

C. Rävfamiljer (foxfamilies)

Ett stort område i Alperna har nyligen utsetts till naturreservat. Från början fanns det inga rävar i reservatet. Men rävarna i naturreservatet har blivit fler och fler för varje dag som går tack vare pågående naturvårdsinsatser. Varje dag kommer en ny räv. Biologen Simona håller koll på återhämtningen, och hon är nyfiken på hur många olika familjer rävarna bildar vid varje given tidpunkt. Simona vet att varje räv i har ett jaktterritorium som kan beskrivas av ett intervall $[L_i, R_i]$ där $L_i < R_i$. De här territorierna kan överlappa varandra eller till och med ligga helt inuti varandra. Från sina studier vet Simona att två rävar i och j är *direkta släktingar* om ett av deras jaktterritorier ligger helt inuti det andra (antingen $L_i \leq L_j < R_j \leq R_i$ eller $L_j \leq L_i < R_i \leq R_j$). Två rävar tillhör samma *familj* om och endast om de antingen är direkta släktingar eller om de hänger ihop genom en kedja av direkta släktingar.¹

Räv i ($0 \leq i \leq N-1$) dyker upp på dag i och stannar sedan i reservatet för alltid, med samma jaktterritorium $[L_i, R_i]$. När en räv kommer kan det hända att familjerelationerna ändras, men det behöver inte vara så. Efter varje dag vill Simona veta hur många rävfamiljer som finns efter att räv i har kommit.

Indata

Första raden i indatan innehåller ett enda heltal N , antalet dagar. De följande N raderna innehåller två heltal vardera, L_i och R_i , som beskriver jaktterritoriet för räv i .

Utdata

Skriv ut N rader. Rad i (för $0 \leq i \leq N-1$) ska innehålla ett enda heltal: antalet rävfamiljer som fanns efter att räv i kom dit.

Begränsningar

- $1 \leq N \leq 100\,000$.
- $0 \leq L_i < R_i \leq 200\,000$.
- Inget par (L_i, R_i) förekommer mer än en gång.

Poängsättning

Ditt program kommer att testas på flera testfall som är indelade i testgrupper. För att få poängen för en testgrupp måste du lösa alla dess testfall korrekt.

- **Testgrupp 0 [0 poäng]:** Exempel.
- **Testgrupp 1 [10 poäng]:** $N \leq 100$.
- **Testgrupp 2 [15 poäng]:** $N \leq 2000$.
- **Testgrupp 3 [16 poäng]:** $R_i - L_i \leq 2$.
- **Testgrupp 4 [23 poäng]:** $L_i < L_{i+1}$.
- **Testgrupp 5 [36 poäng]:** Inga ytterligare begränsningar.

¹Formellt sett är två rävar a och b i samma familj om och endast om det finns en sekvens av rävar c_0, c_1, \dots, c_{m-1} så att $a = c_0$ och $b = c_{m-1}$, och c_i är direkt besläktad med c_{i+1} för varje $0 \leq i < m-1$.

Exempel

| 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 |

Förklaring

Första exemplet uppfyller begränsningarna för testgrupperna 1, 2 och 5. Andra exemplet uppfyller begränsningarna för testgrupperna 1, 2, 3 och 5. Tredje exemplet uppfyller begränsningarna för testgrupperna 1, 2, 4 och 5.

Första exemplet. Efter att den första räven har kommit finns det en familj. Efter att den andra räven har kommit finns det två familjer, eftersom $[1, 4]$ och $[3, 6]$ överlappar, men inget av territorierna innehåller det andra. Sen kommer räven med territoriet $[3, 4]$: det ryms i både $[1, 4]$ och $[3, 6]$, så de här två familjerna slås ihop och antalet familjer är nu 1. Till sist kommer räven med territoriet $[6, 7]$. Den innehåller inget tidigare territorium och ligger heller inte inuti något av dem, så den bildar en ny familj och antalet familjer är nu 2.

