

Zadanie: FIR

Firma

Potyczki Algorytmiczne 2010, runda 6B.

26.04.2010

Dostępna pamięć: 128 MB. Maksymalny czas działania: ??? s.

W pewnej szybko rozwijającej się firmie co pewien czas zatrudniani są nowi pracownicy. Każdy pracownik p w momencie zatrudnienia dostaje bezpośredniego przełożonego, którego przełożeni (bezpośredni i pośredni) stają się wówczas pośrednimi przełożonymi p . Mówimy, że bezpośredni przełożony p jest przełożonym p stopnia 0, przełożony przełożonego o stopniu 0 ma stopień równy 1, ogólnie: przełożony przełożonego o stopniu k ma stopień $k+1$. W ten sposób pracownik jest podwładnym swojego bezpośredniego przełożonego oraz wszystkich dalej określonych przełożonych. Tak powstaje hierarchia pracowników, na szczycie której stoi sam założyciel firmy.

Od momentu powstania firmy prowadzona jest historia zatrudnień pracowników. Niektórzy pracownicy co pewien czas zastanawiają się (ciekawe dlaczego?), dla ilu swoich podwładnych są oni przełożonymi stopnia k . Czy zechciałbyś napisać program, który zautomatyzuje ich dywagacje, żeby zamiast nich mogli zająć się pracą?

Wejście

Pierwszy wiersz standardowego wejścia zawiera jedną liczbę całkowitą n ($1 \leq n \leq 10^5$), oznaczającą liczbę zdarzeń występujących w historii firmy. Kolejne n wierszy opisuje zdarzenia w porządku chronologicznym.

Zdarzenie oznaczające zatrudnienie pracownika w firmie opisujemy w postaci znaku 'Z' oraz dwóch liczb całkowitych p_i i s_i ($2 \leq p_i \leq 10^5$, $p_i \neq p_j$ dla $i \neq j$), które oznaczają odpowiednio numer nowego pracownika oraz numer pracownika będącego jego bezpośrednim przełożonym. s_i jest równe numerowi pewnego pracownika, który aktualnie pracuje w firmie. Założyciel firmy ma numer 1.

Zdarzenie będące pytaniem pracownika q_i o liczbę jego podwładnych, dla których jest on przełożonym stopnia k_i , opisujemy w postaci znaku 'P' oraz dwóch liczb całkowitych q_i i k_i ($1 \leq q_i \leq 10^5$, $0 \leq k_i \leq 10^5$).

Przed pierwszym zdarzeniem jedynym pracownikiem firmy jest założyciel.

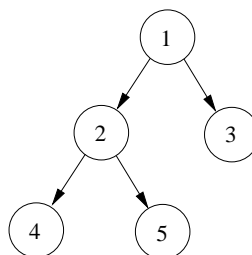
Wyjście

Dla każdego pytania pracownika w osobnym wierszu standardowego wyjścia należy wypisać liczbę jego podwładnych, dla których jest on przełożonym stopnia k_i .

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
8
Z 2 1
P 1 0
Z 3 1
Z 4 2
P 1 1
P 1 0
Z 5 2
P 2 0
```



poprawnym wynikiem jest:

```
1
1
2
2
```