

PERIMETER

Nguyên đã chán làm Đại gia, vì vậy anh quyết định trở thành nông dân. Nông dân Nguyên có N ($1 \leq N \leq 50.000$) đồng rơm trên cánh đồng. Nếu ta coi cánh đồng là một lưới diện tích $1.000.000 * 1.000.000$ chứa các ô có diện tích $1 * 1$ thì mỗi đồng rơm nằm trong đúng một ô (đương nhiên là không có hai đồng rơm nào ở cùng một ô).

Nguyên nhận thấy rằng các đồng rơm của anh ấy tạo thành một thành phần liên thông, nghĩa ra từ một đồng rơm, Nguyên có thể đi đến một đồng rơm khác bất kì bằng cách di chuyển sang các đồng rơm kề với đồng rơm đó theo các hướng đông, tây, nam, bắc. Thành phần liên thông tạo bởi các đồng rơm có thể chứa "lỗ", tức là các ô trống bị bao quanh bởi các đồng rơm.

Hãy giúp Nông dân Nguyên tính chu vi của thành phần liên thông tạo bởi các đồng rơm trên cánh đồng. Lưu ý rằng chu vi của các "lỗ" không được tính vào chu vi của thành phần liên thông.

Dữ liệu

- Dòng đầu tiên chứa số N ($2 \leq N \leq 50.000$) là số lượng đồng rơm.
- N dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa một cặp số nguyên $(x; y)$ là tọa độ của ô chứa đồng rơm trên cánh đồng, với $1 \leq x, y \leq 1.000.000$. Ô $(1; 1)$ là ô góc trái dưới và ô $(1.000.000; 1.000.000)$ là ô góc phải trên.

Kết quả

- Một dòng chứa chu vi của thành phần liên thông tạo bởi các đồng rơm.

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
8	14
10005 200003	
10005 200004	
10008 200004	
10005 200005	
10006 200003	
10007 200003	
10007 200004	
10006 200005	

Giải thích

Các đồng rơm tạo thành hình như sau:

XX

X XX

XXX