

Posudek disertační práce Ing. Filipa Víznera: Alokační úlohy v turbulentním prostředí

Disertační práce se zabývá aplikací různých metod na optimalizaci svozně rozvozních úloh v městské infrastruktuře. Tato problematika je aktuální, neboť její řešení vede ke snížení délky projetých tras obslužnými vozidly a s tím spojenou úsporou pohonných hmot a dalších nákladů na provoz tohoto životně důležitého systému. V teoretické části jsou podrobně popsány teoretické různých metod počínaje teorií grafů přes lineární programování až po dnes známé algoritmy řešení svozně-rozvozních úloh. V další části autor hledá vhodnou metodu pro optimalizaci zadané úlohy. V řešení uvádí zásady tvorby orientovaných grafů jako modelu skutečné situace pro použití v optimalizačních programech. Pro řešení navrhuje genetické algoritmy.

V části řešící problém správně porovnává různé heuristiky. Neorientované hrany ve smíšených grafech nahrazuje dvojicemi opačně orientovaných hran. K řešení použije některé upravené heuristiky včleněné do memetického algoritmu. Pro verifikaci metod použil SW nástroj NetOpt s daty reprezentující část Pardubic.

V části vyhodnocující výsledek navrhuje použití pro optimalizaci tras obslužných vozidel podle okamžité situace s využitím komunikace s vozidly využitím systému GSM a s využitím některého systému lokalizace vozidel, z nichž dnes je nejznámější systém GPS.

Problém, kterým se práce zabývá, je aktuální.

Práce je dobře členěna a graficky zpracována.

Práce má 126 stran a 13 příloh.

Práce splňuje podmínky tvůrčí vědecké práce.

Nedostatky:

V disertační práci chybí kopie zadání.

Na str. 115 je uveden systém APRS (Automatic Position Reporting System) v souvislosti s řešením lokalizace vozidla v terénu. Ten je však určený pouze pro radioamatéry a jejich výzkum, což je sice v disertační práci zmíněno, ale komerční využití APRS není přípustné.

Autor by měl při obhajobě zodpovědět následující dotazy:

- prezentovat vlastní část svého řešení
- zda aparát ČUPK Pardubice hodlá využít dosažené výsledky

Disertační práci ing. Víznera považuji za přínos pro tento obor a za dobrý základ pro další výzkum uvedené problematiky a doporučuji ji k obhajobě.

V Pardubicích 24. května 2011

Ing. Josef Šroll, Ph.D.