**Praktická aktivita #4**

**Kapitola 2**

**Úroveň EQF: 4,5**

***Autor:***  *CLA, člen konsorcia SUSMILE*

**Zdroje pro praktickou aktivitu**

* 2.2.3 Doručení výrobků k místu doručení
* 2.2.4 Optimalizace operací v blízkosti měst

**Cíl:**

Tato aktivita jednoduše simuluje metody, které se používají k určení nejefektivnější trasy při doručování zboží a výběru nejvhodnějšího umístění distribučních center, která se podílejí na zásobování.

**Pokyny:**

V dopravní síti existují místa, kde mohou být umístěna servisní střediska - distribuční centra a obsluhované obchody a prodejny. Níže si můžete prohlédnout schéma takové sítě. Schéma znázorňuje 6 míst/distribučních čísel (kruhy s čísly 1-6) a čáry představují vzdálenosti mezi nimi. Čísla zde představují vzdálenosti v kilometrech (viz také tabulka). Tyto údaje jsou vstupními informacemi pro všechna cvičení EQF 4.



Vstupní hodnoty vzdálenosti z jednotlivých míst:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **1** | 0 | 8 | 1 | 6 | 3 | 10 |
| **2** | 8 | 0 | 7 | 2 | 9 | 6 |
| **3** | 1 | 7 | 0 | 5 | 2 | 9 |
| **4** | 6 | 2 | 5 | 0 | 7 | 4 |
| **5** | 3 | 9 | 2 | 7 | 0 | 7 |
| **6** | 10 | 6 | 9 | 4 | 7 | 0 |

**EQF 4**

**Cvičení 1:**

Určete maximální vzdálenosti jednotlivých míst od ostatních míst:

*Příklad*:

Vzdálenosti mezi místy v dopravní síti (d11= vzdálenost z místa 1 do místa 1):

Z místa 1: max (d11, d12, d13, d14, d15, d16) = max (0, 8, 1, 6, 3, **10**) = 10 km

Z místa 2: max (d21, d22, d23, d24, d25, d26) = max (8, 0, 7, 2, **9**, 6) = 9 km

atd...

**Cvičení 2:**

Určete nejkratší maximální vzdálenost k ostatním místům a určete, kde se nachází distribuční centrum

**Cvičení 3:**

Určete distribuční centrum, z něhož bude součet vzdáleností do prodejen minimální.

**EQF 5**

V dopravní síti existují místa, kde mohou být umístěna distribuční centra a obsluhované obchody a prodejny. V následující tabulce jsou uvedeny vstupní údaje pro vzdálenosti mezi 5 potenciálními distribučními centry (lokalitami) a 8 společnostmi.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **DC1** | 5 | 41 | 50 | 26 | 38 | 60 | 44 | 159 |
| **DC2** | 49 | 182 | 13 | 67 | 68 | 20 | 32 | 41 |
| **DC3** | 45 | 17 | 61 | 45 | 67 | 48 | 53 | 27 |
| **DC4** | 37 | 25 | 195 | 32 | 77 | 88 | 90 | 30 |
| **DC5** | 58 | 42 | 25 | 101 | 133 | 32 | 21 | 78 |

**Cvičení 1:**

Na základě výše uvedené tabulky, jaké informace může poskytnout a může vám pomoci při plánování pomocí DC? Dále se zamyslete nad druhy dopravy a dopravními prostředky, které by mohly nebo neměly být prováděny z různých bodů dopravní sítě, pokud jde o vzdálenosti mezi nimi.

**Cvičení 2:**

Určete dostupnost jednotlivých společností z každého potenciálního DC s maximální vzdáleností 40 km. Použijte hodnotu 1 pro dostupnost a hodnotu 0 pro nedostupnost do 40 km). Poté rozhodněte, která místa (potenciální DC) by měla být použita k pokrytí všech společností v dané vzdálenosti.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **DC1** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **DC2** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **DC3** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **DC4** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **DC5** |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tabulka pro nové proměnné:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **DC1** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **DC2** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **DC3** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **DC4** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **DC5** |  |  |  |  |  |  |  |  |