### Анализ на решението на задача

ПРЕСТРУКТУРИРАНЕ

Ще използваме примера от условието:

Фирмата има 4-ма служители. Минимална работна заплата 100 лева. Служител №1 желае за началник Сл.№4. Служител №2 желае за началник Сл.№1 или Сл.№3 или Сл.№4. Служител №3 желае за началник Сл.№1 или Сл.№2. Служител №4 желае за началник Сл.№3. Матрицата на съседство изглежда така:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Сл.1 | Сл.2 | Сл.3 | Сл.4 |
| Сл.1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Сл.2 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Сл.3 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Сл.4 | 0 | 0 | 1 | 0 |

Това означава, че транспонираната матрицата на съседство показва кой на кого може да бъде началник (Например Сл.3 може да бъде началник на Сл.2 и Сл.4):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Сл.1 | Сл.2 | Сл.3 | Сл.4 |
| Сл.1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| Сл.2 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Сл.3 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Сл.4 | 1 | 1 | 0 | 0 |

Ако изберем връх 1 за корен на дървото и приложим BFS, получаваме:

ниво 1: 1

ниво 2: 2, 3

ниво 3: 4

Ако изберем връх 2 за корен на дървото и приложим BFS, получаваме:

ниво 1: 2

ниво 2: 2, 3

ниво 3: 4

ниво 4: 1

Ако изберем връх 3 за корен на дървото и приложим BFS, получаваме:

ниво 1: 3

ниво 2: 2, 4

ниво 3: 1

Ако изберем връх 4 за корен на дървото и приложим BFS, получаваме:

ниво 1: 4

ниво 2: 1, 2

ниво 3: 3

За всеки от вариантите пресмятаме сумарната работна заплата, като съхраняваме минималната стойност.

По този начин получаваме алгоритъма:

1. От входните данни създаваме транспонираната матрица на съседство.
2. Цикъл по върховете (от 1 до N).
3. Прилагаме BFS от избрания връх.
4. Пресмятаме текущата стойност на сумата за общата работна заплата.
5. Сравнявааме с минималната до момента и пазим по-малкото.

Автор Пано Панов