C. عائلات الثعالب (foxfamilies)

تم الإعلان مؤخراً عن مساحة كبيرة في جبال الألب كمحمية طبيعية. في البداية، لم يكن هناك أي ثعالب في المحمية. ومع ذلك، بدأ عدد الثعالب في المحمية يزداد يوماً بعد يوم بفضل إجراءات الحماية المستمرة. وفي كل يوم، يصل ثعلب جديد. عالمة الأحياء سيمونا تراقب عملية التعافي هذه، وهي مهتمة بمعرفة عدد العائلات المختلفة التي تشكلها الثعالب في أي لحظة زمنية. سيمونا تعرف أن لكل ثعلب i منطقة صيد يمكن تمثيلها بقطعة مستقيمة $[L_i, R_i]$ حيث $L_i < R_i$. هذه المناطق قد تتداخل أو حتى تكون محتواة داخل بعضها البعض. من دراساتها، تعرف سيمونا أن ثعلبين i و j يعتبران أقارب مباشرين إذا كانت منطقة صيد أحدهما محتواة بالكامل داخل منطقة الآخر (إما $L_i \leq L_j < R_j \leq R_i$ أو $L_j \leq L_i < R_i \leq R_j$). ينتمي ثعلبان إلى نفس العائلة إذا وفقط إذا كانا قريبين بشكل مباشر أو مرتبطان بسلسلة من الثعالب ذات القرابة المباشرة.[1]

الثعلب i $(0 \leq i \leq N-1)$ يصل في اليوم i ويبقى في المحمية منذ ذلك الحين، محتفظاً بنفس منطقة الصيد $[L_i, R_i]$ إلى الأبد. وصول كل ثعلب قد يغير أو لا يغير علاقات العائلة. بعد كل يوم، تريد سيمونا معرفة عدد عائلات الثعالب التي تشكلت بعد وصول الثعلب i.

المدخلات

السطر الأول من المدخلات يحتوي على عدد صحيح وحيد N، وهو عدد الأيام. الأسطر N التالية تحتوي على عددين صحيحين لكل منها، L_i و R_i، تصف منطقة الصيد للثعلب i.

المخرجات

اطبع N من الأسطر. السطر i (لكل $0 \leq i \leq N-1$) يجب أن يحتوي على عدد صحيح وحيد، وهو عدد عائلات الثعالب التي كانت موجودة بعد وصول الثعلب i.

القيود

- $1 \leq N \leq 100\,000$.
- $0 \leq L_i < R_i \leq 200\,000$.
- لن يظهر أي زوج (L_i, R_i) أكثر من مرة.

توزيع الدرجات

سيتم اختبار برنامجك على عدة حالات اختبار مجمعة في مهام فرعية. للحصول على درجة مهمة فرعية، يجب عليك حل جميع الاختبارات التي تحتويها بشكل صحيح.

- **المهمة الفرعية 0 [0 نقاط]**: أمثلة.
- **المهمة الفرعية 1 [10 نقاط]**: $N \leq 100$.
- **المهمة الفرعية 2 [15 نقاط]**: $N \leq 2000$.
- **المهمة الفرعية 3 [16 نقاط]**: $R_i - L_i \leq 2$.
- **المهمة الفرعية 4 [23 نقاط]**: $L_i < L_{i+1}$.
- **المهمة الفرعية 5 [36 نقاط]**: لا توجد قيود إضافية.

أمثلة للإدخال/الإخراج

stdin	stdout
4 1 4 3 6 3 4 6 7	1 2 1 2

[1] رسمياً، ثعلبان a و b في نفس العائلة إذا وفقط إذا وجدت سلسلة من الثعالب $c_0, c_1, \ldots c_{m-1}$ بحيث أن $a = c_0$ و $b = c_{m-1}$، و c_i قريب بشكل مباشر من c_{i+1} لكل $0 \leq i < m-1$.

stdin	stdout
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

الشرح

المثال الأول يستوفي قيود المهام الفرعية 1، 2، و 5. المثال الثاني يستوفي قيود المهام الفرعية 1، 2، 3، و 5. المثال الثالث يستوفي قيود المهام الفرعية 1، 2، 4، و 5.

المثال الأول. بعد وصول الثعلب الأول، توجد عائلة واحدة. بعد وصول الثعلب الثاني، توجد عائلتان، لأن $[1, 4]$ و $[3, 6]$ متداخلتان لكن لا تحتوي إحداهما الأخرى. بعد ذلك، يصل الثعلب ذو المنطقة $[3, 4]$: فهو محتوى داخل كل من $[1, 4]$ و $[3, 6]$، لذا تندمج هاتان العائلتان ويصبح عدد العائلات 1. وأخيراً، الثعلب ذو المنطقة $[6, 7]$ لا يحتوي على أي منطقة سابقة ولا هو محتوى داخل أي منها، لذا يشكل عائلة جديدة ويصبح عدد العائلات 2.