ALOKACE EXPOZITUR VE VEŘEJNÉ SPRÁVĚ

Jana Jelínková
Ústav matematiky, Fakulta ekonomicko-správní, Univerzita Pardubice

***Abstract* :** *The contribution deals with optimal distributuon of Register Offices in particular registration distriets of Pardubice region. Various algorithms (e.g.belonging to theory of graphs or linear programming) can be applied to solve this problem. This issue was solved by Floyd's algorithm on the basis of the theory of graphs.*

Key words: Optimal distribution, registration district, Register Office, algorithm

1 Reforma veřejné správy v ČR

Orgány veřejné správy v ČR probíhají reformou v podmínkách zvyšujících se požadavků na rozsah a kvalitu služeb občanům. Současně požadují snižování svých nákladů.

Cíle reformy jsou:

1. vyšší účinnost
2. vyšší efektivita nákladů
3. lepší odezva na požadavky veřejnosti
4. větší zaměření na služby občanům

Struktura veřejné správy v ČR je rozdělena do 3 stupňů a vypadá takto:

1. stupeň tvoří:
   obce 1. kategorie (obcí 1.kategorie je každá obec)
   obce 2. kategorie (obce s pověřeným obecním úřadem)
   obce 3. kategorie (obce s rozšířenou působností)
2. stupeň tvoří kraje
3. stupeň tvoří stát

2 Základní pojmy teorie grafů.

Definice 1: [2]

Nechť je dána libovolná neprázdná množina U. Označme písmenem K množinu všech dvouprvkových částí množiny U a zvolme libovolnou část H množiny K. Potom uspořádanou dvojici [U,H] nazýváme neorientovaným grafem.

Definice 2: [2]

Mějme neorientovaný graf G= [U,H] s N uzly a označme je 1 až n. Konstruujme nyní čtvercovou matici A = (a_{ij}) n tého řádu definovanou takto:
a_{ij} = 1 jestliže (u_i, u_j) € H
a_{ij} = 0 v ostatních případech.

Takto vytvořená matice s prvky 0a1 se nazývá matice sousednosti grafu G.

Definice 3: [2]

Ohodnocený graf G=(V,E) je takový graf (V,E), pro který existuje zobrazené: E- R, zvané ohodnocení hran.

Definice 4: [2]

Nechť G = (V,E) je ohodnocený graf s n vrcholy. Matice je vzdáleností (distanční) matice je čtvercová matice d= (d_{ij})n řádu n , kde d_{ij} = dw(x_i, x_j),i, j, = 1…n

Definice 5: [1]

Floydův algoritmus

Pro ohodnocený graf G s n vrcholy postupně konstruujeme čtvercové= matice řádu n:
$D_{(o)}$……, D_n, kde D_k=($d_{(k)}$ i,j)n

1. Položíme $d_{(0)}$ij = 0 pro každé i=1,… n a $d_{(0)}$i,j = w [v_i,v_j] pro každé i=j, přičemž pokládáme $d_{(0)}$ ij = ∞ , jestliže i=j, [v_i,v_j] E

2. Nechť matice $D_{(k)}$, k$\prec$n je již určena. Pro každé i,j = 1…., n položíme $d_{(k+1)}$ i,j = min. {$d_{(k)}$i,j, dk,i,k+1+Dk (k+1), j} Se symbolem nekonečno počítáme podle následujících pravidel. $\infty + a = a + \infty = \infty + \infty = \infty$, a $\langle$ ∞, pro každé reálné a.

3 Matice vzdáleností pro jednotlivé matriční obvody.

Pro řešení problému byl vybrán Floydův algoritmus. Následující matice představují matice vzdáleností. Tedy pracujeme s ohodnoceným grafem, kde ohodnocení hran představují vzdálenosti jednotlivých obcí matričního obvodu v km a obce představují vrcholy grafu. Problém byl řešen v programu MATHEMATIKA, přes funkci, která zkouší zda cesta mezi dvěma vrcholy přes libovolný jiný vrchol je kratší, než přímá spojnice. Probereme postupně všechny možnosti:

Ukázka matice vzdáleností:

Pro matriční obvod Letohrad

0	3,5	6,2	4,9	4,7	7,1
3,5	0	8,3	5,0	6,7	7,1
6,2	8,3	0	9,7	2,5	11,8
4,9	5,0	9,7	0	8,2	2,1
4,7	5,7	2,5	8,2	0	10,3
7,1	7,1	11,8	2,1	10,3	0

Vektory počtu obyvatel:

{6, 202, 1105, 852, 473, 220, 289}

Matriční obvod Letohrad představuje následující obce {Letohrad, Lukavice, Nekoř,Písečná, Šedivec, Žampach}.

Pro matriční obvod Letohrad se optimální rozmístění shoduje se skutečností.

Pro matriční obvod Luže

0	4,0	8,4
4	0	4,4
8,4	4,4	0

Vektory počtu obyvatel

{2630, 195, 423}

Matriční obvod Luže tvoří obce {Luže, Střemošnice, Řepníky}

Pro matriční obvod Luže se neshoduje optimální rozmístění se skutečností. Optimálním rozmístěním vyšla obec Střemošnice.

4 Závěr

Z celkového počtu zkoumaných matričních obvodů 27 (matriční obvod je množina obcí, které náleží témuž matričnímu úřadu) bylo optimální rozmístění obcí v 11 obvodech.

Literatura:

[1] DEMEL, J. Grafy. Praha: ČVUT, 1988, s.184, ISBN 04-006-88

[2] SEDLÁČEK, J. Úvod do teorie grafů. Praha: Academia, 1981, s.271, ISBN 21-102-81

Kontaktní adresa:
Jana Jelínková, PaedDr.
Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní
Ústav matematiky
Studentská 84
Pardubice 532 10
tel.46 603 6014
jana.jelinkova@upce.cz