

Posudek oponenta diplomové práce

Autor: Bc. Jakub Joukl

Název práce: Návrh a implementace webové aplikace pro správu a tvorbu revizí s využitím QR kódů

Oponent: Jan Merta, Ph.D.

Diplomant využil širokou škálu metod typických pro softwarové inženýrství na magisterské úrovni: analýzu požadavků (funkčních i nefunkčních), návrh datového modelu a architektury systému, návrh uživatelského rozhraní s ohledem na uživatelskou přívětivost a responzivitu, návrh a implementaci integračních testů a moderní postupy kontejnerizace pomocí Dockeru. Dále využil pokročilé frameworky jako Spring Boot a Vaadin Flow, které vyžadují hlubší znalost principů návrhu webových aplikací, jako jsou MVC architektura, dependency injection a bezpečnostní mechanismy webových systémů.

Výsledkem práce je plně funkční webová aplikace pro správu revizí elektrických zařízení, umožňující revizním technikům evidenci klientů, zařízení, plánování a správu revizí, generování QR kódů a revizních protokolů ve formátu PDF a Excel. Aplikace poskytuje přístupová oprávnění pro různé typy uživatelů (admin, technik, klient), možnost vyhledávání adres přes ARES a RÚIAN, integraci s Mailgun API pro e-mailová upozornění a cloudové úložiště Amazon S3 pro správu souborů.

Správnost řešení byla ověřena nejen důkladnou analýzou existujících systémů a technologií, ale také implementací integračních testů pomocí Vaadin TestBench. Testy zahrnují ověření funkčnosti klíčových komponent, správného přesměrování mezi obrazovkami a chování formulářů a gridů. Praktická funkčnost byla dále doložena popisem procesu nasazení aplikace do produkčního prostředí s využitím Dockeru, což dokládá, že aplikace je připravena na reálné nasazení.

Text práce je strukturován logicky, s jasným rozdělením mezi teoretickou a praktickou částí. Jazyková úroveň je velmi dobrá, odborné termíny jsou používány přesně a text je srozumitelný i pro čtenáře mimo úzkou specializaci. Typografická úprava odpovídá akademickým standardům, práce obsahuje řádné odkazy a seznam použité literatury.

Práce s literaturou je na úrovni odpovídající praktickému tématu práce, diplomant čerpal primárně z odborné online dokumentace, webových příruček a technických blogů, přičemž využil také jednu odbornou knihu (Grady: System Requirements Analysis). Velkým pozitivem je důkladná rešerše existujících softwarových řešení (např. Revelo, Aptien, FACMAN), která ukazuje, že návrh vlastní aplikace nebyl prováděn izolovaně, ale ve vztahu k aktuální praxi na trhu.

Diplomant splnil stanovené cíle práce. Vytvořený systém pokrývá všechny požadavky uvedené ve funkční a nefunkční specifikaci a zahrnuje i integraci s externími službami.

Připomínky

- Schéma databáze je graficky méně přehledné a hůře čitelné.
- Bylo by vhodné doplnit více snímků uživatelského rozhraní a jednotlivých obrazovek/menu, aby si čtenář lépe představil výslednou podobu aplikace.

Výsledek kontroly plagiátorství

Práce byla zkontrolována systémem pro odhalování plagiátů s celkovou shodou pouze 1 %, proto ji nepovažuji za plagiát.

Doporučené otázky k obhajobě:

1. Jaká jsou případná omezení u využitých služeb (např. Mailgun API, Amazon S3) pro potenciální nasazení.
2. V práci využíváte Vaadin Pro, je nutné tedy při potenciálním nasazení dokupovat licenci?

Závěr

Práci jednoznačně doporučuji k obhajobě. Jedná se o kvalitní a přínosnou diplomovou práci, která kombinuje solidní analýzu, návrh a implementaci a konkrétní přínos pro praxi.

Doporučení a hodnocení

Práci doporučuji ji k obhajobě.

Hodnotím klasifikačním stupněm: **A**

V Pardubicích dne 29.5.2025

Ing. Jan Merta, Ph.D.