

Posudek oponenta diplomové práce

Autorka práce: **Bc. Tomáš Ballák**

Název práce: **Rekonstrukce API volaných webových služeb**

Obsah práce:

Diplomová práce se zabývá rekonstrukcí rozhraní webových služeb analýzou klientských implementací. Úvodní část se zaměřuje na popis problematiky webových služeb. Následuje popis prostředí, do kterého práce přispívá – zejména úložiště CRCE - a nakonec možnosti analýzy bytecode, která tvoří základ navrženého řešení. Tyto části jsou podrobné, přehledné a poskytují dobrý vhled do problematiky.

Kapitola 5 se zabývá návrhem samotného řešení. Autor se, na základě předchozího průzkumu, rozhodl pro rekonstrukci volání RESTových služeb analýzou byte-code z klientů implementovaných v jazyce Java. Text postupuje od detailů k celku a je poměrně obtížné si udělat přehled o robustnosti či úplnosti navrženého postupu. Text se podrobně soustředí na vlastnosti konkrétních analyzovaných technologií, které popisuje velmi kvalitně. Hlavní cíl (rekonstrukce API webové služby nezávislé na technologii) se bohužel trochu ztrácí.

Chybí popis datového modelu, ve kterém jsou získané výsledky uloženy do úložiště CRCE. Lze ověřit pouze kontrolou zdrojových kódů.

Kapitola 6 poskytuje účelný a dostatečný přehled implementace, kapitola 7 pak strohý popis ověření funkčnosti.

Rozsah textu splňuje kritéria diplomové práce.

Kvalita řešení a dosažených výsledků:

Navržené řešení je funkční. Výstup poměrně dobře popisuje HTTP volání, ale chybí snaha z něj získat či interpretovat kontrakt RESTového rozhraní.

Samotná implementace je řemeslně vcelku kvalitně provedená, kód je přehledný a dobře navržený. Klíčové procesy jsou ošetřeny automatizovanými testy, ale pokrytí jednotkovými testy chybí. Komentáře trpí častým nedostatkem studentských prací – popisují „co“, ale často chybí „proč“ a u složitějších podprogramů „jak“.

Mé největší výtky povedou k analýze a ověření výsledků:

Analýza repozitářů na GitHubu v kapitole 2, na základě které byla zvolena technologie pro implementaci vůbec nezohledňuje rozlišení implementací serverových a klientských částí (nebo to alespoň z textu není patrné). Zvolená technologie neodpovídá prezentovaným datům (tabulky v kapitolách 2.1.4 a 2.2). Volba Javy a jejích frameworků, jak autor sám v sekci 2.2.4 přiznává, je tedy založena spíše na faktu, že stejná volba padla v předchozí práci zaměřené na analýzu serverových částí. Což v kontextu nezávislých serverových a klientských částí nepovažuji za validní argument.

Kapitola 7 zabývající ověřením výsledků popisuje uvedené testovací případy zkratkovitě, některé ukázky očividně neodpovídají okolnímu textu (kód 7.5 a 7.6) jiné zas příliš nevypovídají o popisovaném problému (kód 7.4). Přiložené soubory s výsledky testů v tomto směru činí výrazně lepší

službu. Z nedostatků autor zmiňuje konkrétní implementační konstrukce, které práce není schopna zachytit, ale zcela chybí nějaké srovnání získaných informací se skutečným kontraktem dané webové služby a diskuze reálné použitelnosti.

Formální úroveň:

Text je dobře čitelný, s dostatečným množstvím ukázek a bez nadměrného množství pravopisných chyb či překlepů. Tabulky v kapitolách 2.1.4 a 2.2 by měly mít obsáhlejší popis jednotek a postupu své interpretace. Práce se opírá o velké množství kvalitních zdrojů, tištěných i elektronických.

Doplňující informace k práci:

Ve svém přístupu k architektuře RESTových webových rozhraní práce zcela opomíjí použití hypertextu, jakožto klíčového prvku celého návrhu API. Nicméně této chyby se denně (často vědomě) dopouští mnoho vývojářů po celém světě a práce tak svým způsobem řeší reálnější problém, než kdyby se soustředila na skutečně RESTová rozhraní.

Navržené hodnocení:

Zadání bylo splněno s výše uvedenými výhradami, navrhuji hodnocení známkou **dobře** a práci doporučuji k obhajobě.

Dotazy k práci

1. Můžete, prosím, detailněji rozvést proces, který vedl k volbě jazyka Java a jeho technologií?
2. Jakým způsobem by Vaše práce mohla být použita pro ověření zda je klient (Java) kompatibilní se zadanou specifikací webové služby (tedy bez ohledu na technologii implementace serverové části)?

V Plzni 20.08.2021

Ing. Jakub Daněk