

Posudek vedoucího diplomové práce

Autor: **Bc. Karel Steinmetz**

Název Práce: **Bin Packing Problem**

Téma diplomové práce spadá do oblasti matematických modelů v logistice a popisované metody nebyly probírány v rámci předmětů v magisterském studijním programu. K vytvoření knihovny a ovládacího softwaru však byly použity pokročilé programovací techniky, které si student během inženýrského studia osvojil. Funkčnost programu je testována na náhodně vygenerovaných zadáních podle parametrů uživatele.

Práce je rozdělena do osmi kapitol. V úvodu a první kapitole diplomant popisuje některé logistické problémy. Druhá a třetí kapitola je věnována heuristikám a měření jejich úspěšnosti. Ve čtvrté kapitole autor studuje Bin Packing Problem a uvádí algoritmy Next-Fit, First-Fit, First-Fit Decreasing, Last-Fit, Best-Fit, Best-Fit Decreasing, Worst-Fit a Almost-Worst-Fit. Dále stručně popisuje 2D a 3D varianty této úlohy. V páté kapitole se věnuje problému obchodního cestujícího a prezentuje zde algoritmus nejbližšího souseda a 2-opt algoritmus. Šestá kapitola s názvem Vehicle routing problem je věnována problému optimálního dělení zákazníků do sektorů. Řešení je hledáno pomocí algoritmů Polar Region Partitioning a Rectangular Region Partitioning. V sedmé kapitole jsou popsány užité softwarové prostředky a knihovny. V poslední kapitole autor provádí porovnání výsledků naprogramovaných heuristických algoritmů. Na závěr diplomant sumarizuje další možnosti vývoje.

Tvorby aplikace se autor zhostil velmi svědomitě a důkladně. Autor splnil všechny cíle práce. Typograficky je diplomová práce na odpovídající úrovni. Text je snadno čitelný a srozumitelný, vhodně doplněný vysvětlujícími obrázky.

Diplomová práce splňuje veškerá kritéria DP, doporučuji ji k obhajobě a hodnotím stupněm výborně.

V Pardubicích 30. 8. 2013

Mgr. Jaroslav Marek, Ph.D.