

Тренировочный контест

— бэкэнд

🕒 16 янв 2024, 02:00:24

🕒 11 янв 2024, 20:29:48

...

Объявления жюри

Завершить

Задачи

Посылки

Сообщения

D. Лей, лей, не жалеЙ

✅

А. Хитрый шифр

✅

В. Через тернии к клиенту

✅

С. Присниться же такое...

✅

D. Лей, лей, не жалеЙ

✅

Е. Занимательная алхимия

Язык	Ограничение времени	Ограничение памяти	Ввод	Вывод
Все языки	6 секунд	512Mb	стандартный ввод или input.txt	стандартный вывод или output.txt
Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	10 секунд	512Mb		
Python 3.11.2	10 секунд	512Mb		
Clang 16.0.0 C++20	3 секунды	512Mb		
GNU GCC 12.2 C++20	3 секунды	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 заказа 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 задачу — 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 обоих статистиках промежутки считаются **отрезками**: в промежуток от *Start* до *End* входят все величины *Start*, *Start + 1*, ..., *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	Вывод
1 10 100 1000 6 1 10 1 1 10 2 10 100 1 10 100 2 100 1000 1 100 1000 2	1000 0 1000 90 0 90

Пример 2

Ввод	Вывод
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	10 12 3

Пример 3

Ввод	Вывод
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	5 14 14 28 13 22

Примечания

**Первый тестовый пример.**

Есть данные про 1 заказа:

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

Необходимо ответить на следующие 6 запросов:

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

Единственный в тесте 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:

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

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

- между 6-й и 11-й минутами;
- между 4-й и 6-й минутами;
- между 7-й и 11-й минутами;

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

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

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

**Третий тестовый пример.**

Есть данные про 7 заказов:

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

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

- между 6-й и 6-й минутами;
- между 6-й и 8-й минутами;
- между 5-й и 9-й минутами;
- между 3-й и 12-й минутами;
- между 9-й и 12-й минутами;
- между 8-й и 12-й минутами;

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

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

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  $(6 - 3) + (6 - 4) + (4 - 3) + (10 - 4) + (11 - 4) + (8 - 3) + (8 - 4) = 3 + 2 + 1 + 6 + 7 + 5 + 4 = 28$ .

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

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

Язык

Python 3.9 (PyPy 7.3.11)

▼

Набрать здесь

Отправить файл

```
1 def bsearch_left(prefix, target):
2     left = 0
3     right = len(prefix)-1
4
5     while left < right:
6         mid = (left+right)//2
7         # FFFF, TTTT, FFFF
8         if prefix[mid][0] >= target:
9             right = mid
10        else:
11            left = mid+1
12
13        if prefix[left][0] < target: left += 1
14        if left == 0: left = 1
15        return left
16
17 def bsearch_right(prefix, target):
18     left = 0
19     right = len(prefix)-1
20
21     while left < right:
22         mid = (left+right+1)//2
23         # FFFF, TTTT, FFFF
24         if prefix[mid][0] <= target:
25             left = mid
26        else:
27            right = mid-1
28        return left
29
30 def getSegmentValue(prefix, start, end):
31     if start <= prefix[1][0] and end >= prefix[1][0]:
32         start_index = bsearch_left(prefix, start)
33         end_index = bsearch_right(prefix, end)
34         return prefix[end_index][1]-prefix[start_index-1][1]
35     else:
36
37
38 <
```

Отправить

📄 осталось 99 попыток

Предыдущая

Следующая

Время посылки	ID	Задача	Компилятор	Вердикт	Тип посылки	Время	Память	Тест	Баллы
15 янв 2024, 20:30:51	104981121	D	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	OK	-	1.882s	92.23Mb	-	-

отчёт

Справка Обратная связь Пользовательское соглашение

© 2013–2024 ООО «Яндекс»