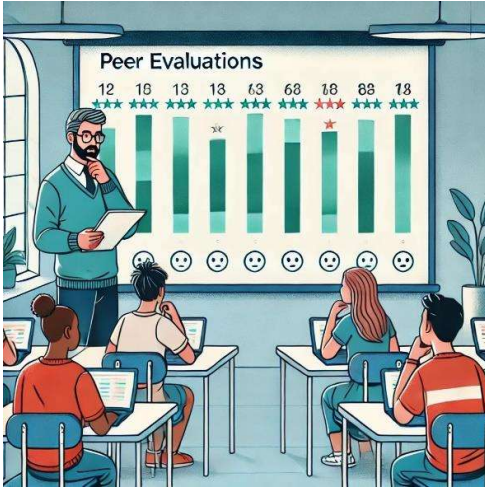


BÀI 4: CHẤM ĐIỂM

Thời gian: 1s; bộ nhớ: 256MB



Trong một buổi học của thầy Long, để khuyến khích sinh viên chủ động trong học tập, thầy đã quyết định không tự chấm điểm mà để các sinh viên chấm điểm cho nhau. Mỗi sinh viên sẽ nhận được một khoảng điểm từ thấp nhất (l) đến cao nhất (r) do các bạn cùng lớp chấm. Độ tin cậy của sinh viên X được coi là hơn độ tin cậy của sinh viên Y nếu khoảng điểm của X nằm trọn vẹn trong khoảng điểm của Y (cụ thể là $l_Y \leq l_X$ và $r_X \leq r_Y$ và $r_X - l_X < r_Y - l_Y$). Hãy giúp thầy Long tính độ tin cậy thấp nhất của từng bạn sinh viên, biết rằng mức

độ tin cậy thấp nhất là 0.

Input

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên n ($1 \leq n \leq 2 \times 10^5$), là số lượng sinh viên trong lớp.
- Trong n dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số nguyên l_i và r_i ($1 \leq l_i \leq r_i \leq 2 \times 10^9$), đại diện cho khoảng điểm từ thấp nhất đến cao nhất mà sinh viên thứ i nhận được từ các bạn trong lớp.

Output

In ra 1 dòng, là độ tin cậy của điểm mà mỗi sinh viên nhận được. Số thứ i là độ tin cậy của sinh viên thứ i

Sample

Input	Output
4	0 0 1 2
2 10	
1 8	
4 9	
5 7	