

## С. Лисьи семьи (foxfamilies)

В Альпах недавно открыли большой заповедник. Сначала лис там не было, но с каждым днем их популяция восстанавливается благодаря мерам по охране природы. Каждый день появляется новая лиса. Биолог Симона наблюдает за процессом и хочет знать, сколько отдельных семей образуют лисы в любой момент времени. Симона знает, что у каждой лисы  $i$  есть охотничья территория, которую можно представить как отрезок  $[L_i, R_i]$  ( $L_i < R_i$ ). Эти территории могут пересекаться или даже быть вложенными друг в друга.

Симона выяснила, что две лисы  $i$  и  $j$  являются *прямыми родственниками*, если одна из их территорий вложена в другую (то есть  $L_i \leq L_j < R_j \leq R_i$  или  $L_j \leq L_i < R_i \leq R_j$ ). Две лисы принадлежат к одной *семье* тогда и только тогда, когда они либо являются прямыми родственниками, либо связаны цепочкой прямых родственников.<sup>1</sup>

Лиса  $i$  ( $0 \leq i \leq N - 1$ ) появляется в  $i$ -й день и остается в заповеднике навсегда, сохраняя свою охотничью территорию  $[L_i, R_i]$ . Появление каждой лисы может как изменить, так и не изменить семейные связи. Для каждого дня Симона хочет знать количество лисьих семей после того, как лиса  $i$  появилась.

### Входные данные

В первой строке содержится одно целое число  $N$ . В следующих  $N$  строках содержатся по два целых числа  $L_i$  и  $R_i$ , описывающих охотничью территорию лисы  $i$ .

### Выходные данные

Выведите  $N$  строк. В строке  $i$  (для  $0 \leq i \leq N - 1$ ) должно быть одно целое число — количество лисьих семей в заповеднике после появления лисы  $i$ .

### Ограничения

- $1 \leq N \leq 100\,000$ .
- $0 \leq L_i < R_i \leq 200\,000$ .
- Никакая пара  $(L_i, R_i)$  не встречается более одного раза.

### Система оценки

Ваша программа будет протестирована на нескольких наборах тестов, разбитых на подзадачи. Чтобы получить баллы за подзадачу, нужно чтобы ваша программа прошла все тесты в ней.

- **Подзадача 0** [ 0 баллов]: Примеры.
- **Подзадача 1** [10 баллов]:  $N \leq 100$ .
- **Подзадача 2** [15 баллов]:  $N \leq 2000$ .
- **Подзадача 3** [16 баллов]:  $R_i - L_i \leq 2$ .
- **Подзадача 4** [23 баллов]:  $L_i < L_{i+1}$ .
- **Подзадача 5** [36 баллов]: Дополнительных ограничений нет.

<sup>1</sup>Формально, две лисы  $a$  и  $b$  находятся в одной семье тогда и только тогда, когда существует последовательность лис  $c_0, c_1, \dots, c_{m-1}$ , такая что  $a = c_0$  и  $b = c_{m-1}$ , и каждая  $c_i$  является прямым родственником  $c_{i+1}$  для любого  $0 \leq i < m - 1$ .

### Примеры ввода/вывода

stdin	stdout
4	1
1 4	2
3 6	1
3 4	2
6 7	
6	1
0 1	2
1 2	3
2 3	4
3 4	5
4 5	4
2 4	
5	1
0 5	1
1 4	2
2 7	2
3 6	1
4 5	

### Пояснение

Первый пример удовлетворяет ограничениям подзадач 1, 2 и 5. Второй пример удовлетворяет ограничениям подзадач 1, 2, 3 и 5. Третий пример удовлетворяет ограничениям подзадач 1, 2, 4 и 5.

**Первый пример.** После появления первой лисы есть одна семья. После появления второй лисы есть две семьи, так как  $[1, 4]$  и  $[3, 6]$  пересекаются, но ни одна территория не вложена в другую. Затем появляется лиса с территорией  $[3, 4]$ : она вложена и в  $[1, 4]$ , и в  $[3, 6]$ , поэтому эти две семьи объединяются, и количество семей теперь равно 1. Наконец, появляется лиса с территорией  $[6, 7]$ , которая не содержит ни одной из предыдущих территорий и сама не содержится ни в одной из них. Поэтому она образует новую семью, и количество семей теперь равно 2.

