

## С. Сім'ї лисиць (foxfamilies)

Велику територію в Альпах нещодавно оголосили природним заповідником. Спочатку в заповіднику не було лисиць. Проте завдяки постійним природоохоронним заходам популяція лисиць у заповіднику почала відновлюватись. Кожного дня до заповідника прибуває нова лисиця. Біолог Сімона спостерігає за процесом відновлення, і її цікавить кількість різних сімей, які утворюють лисиці в будь-який момент часу. Сімона знає, що кожна лисиця  $i$  має мисливську територію, яку можна представити відрізком  $[L_i, R_i]$  з  $L_i < R_i$ . Ці території можуть перетинатися або навіть міститися одна в одній. Зі своїх досліджень Сімона знає, що дві лисиці  $i$  та  $j$  є *прямими родичами*, якщо одна з їхніх мисливських територій міститься в іншій (або  $L_i \leq L_j < R_j \leq R_i$ , або  $L_j \leq L_i < R_i \leq R_j$ ). Дві лисиці належать до однієї сім'ї тоді й тільки тоді, коли вони є прямими родичами або пов'язані через ланцюжок прямих родичів.<sup>1</sup>

Лисиця  $i$  ( $0 \leq i \leq N - 1$ ) прибуває в день  $i$  і з того часу залишається в заповіднику, назавжди зберігаючи ту саму мисливську територію  $[L_i, R_i]$ . Прибуття кожної лисиці може змінити або не змінити родинні зв'язки. Після кожного дня Сімона хоче знати кількість сімей лисиць після прибуття лисиці  $i$ .

### Вхідні дані

Перший рядок вхідних даних містить єдине ціле число  $N$  — кількість днів. Наступні  $N$  рядків містять по два цілих числа,  $L_i$  та  $R_i$ , що описують мисливську територію лисиці  $i$ .

### Вихідні дані

Виведіть  $N$  рядків. Рядок  $i$  (для  $0 \leq i \leq N - 1$ ) має містити одне ціле число — кількість сімей лисиць, що існували після прибуття лисиці  $i$ .

### Обмеження

- $1 \leq N \leq 100\,000$ .
- $0 \leq L_i < R_i \leq 200\,000$ .
- Жодна пара  $(L_i, R_i)$  не з'явиться більше одного разу.

### Оцінювання

Ваша програма буде протестована на кількох наборах тестових даних, згрупованих у підзадачі. Щоб отримати бали за підзадачу, ви повинні правильно розв'язати всі тести, які вона містить.

- **Підзадача 0 [0 балів]:** Приклади.
- **Підзадача 1 [10 балів]:**  $N \leq 100$ .
- **Підзадача 2 [15 балів]:**  $N \leq 2000$ .
- **Підзадача 3 [16 балів]:**  $R_i - L_i \leq 2$ .
- **Підзадача 4 [23 балів]:**  $L_i < L_{i+1}$ .
- **Підзадача 5 [36 балів]:** Без додаткових обмежень.

<sup>1</sup>Формально, дві лисиці  $a$  і  $b$  належать до однієї сім'ї тоді й тільки тоді, коли існує послідовність лисиць  $c_0, c_1, \dots, c_{m-1}$  така, що  $a = c_0$  і  $b = c_{m-1}$ , і  $c_i$  є прямим родичем  $c_{i+1}$  для кожного  $0 \leq i < m - 1$ .

## Приклади вводу/виводу

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	

## Пояснення

Перший приклад задовольняє обмеження підзадач 1, 2 і 5. Другий приклад задовольняє обмеження підзадач 1, 2, 3 і 5. Третій приклад задовольняє обмеження підзадач 1, 2, 4 і 5.

**Перший приклад.** Після прибуття першої лисиці є одна сім'я. Після прибуття другої лисиці утворюються дві сім'ї, оскільки  $[1, 4]$  та  $[3, 6]$  перетинаються, але жодна територія не містить іншу. Потім прибуває лисиця з територією  $[3, 4]$ : вона міститься як у  $[1, 4]$ , так і в  $[3, 6]$ , тому ці дві сім'ї об'єднуються, і кількість сімей тепер дорівнює 1. Нарешті, коли прибуває лисиця з територією  $[6, 7]$ , її територія не містить жодної попередньої території і не міститься в жодній з них, тому вона утворює нову сім'ю, і кількість сімей тепер дорівнює 2.

