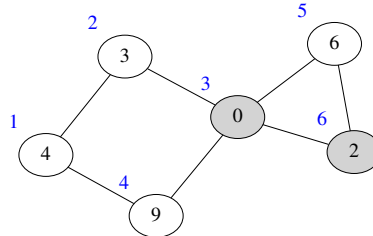




## Zadatak: Utjecaj

U jednoj dalekoj državi se nalazi  $n$  gradova označenih brojevima od 1 do  $n$ . Između  $m$  parova različitih gradova su uspostavljene zrakoplovne *rute* — svakodnevni letovi u oba smjera. Neki gradovi su *koncentratori* te njima pojedine zrakoplovne kompanije posvećuju više pažnje i resursa. Konačno, u svakom gradu se nalazi određeni broj potencijalnih putnika, a kako vrijeme prolazi taj broj može varirati.



Slika 1: Ilustracija prvog primjera test podataka: trenutni utjecaj grada 3 je 22, a grada 6 je 8.

Za određeni grad-konzentrator  $a$  njegov *utjecaj* je ukupan broj potencijalnih putnika koji se ili nalaze u gradu  $a$  ili mogu nizom letova doći do grada  $a$  bez da pritom prođu kroz neki drugi grad-konzentrator (i bez da krenu iz nekog drugog grada-konzentratora). Zadana je zrakoplovna mreža u kojoj su označeni gradovi-konzentratori te početni broj potencijalnih putnika u svakom gradu. Također je zadano  $q$  događaja gdje je svaki događaj jedno od sljedećeg:

- “1  $a$   $p_a$ ” — u gradu  $a$  se mijenja broj potencijalnih putnika te on sada iznosi  $p_a$ .
- “2  $a$ ” — zanima nas trenutni utjecaj grada-konzentratora  $a$ .

Pronađite odgovore na sve događaje drugog tipa.

### Ulazni podaci

U prvom redu nalaze se prirodni brojevi  $n$  i  $m$  — broj gradova i broj ruta. U sljedećem redu nalazi se niz od  $n$  cijelih brojeva  $k_1, k_2, \dots, k_n$  — broj  $k_j$  je 1 ako je grad  $j$  koncentrator, a 0 ako nije. U sljedećem redu nalazi se niz od  $n$  cijelih brojeva  $p_1, p_2, \dots, p_n$  ( $0 \leq p_j \leq 10^9$ ) —  $p_j$  je početni broj potencijalnih putnika u gradu  $j$ . U  $j$ -tom od sljedećih  $m$  redova nalaze se dva različita prirodna broja  $a_j$  i  $b_j$  ( $1 \leq a_j, b_j \leq n$ ) — oznake gradova direktno povezanih rutom. Nije nužno da gradovi i rute čine povezan graf.

U sljedećem redu nalazi se prirodni broj  $q$  — broj događaja. U  $j$ -tom od sljedećih  $q$  redova nalazi se  $j$ -ti događaj. Svaki događaj je ili oblika “1  $a$   $p_a$ ” gdje je  $a$  oznaka grada ( $1 \leq a \leq n$ ), a  $p_a$  novi broj potencijalnih putnika ( $0 \leq p_a \leq 10^9$ ) ili oblika “2  $a$ ” gdje je  $a$  oznaka grada koji je koncentrator. Barem jedan događaj će biti tipa 2.

### Izlazni podaci

Ispišite onoliko redova koliko ima događaja tipa 2 u ulazu. U  $j$ -ti red ispišite traženi utjecaj grada koncentratora iz  $j$ -tog po redu događaja tipa 2 s ulaza.

### Bodovanje

Podzadatak	Broj bodova	Ograničenja
1	10	$1 \leq n, m, q \leq 1000$
2	20	$1 \leq n, m, q \leq 200\,000$ i svaki događaj je tipa 2
3	70	$1 \leq n, m, q \leq 200\,000$



## Primjeri test podataka

**ulaz**

6 7  
0 0 1 0 0 1  
4 3 0 9 6 2  
1 2  
2 3  
4 3  
4 1  
5 3  
5 6  
3 6  
2  
2 3  
2 6

**izlaz**

22  
8

**ulaz**

6 6  
1 0 1 1 0 0  
1 2 4 3 5 6  
1 2  
1 3  
3 2  
6 5  
4 5  
1 6  
8  
2 3  
1 2 7  
2 3  
2 1  
1 6 0  
1 4 9  
2 1  
2 4

**izlaz**

6  
11  
19  
13  
14