

OPONENTNÍ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název diplomové práce: Návrh a implementace editoru železniční sítě

Student: Bc. Ondřej RADA
UPA, FEI, Studijní obor: Informační technologie

Vedoucí diplomové práce: Ing. Jan FIKEJZ, Ph.D.
UPA, FEI, KST

Vedoucí diplomové práce: Ing. Petr VESELÝ
UPA, FEI, KST

Téma a cíle diplomové práce

Tématem práce bylo vytvoření softvérového nástroje pro editaci infrastruktury železniční sítě včetně jeho otestování na množině reálných dat.

Cílem teoretické části byl dle zadání popis možností lokalizace kolejových vozidel vzhledem k infrastruktuře železniční sítě.

Cílem praktické části byl samotný návrh a následná implementace softvérového nástroje pro editaci železniční sítě.

Použité metody v diplomové práci

V práci byly využity metody a znalosti z předmětů Datové struktury a algoritmy, Pokročilé techniky programování a Projektování databázových systémů.

Co diplomant při vypracování diplomové práce vytvořil

V teoretické části diplomant vytvořil text, popisující datové struktury pro uchovávání multidimenzionálních dat. Dále jsou stručně popsány vybrané databázové systémy, vhodné pro uchovávání multidimenzionálních dat. Vzhledem k formátu existujících vstupních dat, pro jejichž editaci a vizualizaci měl diplomant navrhnout softvérový nástroj, se diplomant dále zabýval vybraným databázovým systémem Oracle Spatial. Součástí vzniklého textu je i část, zabývající se Oracle Fusion Middleware a zejména nástroji MapViewer, což je programovatelný nástroj pro vizualizaci multidimenzionálních dat, uložených v databázi Oracle Spatial. Poslední teoretická část se týká relativně stručného popisu infrastruktury železniční sítě a vybraných systémů pro lokalizaci kolejových vozidel.

V praktické části diplomant navrhl a implementoval softwarový nástroj pro editaci a vizualizaci dat, která reprezentují infrastrukturu železniční sítě. Nástroj pracuje nad již existujícím třívrstevným modelem. Implementace je provedena v jazyce Java a využívá již zmíněný nástroj MapViewer.

Prokázání správnosti navrženého řešení

V práci není uvedeno, zda při vývoji byl použit nějaký způsob testování, zda například byly použity jednotkové testy nebo testovací scénáře. Výsledné ověření správnosti navrženého způsobu napojení na databázi a správnou interpretaci dat bylo provedeno pomocí vizualizace reálných vstupních dat ve výsledné aplikaci. Při ověřování bylo nalezeno několik chyb ve vstupních datech, které spočívaly v duplicitě několika prvků infrastruktury a jejich souřadnic. Tyto chyby byly diplomantem detekovány a korektně odstraněny.

Splnění zadaných cílů diplomové práce

Všechny cíle diplomové práce byly splněny dle zadání.

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

Práce je správně a přehledně členěna. Práce obsahuje všechny potřebné náležitosti.

Text práce je dobře čitelný, srozumitelný a přehledný. Jazyková úroveň je na odpovídající úrovni. V práci jsou dodržena běžná typografická pravidla a zvyklosti. Diplomant využil při vytváření práce velké množství zdrojů.

Z drobných nedostatků bych uvedl například pouze chybné používání tečky, jako desetinného oddělovače při zápisu reálných čísel v českém textu a chybný odkaz na obrázek 30 (strana 62).

Další hodnocení a připomínky k práci

Rozhodně kladně bych hodnotil skutečnost, že se diplomant (nad rozsah zadání) zabýval i problematikou výkonnosti vyhledávacích datových struktur. Diplomant nastudoval a vhodně aplikoval řešení a závěry z jiné DP, ve vytvářené aplikaci nahradil původní strukturu HashMap a dodatečně implementoval Quadstrom.

Naopak jako nedostatečně zpracované se mi jeví téma lokalizace kolejových vozidel vzhledem k infrastruktuře železniční sítě. Přestože je v zadání tento požadavek uveden hned na prvním místě, je této problematice věnována pouze stručná podkapitola 3.1 s rozsahem cca 3 strany textu včetně několika obrázků.

Rovněž poněkud stručná se mi jeví uživatelská příručka k vytvořenému nástroji, která je uvedena v příloze A a má rozsah pouze cca 2 strany.

Poslední připomínka se týká vývojové a programátorské dokumentace. Zcela nedostatečné (prakticky žádné) je komentování zdrojových kódů. Celá programátorská dokumentace spočívá pouze v kapitole 4, kde jsou popsány použité tabulky a je zde uvedeno několik diagramů tříd v jednotlivých balíčcích. Domnívám se, že **diplomová** práce nazvaná „Návrh a implementace ...“ by měla obsahovat kvalitnější dokumentaci a diplomant by měl při vývoji použít některý z dostupných vývojových dokumentačních nástrojů. Fáze návrhu byt měla být před samotnou implementací detailněji rozpracována (požadavky, případy užití, scénáře) a dokumentována.

Předloženou diplomovou práci hodnotím stupněm **C** a doporučuji ji k obhajobě.

V Pardubicích dne 12. září 2018

.....
Ing. Petr Veselý