

## 1 КонTEST

# Тренировочный контест — бэкенд

## D. Лей, лей, не жалей

✓ Полное решение

Язык	Ограничение времени	Ограничение памяти	Ввод	Выход
Все языки	6 секунд	512Mb		
C++20 (GCC 14.1)	3 секунды	512Mb		
C++20 (Clang 18.1.6)	3 секунды	512Mb		
Python 3.9 (PyPy 7.3.16)	10 секунд	512Mb		
Python 3.12.3	10 секунд	512Mb		

В известной компании Тындекс уже несколько лет работает очень популярный сервис Тындекс.Вода, занимающийся поливом людей, растений, зданий и всего остального, что можно полить без ущерба окружающим.

Пользователь указывает, что ему необходимо полить и сколько литров воды он готов на это потратить, после чего на место выезжает специальная бригада. В итоге для компании каждый заказ можно представить тройкой чисел:

- время  $Start$ , когда бригада приняла заказ и выехала;
- время  $End$ , когда бригада осуществила заказ и освободилась;
- итоговая стоимость заказа  $Cost$ .

Для простоты обработки и хранения время задается одним целым числом, равным количеству минут, прошедших с начала запуска сервиса до искомого момента.

**Продолжительность заказа** считается равной величине  $End - Start$ .

Начальнику сервиса необходимо отчитаться перед вышестоящим начальством, поэтому он поручил вам несложную задачку — найти ответы на несколько запросов одного из двух типов:

- Найти суммарную стоимость заказов, которые начались в заданный промежуток времени;
- Найти суммарную продолжительность заказов, которые завершились в заданный промежуток времени;

В обеих статистиках промежутки считаются **отрезками**: в промежуток от  $Start$  до  $End$  входят все величины  $Start, Start + 1, \dots, End - 1, End$ .

### Формат ввода

В первой строке расположено одно целое число  $N$  ( $1 \leq N \leq 200\,000$ ) — количество заказов, осуществленных сервисом.

Каждая из следующих  $N$  строк содержит информацию об одном заказе в формате  $Start\ End\ Cost$  ( $1 \leq Start < End \leq 10^9$ ;  $1 \leq Cost \leq 10^9$ ) — время начала и конца заказа и стоимость заказа соответственно.

В следующей строке расположено одно целое число  $Q$  ( $1 \leq Q \leq 200\,000$ ) — количество запросов.

Каждая из следующих  $Q$  строк содержит информацию об одном запросе в формате  $Start\ End\ Type$  ( $1 \leq Start \leq End \leq 10^9$ ;  $1 \leq Type \leq 2$ ) — время начала и конца промежутка и тип запроса соответственно.

Соответствие типов запроса следующее:

- Найти суммарную стоимость заказов, которые начались в заданный промежуток времени;
- Найти суммарную продолжительность заказов, которые завершились в заданный промежуток времени;

### Формат вывода

В единственной строке через пробел выведите  $Q$  целых чисел — ответы на запросы в порядке их ввода.

### Пример 1

**Ввод**

```
1
10 100 1000
6
1 10 1
1 10 2
10 100 1
10 100 2
100 1000 1
100 1000 2
```

**Выход**

```
1000 0 1000 90 0 90
```

### Пример 2

**Ввод**

```
5
5 20 5
6 21 4
6 22 3
7 23 2
10 24 1
3
6 11 1
4 6 1
7 11 1
```

**Выход**

```
10 12 3
```

### Пример 3

**Ввод**

```
7
3 6 1
4 6 2
3 4 3
4 10 100500
4 11 777
3 8 365
4 8 31
6
6 6 2
6 8 2
5 9 2
3 12 2
9 12 2
8 12 2
```

**Выход**

```
5 14 14 28 13 22
```

## Примечания

### Первый тестовый пример.

Есть данные про 1 заказ:

1. с 10-й по 100-ю минуту стоимостью 1000;

Необходимо ответить на следующие 6 запросов:

1. суммарная стоимость заказов, начавшихся в промежутке между 1-й и 10-й минутами;
2. суммарная продолжительность заказов, закончившихся в промежутке между 1-й и 10-й минутами;
3. суммарная стоимость заказов, начавшихся в промежутке между 10-й и 100-й минутами;
4. суммарная продолжительность заказов, закончившихся в промежутке между 10-й и 100-й минутами;
5. суммарная стоимость заказов, начавшихся в промежутке между 100-й и 1000-й минутами;
6. суммарная продолжительность заказов, закончившихся в промежутке между 100-й и 1000-й минутами.

