

## Zadanie 10 — Huta

W pewnej hucie surówka jest wytwarzana z rudy w piecach. Piece są rozmieszczone na całym terenie huty. Surówka transportowana jest do odlewni gdzie podlega dalszemu przetworzeniu. Surówkę można przewozić z pieca do odlewni wieloma drogami. Podczas transportu surówka stygnie. Ze względów ekonomicznych ważne jest by surówka była przewożona od pieca do odlewni drogą, na której ostygnie najmniej.

Twoim zadaniem jest napisać program, który dla każdego pieca wyznaczy drogę do odlewni. Wyznaczona droga powinna być drogą najbardziej ekonomiczną, tj. drogą, na której surówka ostygnie najmniej.

Założenia:

- liczba pieców razem z odlewnią:  $n \leq 100000$ ,
- odlewnia oznaczona jest liczbą 0,
- piece ponumerowane są od 1 do  $n - 1$ ,
- nie obowiązuje ograniczenie pamięci do 16MB.

### Specyfikacja wejściowa

Pierwszy wiersz zawiera liczbę  $n \leq 100000$ , jest to liczba pieców razem z odlewnią. W drugim wierszu znajduje się liczba  $m \leq n * n - n$ , jest to liczba połączeń występujących wewnątrz huty. Kolejne  $m$  wierszy zawiera opis pojedynczego połączenia, który składa się z trzech liczb, pierwsza liczba oznacza piec lub odlewnię, od którego zaczyna się droga, druga liczba oznacza piec lub odlewnię, do której wiedzie droga. Trzecia liczba to wartość, o jaką zmieni się temperatura surówki podczas transportu tą trasą.

### Specyfikacja wyjściowa

Dane wyjściowe składają się z  $n - 1$  wierszy, każdy zawiera wartość o jaką spadnie temperatura surówki na całej trasie od kolejnego pieca do odlewni.

### Przykładowe dane wejściowe 1

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

**Przykładowe dane wyjściowe 1**

1  
2  
3  
4  
4  
5  
6  
7  
8

**Przykładowe dane wejściowe 2**

10  
12  
8 7 -5  
7 9 -3  
7 6 -6  
5 6 -4  
4 6 -1  
3 4 -2  
3 0 -8  
6 0 -3  
9 0 -3  
1 9 -2  
2 1 -5  
3 2 -4

**Przykładowe dane wyjściowe 2**

5  
10  
6  
4  
7  
3  
6  
11  
3