

Oponentní posudek na diplomovou práci Bc. Matěje Jelínka

Autor: Bc. Matěj Jelínek

Vedoucí práce: Ing. Roman Diviš, Ph.D.

Univerzita Pardubice, Fakulta elektrotechniky a informatiky

Cíl práce: Cílem diplomové práce je provést analýzu dat evidence provedených letů na aeroklubovém letišti a navrhnout implementaci webové aplikace zaměřené na automatizaci procesů a zjednodušení interakce uživatele se systémem. Aplikace má umožnit automatické doplňování formulářových položek a alternativní způsoby vytváření evidence letů pomocí sledování letadel prostřednictvím Open Glider Network (OGN).

Metodologie: Diplomová práce využívá analýzu dat z evidence letů poskytnutých aeroklubem Hronov. Na základě této analýzy byla navržena a implementována webová aplikace s použitím technologií jako PHP, Laravel, JavaScript/jQuery, MariaDB a Open Street Map. Součástí práce je i návrh automatizovaného zapisovače letů a zálohovacího systému.

Hlavní výsledky a závěry: Práce úspěšně demonstruje možnosti automatizace evidence letů pomocí technologie OGN. Byla vytvořena webová aplikace, která umožňuje automatické záznamy letů na základě dat z OGN, což výrazně snižuje časovou náročnost ručního zapisování letů a minimalizuje riziko lidských chyb. Aplikace zahrnuje i funkce pro správu uživatelů a aeroklubu, validaci dat a jejich zobrazení na mapě. Implementovaný zálohovací systém zajišťuje pravidelné zálohy datové vrstvy aplikace.

Jazyková úroveň práce

1. Práce vykazuje malý gramatických a pravopisných chyb. Některé věty jsou zbytečně složitě, což nezajišťuje plynulost a srozumitelnost textu.
2. Styl psaní je formální a odpovídá akademickému prostředí.
3. Autor správně a konzistentně používá odbornou terminologii z oblasti letectví, informačních technologií a databázových systémů. Terminologie je vždy vysvětlena při prvním použití, což zajišťuje, že i čtenář méně obeznámený s tématem může porozumět obsahu.
4. Text je dobře strukturovaný s jasně oddělenými kapitolami a podkapitolami. Obsahuje úvod, teoretickou část, analýzu dat, návrh řešení, implementaci a závěr, což odpovídá standardním požadavkům na diplomovou práci.

Silné stránky práce:

1. Komplexní analýza dat: Autor provádí podrobnou analýzu dat z evidence letů, což umožňuje hlubší pochopení problémů a potřeb aeroklubů.
2. Praktická aplikace: Vyvinutá webová aplikace je prakticky použitelná a přináší reálné zjednodušení administrativních procesů v aeroklubech.
3. Technická řešení: Autor efektivně využívá moderní technologie a frameworky pro vývoj webových aplikací a zálohovacích systémů.
4. Automatizace a optimalizace: Práce přináší inovativní řešení pro automatizaci evidence letů, což je významný přínos pro cílové uživatele.

Slabé stránky práce:

1. Pokrytí dat: Analyzovaná data pocházejí pouze z jednoho aeroklubu, což může omezit generalizaci výsledků na všechny aerokluby v ČR.
2. Opomenutí systému ADS-B: Autor opomněl zmínit systém ADS-B, který je principiálně velmi podobný OGN a sekundární radolokaci. ADS-B (Automatic Dependent Surveillance-Broadcast) je technologie používaná pro sledování letadel, která poskytuje přesné informace o pozici letadla, rychlosti a dalších důležitých parametrech v reálném čase. Tento systém je široce používán a měl by být zvážen při analýze a návrhu systémů pro sledování letového provozu.
3. Opomenutí zdroje OpenSky Network: Práce nezmiňuje datový zdroj OpenSky Network, který je dalším relevantním zdrojem pro sledování letového provozu. Například bakalářská práce "Zobrazení letového provozu na základě OGN informací" od Martina Honka z Masarykovy univerzity používá dva zdroje OGN a OpenSky Network. OpenSky Network poskytuje širokou škálu dat o letovém provozu, která mohou být velmi užitečná pro další rozšíření a zlepšení systému.
4. Testování v praxi: Práce by mohla více těžit z delšího testovacího období v reálném provozu, které by poskytlo více dat pro vyhodnocení spolehlivosti a efektivity systému.
5. Autor opomenul uvést v seznamy literatury svoji předchozí bakalářskou práci na kterou v diplomové práci navazuje.

Celkové hodnocení: Diplomová práce Bc. Matěje Jelínka je dobře zpracována, přináší přínos pro automatizaci administrativních procesů v letectví a je založena na pečlivé analýze dat.

Doporučení: Práci doporučuji k obhajobě s výsledným hodnocením **výborně**.

Otázky:

1. Jakým způsobem by bylo možné rozšířit aplikaci o podporu OpenSky Network?
2. Jaké byly konkrétní výsledky testování aplikace v reálném prostředí a jak byla aplikace přijata členy aeroklubu?

Ing. Karel Šimerda
V Pardubicích 28.5.2024
Katedra softwarových technologií
FEI-UPCE^{&4o}