

## PDELIV: Pizza Delivery

*Легенда, описанная далее, переформулирована и упрощена переводчиком, чтобы читатель мог лучше понять условие задачи. Оригинальную легенду вы можете прочитать на странице задачи в контексте.*

### **Условие:**

Флатландия это удивительная одномерная страна, то есть все её точки лежат на одной прямой. Все во Флатландии любят пиццу.

Существует  $N$  пиццерий пронумерованных от 1 до  $n$ , которые обслуживают  $m$  покупателей пронумерованных от 1 до  $m$ .  $i$ -я пиццерия находится в позиции  $s_i$ , а  $i$ -й покупатель в позиции  $c_i$ . Никакие две пиццы не находятся в одной позиции, но позиция покупателя может совпадать с любой пиццерией или другим покупателем.

Каждый покупатель хочет заказать пиццу потратив при этом как можно меньше.  $i$ -я пиццерия продает пиццу по цене  $p_i$ , а доставка пиццы из точки  $x_1$  в точку  $x_2$  стоит  $(x_1 - x_2)^2$ . Эти цены независимы — даже если несколько пицц могут быть доставлены вместе, каждый покупатель должен заплатить их полную цену за доставку. К сожалению, некоторые покупатели не любят некоторые пиццерии, так что они не будут заказывать пиццы оттуда. Если быть более точным, то для каждого покупателя вам дан список пиццерий из которых покупатель не будет заказывать ни при каких обстоятельствах. Для каждого покупателя выясните сумму, которую он потратит на доставку пиццы.

### **Формат ввода:**

Первая строка содержит два целых числа  $n$  и  $m$  — количество пиццерий и покупателей соответственно.

Далее следует  $n$  строк,  $i$  — я из них содержит два целых числа  $s_i$  и  $p_i$ .

Далее следует  $m$  строк,  $i$  — я из них содержит два целых числа  $c_i$  и  $k_i$ , и  $k_i$  целых чисел  $d_{i,1}, d_{i,2}, \dots, d_{i,k_i}$  разделённых пробелом — список пиццерий откуда покупатель не будет заказывать пиццу.

### **Формат вывода:**

Выведите  $m$  строк.  $i$  — я из них содержит одно число — сумму, которую покупатель потратит

### **Ограничения:**

- $1 \leq n, m \leq 200\,000$
- $0 \leq s_i, c_i \leq 10^9$
- $1 \leq p_i \leq 10^9$
- $0 \leq k_i \leq n - 1$
- $0 \leq \sum_{i=1}^m k_i \leq 400\,000$
- $1 \leq d_{i,j} \leq n$
- $s_1, s_2, \dots, s_n$  попарно различны

### **Подзадачи:**

**Подзадача 1 (15 баллов):**

- $1 \leq n, m \leq 1000$

**Подзадача 2 (35 баллов):**

- $k_i = 0$  для всех  $i$

**Подзадача 3 (50 баллов):**

- нет дополнительных ограничений

## *Примеры тестов:*

### *Входные данные:*

```
3 3
1 7
10 5
8 9
3 0
3 1 1
6 2 1 2
```

### *Выходные данные:*

```
11
34
13
```

### *Пояснения:*

Первый покупатель любит всех пиццерии, так что он заказывает из первой и это будет стоить ему  $7 + 4 = 11$ .

Второй покупатель не любит первую пиццерию, так что он не будет оттуда заказывать, а закажет он из 3-й пиццерии и это будет стоить ему  $9 + (8 - 3)^2 = 34$ .

Третий покупатель любит только третью пиццерию, так что он закажет оттуда. Это будет стоить  $9 + (8 - 6)^2 = 13$ .