

Robot

Hiện tại, bài tập này đã có trên online judge chính thức của VNOI, bạn có thể truy cập ở đây: <https://oj.vnoi.info/problem/robot2>

Nam và Bắc là hai bạn rất ham chơi trò chơi trên máy tính, đặc biệt là trò chơi có tên “ Robot gom châu báu”. Trò chơi được thể hiện trên một lưới ô vuông đơn vị vô hạn, trên đó có một số ô vuông chứa châu báu và một robot ban đầu đứng tại một ô nào đó mà bạn chọn. Cần điều khiển rôbot tới các ô chứa châu báu và nhặt châu báu tại các ô đó. Trên bàn phím bạn được chọn 8 phím để di chuyển rôbot tương ứng với 8 hướng sang 8 ô kề với ô hiện thời của robot. Nếu bạn có 8 hướng thì việc bạn điều khiển rôbot để nhặt được tất cả châu là chuyện tầm thường. Tuy nhiên do sử dụng máy tính chơi quá nhiều nên bàn phím của hai bạn đã bị liệt hầu hết các phím.

Yêu cầu

Với một trạng thái của lưới ô vuông cho trước, hãy xác định số phím tối thiểu cần sử dụng sao cho bạn có thể chọn vị trí xuất phát của rôbot và chỉ dùng các phím đã chọn theo các hướng tương ứng để nhặt hết châu báu.

Dữ liệu

Dòng đầu chứa số N là số vị trí ô chứa châu báu ($N \leq 1000$). Dòng thứ i trong N dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số nguyên là tọa độ của ô chứa châu báu. Các số nguyên đều có trị tuyệt đối không quá 100000.

Kết quả

Ghi ra một số nguyên duy nhất là số phím ít nhất cần sử dụng.

Ví dụ

Dữ liệu

```
4
0 0
0 2
2 0
2 2
```

Kết quả

```
2
```

Dữ liệu

```
4
-1 0
2 0
2 2
0 2
```

Kết quả

2

Nguồn: Цикл Интернет-олимпиад для школьников, сезон 2008-2009