

C. Fox Families (foxfamilies)

Альпийн нурууны томоохон хэсгийг саяхан байгалийн нөөц газар гэж зарласан. Эхэндээ тус нөөц газарт үнэг байгаагүй. Гэсэн хэдий ч хамгааллын арга хэмжээний ачаар энэхүү байгалийн нөөц газарт үнэгний тоо толгой өдрөөс өдөрт тасралтгүй өсөж байна. Өдөр бүр шинэ үнэг ирдэг.

Биологич Симона нөхөн сэргэлтийн үйл явцыг ажиглаж байгаа бөгөөд үнэгнүүд цаг хугацааны аль үед хэдэн өөр овог үүсгэдэг болохыг сонирхож байна. Симона i дүгээр үнэг бүрийг $L_i < R_i$ байх $[L_i, R_i]$ сегментээр дүрсэлж болох ан агнуурын нутаг дэвсгэрт байдаг болохыг мэддэг. Эдгээр нутаг дэвсгэрүүд нь хоорондоо давхцаж эсвэл бүр дотор нь агуулагдаж болно.¹ Симона өөрийн судалгаанаасаа i болон j хоёр үнэг нь ан агнуурын нутаг дэвсгэрийн нэг нь нөгөөгийнхөө дотор багтсан бол *шууд хамаатан* болохыг олж мэдсэн ($L_i \leq L_j < R_j \leq R_i$ эсвэл $L_j \leq L_i < R_i \leq R_j$). Хоёр үнэг нь шууд хамаатан эсвэл шууд хамаатан үнэгтэй гинжээр холбогдсон тохиолдолд тэд нэг *гэр бүлд* хамаарна.

i ($0 \leq i \leq N - 1$) үнэг i өдөр ирж, түүнээс хойш байгалийн нөөц газарт үлдэж, $[L_i, R_i]$ ан агнуурын газрыг үүрд эзэмшинэ. Үнэг бүрийн ирэлт нь гэр бүлийн харилцааг өөрчилж болно эсвэл өөрчлөхгүй байж болно. Өдөр бүрийн дараа Симона i үнэг ирсний дараах үнэгний гэр бүлүүдийн тоог мэдэхийг хүсч байна.

Input

Оролтын эхний мөрөнд өдрийн тоо болох бүхэл тоо N байна. Дараагийн N мөрөнд тус бүр хоёр бүхэл тоо L_i ба R_i байх бөгөөд энэ нь i үнэгний ан агнуурын нутаг дэвсгэрийг тодорхойлно.

Output

N мөрийг хэвлэх ба i мөрийн ганц бүхэл тоо нь i -р үнэг ирсний дараах үнэгний гэр бүлүүдийн тоо юм.

Constraints

- $1 \leq N \leq 100\,000$.
- $0 \leq L_i < R_i \leq 200\,000$.
- (L_i, R_i) хос нэгээс олон удаа гарч ирэхгүй.

Scoring

Таны програмыг дэд бодлогод бүлэглэсэн хэд хэдэн тестийн тохиолдлууд дээр турших болно. Дэд бодлогын оноог авахын тулд таны программ түүний агуулж байгаа бүх тестийг зөв бодох ёстой.

- **Subtask 0 [0 points]:** Өгүүлбэр дэх жишээ.
- **Subtask 1 [10 points]:** $N \leq 100$.
- **Subtask 2 [15 points]:** $N \leq 2000$.
- **Subtask 3 [16 points]:** $R_i - L_i \leq 2$.
- **Subtask 4 [23 points]:** $L_i < L_{i+1}$.
- **Subtask 5 [36 points]:** Нэмэлт хязгаарлалт байхгүй.

¹Үндсэнээр, a болон b хоёр үнэг нь $a = c_0$ болон $b = c_{m-1}$ гэсэн c_0, c_1, \dots, c_{m-1} үнэгний дараалал байгаа тохиолдолд л нэг гэр бүлд багтдаг бөгөөд c_i нь $0 \leq i < m - 1$ бүрийн хувьд c_{i+1} -тэй шууд хамааралтай байдаг.

Examples

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

Explanation

Эхний жишээ нь 1, 2 болон 5 дэд бодлогуудын хязгаарлалтыг хангана. Хоёр дахь жишээ нь 1, 2, 3 болон 5 дэд бодлогуудын хязгаарлалтыг хангана. Гурав дахь жишээ нь 1, 2, 4 болон 5 дэд бодлогуудын хязгаарлалтыг хангана.

Эхний жишээ. Эхний үнэг ирсний дараа нэг гэр бүл байна. Хоёр дахь үнэг ирсний дараа [1, 4] ба [3, 6] нь давхцал байх боловч аль ч нутаг дэвсгэр нь нөгөөгөө агуулдаггүй тул хоёр гэр бүл байна. Дараа нь [3, 4] нутаг дэвсгэртэй үнэг ирнэ: энэ нь [1, 4] ба [3, 6] хоёуланд нь агуулагдах тул эдгээр хоёр гэр бүл нэгдэж, гэр бүлийн тоо 1 болно. Эцэст нь, [6, 7] нутаг дэвсгэртэй үнэг өмнөх ямар ч нутаг дэвсгэрийг агуулаагүй ба мөн тэдгээрийн аль алиныг нь агуулаагүй тул шинэ гэр бүл үүсгэж, гэр бүлийн тоо 2 болно.

