anglického slova "layer"). Jestliže autor hovoří o třívrstvé architektuře a cituje zdroj, ve kterém je explicitně popsána "three-tier architecture", tak následně není v pořádku, pokud autor považuje tuto architekturu pouze za architekturu serverové části (jak lze dovodit např. z názvu sekce 2.4 či z popisu balíčků tříd na serveru v sekci 3.1), neboť celá serverová část je ve skutečnosti jen jednou z vrstev této architektury. Struktura práce vychází ze zadání, je logická a drží se životního cyklu vývoje softwaru (analýza, návrh, implementace, testování), jak je pro tento typ práce standardní. Písemná část práce bohužel obsahuje nezanedbatelné množství gramatických chyb. Jedná se především o mnoho chybějících či přebývajících čárek, dále časté překlepy, nedodržení shody přísudku s podmětem, chybné skloňování podstatných

jmen apod. Ani po typografické a stylistické stránce není písemná část práce zcela bez chyb, vyskytují se zde například jednopísmenné předložky a spojky na konci řádků nebo tabulky 1.1 a 1.2, jejichž popis je nesprávně umístěn pod nimi. Práce cituje dostatečné množství zdrojů (celkem 43), citační norma byla dodržena. Z hlediska pestrosti použitých zdrojů bych však velmi ocenil, kdyby práce obsahovala citaci alespoň nějaké monografie, nejen výhradně citace webových stránek.

3. Nepísemná část, přílohy

85 /100 (B)

Nepísemnou část práce představují softwarové moduly rozšiřující funkcionalitu portálu pro podporu výuky Trainer. Podobně jako písemná část práce má zdrojový kód těchto modulů spíše nadprůměrný rozsah. Z hlediska funkčnosti plní vytvořené moduly svůj účel a realizují požadavky dané v písemné části této práce. Výhradu však mám k jejich uživatelskému rozhraní, které je sice funkční, ale bohužel nedosahuje produkční kvality (tj. působí stále jako prototyp a není příliš intuitivní a uživatelsky přívětivé). V tomto případě je znát, že autor neměl žádné předchozí zkušenosti s návrhem UX/UI. Dále musím práci vytknout některá ne zcela ideální technická řešení, která jsou opět funkční, ale pojí se s nimi určité problémy pro uživatele (např. odpočet času je realizován jakožto celočíselný sloupec v relační databázi, dekrementaci provádí klientská část aplikace vyučujícího; v rámci jedné lekce jsou viditelné výsledky kvízů z jiné lekce apod.). Volba technologií byla de facto dána stávajícími technologiemi použitými pro vývoj portálu Trainer (Kotlin/Spring, JavaScript/Vue.js) a autor se v tomto ohledu zvládl přizpůsobit. Čitelnost zdrojového kódu je rozumná, bylo by však na místě mít v kódu více komentářů. Dokumentační komentáře by bylo vhodné doplnit zejména u významných a často používaných metod v serverové i klientské části, delší úseky kódu by si zasloužily také komentáře řádkové.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

90 /100 (A)

Jak autor práce sám uvádí, podobných kvízových aplikací existuje mnoho. Přidaná hodnota vytvořených modulů však spočívá v jejich integraci do portálu Trainer, což umožňuje citelnou úsporu času vyučujících při generování seznamu studentů s jejich body za aktivitu. Celková využitelnost je sice zhoršena některými výše popsanými technickými nedostatky a méně přívětivým UI, přesto jsou však vytvořené moduly prakticky využívány téměř všemi vyučujícími předmětů PA1 a PA2. Praktický přínos pro fakultu je zde tedy nepopíratelný a lze předpokládat, že nedostatky budou v blízké budoucnosti odstraněny.

Celkové hodnocení

85 /100 (B)

Jak písemná, tak nepísemná část předložené bakalářské práce má bohužel určité nezanedbatelné nedostatky. V celkovém hodnocení je však třeba přihlídnout ke skutečnosti, že předložená práce splnila všechny body zadání a výsledkem je funkční součást softwarového produktu, která plní svůj účel a je na fakultě prakticky využívána stovkami studentů. V součtu tak práci i přes tyto nedostatky hodnotím jako velmi dobrou.

Otázky k obhajobě

- Co je to třívrstvá architektura (ve smyslu "three-tier architecture") a čím jsou v portálu Trainer reprezentovány její jednotlivé vrstvy? Jaký je rozdíl mezi pojmy "tier" a "layer" ve vztahu k třívrstvé architektuře?
- Jakým alternativním způsobem byste řešil odpočet času v kvízu, aby vyučující nemusel mít neustále zapnutou klientskou část aplikace, která nyní musí provádět dekrementaci číselné hodnoty zbývajících času?

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.