



Univerzita
Pardubice
Fakulta elektrotechniky
a informatiky

Posudek oponenta diplomové práce

Jméno studenta:

Bc. Jan Merta

Téma práce:

Návrh a implementace systému pro lokalizaci kolejových vozidel

Hlavními cíli diplomové práce bylo navrhnutí a implementace systému pro lokalizaci kolejových vozidel nad tří-vrstvým modelem železniční sítě pracující nad multidimenzionálními daty.

Diplomant ve své práci využívá znalosti z databázových systémů a pokročilých programovacích technik. Pro implementaci byl zvolen jazyk Java a pro práci s multidimenzionálními daty byla zvolena technologie Oracle Spatial. Pro vizualizaci dat byl použit nástroj MapViewer.

Diplomant se ve své práci nejdříve zaměřuje na popis datových struktur a technologií pro uchování prostorových dat. Dále zde popisuje práci s technologií Oracle Spatial a vizualizačním nástrojem MapViewer. V rámci této části se zaměřuje na spolupráci této technologie a nástroje s programovacím jazykem Java. Diplomant se zde dále zaměřuje na popis základní problematiky topologie a grafové reprezentace železniční sítě.

V praktické části se diplomant nejdříve zabývá návrhem a implementací systému. Implementace zahrnuje diskrétní simulaci pomocí metody plánování událostí, způsob práce s prostorovou databází se zaměřením na algoritmy pro lokalizaci polohy vlaku na železniční sítí, pro přesnější určení přilehlých stanic, následné versus předchozí stanice a vyhledání nejpodobnější stanice podle názvu. V neposlední řadě se diplomant zde zabývá koncepcí desktopové aplikace se zaměřením na dílčí balíčky, které byly implementovány, jednoduchou detekci kolizí a webovou službou sloužící jako komunikační rozhraní odstiňující databázi od koncových klientů.

Cíle práce se podařilo splnit v celém rozsahu. Navíc diplomant implementoval nad rámec algoritmy pro přesnější určení přilehlých stanic, následné versus předchozí stanice a vyhledání nepodobnější stanice podle názvu. Text práce je doplněn o uživatelskou příručku, která se nachází v příloze.

Text diplomové práce po formální stránce obsahuje následující nedostatky:

- Kapitola 2 Oracle Spatial by měla být zahrnuta spíše v praktické části, protože popisuje práce s danou technologií.
- Některé obrázky, které autor ukazuje, nemají uvedený zdroj.
- Poznámky pod čarou nemají jednotný styl – odkazy rozdílné.

Práci **doporučuji** k obhajobě a to s klasifikačním stupněm **výborně**.

Otázky k práci:

- 1) Oracle Spatial se skládá z dvou datových modelů. O jaké modely se jedná a k čemu se používají?
- 2) Vysvětlete, jaké jsou možnosti práce s geometrickými tvary v rámci technologie Oracle Spatial Network Data Model?

V Pardubicích dne: 29. května 2015

Podpis: Emil Řezanina