

# ВШЭ АиСД 2021. Краскал, фильтр Блума

6 дек 2021, 16:21:58

старт: 28 ноя 2021, 16:00:00

финиш: 8 дек 2021, 23:59:00

до финиша: 2д. 7ч.

начало: 28 ноя 2021, 16:00:00

конец: 8 дек 2021, 23:59:00

длительность: 10д. 7ч.

## В. Школы (0.25)

Ограничение времени	1 секунда
Ограничение памяти	64.0 Мб
Ввод	стандартный ввод
Вывод	стандартный вывод

С целью подготовки к проведению олимпиады по информатике мэр решил обеспечить надежным электроснабжением все школы города. Для этого необходимо провести линию электропередач от альтернативного источника электроэнергии “Futtsu” к одной из школ города (неважно к какой), а также соединить линиями электропередач некоторые школы между собой.

Считается, что школа имеет надежное электроснабжение, если она напрямую связана с источником “Futtsu”, либо с одной из тех школ, которые имеют надежное электроснабжение.

Известна стоимость соединения между некоторыми парами школ. Мэр города решил выбрать одну из двух наиболее экономичных схем электроснабжения (стоимость схемы равняется сумме стоимостей соединений пар школ).

Напишите программу, которая вычисляет стоимость двух наиболее экономных схем альтернативного электроснабжения школ.

### Формат ввода

В первой строке входного файла находятся два натуральных числа, разделенных пробелом:  $N$  ( $3 \leq N \leq 100$ ), количество школ в городе, и  $M$  ( $3 \leq M \leq 2000$ ) – количество возможных соединений между ними. В каждой из последующих  $M$  строк находятся по три числа:  $A_i$ ,  $B_i$ ,  $C_i$ , разделенных пробелами, где  $C_i$  – стоимость прокладки линии электроснабжения ( $1 \leq C_i \leq 300$ ) от школы  $A_i$  до школы  $B_i$  ( $i = 1, 2, \dots, N$ ).

### Формат вывода

В единственной строке выходного файла должны содержаться два натуральных числа  $S_1$  и  $S_2$ , разделенных пробелом – две наименьшие стоимости схем ( $S_1 \leq S_2$ ).  $S_1 = S_2$  тогда и только тогда, когда существует несколько схем надежного электроснабжения наименьшей стоимости.

Гарантируется, что для входных данных существует две различные схемы надёжного электроснабжения.

### Пример

Ввод

Вывод

Ввод

Вывод

5 8

110 121

1 3 75

3 4 51

2 4 19

3 2 95

2 5 42

5 4 31

1 2 9

3 5 66

Примечания

Система оценки

Группа	Баллы	Доп. ограничения		Необх. группы	Комментарий
		$N$	$M$		
0	1	–	–	–	Тест из условия.
1	2	$N \leq 30$	$M \leq 50$	0	
2	2	$N \leq 70$	$M \leq 300$	0 – 1	
3	3	$N \leq 90$	$M \leq 1000$	0 – 2	
4	2	$N \leq 100$	$M \leq 2000$	0 – 3	Offline-проверка

Набрать здесь

Отправить файл

```
1 #include <iostream>
2
3 struct Edge {
4     Edge() {
5     }
6
7     int firstVertex;
8     int secondVertex;
9     int distance;
10 };
11
12 int find(int index, int *parent) {
13     if (index == parent[index]) {
14         return index;
15     }
16     return parent[index] = find(parent[index], parent);
17 }
18
19 bool unions(int first_node, int second_node, int *parent) {
20     first_node = find(first_node, parent);
21     second_node = find(second_node, parent);
22
23     if (first_node == second_node) {
24         return false;
25     }
26
27     parent[second_node] = first_node;
28     return true;
29 }
30
31 void mySwap(Edge *first, Edge *second) {
32     Edge temp = *first;
33     *first = *second;
34     *second = temp;
35 }
36
37
38
```

Отправить

Предыдущая

Следующая