

## 9 Пункт выдачи заказов

↕ Стандартный 2 000 Мс 256 Мб

### Условие задачи

В городе Донтвориэль есть  $n$  пунктов выдачи заказов Озон, которым нужно безопасное интернет-подключение. Пункт выдачи заказа считается безопасно подключенным к интернету, если в нем установлен маршрутизатор или есть волоконное соединение (возможно проходящее через другие пункты) к другому пункту, который подключен к интернету. Безопасное волоконное соединение возможно только между определёнными парами пунктов выдачи заказов.

Установка маршрутизатора для каждого пункта  $i$  стоит  $c_i$  рублей, а стоимость волоконного соединения между пунктами  $u$  и  $v$  равна  $w$  рублей.

Определите, в каких пунктах установить маршрутизаторы, а какие пункты соединить волокном, чтобы минимизировать общую стоимость и провести интернет во все пункты.

### Набор тестов

[Скачать](#)

### Входные данные

Каждый тест состоит из нескольких наборов входных данных.

Первая строка содержит целое число  $t$  ( $1 \leq t \leq 10^3$ ) — количество наборов входных данных.

Далее следует описание наборов входных данных.

Первая строка содержит целое число  $n$  ( $2 \leq N \leq 10^5$ ) — количество пунктов выдачи заказов.

На второй строке расположены  $n$  целых чисел  $c_1, c_2, \dots, c_n$  — стоимость установки безопасного маршрутизатора для каждого пункта ( $1 \leq c_i \leq 10^5$ ).



Следующая строка содержит целое число  $m$  ( $1 \leq m \leq \min(\frac{n \cdot (n - 1)}{2}, 10^5)$ ) — количество пар пунктов, в которых возможно волоконное соединение.

Затем следует  $m$  строк, каждая из которых содержит три числа:  $u$ ,  $v$  и  $w$ . Где  $u$  и  $v$  ( $1 \leq u < v \leq n$ ) — номера пунктов, а  $w$  ( $1 \leq w \leq 10^5$ ) — стоимость построения безопасного волоконного соединения между пунктами  $u$  и  $v$ .

## Выходные данные

Для каждого набора входных данных выведите одно целое число — минимальную стоимость для обеспечения интернет-подключения во всех пунктах.


Группа	Ограничения				Баллы
	$t$	$n$	$m$		
1	$t \leq 10$	—	—	$\sum(n + m) \leq 18$	15
2	$t \leq 10^3$	$\sum n \leq 5 \cdot 10^3$	$\sum m \leq 5 \cdot 10^3$	—	30
3	$t \leq 10^3$	$\sum n \leq 5 \cdot 10^5$	$\sum m \leq 5 \cdot 10^5$	—	45

В первом тесте есть достаточно много способов обеспечить интернет-подключением все пункты, давайте рассмотрим некоторые из них:

- 1) Можно поставить маршрутизаторы во все пункты, тогда мы заплатим  $100 + 1 + 3 = 104$ .
- 2) Можно поставить маршрутизаторы во 2 и 3 пункт, а в 1 пункт провести оптоволокно из 3, тогда мы заплатим  $1 + 3 + 1 = 5$ .
- 3) Можно поставить маршрутизатор во 2 пункт, в 1 провести оптоволокно из 2 пункта и в 3 из 2 пункта, тогда мы заплатим  $1 + 1 + 5 = 7$ .
- 4) Самым выгодным же способом будет поставить маршрутизатор во 2 пункт, провести оптоволокно из 2 пункта в 1 пункт и из 1 пункта в 3 пункт, тогда суммарная стоимость составит  $1 + 1 + 1 = 3$ .


Во втором тесте для обеспечения всех пунктов интернетом есть оптимальное решение — установить маршрутизатор в пунктах 2 и 4 (за стоимость  $10+40=50$ ) и проложить волоконные соединения: 1-2, 2-6, 3-4, 4-5 (за стоимость  $20+15+25+5=65$ ), в результате у всех пунктов есть безопасное интернет соединение. Общая стоимость  $50+65=115$ .

## Пример теста 1

Входные данные 


```
1
3
100 1 3
3
1 2 1
```

2 3 5  
1 3 1

Выходные данные 

3

## Пример теста 2

Входные данные 

1  
6  
60 10 55 40 70 35  
10  
1 2 20  
1 3 45  
1 4 75  
2 3 50  
2 6 15  
3 4 25  
3 5 30  
3 6 65  
4 5 5  
5 6 45

Выходные данные 

115