

C. キツネの家族 (foxfamilies)

実行時間制限: 2 秒

メモリ制限: 1024 MiB

最近、アルプス山脈のある広大な地域が自然保護区に指定された。当初保護区にキツネはいなかったが、継続的な保全対策のおかげで、保護区のキツネの個体数は日に日に回復している。毎日、新しくキツネが 1 匹やってくる。生物学者のシモナはこの回復する過程を観察していて、各タイミングにおいてキツネたちが形成する家族の個数に興味をもっている。シモナは、各キツネ i が区間 $[L_i, R_i]$ ($L_i < R_i$) で表される狩場を持っていることを知っている。これらの縄張りは重なったり、一方の縄張りがもう一方の縄張りを含んでいる場合がある。彼女の研究により、シモナは 2 匹のキツネ i と j の縄張りの一方がもう一方に含まれている場合 ($L_i \leq L_j < R_j \leq R_i$ または $L_j \leq L_i < R_i \leq R_j$)、その 2 匹が**直接の親戚**だと分かった。2 匹のキツネが直接の親戚であるか、直接の親戚の連鎖を通じて繋がっている場合、その 2 匹は同じ**家族**に所属する。¹

キツネ i ($0 \leq i \leq N-1$) は i 日目に到着し、それ以降同じ縄張り $[L_i, R_i]$ を保ったまま保護区に留まる。各キツネが到着するたび、家族関係が変わる場合もあれば、変わらない場合もある。各日の終わりに、シモナはキツネ i が到着した時点でのキツネの家族の個数を知りたい。

入力

1 行目は日数を表す整数 N からなる。続く N 行はそれぞれ、キツネ i の縄張りを表す 2 つの整数 L_i と R_i からなる。

出力

出力は N 行からなる。 i 行目 ($0 \leq i \leq N-1$) には、キツネ i が到着した時点でのキツネの家族の個数を表す 1 つの整数を出力せよ。

制約

- $1 \leq N \leq 100\,000$.
- $0 \leq L_i < R_i \leq 200\,000$.
- 同じペア (L_i, R_i) は 2 回以上登場しない。

採点方式

あなたの解答は各小課題ごとに評価され、小課題にはそれぞれ配点が割り当てられている。各小課題は複数のテストケースからなる。各小課題について得点を得るためには、その小課題に含まれるすべてのテストケースに正解する必要がある。

- 小課題 0 [0 点]: 入出力例。
- 小課題 1 [10 点]: $N \leq 100$.
- 小課題 2 [15 点]: $N \leq 2000$.
- 小課題 3 [16 点]: $R_i - L_i \leq 2$.
- 小課題 4 [23 点]: $L_i < L_{i+1}$.
- 小課題 5 [36 点]: 追加の制約はない。

¹厳密には、以下の条件を満たす場合に限り、2 つのキツネ a, b が同じ家族に所属する: あるキツネの列 c_0, c_1, \dots, c_{m-1} であって、 $a = c_0$, $b = c_{m-1}$, および各 $0 \leq i < m-1$ に対して c_i が c_{i+1} と直接の親戚の関係である。

入出力例

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

解説

入出力例 1 は小課題 1, 2, 5 の制約を満たす。入出力例 2 は小課題 1, 2, 3, 5 の制約を満たす。入出力例 3 は小課題 1, 2, 4, 5 の制約を満たす。

入出力例 1. キツネ 1 が到着した後、家族は 1 つである。キツネ 2 が到着した後、 $[1, 4]$ と $[3, 6]$ は重なっているが、どちらの縄張りももう一方を含んでいないため、家族は 2 つである。次に縄張り $[3, 4]$ のキツネが到着する。この縄張りは $[1, 4]$ と $[3, 6]$ の両方に含まれているため、これら 2 つの家族は統合され、家族の数は 1 つになる。最後に、縄張り $[6, 7]$ のキツネは以前のどの縄張りも含んでおらず、またどれにも含まれていないため、新しい家族を形成し、家族の数は 2 つになる。

