

C. Familias de Zorros (foxfamilies)

Una gran zona de los Alpes ha sido recientemente declarada reserva natural. Al principio, no había zorros en la reserva. Sin embargo, la población de zorros en la reserva natural ha ido recuperándose día a día gracias a las continuas medidas de conservación. Cada día llega un nuevo zorro. La bióloga Simona está observando el proceso de recuperación y está interesada en la cantidad de familias distintas que forman los zorros en cada momento. Simona sabe que cada zorro i tiene un territorio de caza que puede representarse mediante un segmento $[L_i, R_i]$ con $L_i < R_i$. Estos territorios pueden superponerse o incluso estar contenidos unos dentro de otros.

A partir de sus estudios, Simona sabe que dos zorros i y j son *parientes directos* si uno de sus territorios de caza está contenido dentro del otro (es decir, $L_i \leq L_j < R_j \leq R_i$ o $L_j \leq L_i < R_i \leq R_j$).

Dos zorros pertenecen a la misma *familia* si y solo si son parientes directos o están conectados mediante una cadena de zorros que son parientes directos.¹

El zorro i ($0 \leq i \leq N - 1$) llega el día i y permanece en la reserva desde entonces, conservando el mismo territorio de caza $[L_i, R_i]$ para siempre. La llegada de cada zorro puede o no cambiar las relaciones familiares. Después de cada día, Simona quiere conocer la cantidad de familias de zorros después de que el zorro i haya llegado.

Entrada

La primera línea de la entrada contiene un único entero N , la cantidad de días. 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 único entero: la cantidad de familias de zorros que existían después de la llegada del 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 evaluado en varios casos de prueba agrupados en subtareas. Para obtener el puntaje de una subtarea, debes resolver correctamente todos los casos 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 es pariente directo de c_{i+1} para todo $0 \leq i < m - 1$.

Ejemplos de entrada/salida

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

Explicación

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

Primer ejemplo. Después de que llega el primer zorro, existe una familia. Después de que llega el segundo zorro, existen dos familias, ya que $[1, 4]$ y $[3, 6]$ se superponen, pero ninguno de los territorios contiene al otro. Luego llega el zorro con territorio $[3, 4]$: este está contenido tanto en $[1, 4]$ como en $[3, 6]$, por lo que estas dos familias se unen y la cantidad de familias pasa a ser 1. Finalmente, el zorro con territorio $[6, 7]$ no contiene ningún territorio previo ni está contenido dentro de alguno de ellos, así que forma una nueva familia y la cantidad de familias pasa a ser 2.