Единственный в teste заказ подходит под:

- первый запрос, так как начало запроса 10 удовлетворяет условию  $1 \leq 10 \leq 10$ ;
- третий запрос, так как начало запроса 10 удовлетворяет условию  $10 \leq 10 \leq 100$ ;
- четвертый запрос, так как конец запроса 100 удовлетворяет условию  $10 \leq 100 \leq 100$ ;
- шестой запрос, так как конец запроса 100 удовлетворяет условию  $100 \leq 100 \leq 1000$ ;

### Второй тестовый пример.

Есть данные про 5 заказов:

1. с 5-й по 20-й минуту стоимостью 5;
2. с 6-й по 21-ю минуту стоимостью 4;
3. с 6-й по 22-ю минуту стоимостью 3;
4. с 7-й по 23-ю минуту стоимостью 2;
5. с 10-й по 24-ю минуту стоимостью 1.

Необходимо ответить на следующие 3 запроса про суммарную стоимость заказов, начавшихся в заданном промежутке:

1. между 6-й и 11-й минутами;
2. между 4-й и 6-й минутами;
3. между 7-й и 11-й минутами;

Под первый запрос подходят заказы 2, 3, 4, 5, поэтому ответом на запрос будет их суммарная стоимость  $4 + 3 + 2 + 1 = \mathbf{10}$ .

Под второй запрос подходят заказы 1, 2 и 3 — поэтому ответом будет  $5 + 4 + 3 = \mathbf{12}$ .

Третьему запросу удовлетворяют лишь заказы 4, 5, поэтому ответом на запрос будет  $2 + 1 = \mathbf{3}$ .

#### Третий тестовый пример.

Есть данные про 7 заказов:

1. с 3-й по 6-ю минуту стоимостью 1;
2. с 4-й по 6-ю минуту стоимостью 2;
3. с 3-й по 4-ю минуту стоимостью 3;
4. с 4-й по 10-ю минуту стоимостью 100500;
5. с 4-й по 11-ю минуту стоимостью 777;
6. с 3-й по 8-ю минуту стоимостью 365;
7. с 4-й по 8-ю минуту стоимостью 31.

Необходимо ответить на следующие 6 запросов про суммарную продолжительность заказов, закончившихся в заданном промежутке:

1. между 6-й и 6-й минутами;
2. между 6-й и 8-й минутами;
3. между 5-й и 9-й минутами;
4. между 3-й и 12-й минутами;
5. между 9-й и 12-й минутами;
6. между 8-й и 12-й минутами;

Под первый запрос подходят заказы 1 и 2 заказы, поэтому ответом на запрос будет их суммарная продолжительность  $(6 - 3) + (6 - 4) = 3 + 2 = \mathbf{5}$ .

Под второй запрос подходят заказы 1, 2, 6 и 7 — их суммарная продолжительность равна  $(6 - 3) + (6 - 4) + (8 - 3) + (8 - 4) = 3 + 2 + 5 + 4 = \mathbf{14}$ .

Третьему запросу удовлетворяют те же самые заказы, что и под второй — поэтому ответ также равен **14**.

Четвертый запрос включает в себя вообще все заказы, поэтому ответ на данный запрос равен  $(6 - 3) + (6 - 4) + (4 - 3) + (10 - 4) + (11 - 4) + (8 - 3) + (8 - 4) = 3 + 2 + 1 + 6 + 7 + 5 + 4 = \mathbf{28}$ .

В пятом запросе рассматриваются заказы 4 и 5 — ответом будет  $(10 - 4) + (11 - 4) = 6 + 7 = \mathbf{13}$ .

Последний, шестой запрос затрагивает запросы 4, 5, 6 и 7 — их суммарная продолжительность равна  $(10 - 4) + (11 - 4) + (8 - 3) + (8 - 4) = 6 + 7 + 5 + 4 = \mathbf{22}$ .