

Niedługo mija 40 lat od powstania Liceum nr 14 w Bajtocławiu. Z tej okazji prezydent miasta postanowił wprowadzić system, który pozwoli mu określić, który nauczyciel pracuje najciężej i przyznać mu bardzo prestiżową nagrodę.

Niektórzy nauczyciele mają swoich podwładnych. Relacja podwładności jest przechodnia: jeśli  $A$  ma podwładnego  $B$ , który ma podwładnego  $C$  to  $C$  jest też podwładnym  $A$ . Nauczyciele są numerowani kolejnymi liczbami naturalnymi od 1 do  $N$ .

Dyrektor, który jest niczym podwładnym, utożsamia się z numerem 1. Zapewnione jest, że wszyscy nauczyciele są podwładnymi dyrektora. Relacje są acykliczne.

Prezydent chciałby już w trakcie roku szkolnego kontrolować postępy nauczycieli, dlatego poprosił Cię o pomoc. Twoim zadaniem jest wykonywanie tych operacji:

- $\text{Add}(x, v)$  — zwiększ współczynnik pracy nauczyciela  $x$  o  $v$  (początkowo wszystkie są równe 0).
- $\text{Count}(x)$  — policz sumę współczynników pracy grupy nauczycieli - podwładnych  $x$ 'a oraz jego samego.

## WEJŚCIE

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby naturalne  $N$  i  $Q$ , oddzielone pojedynczym odstępem i określające kolejno liczbę nauczycieli oraz liczbę operacji.

W kolejnych  $N - 1$  wierszach znajduje się opis relacji. Opis każdej składa się z liczb  $u$  i  $v$ , określających, że  $v$  jest podwładnym  $u$  lub  $u$  jest podwładnym  $v$ .

W kolejnych  $Q$  wierszach znajdują się zapytania. Opis każdego zapytania zaczyna się od słowa `Count`, pojedynczego odstępem, a następnie liczby naturalnej  $x$  — co oznacza zapytanie o  $\text{Count}(x)$  albo od słowa `Add`, pojedynczego odstępem, a następnie liczb  $x$  i  $v$  oddzielonych pojedynczym odstępem — co oznacza  $\text{Add}(x, v)$ .

## WYJŚCIE

Dla każdego zapytania zaczynającego się od słowa `Count` należy wypisać jedną liczbę całkowitą, określającą  $\text{Count}(x)$ .

## OGRANICZENIA

$1 \leq N \leq 250\,000$ ,  $1 \leq Q \leq 300\,000$ ,  $1 \leq v_x \leq 10^6$ .

PRZYKŁAD

---

Wejście

7 9  
1 5  
2 1  
2 3  
4 2  
4 6  
7 6  
Add 7 5  
Count 7  
Add 7 8  
Add 1 10  
Add 2 7  
Add 5 7  
Count 7  
Count 6  
Count 3

Wyjście

5  
13  
13  
0