Naloga: TRA
Promet

CEOI 2011, Dan 2. Izvorna datoteka `tra.*` Omejitev pomnilnika: 128 MB. *10.07.2011*

Center nekega mesta se nahaja na otoku sredi reke. Vsako jutro množice prebivalcev potujejo preko otoka z levega na desni breg reke. Na otok pripeljejo po enem od mostov, ki se z otokom stikajo v nekem križišču na levem bregu otoka, in ga zapustijo po enem od mostov, ki se z otokom stikajo v enem od križišč na desnem bregu otoka (glej tudi sliko na drugi strani; mostovi niso vrisani). Zaradi naraščajočega prometa te župan prosi, da analiziraš prepustnost cestnega omrežja otoka: za vsako križišče na levem bregu želi vedeti, koliko križišč na desnem bregu je dosegljivih iz njega.

Otok ima obliko pravokotnika, katerega stranice so poravnane s koordinatnimi osmi. Pravokotnik umestimo v koordinatni sistem s koordinatami $(0, 0)$ v spodnjem levem vogalu pravokotnika in koordinatami (A, B) v zgornjem desnem vogalu. Koordinate so celoštevilske.

Križišča na otoku so oštevilčena od 1 do n. Križišče št. i predstavimo kot točko s koordinatami (x_i, y_i). Če ima križišče koordinate oblike $(0, y)$, pravimo, da leži na levem bregu in če ima koordinate oblike (A, y), pravimo, da leži na desnem bregu. Križišča so povezana z cestami. Vsaka cesta je v koordinatnem sistemu daljica, ki povezuje dve križišči. Ceste so lahko enosmerne ali dvosmerne. Nobeni dve daljici nimata skupne točke (tuneli in mostovi ne obstajajo), razen morda krajišč. Drugih predpostavk o obliki cestnega omrežja ne delaj; med drugim velja, da lahko ceste potekajo vzdolž bregov in da lahko obstajajo „križišča“ brez vhodnih ali izhodnih povezav (t.j. konci slepih ulic).

Vhod

Prva vrstica standardnega vhoda vsebuje štiri cela števila: n, m, A in B ($1 \leqslant n \leqslant 300\,000$, $0 \leqslant m \leqslant 900\,000$, $1 \leqslant A, B \leqslant 10^9$). Ta števila po vrsti označujejo število križišč, število cest in dimenzije otoka.

Vsaka od naslednjih n vrstic vsebuje dve celi števili, x_i in y_i ($0 \leqslant x_i \leqslant A$, $0 \leqslant y_i \leqslant B$) — koordinati i-tega križišča. Noben par križišč nima enakih koordinat.

Naslednjih m vrstic opisuje ceste. Vsaka cesta je predstavljena s tremi celimi števili: c_i, d_i in k_i ($1 \leqslant c_i, d_i \leqslant n$, $c_i \neq d_i$, $k_i \in \{1, 2\}$). Ta števila označujejo, da i-ta cesta poteka med križiščema c_i in d_i. Če je $k_i = 1$, je cesta enosmerna v smeri iz c_i v d_i, sicer je dvosmerna. Vsak neurejeni par $\{c_i, d_i\}$ se v vhodnih podatkih pojavi največ enkrat.

Na levem bregu otoka obstaja vsaj eno križišče, iz katerega je dosegljivo vsaj eno križišče na desnem bregu.

V testnih primerih, vrednih vsaj 30 točk, bo dodatno veljalo $n, m \leqslant 6\,000$.

Izhod

Program naj na standardni izhod izpiše po eno vrstico za vsako križišče na levem bregu otoka. Vrstica naj vsebuje število križišč na desnem bregu, ki so dosegljiva iz tega križišča. Vrstice naj bodo urejene *padajoče* glede na y koordinato križišča na levem bregu.

Primer

Za vhodne podatke:

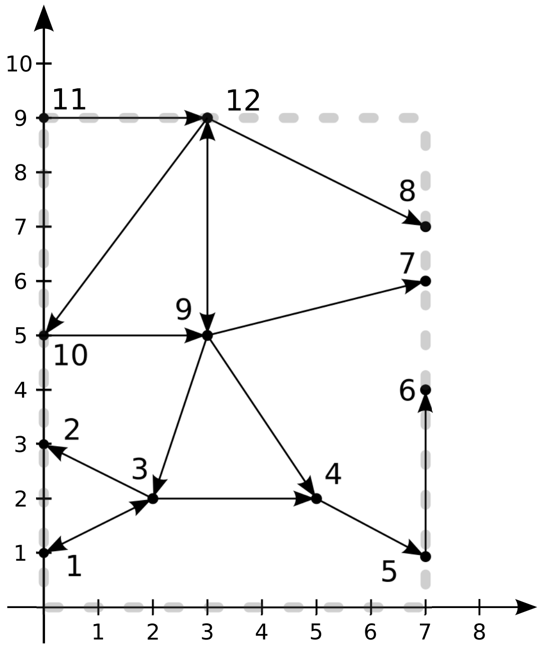
```
5 3 1 3
0 0
0 1
0 2
1 0
1 1
1 4 1
1 5 2
3 5 2
```

je pravilen rezultat:

```
2
0
2
```

Za vhodne podatke (prikazane na sliki):

```
12 13 7 9
0 1
0 3
2 2
5 2
7 1
7 4
7 6
7 7
3 5
0 5
0 9
3 9
1 3 2
3 2 1
3 4 1
4 5 1
5 6 1
9 3 1
9 4 1
9 7 1
9 12 2
10 9 1
11 12 1
12 8 1
12 10 1
```



je pravilen rezultat:

```
4
4
0
2
```