

Задача 5. TOLLS

⌚ 0,25 сек. 📄 256 MB

В държавата на име Иво има N града свързани с $N - 1$ двупосочни магистрала и от всеки град може да се стигне до всеки друг по магистралите. Всяка от магистралите свързва два различни града u_i и v_i и има такса w_i , $1 \leq i \leq N - 1$. Ще наречем "маршрут" прост път (несъдържащ повтарящи се градове) по магистралите между два различни града u и v . Цените на маршрутите в държавата Иво са намалени и вместо да се плаща сумата от всички такси по време на пътуването, се плаща само една такса, която е максималната за магистрала по маршрута.

Ивайло е отговорен за приходите на държавата. Правителството е задало на Ивайло Q въпроса за сбора от цените на маршрути с цени в интервала $[l_j, r_j]$, $1 \leq j \leq Q$. Гарантирано е, че първият въпрос е за сбора от цените на всички маршрути между всеки два различни града, т.е. $l_1 = 1$ и $r_1 = \max_{1 \leq i \leq N-1} \{w_i\}$. Ивайло не може да се справи с тази задача и понеже той не работи с компютър, Ви моли да напишете програма **tolls**, която пресмята отговорите на въпросите.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат естествените числа N и Q – броят на градовете в държавата Иво и броят въпроси, зададени на Ивайло. От следващите $N - 1$ реда се въвеждат по три естествени числа u_i, v_i, w_i , които определят, че има магистрала от град u_i до град v_i с такса w_i . От последните Q реда се въвеждат по две естествени числа l_j, r_j , които описват въпросите към Ивайло.

Изход

За всеки въпрос на отделен ред, по реда във входа, изведете сбора от цените на маршрутите в интервала $[l_j, r_j]$.

Ограничения

- $1 \leq N, Q \leq 10^5$
- $1 \leq u_i, v_i \leq N - 1$
- $1 \leq w_i \leq 10^9$
- $1 \leq l_j \leq r_j \leq 10^9$

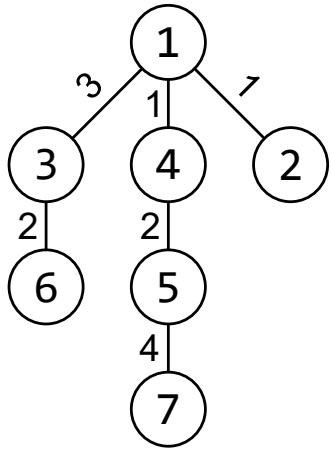
XV INTERNATIONAL ADVANCED TOURNAMENT IN INFORMATICS
 ПРОЛЕТНИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА, ШУМЕН 2024

Подзадачи

Подзадача	Точки	Необходимите подзадачи	N	Q	Други ограничения
1	0	—	—	—	Примерният тест.
2	5	1	≤ 50	≤ 50	—
3	5	—	$\leq 10^3$	$= 1$	—
4	10	1 – 3	$\leq 10^3$	≤ 100	—
5	20	3	$\leq 10^5$	$= 1$	—
6	10	1 – 5	$\leq 10^5$	≤ 100	—
7	20	—	$\leq 10^5$	$\leq 10^5$	$l_j = 1, 1 \leq j \leq Q$
8	30	1 – 7	$\leq 10^5$	$\leq 10^5$	—

Точките за дадена подзадача се получават само, ако се преминат успешно всички тестове, предвидени за нея и необходимите подзадачи.

Пример

Вход	Изход	Обяснение на примера
7 5 1 2 1 3 1 3 1 4 1 4 5 2 5 7 4 3 6 2 1 4 2 3 2 4 1 3 2 5	59 32 56 35 56	<p>Илюстрация на градовете и магистралите:</p>  <p>Броят на маршрутите с цена 1 е 3: 1 – 2, 1 – 4, 2 – 4. Броят на маршрутите с цена 2 е 4: 1 – 5, 2 – 5, 3 – 6, 4 – 5. Броят на маршрутите с цена 3 е 8: 1 – 3, 1 – 6, 2 – 3, 2 – 6, 3 – 4, 3 – 5, 4 – 6, 5 – 6. Броят на маршрутите с цена 4 е 6: 1 – 7, 2 – 7, 3 – 7, 4 – 7, 5 – 7, 6 – 7. Броят на маршрутите с цена 5 е 0.</p> <p>Отговорът на първия въпрос е: $3 \cdot 1 + 4 \cdot 2 + 8 \cdot 3 + 6 \cdot 4 = 59$. Отговорът на втория въпрос е: $4 \cdot 2 + 8 \cdot 3 = 32$. Отговорът на третия въпрос е: $4 \cdot 2 + 8 \cdot 3 + 6 \cdot 4 = 56$. Отговорът на четвъртия въпрос е: $3 \cdot 1 + 4 \cdot 2 + 8 \cdot 3 = 35$. Отговорът на петия въпрос е: $4 \cdot 2 + 8 \cdot 3 + 6 \cdot 4 + 0 \cdot 5 = 56$.</p>