

## C. Lisie rodziny (foxfamilies)

Niedawno spory obszar w Alpach stał się rezerwatem przyrody. Na początku nie było w nim żadnych lisów. Jednak dzięki trwającym działaniom ochronnym populacja lisów w rezerwacie odradza się z dnia na dzień. Codziennie pojawia się nowy lis. Biolożki Milena i Paulina obserwują ten proces i ciekawi je, ile różnych rodzin tworzą lisy w każdym momencie. Dziewczyny wiedzą, że każdy lis  $i$  ma swoje terytorium łowieckie, które można przedstawić jako przedział  $[L_i, R_i]$ , gdzie  $L_i < R_i$ . Terytoria te mogą na siebie nachodzić, a nawet zawierać się jedno w drugim. Z ich badań wynika, że dwa lisy  $i$  oraz  $j$  to *bezpośredni krewni*, jeśli jedno z ich terytoriów zawiera się w drugim (czyli  $L_i \leq L_j < R_j \leq R_i$  albo  $L_j \leq L_i < R_i \leq R_j$ ). Dwa lisy należą do tej samej *rodziny* wtedy i tylko wtedy, gdy są bezpośrednio spokrewnione albo łączy je łańcuch bezpośrednio spokrewnionych lisów.<sup>1</sup>

Lis  $i$  ( $0 \leq i \leq N - 1$ ) zjawia się w dniu  $i$  i od tej pory zostaje w rezerwacie, na zawsze zachowując to samo terytorium łowieckie  $[L_i, R_i]$ . Pojawienie się nowego lisa może, ale nie musi, zmienić relacje rodzinne. Każdego dnia Milena i Paulina chcą wiedzieć, ile jest lisich rodzin po tym, jak dołączył lis  $i$ .

### Wejście

W pierwszej linii wejścia znajduje się jedna liczba całkowita  $N$ , liczba dni. Kolejne  $N$  linii zawiera po dwie liczby całkowite,  $L_i$  i  $R_i$ , opisujące terytorium łowieckie lisa który pojawia się dnia  $i$ .

### Wyjście

Wypisz  $N$  linii. Linia  $i$  (dla  $0 \leq i \leq N - 1$ ) powinna zawierać jedną liczbę całkowitą – liczbę lisich rodzin, które żyły w rezerwacie po pojawieniu się lisa  $i$ .

### Ograniczenia

- $1 \leq N \leq 100\,000$ .
- $0 \leq L_i < R_i \leq 200\,000$ .
- Żadna para  $(L_i, R_i)$  nie pojawi się więcej niż raz.

### Punktacja

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Każde podzadanie składa się z jednej lub większej liczby testów. Żeby zdobyć punkty za podzadanie, musisz poprawnie rozwiązać wszystkie zawarte w nim testy.

- **Podzadanie 0 [ 0 punktów]:** Przykłady.
- **Podzadanie 1 [10 punktów]:**  $N \leq 100$ .
- **Podzadanie 2 [15 punktów]:**  $N \leq 2000$ .
- **Podzadanie 3 [16 punktów]:**  $R_i - L_i \leq 2$ .
- **Podzadanie 4 [23 punkty ]:**  $L_i < L_{i+1}$ .
- **Podzadanie 5 [36 punktów]:** Brak dodatkowych ograniczeń.

<sup>1</sup>Formalnie, dwa lisy  $a$  i  $b$  są w tej samej rodzinie wtedy i tylko wtedy, gdy istnieje ciąg lisów  $c_0, c_1, \dots, c_{m-1}$  taki, że  $a = c_0$  oraz  $b = c_{m-1}$ , a  $c_i$  jest bezpośrednio spokrewniony z  $c_{i+1}$  dla każdego  $0 \leq i < m - 1$ .

## Przykłady

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	

## Wyjaśnienie

Pierwszy przykład spełnia ograniczenia z podzadań 1, 2 i 5. Drugi przykład spełnia ograniczenia z podzadań 1, 2, 3 i 5. Trzeci przykład spełnia ograniczenia z podzadań 1, 2, 4 i 5.

**Pierwszy przykład.** Po pojawieniu się pierwszego lisa mamy jedną rodzinę. Kiedy przybywa drugi lis, mamy dwie rodziny, bo  $[1, 4]$  i  $[3, 6]$  na siebie nachodzą, ale żadne terytorium nie zawiera w sobie drugiego. Potem zjawia się lis z terytorium  $[3, 4]$ : mieści się ono zarówno w  $[1, 4]$ , jak i w  $[3, 6]$ , więc te dwie rodziny łączą się i od teraz liczba rodzin wynosi 1. Na koniec pojawia się lis z terytorium  $[6, 7]$ , które nie zawiera w sobie żadnego z poprzednich terytoriów, ani nie mieści się w żadnym z nich. W związku z tym zakłada nową rodzinę i liczba rodzin wynosi teraz 2.

