

C. Familias de Zorros (foxfamilies)

Una zona grande en los Alpes ha sido declarada reserva natural hace poco. Al principio, no había ni un zorro en la reserva. Sin embargo, la población de zorros ha ido recuperándose día tras día gracias a las medidas de conservación que tienen activas. Cada día, llega un zorro nuevo. La bióloga Simona está observando el proceso de recuperación, y le interesa saber cuántas familias distintas arman los zorros en cualquier momento. Simona sabe que cada zorro i tiene un territorio de caza que se puede representar con un segmento $[L_i, R_i]$ donde $L_i < R_i$. Estos territorios pueden solaparse o incluso estar contenidos uno dentro del otro. Gracias a sus estudios, Simona sabe que dos zorros i y j son *parientes directos* si uno de sus territorios de caza está anidado dentro del otro (ya sea $L_i \leq L_j < R_j \leq R_i$ o $L_j \leq L_i < R_i \leq R_j$). Dos zorros pertenecen a la misma *familia* si y solo si están relacionados directamente o están conectados mediante una cadena de zorros relacionados directamente.¹

El zorro i ($0 \leq i \leq N - 1$) llega el día i y se queda en la reserva desde ese momento, manteniendo el mismo territorio de caza $[L_i, R_i]$ para siempre. La llegada de cada zorro puede cambiar o no las relaciones familiares. Después de cada día, Simona quiere saber el número de familias de zorros que hay después de que llega el zorro i .

Entrada

La primera línea de la entrada contiene un solo entero N . Las siguientes N líneas contienen dos enteros cada una, L_i y R_i , que describen el territorio de caza del zorro i .

Salida

Imprime N líneas. La línea i (para $0 \leq i \leq N - 1$) debe contener un solo entero, el número de familias de zorros que existían después de que llegó el zorro i .

Restricciones

- $1 \leq N \leq 100\,000$.
- $0 \leq L_i < R_i \leq 200\,000$.
- Ningún par (L_i, R_i) aparecerá más de una vez.

Puntuación

Tu programa será probado con varios casos de prueba agrupados en subtareas. Para obtener el puntaje de una subtarea, debes resolver correctamente todas las pruebas que contiene.

- **Subtask 0** [0 puntos]: Ejemplos.
- **Subtask 1** [10 puntos]: $N \leq 100$.
- **Subtask 2** [15 puntos]: $N \leq 2000$.
- **Subtask 3** [16 puntos]: $R_i - L_i \leq 2$.
- **Subtask 4** [23 puntos]: $L_i < L_{i+1}$.
- **Subtask 5** [36 puntos]: Sin restricciones adicionales.

¹Formalmente, dos zorros a y b pertenecen a la misma familia si y solo si existe una secuencia de zorros c_0, c_1, \dots, c_{m-1} tal que $a = c_0$ y $b = c_{m-1}$, y c_i está relacionado directamente con c_{i+1} para todo $0 \leq i < m - 1$.

Ejemplos de entrada/salida

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	

Explicación

El primer ejemplo cumple con las restricciones de las subtareas 1, 2 y 5. El segundo ejemplo cumple con las restricciones de las subtareas 1, 2, 3 y 5. El tercer ejemplo cumple con las restricciones de las subtareas 1, 2, 4 y 5.

Primer Ejemplo. Después de que llega el primer zorro, hay una familia. Después de que llega el segundo zorro, hay dos familias, ya que $[1, 4]$ y $[3, 6]$ se solapan pero ninguno de los territorios contiene al otro. Luego llega el zorro con territorio $[3, 4]$: está contenido en ambos, $[1, 4]$ y $[3, 6]$, así que estas dos familias se fusionan y el número de familias ahora es 1. Finalmente, el zorro con territorio $[6, 7]$ no contiene ningún territorio anterior y no está contenido dentro de ninguno de ellos, así que forma una nueva familia y el número de familias ahora es 2.

