

# Zadanie: WSZ

## Wszystkie drogi prowadzą do Grecji

---

Dawno, dawno temu, zanim Rzymianie jeszcze nie przyszli i wszystkiego nie popsuli, starożytni Grecy żyli szczęśliwie w swoich polis. Każde miast rządziło się swoimi prawami, miało swoje obyczaje i swoich opiekuńczych bogów i zasadniczo nie chciało mieć do czynienia z innymi miastami. Zdarzały się jednak takie momenty, w których Grecy odczuwali większą potrzebę interakcji z innymi i wspólnie spotykali się na olimpiadach. W tym celu połączyli swoje miasta siecią dróg, żeby uczynić podróż łatwą, prostą i przyjemną. Niestety wróg czuwał. Nikczemni Persowie od lat próbowali podbić Helladę, by zdobyć wejściówki na olimpiadę. W tym celu wysyłali do greckich miast swoich szpiegów, którzy prowadzili działalność dywersyjną i zniemacka niszczyli drogi. Czasem Grekom udawało się zdekonspirować niecnym Persów i zapobiec katastrofie budowlanej. Wtedy z radości organizowali w mieście festyn, po którym obserwowano wzrost zaludnienia. Często jednak to perscy szpiegowie byli górą – w takiej sytuacji droga była niszczone, a zaludnienie spadało. W dodatku leniwym Grekom nie chciało się odbudować dróg. Sytuacja zaczęła być problematyczna, kiedy z powodu zniszczonej infrastruktury kolejne miasta traciły możliwość komunikacji, a ich mieszkańcy nie mogli dotrzeć na olimpiadę. Dlatego też postanowiono, że olimpiada będzie organizowana w regionie (miasta połączone siecią dróg), w którym mieszka największa liczba ludności.

### Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się trzy liczby całkowite  $n$ ,  $m$  i  $q$  ( $2 \leq n, m, q \leq 5 \cdot 10^5$ ) oznaczające kolejno liczbę miast, dróg je łączących oraz liczbę zapytań.

W kolejnym wierszu znajduje się ciąg liczb  $p_1, p_2, \dots, p_n$  ( $0 \leq p_i \leq 10^9$ ), z których  $i$ -ta oznacza początkowe zaludnienie  $i$ -tego miasta.

W następnych  $m$  wierszach znajdują się po dwie liczby  $v$  i  $u$  ( $1 \leq v, u \leq n, v \neq u$ ) oznaczających, że na początku istniała droga łącząca miasta  $v$  i  $u$ .

Kolejne  $q$  wierszy zawiera zapytania postaci:

$D\ i$  ( $1 \leq i \leq m$ ) -  $i$ -ta droga została zniszczona przez szpiegów;

$P\ i\ p$  ( $1 \leq i \leq n, 0 \leq p \leq 10^9$ ) - populacja  $i$ -tego miasta urosła/zmałała do  $p$ .

### Wyjście

Twój program powinien wypisać  $q$  liczb (każdą w nowej linii), z których  $i$ -ta powinna być liczbą ludności w najgęstszym z regionów po  $i$ -tym zapytaniu.

### Przykład

Dla danych wejściowych:

3 3 6

1 2 3

1 2

2 3

3 1

P 1 3

D 1

P 2 3

D 2

P 3 10

D 3

poprawnym wynikiem jest:

8

8

9

6

13

10