

## Xarxa de carreteres

P64299\_ca

Examen extraordinari d'Algorísmia, FME (2017-06-27)

Un país té  $n$  ciutats i  $m$  carreteres bidireccionals, les quals permeten anar de qualsevol ciutat a qualsevol altra, ja sigui de forma directa o passant per ciutats intermèdies. Cada carretera té un cert cost de manteniment. A més, el govern considera que algunes de les carreteres són imprescindibles.

Per reduir costos, el govern vol escollir el subconjunt més barat de carreteres que inclogui totes les carreteres imprescindibles i amb el qual es pugui seguir anant de qualsevol ciutat a qualsevol altra ciutat. El podeu ajudar?

### Entrada

L'entrada consisteix en diversos casos, cadascun amb  $n$  i  $m$ , seguides d' $m$  quàdruples  $x y c i$ , una per carretera, on  $x$  i  $y$  són les ciutats connectades directament (amb  $x \neq y$ ),  $c$  és el cost de manteniment de la carretera, i  $i$  és un caràcter que és 'I' o 'N' depenent de si la carretera és imprescindible o no.

Suposeu  $2 \leq n \leq 10^4$ ,  $n - 1 \leq m \leq 5n$ , que la xarxa de carreteres és connexa, que les ciutats es numeren entre 0 i  $n - 1$ , que no hi ha més d'una carretera entre dues ciutats  $x$  i  $y$ , i que cada  $c$  està entre 0 i  $10^4$ .

### Sortida

Per a cada cas, escriviu el mínim cost d'una xarxa de carreteres que compleixi les restriccions demanades.

#### Exemple d'entrada

```
3 2
0 1 10 I
0 2 20 N

3 3
0 1 10 I
0 2 20 N
2 1 30 I

3 3
0 1 10 I
0 2 20 I
2 1 30 I

3 3
0 1 10 N
0 2 20 N
2 1 30 N
```

#### Exemple de sortida

```
30
40
60
30
```

### Informació del problema

Autor : Salvador Roura

Generació : 2024-05-02 21:08:02

© *Jutge.org*, 2006–2024.  
<https://jutge.org>