

C. Revefamilier (foxfamilies)

Et stort område i Alpene har nylig blitt vernet som naturreservat. I begynnelsen var det ingen rever i reservatet. Revebestanden har imidlertid forbedret seg dag for dag takket være pågående bevaringsinnsats. Hver dag dukker det opp en ny rev. Biologen Simona observerer gjenopprettingsprosessen, og hun er interessert i hvor mange unike familier revene utgjør til enhver tid. Simona vet at hver rev i har et jaktområde som kan representeres som et intervall $[L_i, R_i]$ der $L_i < R_i$. Disse områdene kan overlappe, eller til og med ligge helt inni hverandre. Fra undersøkelsene sine sine vet Simona at to rever i og j er *direkte beslektet* hvis ett av jaktområdene deres ligger helt inni det andre (enten $L_i \leq L_j < R_j \leq R_i$ eller $L_j \leq L_i < R_i \leq R_j$). To rever tilhører samme *familie* hvis og bare hvis de enten er direkte beslektet, eller de er koblet sammen via en kjede av rever som er direkte beslektet.¹

Rev i ($0 \leq i \leq N - 1$) ankommer på dag i og blir værende i reservatet fra da av, og beholder det samme jaktområdet $[L_i, R_i]$ for alltid. Hver nye ankomst kan potensielt endre de tidligere familieinndelingene. Simona vil vite antall revefamilier etter at rev i har ankommet.

Input

Første linje av inputen inneholder et heltall N , antall dager. De neste N linjene inneholder to heltall hver, L_i og R_i , som beskriver jaktområdet til rev i .

Output

Skriv ut N linjer. Linje i (for $0 \leq i \leq N - 1$) skal inneholde ett enkelt heltall, antall revefamilier som eksisterte etter at rev i ankom.

Begrensninger

- $1 \leq N \leq 100\,000$.
- $0 \leq L_i < R_i \leq 200\,000$.
- Ingen par (L_i, R_i) vil dukke opp mer enn én gang.

Poengsum

Programmet ditt vil bli testet på et sett med deloppgaver (subtasks). Hver deloppgave inneholder et sett med tester. For å få poengene for en deloppgave, må du løse alle testene i deloppgaven.

- **Deloppgave 0 [0 poeng]**: Eksempler.
- **Deloppgave 1 [10 poeng]**: $N \leq 100$.
- **Deloppgave 2 [15 poeng]**: $N \leq 2000$.
- **Deloppgave 3 [16 poeng]**: $R_i - L_i \leq 2$.
- **Deloppgave 4 [23 poeng]**: $L_i < L_{i+1}$.
- **Deloppgave 5 [36 poeng]**: Ingen ytterligere begrensninger.

¹Formelt sett er to rever a og b i samme familie hvis og bare hvis det finnes en sekvens av rever c_0, c_1, \dots, c_{m-1} slik at $a = c_0$ og $b = c_{m-1}$, og c_i er direkte beslektet med c_{i+1} for hver $0 \leq i < m - 1$.

Eksempler

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

Forklaring av eksempler

Det første eksempelet oppfyller begrensningene til deloppgave 1, 2 og 5. Det andre eksempelet oppfyller begrensningene til deloppgave 1, 2, 3 og 5. Det tredje eksempelet oppfyller begrensningene til deloppgave 1, 2, 4 og 5.

Første eksempel. Etter at den første reven ankommer, er det én familie. Etter at den andre reven ankommer, er det to familier, siden $[1, 4]$ og $[3, 6]$ overlapper, men ingen av jaktområdene inneholder det andre. Så ankommer reven med jaktområde $[3, 4]$: dette ligger inni både $[1, 4]$ og $[3, 6]$, så disse to familiene slår seg sammen, og antall familier er nå 1. Til slutt ankommer reven med jaktområde $[6, 7]$. Dette området inneholder ingen tidligere områder og ligger heller ikke inni noen av dem, så den danner en ny familie, og antall familier er nå 2.

