

Turistlər

Məsələ adı	Turistlər
Giriş faylı	standart giriş
Çıxış faylı	standart çıxış
Zaman limiti	4 saniyə
Yaddaş limiti	256 MB

Utopiyada 1-dən n -ə nömrələnmiş n şəhər var. Həmçinin orda şəhərləri birləşdirən $n - 1$ ikitərəfli yol var. Şəhərlər arasında yalnızca bu yollar vasitəsi ilə səyahət etmək mümkündür. Utopiya çox gözəl olduğuna görə orada hazırda ölkəni ziyarət edən 1-dən m -ə nömrələnmiş m turist var. Başda, i -ci turist a_i şəhərini ziyarət edir. Mümkündür ki, bir neçə turist eyni şəhərdə olsun; yəni hansısa $i \neq j$ şərtini ödəyən i və j üçün $a_i = a_j$ ola bilər.

Hər bir turistin Utopiyaya olan ziyarətinin nə qədər maraqlı olması ilə bağlı tam ədədlə ifadə olunan bir fikri var. Başda hər turistin fikri 0-dır. Gələcəkdə yenidən ziyarət etmələrini istədiyi üçün Utopiya hökuməti turistlərin fikrini müxtəlif tədbirlər keçirərək qaldırmaq istəyir. c şəhərində tədbir keçirildiyi vaxt, orda qalan bütün turistlərin fikirləri d vahid qalxacaq. d dəyəri tədbirdən asılı olaraq dəyişəcək.

Bəzi turistlər Utopiyada şəhərlər arasında gəzməyi planlayır. Şəhərlər arasında gəzmək vaxt aparmasa da (burada Utopiyanın yollarına təşəkkür düşür), bu narahat bir şeydir və turistin fikrini aşağı salır. Daha dəqiq olsaq, k müxtəlif yoldan istifadə edərək şəhər dəyişən turistin fikri k vahid azalacaq.

Utopiya hökuməti sizdən ölkə səyahəti boyunca turistlərin fikirlərini izləməyinizi istəyir. Bu istəyin bir parçası olaraq, sizə girişin bir hissəsi olaraq q sayda sorğu veriləcək. Sizdən istənilən, həmin sorğulara sıra ilə cavab verməkdir.

Giriş verilənləri

Birinci sətirdə üç tam ədəd n, m, q ($2 \leq n \leq 200\,000$, $1 \leq m, q \leq 200\,000$) var - sıra ilə şəhərlərin sayı, turistlərin sayı, və sorğuların sayı.

İkinci sətirdə m sayda ədəd a_1, a_2, \dots, a_m ($1 \leq a_i \leq n$) var. Burada a_i ədədi i -ci turistin başlanğıc şəhərini göstərir.

Növbəti $n - 1$ sətirin hər birində 2 tam ədəd var: v_i və w_i ($1 \leq v_i, w_i \leq n, v_i \neq w_i$). Bu onu göstərir ki, v_i və w_i arasında əlaqə var.

Növbəti q sətirdə sorğular sıra ilə verilib. Hər bir sətir aşağıdakı üç formadan birində olacaq:

- 't' hərfi, sonra isə üç tam ədəd f_i, g_i, c_i ($1 \leq f_i \leq g_i \leq m, 1 \leq c_i \leq n$) - f_i -dən g_i -yə qədər (f_i və g_i daxil) olan turistlərin hamısı c_i şəhərinə səyahət edir. Hazırda c_i şəhərində olanlar hərəkət etmir, beləcə fikirləri də dəyişmir.
- 'e' hərfi, sonra isə iki tam ədəd c_i, d_i ($1 \leq c_i \leq n, 0 \leq d_i \leq 10^9$) - c_i şəhərində tədbir var və orda olan turistlərin fikirləri d_i vahid artır.
- 'q' hərfi, sonra isə bir tam ədəd v_i ($1 \leq v_i \leq m$) - sorğunu ifadə edir. v_i nömrəli turistin hazırki fikri soruşulur

Zəmanət verilir ki ən az bir dənə 'q' sorğusu var.

Çıxış verilənləri

Bütün 'q' sorğularına cavabları soruşulan sırada çıxışa verin.

Qiymətləndirmə

Alt tapşırıq 1 (10 bal): $n, m, q \leq 200$

Alt tapşırıq 2 (15 bal): $n, m, q \leq 2\,000$

Alt tapşırıq 3 (25 bal): $m, q \leq 2\,000$

Alt tapşırıq 4 (25 bal): 'e' sorğusu yoxdur

Alt tapşırıq 5 (25 bal): Əlavə məhdudiyətlər yoxdur

Nümunə giriş

8 4 11

1 4 8 1

6 4

6 3

3 7

6 5

5 1

1 2

1 8

q 4

t 3 4 5

t 2 2 7

q 4

e 5 10

e 1 5

q 4

t 1 1 5

t 2 2 1

q 1

q 2

Nümunə çıxışı

0

-1

9

4

-7