

## C. Famílias de Raposas (foxfamilies)

Uma grande área nos Alpes foi recentemente declarada uma reserva natural. No início, não havia raposas na reserva. No entanto, a população de raposas na reserva natural tem se recuperado dia após dia graças a medidas de conservação contínuas. A cada dia, uma nova raposa chega. A bióloga Simona está observando o processo de recuperação e está interessada no número de famílias distintas que as raposas formam em qualquer momento. Simona sabe que cada raposa  $i$  tem um território de caça que pode ser representado por um segmento  $[L_i, R_i]$  com  $L_i < R_i$ . Esses territórios podem se sobrepor ou até mesmo estar contidos uns nos outros. De seus estudos, Simona sabe que duas raposas  $i$  e  $j$  são *parentes diretas* se um de seus territórios de caça estiver contido dentro do outro (ou  $L_i \leq L_j < R_j \leq R_i$  ou  $L_j \leq L_i < R_i \leq R_j$ ). Duas raposas pertencem à mesma *família* se, e somente se, elas forem parentes diretas ou estiverem conectadas através de uma cadeia de raposas parentes diretas.<sup>1</sup>

A raposa  $i$  ( $0 \leq i \leq N - 1$ ) chega no dia  $i$  e permanece na reserva a partir de então, mantendo o mesmo território de caça  $[L_i, R_i]$  para sempre. A chegada de cada raposa pode ou não mudar as relações familiares. Após cada dia, Simona quer saber o número de famílias de raposas após a chegada da raposa  $i$ .

### Entrada

A primeira linha da entrada contém um único inteiro  $N$ , o número de dias. As próximas  $N$  linhas contêm dois inteiros cada,  $L_i$  e  $R_i$ , descrevendo o território de caça da raposa  $i$ .

### Saída

Imprima  $N$  linhas. A linha  $i$  (para  $0 \leq i \leq N - 1$ ) deve conter um único inteiro, o número de famílias de raposas que existiam após a chegada da raposa  $i$ .

### Restrições

- $1 \leq N \leq 100\,000$ .
- $0 \leq L_i < R_i \leq 200\,000$ .
- Nenhum par  $(L_i, R_i)$  aparecerá mais de uma vez.

### Pontuação

Seu programa será testado em vários casos de teste agrupados em subtarefas. Para obter a pontuação de uma subtarefa, você deve resolver corretamente todos os testes nela contidos.

- **Subtarefa 0 [ 0 pontos]:** Exemplos.
- **Subtarefa 1 [10 pontos]:**  $N \leq 100$ .
- **Subtarefa 2 [15 pontos]:**  $N \leq 2000$ .
- **Subtarefa 3 [16 pontos]:**  $R_i - L_i \leq 2$ .
- **Subtarefa 4 [23 pontos]:**  $L_i < L_{i+1}$ .
- **Subtarefa 5 [36 pontos]:** Sem restrições adicionais.

<sup>1</sup>Formalmente, duas raposas  $a$  e  $b$  estão na mesma família se, e somente se, existir uma sequência de raposas  $c_0, c_1, \dots, c_{m-1}$  tal que  $a = c_0$  e  $b = c_{m-1}$ , e  $c_i$  seja parente direta de  $c_{i+1}$  para todo  $0 \leq i < m - 1$ .

# Exemplos

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	

## Explicação

O primeiro exemplo satisfaz as restrições das subtarefas 1, 2 e 5. O segundo exemplo satisfaz as restrições das subtarefas 1, 2, 3 e 5. O terceiro exemplo satisfaz as restrições das subtarefas 1, 2, 4 e 5.

**Primeiro Exemplo.** Após a chegada da primeira raposa, existe uma família. Após a chegada da segunda raposa, existem duas famílias, já que  $[1, 4]$  e  $[3, 6]$  se sobrepõem, mas nenhum território contém o outro. Então a raposa com território  $[3, 4]$  chega: ela está contida tanto em  $[1, 4]$  quanto em  $[3, 6]$ , então essas duas famílias se fundem e o número de famílias agora é 1. Finalmente, a raposa com território  $[6, 7]$  não contém nenhum território anterior e não está contida dentro de nenhum deles, então ela forma uma nova família e o número de famílias agora é 2.

