

**Campanya electoral****P24183\_ca**

Examen final d'Algorismia, FME (2019-01-15)

Considereu un país amb  $n$  ciutats i  $m$  carreteres bidireccionals, cadascuna amb una certa longitud. Un polític que viu a la ciutat  $p$  està de campanya electoral, i haurà de visitar el país en cotxe. Però cada vegada que arribi a una ciutat, encara que sigui de passada, el polític haurà de baixar del cotxe, somriure, encaixar mans, fer petons a nens petits, prometre apujar les pensions dels avis, ..., quina mandra! Així que el polític vol saber, per a cada ciutat  $c$ , com anar des de  $p$  fins a  $c$  fent el mínim nombre de parades. En cas d'empat, vol minimitzar la longitud total del trajecte. El podeu ajudar?

**Entrada**

L'entrada consisteix en diversos casos. Cada cas comença amb  $n$  i  $m$ , seguides d' $m$  triplets  $x$   $y$   $\ell$  descrivint una carretera entre  $x$  i  $y$  de longitud  $\ell$ , amb  $x \neq y$ . Cada cas acaba amb  $p$ . Suposeu  $1 \leq n \leq 10^5$ ,  $0 \leq m \leq 5n$ , que les ciutats es numeren a partir de 0, que no hi ha més d'una carretera entre dues ciutats, i que les longituds són nombres naturals entre 1 i  $10^4$ .

**Sortida**

Per a cada cas, i per a cada ciutat  $c$ , escriviu el nombre de parades i la longitud total per anar des de  $p$  fins a  $c$ . Si no es pot arribar a  $c$ , indiqueu-ho. Escriviu una línia amb 10 guions al final de cada cas.

**Observació**

El Jutge pot acceptar solucions amb una variant de l'algorisme de Dijkstra, però la solució esperada té una complexitat millor. Qui usi Dijkstra obtindrà una nota màxima de 7.

**Exemple d'entrada**

```
4 3
0 1 10
1 3 20
0 3 50
0
5 6
4 1 100
1 0 900
0 3 600
3 4 200
1 2 300
3 2 300
4
```

**Exemple de sortida**

```
0: 0 0
1: 1 10
2: no
3: 1 50
-----
0: 2 800
1: 1 100
2: 2 400
3: 1 200
4: 0 0
-----
```

**Informació del problema**

Autor : Salvador Roura

Generació : 2019-01-15 08:56:34

© *Jutge.org*, 2006–2019.  
<https://jutge.org>