



# КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР

9 юни 2024 г.

Група С, 7 – 8 клас

## Задача СК2. СВЪРЗВАНЕ

2,5 сек. 256 MB

Олимпия е обширна държава, в която има  $N$  града свързани с  $M$  пътни отсечки, като няма двойка градове свързани с повече от една пътна отсечка, както и всяка пътна отсечка свързва различни градове. За улеснение, градовете са номерирани с числата от 1 до  $N$ . Пътните отсечки осигуряват пълна свързаност в Олимпия - има път между всеки два града посредством пътните отсечки.

Гражданите на тази прекрасна страна са отново пред дълбок размисъл, защото предстоят поредни избори и то даже двойни. Покрай предстоящите избори властите са решили да ремонтират някои пътни отсечки, така че да се подобри свързаността между  $K$ -те главни града. По-точно целта е да може да се пътува между всеки два от главните градове единствено по ремонтирани пътища, понеже пътната мрежа на Олимпия е в окаяно състояние. За всяка пътна отсечка е известна цената за ремонтване.

Напишете програма **connect**, която по подадени пътните отсечки, цените за ремонтването им и главните градове, намира най-малката цена на пътни отсечки, които при ремонтване ще свържат главните  $K$  града, така че да можем да стигнем от всеки главен град до всеки друг главен град по ремонтирани пътни отсечки.

### Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат целите положителни числа  $N$ ,  $K$  и  $M$  - броят градове, броят главни градове и броят пътни отсечки. От втория ред на стандартния вход се въвеждат  $K$  различни цели положителни числа - номерата на главните градове. От следващите  $M$  реда се въвеждат по 3 цели числа  $x$   $y$   $c$ , които описват двупосочна пътна отсечка между градовете с номера  $x$  и  $y$  с цена за ремонтване равна на  $c$ .

### Изход

Отпечатайте едно-единствено число - минималната сумарна цена на пътни отсечки за ремонтване, така че да се постигне свързаност на главните градове само с ремонтирани пътни отсечки.

### Ограничения

- $2 \leq K \leq N \leq 10^5$ ;
- $K \leq 5$ ;
- $1 \leq M \leq 2 \cdot 10^5$ ;
- $1 \leq c \leq 10^9$ .



# КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР

9 юни 2024 г.

Група С, 7 – 8 клас

## Подзадачи

Подзадача	Точки	$N$	$K$	$M$	Други ограничения
1	0	–	–	–	Примерният тест.
2	22	$\leq 20$	$\leq 5$	$\leq 40$	–
3	14	$\leq 10^5$	$\leq 3$	$\leq 2 \cdot 10^5$	–
4	15	$\leq 10^3$	$\leq 4$	$\leq 2 \cdot 10^3$	–
5	23	$\leq 10^5$	$= 4$	$\leq 2 \cdot 10^5$	–
6	26	$\leq 10^5$	$= 5$	$\leq 2 \cdot 10^5$	–

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

## Пример

Вход	Изход	
5 3 8 5 2 3 1 2 2 2 3 3 3 4 2 4 5 5 5 1 3 3 1 3 3 5 6 4 2 2	8	<p>Илюстрация на градовете и пътните отсечки:</p> <pre> graph TD     1((1)) --- 3  5((5))     1 --- 3  3((3))     1 --- 2  2((2))     5 --- 6  3     5 --- 5  4((4))     3 --- 2  4     3 --- 3  2     4 --- 2  2     style 5 fill:#f96     style 3 fill:#f96     style 2 fill:#f96     style 1 fill:#fff     style 4 fill:#fff     linkStyle 0,2,4 stroke:#008000,stroke-width:4px     </pre> <p>Главните градове са оцветени в оранжево, а оптималните пътни отсечки за ремонтиране са удебелени и оцветени в зелено. Сумарната цена за тяхното ремонтиране е <math>3 + 3 + 2 = 8</math>. Те осигуряват свързаността на главните градове - имаме път <math>5 - 1 - 3</math> между градове 5 и 3, път <math>5 - 1 - 2</math> между градове 5 и 2 и път <math>3 - 1 - 2</math> между градове 3 и 2.</p>