

ALOKACE EXPOZITUR VE VEŘEJNÉ SPRÁVĚ

Jana Jelínková

Ústav matematiky, Fakulta ekonomicko-správní, Univerzita Pardubice

Abstrakt: Příspěvek pojednává o rozmístění matričních obvodů v Pardubickém kraji. O optimálním rozmístění z hlediska vzdálenosti.

Abstract: Contribution deals of layout of registry district in Pardubice region: Optimal layout on the part of distancts.

Klíčová slova: Matriční obvod, matice vzdálenosti, optimální rozmístění

Key words: Registry district, matrix of distancts, optimal lay out

Reforma

veřejné správy byla v České republice od počátku reformního období zaměřena na přestavbu existujícího systému státní správy. K potřebným změnám v prvním období však nedošlo. Rozložení maticních obvodů je jako v 50. letech. Tento příspěvek se týká rozložení matrik z hlediska vzdálenosti. Na vyhledání optimální vzdálenosti byla použita teorie grafů. Zde je nastin hledání optimální vzdálenosti pomocí matice vzdáleností.

Ohodnocený graf $G=(V,E)$ je takový graf, pro který existuje zobrazení zvané ohodnocení hran, respektive ohodnocení vrcholů. Ohodnocení zaznamenávají kvalitu a kvantitu. Na vyhledání optimální vzdálenosti byla použita matice vzdáleností. Jedna z možností nalezení algoritmu matice vzdáleností je Dijkstrův algoritmus, který vypadá takto: Necht' je dán nezáporně ohodnocený graf a jeho vrchol s . Algoritmus vypočítává pro každý vrchol v vzdálenost z počátečního vrcholu s do v . Během výpočtu potřebujeme ještě pomocnou funkci d , která udává momentální odhad hledané vzdálenosti. V každém kroku se pro některé vrcholy v momentální hodnota prohlásí za definitivní, pro ostatní se přepočítává. Proměnná A je množina vrcholů, pro něž d nebylo prohlášeno za definitivní. V obecném kroku utvoříme nejdříve množinu vrcholů, pro něž je d nejmenší možné mezi všemi vrcholy v .

Při zkoumání vybraných matričních obvodů v Pardubickém kraji, dopadlo optimální rozmístění takto: pro matriční obvod Trhová Kamenice je optimální obec Běstvína, pro matriční obvod Luže je optimální obec Střemošice, pro matriční obvod Proseč je optimální obec Bor u Skutče, pro matriční obvod Řečany nad Labem, je to obec Kladruby. Pro matriční obvod Moravany je optimální obec Uhersko, pro matriční obvod Nasavrky je optimální obec Hodonín. V dalších matričních obvodech souhlasí rozmístění s optimem vzdálenosti. Optimum bylo prováděno na základě minimalizování vzdáleností, tedy minimalizováním nákladů na dopravu v jednotlivých matričních obvodech.

Pro výpočet optimální vzdálenosti byl použit program MATHEMATIKA.

Zde je ukázka sestavení matice pro jednotlivé matriční obvody.

Jedná se o matici čtvercovou, kde jednotlivé prvky představují vzdálenosti mezi jednotlivými obcemi.

Nasavrky

$\{0, 2.5, 10.9, 5.1, 4, 8.4, 7.3, 4.9\},$
 $\{2.5, 0, 8.4, 5.5, 1.5, 5.9, 4.8, 2.4\},$
 $\{10.9, 8.4, 0, 14.0, 7.4, 6.4, 8.2, 6.0\},$
 $\{5.1, 5.5, 14.0, 0, 7.0, 11.9, 9.1, 7.9\},$
 $\{4.0, 1.5, 7.4, 7.0, 0, 7.3, 6.2, 3.8\},$

{8.4, 5.9, 6.4, 11.9, 7.3, 0, 4.4, 7.2},
{7.3, 4.8, 8.2, 9.1, 6.2, 4.4, 0, 2.7},
{4.9, 2.4, 6.0, 7.9, 3.8, 7.2, 2.7, 0}
};

{Moravany}
0,9.8,7.1,2.3,11.9},
{9.8,0,2.7,7.5,2.1},
{7.1,2.7,0,5.2,4.8},
{2.3,7.5,5.2,0,9.6},
{11.9,2.1,4.8,9.6,0}

Závěr:

Při optimálním rozmístění matrik v jednotlivých matričních obvodech, dojde k následující úspoře vzdáleností: pro matriční obvod Trhová Kamenice je to 2,1 km, pro matriční obvod Řečany nad Labem jsou to 4 km, pro matriční obvod Nasavrky je to 14 km, pro matriční obvod Proseč jsou to 3 km, pro matriční obvod Luže jsou to 4 km, pro matriční obvod Moravany je to 12 km. Celková úspora ve vybraných matričních obvodech činí 39,1 km.

Literatura:

Demel, J. Teorie grafů. Praha ČVUT, 1984
Kolář, J. Grafy. Praha ČVUT, 1984
Biags, N. Algebraic graph theory Cambridge: University Press, 1993
Nečas, J. Grafy a jejich použití. Praha SNTL, 1978

Kontaktní adresa:

PaedDr. Jana Jelínková
Ústav matematiky
Fakulta ekonomicko-správní
Univerzita Pardubice
Studentská 84
532 10 Pardubice
e-mail: jana.jelinkova@upce.cz