



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce: Ing. Tomáš Chvosta
Student: Oleksandr Chmel
Název práce: Anketa ČVUT - refaktoring backend
Obor / specializace: Softwarové inženýrství
Vytvořeno dne: 4. února 2024

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

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

Student měl za úkol seznámit se s aktuálním stavem backendu, navrhnout a aplikovat udržitelné změny, zkontrolovat kvalitu nového kódu pomocí nástroje jako SonarQube, zavést systematický přístup k hlášení chyb, upravit backend pro efektivnější vyhodnocení anket a nakonec navrhnout a implementovat vhodné testy pro backend.

Student provedl komplexní analýzu aktuálního stavu backendu, v rámci níž detailně popsal technologie použité v současném řešení a podrobně vysvětlil důvody pro jejich aktualizaci a refactoring. Dále provedl migraci z programovacího jazyka Java do Kotlinu, implementoval aplikační framework Spring WebFlux místo původního Spring Boot a integroval do projektu nástroje pro statickou analýzu kódu. V databázovém úložišti také došlo k významným změnám, příkladem může být odstranění materializovaných pohledů. Nelze také opomenout integraci testovacího frameworku Kotest, která přinesla do projektu mnoho výhod jako například podporu asynchronního programování.

Celkově lze konstatovat, že student v plném rozsahu splnil zadání projektu. Jeho systematický přístup k analýze, návrhu a implementaci změn v backendu přinesl výrazné vylepšení udržitelnosti a kvality kódu projektu.

2. Písemná část práce

70/100 (C)

Text práce bez příloh obsahuje 50 stran, je rozdělen do kapitol, které pokrývají všechny body zadání. Rozsah těchto kapitol je v práci dobře vyvážený. Formální struktura je v pořádku, nechybí žádná předepsaná část. V textu se však vyskytuje větší množství gramatických chyb, jako jsou například špatné koncovky slov, nesprávné slovosledy ve větách, chybějící podměty a přísudky či chybějící slova.

3. Nepísemná část, přílohy

100 /100 (A)

Praktická část obsahuje změny ve zdrojovém kódu aplikace a implementaci automatizovaných testovacích metod. Byly dodrženy principy dobrého návrhu a řešení zcela dodržuje standardy kvalitního kódu. Implementovaný kód je součástí příloh a je lehce pochopitelný.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

100 /100 (A)

Výsledkem práce je Spring WebFlux Kotlin Gradle aplikace, která oproti předchozímu řešení nabízí větší flexibilitu a modernější přístup k psaní zdrojového kódu. Do projektu byly integrovány pluginy Kotlinter, Detekt, OWASP Dependency-Check a SonarQube, které provádí statickou analýzu kódu a podporují udržitelnost projektu. Dále byly provedeny změny v oblasti databáze jako například odstranění materializovaných pohledů či zavedení nástrojů pro sledování průběhu SQL dotazů. Řešení obsahuje také nový testovací framework Kotest a více než stovku nových jednotkových a integračních testů. Aplikace je skvěle připravena pro snadné rozšíření a údržbu.

Celkové hodnocení

92 /100 (A)

Práce splnila zadání a nenašel jsem v ní žádné závažné problémy. Praktická část je velmi kvalitní a student na ní ukázal, že je hoden inženýrského titulu. Navrhuji práci ohodnotit známkou A a přijmout ji k obhajobě.

Otázky k obhajobě

- 1) Práce uvádí, že bylo přidáno 120 jednotkových a integračních testů. Jak časově náročné je provedení všech testů?
- 2) Jaké návrhové vzory byly použity v implementovaném kódu?

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.