

## MISSION

Cho bàn cờ kích thước  $N * N$ , mỗi ô được đánh số từ 1 đến  $N^2$ , mỗi giá trị xuất hiện chính xác một lần. Bạn được giao nhiệm vụ phải đi hết  $N^2$  ô đó theo thứ tự được đánh số trên các ô. Biết rằng, ở mỗi bước bạn được chọn một loại năng lực, là di chuyển theo kiểu của một trong ba quân cờ trong cờ vua: xe, mã, tượng.

- Quân xe có thể đi đến bất kì ô nào cùng hàng hoặc cột với nó
- Quân mã từ ô  $(x, y)$  có thể đi đến bất kì 1 trong 8 ô sau:  $(x - 2, y + 1)$ ,  $(x - 1, y + 2)$ ,  $(x + 1, y + 2)$ ,  $(x + 2, y + 1)$ ,  $(x + 2, y - 1)$ ,  $(x + 1, y - 2)$ ,  $(x - 1, y - 2)$  hoặc  $(x - 2, y - 1)$
- Quân tượng thì có thể đi theo đường chéo.

Ban đầu, bạn có thể xuất phát tại bất kì ô nào và chọn năng lực bất kì. Bạn hãy tính trước xem mình phải đi ít nhất bao nhiêu bước, biết rằng mỗi lần chuyển năng lực được tính là một lần bước. Nếu có nhiều cách đi ít bước nhất, hãy chọn cách có số lần chuyển năng lực nhỏ nhất.

## Dữ liệu

- Dòng đầu ghi một số nguyên dương  $N$  chỉ kích thước bảng.
- $N$  dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi  $N$  số nguyên dương biểu thị các ô được đánh số.

## Kết quả

- In ra hai số nguyên là số bước ít nhất có thể và số lần chuyển năng lực.

## Giới hạn

- $3 \leq N \leq 15$
- 40% số test ứng với 40% số điểm có  $N \leq 4$ .
- 60% số test ứng với 60% số điểm còn lại có  $5 \leq N \leq 15$ .

## Ví dụ

| Sample Input                 | Sample Output |
|------------------------------|---------------|
| 3<br>7 3 1<br>4 2 8<br>9 5 6 | 13 1          |

## Giải thích

Ban đầu ta chọn con xe và đặt ở ô  $(1,3)$ , rồi lần lượt di chuyển như sau:  $(1,3) \rightarrow (1,2) \rightarrow (2,2) \rightarrow (1,2) \rightarrow (1,1) \rightarrow (2,1) \rightarrow (2,2) \rightarrow (3,2) \rightarrow (3,3) \rightarrow (1,3) \rightarrow (1,1) \rightarrow$  Chuyển sang năng lực đi như quân mã  $\rightarrow (2,3) \rightarrow (3,1)$ .