

Egy város csatornahálózatát csomópontok és a csomópontok között levő csatornák alkotják. A városban összesen N darab csomópont van és $N - 1$ darab csatorna, a csatornák és csomópontok egy összefüggő hálózatot alkotnak. A csomópontok különböző magasságokban vannak, a 0 indexű csomópont van a legalacsonyabban. Egy p csomópont magasabban van, mint egy r csomópont, ha a p és 0 indexű csomópontok távolsága nagyobb, mint az r és 0 indexűeké. A lejtés miatt minden csatornában egy irányban folyik a víz, a magasabban levőtől az alacsonyabban levőig. Egy csomópontból abba a csatornába folyik a víz, amelyik a vizet egy alacsonyabban levő csomópontba szállítja, ha van ilyen csatorna. Ha nincs, akkor a csomópontban felgyűlik a víz, nem folyik sehova. Az előbbiekből adódik, hogy kezdetben a víz mindenhol a 0 indexű pontba folyik, ahol az felgyűlik. Az év során csatornák dugulnak el, ilyenkor használhatatlanok, nem folyik bennük a víz. Az eldugult csatornákat lehet, hogy megtisztítják, ilyenkor újra folyik bennük a víz. Kezdetben minden csatorna tiszta.

Georgie papírcsónakkal játszik, a csónakot elhelyezi egy p indexű csomópontban. Ekkor a papírcsónak – követve a víz folyását – végül egy r indexű csomópontban köt ki, ahol felgyűlik a víz. Segítsünk Georgienak megtalálni ezt az r csomópontot.

Bemenet: Az első sorban található a csomópontok N és a tevékenységek Q száma. A következő $N - 1$ sorban a csomópontok indexei vannak: az i . sorban egy j szám, azt jelenti, hogy az i és j indexű pontokat csatorna köti össze, amin j felé folyik a víz. (A 0 indexűből nem folyik sehova.) A következő Q sor mindegyike egy x és egy p számot tartalmaz. Ha $x = 1$, akkor Georgie elhelyez egy papírcsónakot a p csomópontnál. Ha $x = 0$, akkor az a csatorna, ami p -ből szállítja a vizet eldugul, ha eddig folyt benne a víz, vagy kitisztul, ha el volt dugulva.

Kimenet: Minden papírcsónak elhelyezés után írjuk ki (szóközzel elválasztva), hogy melyik indexű csomópontba kell mennie Georgienak, hogy megtalálja a csónakját.

Bemenet (a / jel sortörést helyettesít)	Kimenet
23 27	0 / 0 / 1 / 1 / 0
0 / 0 / 0 / 11 / 11 / 13 / 13 / 14	5 / 5 / 1 / 1 / 0
14 / 14 / 1 / 1 / 1 / 2 / 3 / 3	9 / 0 / 0 / 19 / 1
5 / 5 / 5 / 6 / 9 / 9	1 / 1 / 0 / 19 / 0
0 1 / 1 0 / 1 2 / 1 11 / 1 7 / 1 22	
0 9 / 0 5 / 1 5 / 1 17 / 1 4 / 1 6	
1 14 / 1 21 / 1 10 / 1 15 / 0 19 / 0 5	
1 19 / 1 18 / 1 5 / 1 12 / 0 9 / 1 22	
0 1 / 1 19 / 1 11	

Korlátok: $2 \leq N \leq 10^5$, $1 \leq Q \leq 10^5$.

Értékelés: a pontok 20%-a kapható, ha $N \cdot Q \leq 10^6$; további 30% kapható, ha csatorna csak eldugulhat, nem tisztulhat ki; további 50% kapható az eredeti korlátokra. Időlimit: 0,5 mp.