

## Posudek vedoucího diplomové práce

**Jméno studenta:** Bc. Zdeněk Špulák

**Název práce:** Informační systém přepravní společnosti

Diplomová práce Bc. Zdeňka Špuláka se zabývá návrhem a vytvořením aplikace, která je využitelná v prostředí přepravní společnosti. V teoretické části práce je provedena rešerše informačních systémů pro přepravní společnosti, analýza algoritmů pro výpočet nejkratší cesty, rešerše možností optimalizace SQL dotazů a srovnání poskytovatelů mapových podkladů. Na základě rešerší a analýz byla navržena a vytvořena plně funkční aplikace pro plánování a logistické řízení přepravní společnosti. Součástí práce je optimalizované generování tras pro jednotlivé automobily a řidiče. Aplikace umožňuje plnou správu uživatelů a obsahuje nabídku možností generování volitelných výstupních sestav pro potřeby řízení společnosti. Student nad rámec své práce implementoval další funkce, jako je například export tras pro navigační zařízení TomTom a Garmin.

Aplikace je vytvořena v prostředí PHP 5.3 s využitím objektově orientovaného programovacího jazyka JavaScript (frame jQuery) a technologie AJAX. Aplikace využívá databázi MySQL 5.5. Jako oddělovací vrstva usnadňující práci s databází byla použita PHP knihovna Dibi. Aplikace využívá prostředí Google Maps, ve kterém je vykreslen optimální návrh požadované trasy.

Pro optimalizaci dotazů je využit nástroj MySQL Workbench 5.2. Při provádění optimalizace byly optimalizovány vybrané dotazy, které měly vliv na rychlost aplikace. Výstupy exekučních plánů jsou přehledně zobrazeny v grafické podobě.

Vlastní optimalizace trasy je řešena pomocí metody obchodního cestujícího (TSP). Při implementaci TSP je využíván modul TSP-solver, který je optimalizován pro práci s Google Maps.

V aplikaci je řešen problém nakládky zboží z pohledu hmotnosti i rozměru přepravovaného

zboží. Při řešení je využíván algoritmus Container loading problem.

Student ve své práci plně využil znalostí a dovedností získaných po dobu studia na naší fakultě, které rozšířil studiem uvedené literatury. Kvalita textu diplomové práce z hlediska struktury, srozumitelnosti, jazykové a typografické úrovně je na velmi vysoké úrovni.

Z předložené práce a realizovaného řešení je zřejmé, že student teoreticky i prakticky úspěšně zvládl řešenou problematiku a splnil cíl diplomové práce. Navržené řešení je na vysoké profesionální úrovni. Aplikace je plně využitelná v praxi.

#### **Otázky k práci:**

- 1) Jakým způsobem byste realizoval real-time kontrolu jednotlivých řidičů?

**Práci doporučuji k obhajobě a navrhuji klasifikovat stupněm výborně.**

Vedoucí práce:

Ing. Miloslav Macháček, Ph.D.  
Katedra informačních technologií FEI UPa

V Pardubicích dne: 28. 8. 2013

Podpis: