

Zadanie: ZIE

Ziemniaki



Warsztaty ILO 2017-2018, grupa olimpijska, dzień 6. Dostępna pamięć: 128 MB.

18.11.2017

Kuczek jest studentem wyższej klasy średniej i jak przystało na prawdziwego studenta zaopatrza się w pożywienie na zapas. W przypadku Kuczka są to ziemniaki. Smaczne, pożywne i TANIE! Czego chcieć więcej!

W mieście Kuczka znajduje się n warzywniaków ponumerowanych od 1 do n . Połączone są one $n - 1$ drogami dwukierunkowymi. Dodatkowo z każdego wierzchołka, da się dojść do każdego innego w dokładnie jeden sposób. Kuczek dysponuje planami dostaw ziemniaków i chce znać odpowiedzi na swoje pytania.

- 1 - Kuczek informuje, że w momencie t_i do sklepu w_i zostanie dostarczonych c_i ziemniaków,
- 2 - Kuczek chce wiedzieć, ile ziemniaków może kupić na ścieżce ze sklepu a_i do b_i w momencie t_i .

Pomóż Kuczkowi i odpowiedz na jego zagadnienia, to podzieli się z Tobą wspaniałym obiadem kartoflanym, który zamierza przygotować!

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n i q ($1 \leq n \leq 10^3$, $1 \leq q \leq 10^6$), oznaczająca ilość sklepów w mieście Kuczka i ilość jego zapytań. W drugim wierszu wejścia podany zostanie ciąg n liczb całkowitych ($1 \leq a_i \leq 10^9$) opisujący ilość ziemniaków w kolejnych sklepach w momencie 0.

W kolejnych $n - 1$ wierszach znajduje się opis połączeń pomiędzy warzywniakami. Każdy wiersz składa się z dwóch liczb całkowitych u_i i v_i , oznaczających, że istnieje połączenie pomiędzy wierzchołkiem u_i i v_i .

W następnych q wierszach opisane są zapytania zadane przez Kuczka. Każde zapytanie poprzedza liczba x oznaczająca jego typ. Dla:

- 1 - W momencie t_i ($1 \leq t_i \leq 10^3$) do sklepu w_i zostanie przywiezionych c_i ($1 \leq c_i \leq 10^9$) ziemniaków.
- 2 - Są podane 3 liczby całkowite t_i, a_i, b_i ($1 \leq t_i, a_i, b_i \leq 10^3$), moment, który interesuje Kuczka, numer sklepu od którego zaczyna skupowanie i numer przy którym kończy.

Wszystkie momenty t_i na wejściu posortowane są w niemalejącej kolejności. Ponadto, jeżeli zapytania pierwszego i drugiego typu odbywają się w tym samym momencie t , to Kuczek zapytania drugiego typu poda na samym końcu.

Wyjście

Na wyjściu powinno znaleźć się k odpowiedzi na zapytania drugiego typu.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
7 5
1 8 2 2 3 3 1
2 6
1 2
5 3
3 1
4 1
4 7
1 1 1 2
2 1 2 4
1 2 6 3
1 3 3 2
2 4 6 5
```

poprawnym wynikiem jest:

```
13
24
```

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$q \leq 1000$	30
2	Brak dodatkowych założeń	70

