

Oponentský posudek diplomové práce

Autor diplomové práce:

Bc. Tomáš Kosprd

Název diplomové práce:

Prověření průchodnosti mimořádných zásilek v železniční nákladní dopravě

Cíle diplomové práce:

Cílem práce je vytvořit experimentální webovou aplikaci pro prověření průchodnosti mimořádných zásilek na železniční síti. Aplikace by měla pracovat s databází překážek a s databází mimořádných zásilek. V aplikaci by mělo být schopno zobrazit mimořádnou zásilku a překážku. Dále by mělo být umožněno nahlížet do tabulek s překážkami a zásilkami. Aplikace bude obsahovat modul testu průchodnosti, který prověří dané překážky na trase, po které zásilka pojedje. Trasa bude zadána pomocí posloupnosti definičních úseku v textovém souboru, který bude možné importovat. Výsledkem testu průchodnosti bude tabulkové zobrazení a výsledný textový protokol, výsledky testu průchodnosti bude možné uložit do databáze. V úvodní části práce budou popsány možnosti reprezentace grafických dat v DB Oracle, datový typ SDO_Geometry a reprezentace grafických dat zásilek pro potřeby SŽDC. Dále bude popsán i postup testu průchodnosti.

1. Jaké metody diplomant ve své práci uplatnil?

Diplomová práce se věnuje významnému problému prověřování prostorové průchodnosti mimořádných zásilek v železniční dopravě, a to pomocí výpočetní techniky. V úvodní teoretické části diplomant popisuje způsob uložení prostorových dat do databáze Oracle pomocí objektů SDO_GEOMETRY a funkcí Oracle Spatial. V další kapitole definuje a popisuje překážky, které mohou bránit prostorové průchodnosti, jak se překážky zaměřují a evidují. Následuje popis mimořádných zásilek, jejich evidence a především prověřování jejich prostorové průchodnosti. Zde diplomant srovnává metody prověřování průchodnosti pomocí mezinárodního osmipozičního kódu s přímým prověřováním obrysů zásilky vůči překážce. Diplomant odůvodňuje připočítání přírážek k obrysům zásilek a překážek a podrobně popisuje jejich výpočet, jakožto i způsoby výpočtu výsledného kritického obrysu zásilky. Pomocí vztahů analytické geometrie nakonec porovnává získané kritické obrysy zásilky s obrysy překážek.

V softwarové aplikaci diplomant prokázal své znalosti databází Oracle a programování na platformě .NET včetně použití některých pokročilých návrhových vzorů.

2. Co diplomant při vypracování své DP vytvořil?

Diplomant velmi dobře zpracoval teoretickou část problému a tyto poznatky úspěšně implementoval do uceleného softwarového řešení. Jeho architektura je tvořena třemi částmi. Data jsou uložena na DB serveru Oracle ve strukturách popsanych v kapitole 5.3. Klientské

rozhraní pro prezentaci vstupních dat a výsledků je vytvořeno pomocí platformy Microsoft Silverlight. Jádrem navrženého systému je potom aplikační server, který zprostředkovává komunikaci mezi uživatelským rozhraním a databází. Obsahuje také potřebnou funkcionalitu pro výpočet prostorové průchodnosti.

3. Jak diplomant prokázal správnost navrženého řešení problému?

Diplomant porovnával výsledky testů prostorové průchodnosti svého algoritmu s výsledky aplikace „Mimoza překážky“, kterou v Oltis Group používáme k ověřování průchodnosti mimořádných zásilek na železničních tratích ve správě SŽDC. Výsledky obou algoritmů jsou prakticky stejné. Mohu konstatovat, že vytvořený software by po řádném otestování mohl najít uplatnění v praxi.

4. Podařilo se diplomantovi splnit cíle práce, které mu byly uloženy?

Cíle diplomové práce byly zcela naplněny.

5. Jaká je kvalita textu diplomové práce z hlediska jeho struktury, srozumitelnosti, jazykové a typografické úrovně?

Struktura diplomové práce je dobře navržena. Formulace jsou většinou dobře srozumitelné, teoretická část práce je hojně doplněna obrázky a tabulkami. Seznam zkratk však mohl být bohatší. Je také škoda, že autor nedoplnil i snímky obrazovek z vytvořené aplikace. Diplomant se však nevyvaroval překlepům a gramatickým chybám, především v čárkách mezi větami v souvětí.

Zdrojové kódy vytvořené aplikace, které jsem měl rovněž k nahlédnutí, jsou velmi dobře strukturované a přehledné. Metody jsou řádně okomentovány.

6. Které nejasnosti vyskytující se v DP by měl diplomant objasnit při obhajobě a jaké jsou další připomínky k DP?

Jaký bude výsledek výpočtu přírážek dle vztahů uvedených na straně 39 pro $r = 0$?

Jaká je časová náročnost použitých algoritmů? Tedy jak dlouho prakticky trvá prověření zásilky vůči překážce?

7. Závěrečné doporučení a klasifikace.

Navzdory některým formálním nedostatkům shledávám diplomovou práci výborně zpracovanou a její výsledky použitelné v praxi, což je hledisko, na které jsem se při svém hodnocení zaměřoval především. Diplomovou práci tedy doporučuji přijmout k obhajobě s hodnocením výborně minus.

V Chocni dne 9.6.2014

Ing. Jaroslav Koziol, Ph.D.
vedoucí realizačního týmu, analytik, programátor
Oltis Group a.s.