

## Hálózati átvitel

Egy számítógépes hálózatban bizonyos csomópont párokat kétirányú átvitelt biztosító közvetlen kommunikációs vonal köt össze. Minden közvetlen vonal adott sebességű átvitelt biztosít. Minden közvetlen vonal használatának megadott költsége van. Két csomópont között több közvetlen vonalat tartalmazó átvitel esetén az átvitel sebessége az útvonal közvetlen vonalai átviteli sebességének minimuma, költsége pedig a közvetlen vonalak költségének összege.

Készíts programot, amely minden csomópontra megadja, hogy a központi csomópontból az adott csomópontba mekkora a legnagyobb átviteli sebesség legfeljebb  $K$  összköltségű vonalat használva!

### Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a csomópontok száma ( $1 \leq N \leq 4000$ ), a közvetlen vonalak száma ( $1 \leq M \leq 50\,000$ ), a központi csomópont azonosítója ( $1 \leq C \leq N$ ) és a  $K$  értéke ( $1 \leq K \leq 20\,000$ ) van. A következő  $M$  sor mindegyike egy-egy közvetlen vonalat ad meg: két csomópont sorszámát ( $1 \leq U \neq V \leq N$ ), közöttük mindkét irányban a vonal átviteli költségét ( $100 \leq A \leq 1000$ ) és átviteli sebességét ( $1 \leq B \leq 3000$ ).

### Kimenet

A *standard kimenet*  $i$ . sorába azt a legnagyobb átviteli sebességet kell írni, amely a központi csomópontból az  $i$ . csomópontba a legnagyobb átviteli sebesség, ha az útvonal költsége legfeljebb  $K$ ! A központi csomópontra ez 0 legyen! Ha nem lehet átvitelt megvalósítani a központi csomópont és az  $i$ . csomópont között legfeljebb  $K$  költséggel, akkor az  $i$ . sorba a -1 értéket kell írni!

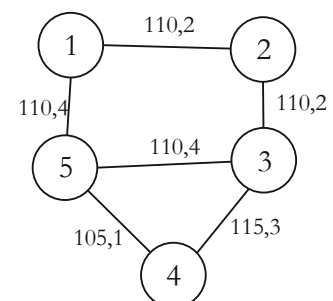
### Példa

Bemenet

```
5 6 1 220
1 2 110 2
1 5 110 4
2 3 110 2
3 4 115 3
5 4 105 1
5 3 110 4
```

Kimenet

```
0
2
4
1
4
```



### Korlátok

Időlimit: 0.2 mp.

Memórialimit: 32 MiB

### Pontozás

A pontok 15%-a szerezhető olyan tesztekre, ahol a csomópontok száma legfeljebb 300 és az átviteli sebesség legfeljebb 300.

A pontok további 15%-a szerezhető olyan tesztekre, ahol a csomópontok száma legfeljebb 800 és a  $K$  korlát legfeljebb 1500.