

C. Kettuperheet (foxfamilies)

Iso alue Alpeilla on juuri julistettu luonnonsuojelualueeksi. Aluksi alueella ei ollut yhtään kettua. Kettukanta on kuitenkin elpynyt päivä päivältä suojelutoimien ansiosta. Joka päivä saapuu uusi kettu. Biologi Simona seuraa elpymistä, ja häntä kiinnostaa, kuinka monta eri perhettä ketut muodostavat minä tahansa ajanhetkenä. Simona tietää, että jokaisella ketulla i on metsästysreviiri, jota voidaan kuvata segmentillä $[L_i, R_i]$, jossa $L_i < R_i$. Nämä reviirit voivat mennä päällekkäin tai olla jopa täysin sisäkkäin. Tutkimuksistaan Simona tietää, että kaksi kettua i ja j ovat *suoria sukulaisia*, jos toisen metsästysreviiri on kokonaan toisen sisällä (joko $L_i \leq L_j < R_j \leq R_i$ tai $L_j \leq L_i < R_i \leq R_j$). Kaksi kettua kuuluvat samaan *perheeseen* jos ja vain jos ne ovat suoria sukulaisia tai ne yhdistyvät toisiinsa suorien sukulaisen ketjun kautta.¹

Kettu i ($0 \leq i \leq N - 1$) saapuu päivänä i ja pysyy alueella siitä lähtien, pitäen saman metsästysreviirin $[L_i, R_i]$ ikuisesti. Jokaisen ketun saapuminen voi muuttaa perhesuhteita tai olla muuttamatta. Joka päivän päätteeksi Simona haluaa tietää kettuperheiden määrän sen jälkeen, kun kettu i on saapunut.

Syöte

Syötteen eka rivi sisältää yhden kokonaisluvun N , päivien määrän. Seuraavat N riviä sisältävät kaksi kokonaislukua kukin, L_i ja R_i , jotka kuvaavat ketun i metsästysreviiriä.

Tuloste

Tulosta N riviä. Rivillä i (jossa $0 \leq i \leq N - 1$) pitää olla yksi kokonaisluku, kettuperheiden määrä ketun i saapumisen jälkeen.

Rajoitukset

- $1 \leq N \leq 100\,000$.
- $0 \leq L_i < R_i \leq 200\,000$.
- Samaa paria (L_i, R_i) ei esiinny useammin kuin kerran.

Pisteytys

Ohjelmaasi testataan useilla testitapauksilla, jotka on jaettu osatehtäviin. Saadaksesi pisteet osatehtävästä, sinun täytyy ratkaista kaikki sen sisältämät testit oikein.

- **Osatehtävä 0 [0 pistettä]:** Esimerkit.
- **Osatehtävä 1 [10 pistettä]:** $N \leq 100$.
- **Osatehtävä 2 [15 pistettä]:** $N \leq 2000$.
- **Osatehtävä 3 [16 pistettä]:** $R_i - L_i \leq 2$.
- **Osatehtävä 4 [23 pistettä]:** $L_i < L_{i+1}$.
- **Osatehtävä 5 [36 pistettä]:** Ei lisärajoituksia.

¹Formaalisti määriteltynä, kaksi kettua a ja b kuuluvat samaan perheeseen jos ja vain jos löytyy sarja kettuja c_0, c_1, \dots, c_{m-1} siten että $a = c_0$ ja $b = c_{m-1}$, ja c_i yhdistyy suoraan c_{i+1} :hen jokaiselle $0 \leq i < m - 1$.

Esimerkit

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	

Selitys

Ensimmäinen esimerkki täyttää osatehtävien 1, 2 ja 5 rajoitukset. Toinen esimerkki täyttää osatehtävien 1, 2, 3 ja 5 rajoitukset. Kolmas esimerkki täyttää osatehtävien 1, 2, 4 ja 5 rajoitukset.

Ensimmäinen esimerkki. Ensimmäisen ketun saavuttua on olemassa yksi perhe. Toisen ketun saavuttua perheitä on kaksi, koska $[1, 4]$ ja $[3, 6]$ menevät päällekkäin, mutta kumpikaan reviiri ei sisällä toista. Sitten saapuu kettu, jonka reviiri on $[3, 4]$: se on sekä reviirin $[1, 4]$ että $[3, 6]$ sisällä, joten nämä kaksi perhettä yhdistyvät ja perheiden määrä on nyt 1. Lopuksi kettu reviirillä $[6, 7]$ ei sisällä aiempia reviirejä eikä ole minkään aiemman sisällä, joten se muodostaa uuden perheen ja perheiden määrä on nyt 2.

