



Posudek oponenta diplomové práce

Jméno studenta: Bc. Ondřej Matějka

Téma práce: Cloudová webová aplikace pro řízení IT projektů

Téma a cíle diplomové práce

Cílem diplomové práce je tvorba cloudové webové aplikace pro řízení IT projektů v různých úrovních dodavatelských řetězců s odlišnými rolami. Práce se dále zabývá obecně teorií řízení IT projektů a frameworkem ITIL.

Použité metody v diplomové práci

Diplomant ve své práci využil zejména znalosti z oblasti pokročilých programovacích technik, programování webových a databázových aplikací a návrhu systémů.

Co diplomant při vypracování diplomové práce vytvořil

V teoretické části se práce zabývá základním představením životního cyklu vývoje softwarového projektu a běžně užívanými modely vývoje. Následující rozsáhlá část je věnována popisu frameworku ITIL.

V kapitole 3 je provedena stručná rešerše existujících řešení pro řízení projektů. Ve 4. kapitole jsou představeny abstraktní východiska pro vlastní sw řešení a v 5. kapitole je pak popsán návrh, vývoj a možné budoucí rozšíření vlastního produktu.

Prokázání správnosti navrženého řešení

Systém se při testování podařilo nasadit, spustit a provést několik základních testů. Systém byl rovněž k dispozici běžící v cloudové infrastruktuře.

Splnění zadaných cílů diplomové práce

Výsledek práce splňuje hrubé zadání práce.

Hodnocení textu diplomové práce z hlediska jeho kvality, struktury, srozumitelnosti, jazykové a typografické úrovně

Práce je po formální stránce poměrně dobře strukturována, ale kvalita textu je velmi nízká. Práce obsahuje významné množství typografických a stylistických chyb, na řadě míst text nenavazuje a nedává smysl, počesťování veškerých termínů je rovněž na škodu a v mnoha případech významně zhoršuje čitelnost textu používáním nevhodných termínů.

Jak byla vyhodnocena kontrola textu DP (případně zdrojových kódů softwaru) pomocí systému pro odhalování plagiátů mezi závěrečnými pracemi?

Samotný text práce vykazuje maximální shodu menší než 1 %, žádná další významnější shoda nebyla identifikována. Práce z tohoto hlediska není plagiátem.

Další připomínky a hodnocení:

- V textu práce je extrémně nedůsledně prováděno citování zdrojů, např. na stranách 14 (začátek 1. kapitoly) až 18 není jediná citace v textu, ačkoliv se jedná pouze o

existující fakta, a nikoliv nové myšlenky autora práce. Obdobně pak na stranách 23 (kap. 2.3 – Pojmy a definice) až 29 se vyskytuje jediná citace.

- Z kapitoly 1 a 2 (Životní cyklus vývoje softwarového projektu a jeho řízení; ITIL 4) neplynou žádné specifické závěry, které by dávaly doporučení či konkrétní fakta, co by měla obnášet podpůrná aplikace pro řízení IT projektů, jediný závěr (kap. 4) je prakticky, že aplikace pokryje „čas, zdroje a rozsah“. Související rešerše obdobných systémů v kap. 3 je extrémně stručná, nesystematická a bez vyvozujícího závěru. Systémy nejsou porovnány mezi sebou, nejsou stanovena žádná hodnotící kritéria či specifika dostupných funkcí a výsledky nejsou viditelně promítnuty do návrhu vlastního sw řešení. Rovněž není nikde zhodnoceno, jaká „IT specifikace“ při řízení projektů aplikace naplňuje. Návrh vlastního sw řešení začíná extrémně abstraktní formou a nedává jasný náhled na funkcionality systému.
- V textu ani v přílohách není k dispozici instalační/konfigurační či uživatelská příručka. Nasazení a použití systému je na základě současného textu velmi obtížné.
- Vytvářená aplikace je definována jako „cloudová“, nicméně v praktické realizaci (kromě jejího nasazení v cloudu, ale to lze udělat i s python skriptem s „Hello world“) se nenachází nic specifického, co by to obhajovalo:
 - ID entit jsou generována v databázi (namísto užití GUID), což znemožňuje efektivní použití distribuovaných DB úložišť a rovněž vede k implementačnímu neduhu, kde uložení entit a následného logu je rozděleno na dvě samostatné transakce, kdy logování (a notifikace) může následně selhat.
 - Ochrana vkládání zdrojů CORS je v práci záměrně vypnuta.
 - Autentizace a autorizace je řešena pomocí JWT tokenu:
 - Implementace vkládá všechna oprávnění do tokenu – po celou dobu platnosti tokenu tak není možné uživateli změnit (odebrat) oprávnění a token je zbytečně velký a je přenášen při každém dotazu na webovou službu. Projekt není rozdělen na mikroslužby, existence oprávnění v tokenu je nyní zbytečná a lze řešit dynamickým dotazem do DB.
 - Access token má výchozí živostnost 7 dní, refresh token není využit. Systém tedy neumožňuje automaticky prodloužit přihlášení uživatele po vypršení tokenu, aktualizovat jeho oprávnění nebo jeho jednoduchou revokaci ze strany serveru (vyjma jediného částečně ošetřeného místa v kódu).
 - Systém rolí a oprávnění je poměrně obecný, ale nikoliv dostatečně pro nasazení produktu v podobě SaaS řešení pro více oddělených klientů. V současné podobě by klient viděl i role ostatních klientů a takový stav není vhodný ani přípustný. Rovněž například není podpora pro rozdělení mezi více databázemi či DB prostorů.
 - Konfigurace systému se rovněž nachází ve zdrojovém kódu. To představuje zcela nevhodný způsob pro standardní natož cloudovou aplikaci.
- Dále se v kódu nachází několik implementačních chyb a nedostatků:
 - Komponenta MainLayout používá Timer a pokouší se realizovat metodu Dispose, ale komponenta nerealizuje rozhraní IDisposable/IAsyncDisposable, výsledek tudíž nefunguje správně.

- DB model by mohl důsledněji využívat op. nameof() namísto řetězcových literálů odkazujících se na další složky modelu.

Shrnutí

Výsledkem je poměrně obsáhlá webová aplikace pro podporu řízení projektů bez jasné (nebo alespoň dostatečně sdělené) vize, čím se chce odlišit, či co chce nabídnout navíc oproti jiným konkurenčním řešením. V hodnocení práce se ve výsledku negativně odráží zejména nízká kvalita textu, velmi špatně obhájená a zdůvodněná vize aplikace a její necloudovost. Vytvořená aplikace je v zásadě poměrně kvalitní webová aplikace, ale s celkem nejasným cílem a některými nedostatky v obecnosti návrhu pro případné užití jako SaaS produkt.

Otázky k obhajobě:

1. Uveďte, jaké konkrétní praktiky ITIL realizovaná aplikace pokrývá a pokud možno přibližte i jaké funkcionality aplikace tomu odpovídají?
2. Jaká specifika týkající se řízení projektů zaměřených na vývoj SW systémů tato aplikace reflektuje?

Doporučení práce k obhajobě: ano

Navržený klasifikační stupeň: D

V Pardubicích dne 27. 5. 2024

Ing. Roman Diviš, Ph.D.