

XVI INTERNATIONAL ADVANCED TOURNAMENT IN INFORMATICS  
 ПРОЛЕТНИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА, ШУМЕН 2025

**Задача A23. Коте**

🕒 0.5 sec. 📁 256 MB

**Автор: Timur Degteari**

Кой не обича видеа с котенца и дървета? 🐱

Котето Кис намери голямо дърво в двора си. Иска да се покатери по него, но дървото е твърде голямо! Дървото, което намери, има  $N$  върха и  $N - 1$  ребра. Всяко ребро има положителна дължина. Дефинираме разстоянието между два върха като сума от дължините на ребрата на прост път между тях. Освен това дефинираме диаметъра на дървото като най-голямото разстояние между два върха.

За да се изкачи по дървото, Кис иска да направи диаметъра му възможно най-малък. За да постигне това, то може да извърши най-много  $K$  операции. За всяка операция избира ребро в дървото, което има ненулева дължина, и след това я намалява с 1. Кис е просто малко котенце, така че то моли за Вашата помощ. Напишете програмата **kitten**, за да намерите най-малкия възможен диаметър, който може да се постигне с най-много  $K$  операции.

Вход

Първият ред на стандартния вход съдържа целите числа  $N$  и  $K$ . След това всеки от следващите  $N - 1$  реда съдържа по 3 положителни цели числа:  $u_i$   $v_i$   $w_i$ , описващи ребро между върховете  $u_i$  и  $v_i$  с дължина  $w_i$ .

Изход

Изведете едно цяло число - най-малкият възможен диаметър на дървото, който може да се постигне след най-много  $K$  операции.

Ограничения

- $1 \leq N \leq 2 \times 10^5$ ;
- $0 \leq K \leq 10^9$ ;
- $1 \leq u_i, v_i \leq N$ ;
- $1 \leq w_i \leq 10^4$ .

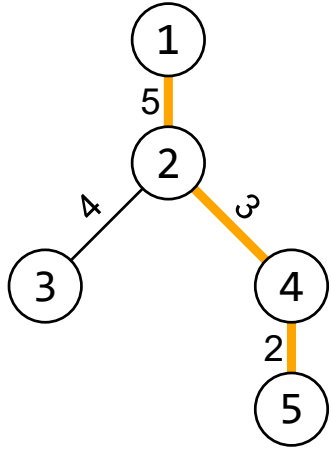
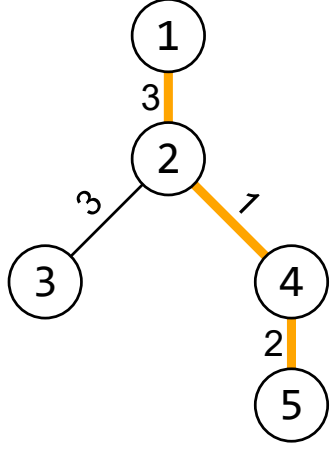
Подзадачи

Подзадача	Точки	Необходими подзадачи	$N$	$K$	$w_i$	
1	5	—	$\leq 2\,000$	$= 0$	$\leq 10^4$	
2	5	1	$\leq 2 \times 10^5$	$= 0$		
3	8	—		$= 1$		
4	22	—	$\leq 200$	$\leq 10^9$	$= 1$	
5	15	4	$\leq 2\,000$	$\leq 10^9$		
6	15	4 – 5	$\leq 2 \times 10^5$	$\leq 10^9$		
7	10	4 – 6	$\leq 2 \times 10^5$	$\leq 10^9$		$(\sum_{i=1}^{N-1} w_i) \leq 10^6$
8	20	1 – 7				$\leq 10^4$

Точките за подзадача се дават само ако всички тестове за нея и необходимите подзадачи са преминали **успешно**.

XVI INTERNATIONAL ADVANCED TOURNAMENT IN INFORMATICS  
 ПРОЛЕТНИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА, ШУМЕН 2025

Примери

Вход	Изход	Обяснение на примера
5 6 1 2 5 2 3 4 2 4 3 4 5 2	6	Илюстрация на дървото и неговия диаметър в началото:  <p>След 5 операции можем да получим дърво с диаметър 6, който е най-малкият възможен диаметър дори след 6 операции:</p> 
5 7 1 2 5 2 3 4 2 4 3 4 5 2	5	
5 0 1 2 5 2 3 4 2 4 3 4 5 2	10	