

Тренировочный контест — бэкенд

D. Лей, лей, не жалей

✓ Полное решение

Язык	Ограничение времени	Ограничение памяти	Ввод	Вывод
Все языки	6 секунд	512Mb	стандартный ввод или input.txt	стандартный вывод или output.txt
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 задачу — найти ответы на несколько запросов одного из двух типов:

1. Найти суммарную стоимость заказов, которые начались в заданный промежуток времени;
2. 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:

1. Найти суммарную стоимость заказов, которые начались в заданный промежуток времени;
2. 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	1000 0 1000 90 0 90
10 100 1000	
6	
1 10 1	
1 10 2	
10 100 1	
10 100 2	
100 1000 1	
100 1000 2	

Пример 2

Ввод 	Вывод 
5	10 12 3
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	

Пример 3

Ввод 	Вывод 
7	5 14 14 28 13 22
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	

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 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:

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 $4 + 3 + 2 + 1 = 10$.

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:

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, 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 $(10 - 4) + (11 - 4) + (8 - 3) + (8 - 4) = 6 + 7 + 5 + 4 = 22$.