

Задача А. Новая и интересная задача про отрезки

Имя входного файла: segments.in
Имя выходного файла: segments.out
Ограничение по времени: 1 секунда (Python: 5 с)
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

На прямой задано N попарно различных отрезков $[a_i, b_i]$ ($i = 1, 2, \dots, N$, $a_i < b_i$). Будем говорить, что отрезок номер i *непосредственно содержится* в отрезке номер j ($i \neq j$), если:

- он полностью принадлежит j -му (то есть $a_j \leq a_i$ и $b_i \leq b_j$),
- среди заданных N отрезков не найдётся такого отрезка (с номером k), что i -й отрезок принадлежит k -му и k -й принадлежит j -му (здесь i, j и k — различные числа).

Ваша задача — для каждого из данных отрезков найти тот, в котором он непосредственно содержится, либо сообщить, что таких нет. Если данный отрезок непосредственно содержится сразу в нескольких — подходит любой из них.

Формат входного файла

Сначала вводится целое число N ($1 \leq N \leq 100\,000$). Далее идут N пар целых чисел a_i, b_i ($-10^9 \leq a_i < b_i \leq 10^9$).

Формат выходного файла

Выведите N чисел. Число номер i должно быть равно номеру отрезка, в котором непосредственно содержится отрезок номер i , либо 0 — если такого не существует.

Если существует несколько решений, выведите любое.

Примеры

segments.in	segments.out
4	3 4 0 0
2 3	
0 4	
1 6	
0 5	

Задача В. Максимальный водопад

Имя входного файла: waterfall.in
Имя выходного файла: waterfall.out
Ограничение по времени: 0.3 секунды (Java: 2 с)
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Эмускальд наняли на разработку искусственного водопада в соответствии с последними тенденциями в ландшафтной архитектуре. Современный искусственный водопад состоит из нескольких горизонтальных панелей, прикрепленных к широкой плоской стене.

Вода течет вниз, начиная от верха стены, от панели к панели, пока не достигнет нижней части стены.

Стена имеет высоту t . К ней прикреплены n панелей. Каждая панель представляет собой горизонтальный отрезок на высоте h_i , который начинается с l_i и заканчивается в r_i . Панель номер i соединяет точки стены (l_i, h_i) и (r_i, h_i) . Верхняя часть стены считается панелью, соединяющей точки $(-10^9, t)$ и $(10^9, t)$. Аналогично, нижняя часть стены соединяет точки $(-10^9, 0)$ и $(10^9, 0)$. Никакие две панели не имеют общую точку.

Эмускальд знает, что для того, чтобы водопад выглядел эффектно, он может течь с панели i на панель j ($i \rightarrow j$), только если выполнены следующие условия:

1. $\max(l_i, l_j) < \min(r_i, r_j)$ (горизонтальные проекции панелей перекрываются);
2. $h_j < h_i$ (панель j ниже панели i);
3. нет такой панели k ($h_j < h_k < h_i$), что первые два условия выполняются для пар панелей (i, k) и (k, j) .

Тогда поток по $i \rightarrow j$ равняется $\min(r_i, r_j) - \max(l_i, l_j)$, длине пересечения их горизонтальных проекций.

Эмускальд решил, что в его водопаде вода будет течь по одному пути сверху вниз. Если вода падает на какую-то панель (исключая низ стены), то далее вода должна падать **ровно на одну панель** ниже нее. Общий поток воды в таком водопаде определяется как минимум величин пересечения горизонтальных проекций между двумя соседними панелями на пути водопада. Более формально:

1. водопад состоит из одного пути панелей $\text{top} \rightarrow p_1 \rightarrow p_2 \rightarrow \dots \rightarrow \text{bottom}$;
2. поток водопада равняется минимальному потоку на пути $\text{top} \rightarrow p_1 \rightarrow p_2 \rightarrow \dots \rightarrow \text{bottom}$.

Для того, чтобы сделать действительно грандиозный водопад, Эмускальд должен максимизировать этот поток воды, но на стене слишком много панелей, и он с трудом планирует свое детище. Ниже приведен пример одного из водопадов, который хочет установить Эмускальд:



Помогите Эмускальду поддержать свою репутацию и найдите значение максимально возможного потока воды в некотором водопаде.

Формат входного файла

Первая строка входных данных состоит из двух целых чисел n и t ($1 \leq n \leq 10^5, 2 \leq t \leq 10^\circ$), записанных через пробел — количество панелей, не считая верхнюю и нижнюю панели, и высота стены. Каждая из последующих n строк содержит по три целых числа через пробел h_i, l_i и r_i ($0 < h_i < t, -10^\circ \leq l_i < r_i \leq 10^\circ$) — высота, левый и правый концы отрезка i -ой панели.

Гарантируется, что никакие две панели не имеют общих точек.

Формат выходного файла

Выведите единственное целое число — максимально возможную величину потока воды в искомом водопаде.

Примеры

waterfall.in	waterfall.out
5 6 4 1 6 3 2 7 5 9 11 3 10 15 1 13 16	4
6 5 4 2 8 3 1 2 2 2 3 2 6 12 1 0 7 1 8 11	2

Пример

brackets2num2.in	brackets2num2.out
([]) () []	100

Задача С. Номер правильной последовательности

Имя входного файла: brackets2num2.in
 Имя выходного файла: brackets2num2.out
 Ограничение по времени: 2 секунды
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Во входном файле задана правильная скобочная последовательность с двумя типами скобок. Выведите в выходной ее номер в лексикографическом порядке среди всех правильных скобочных последовательностей с таким же количеством открывающихся скобок, «(» < «)» < «[» < «]». Последовательности занумерованы, начиная с 0. Количество открывающихся скобок в последовательности — от 1 до 20.