

ПРОЛЕТНИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА

Велико Търново, 28 – 30 април 2023 г.

Група С, 7 – 8 клас

Задача С1. ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА

Някога разхождали ли сте се из Велико Търново? Както знаете, градът е оформен от няколко хълма, като на всеки хълм е разположен квартал. Макар чисто евклидовото разстояние между две точки в града да е малко, може да се наложи голяма обиколка поради вълнистия релеф на старата българска столица. Заради това градското управление решило да се построят множество мостове.

Сашка е изпълнителен директор на известна великотърновска фирма, която е заета с обществената поръчка по строежа на мостовете. Във Велико Търново има N хълма, номерирани с числата от 1 до N , като i -тият хълм е разположен на c_i сантиметра надморска височина. Вече в града са построени M двупосочни моста. Поради недалновидно строителство се оказало, че е възможно някоя двойка квартали да не са свързани чрез мостовете. Целта на Сашка е да може от всеки хълм да се достигне до всеки друг чрез мостове. За да я постигне, тя може да построи мост от всеки до всеки друг хълм, като цената за строеж на мост между хълмове с номера x и y би била равна на $|c_x - c_y|$ лева. Тъй като Пролетните състезания по информатика наблизават, а организаторите на състезанието желаят всеки да може да достигне до мястото на провеждане (дори и тези, ношуващи в Горна Оряховица), Сашка моли да напишете програма **connect**, изчисляваща минималния нужен разход за постигане на целта на обществената поръчка.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат целите положителни числа N и M , съответно броят хълмове и броят мостове във Велико Търново. От втория ред се въвеждат N числа, съответно c_1, c_2, \dots, c_N . От i -тия от останалите M реда се въвеждат две числа u_i и v_i , задаващи мост между хълмове с номера u_i и v_i .

Изход

На стандартния изход отпечатайте намерения минимален разход в лева.

Ограничения

$$2 \leq N \leq 100\,000$$

$$1 \leq M \leq 100\,000$$

$$0 \leq c_i \leq 10^9$$

$$1 \leq u_i, v_i \leq N$$

ПРОЛЕТНИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА

Велико Търново, 28 – 30 април 2023 г.

Група С, 7 – 8 клас

Подзадачи

№	Допълнителни ограничения				Точки
	N	K^*	Други	Нужни подзадачи	
1	–	–	Примерите	–	0
2	$\leq 100\,000$	$\leq N$	$c_i = i$	–	11
3	$\leq 1\,000$	≤ 8	–	1	10
4	$\leq 100\,000$	≤ 8	–	1; 3	7
5	$\leq 1\,000$	≤ 16	–	1; 3	9
6	$\leq 100\,000$	≤ 16	–	1; 3; 4; 5	6
7	$\leq 1\,000$	$\leq N$	–	1; 3; 5	20
8	$\leq 100\,000$	$\leq N$	–	1 – 7	37

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

*в ограниченията чрез K е обозначен броят свързани райони във Велико Търново; един свързан район в града е такова множество от хълмове, което е свързано и към него не може да се добави друго множество от хълмове, така че да остане свързано

ПРИМЕРИ

Пример 1

Вход

5 0

1 2 3 4 5

Изход

4

Пример 2

Вход

5 5

99 81 86 69 42

Изход

12

1 1

1 1

1 4

2 3

3 5

ПРОЛЕТНИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА

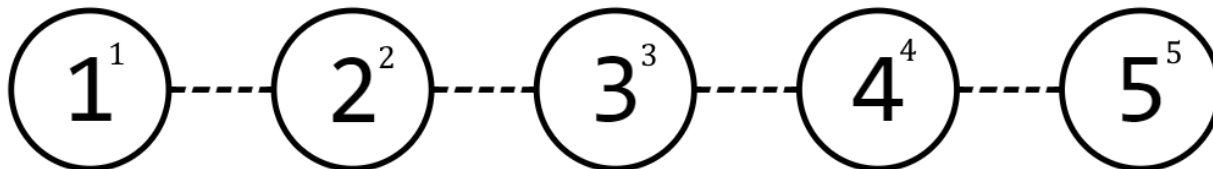
Велико Търново, 28 – 30 април 2023 г.

Група С, 7 – 8 клас

Обяснение на примерите

Отдолу може да се насладите на две изображения, илюстриращи примерите.

Пример 1



Пример 2

