

## Sudoku

Trò chơi Sudoku là trò chơi trên bảng số kích thước  $n^2 \times n^2$ . Bảng số được chia thành  $n \times n$  bảng con, mỗi bảng con có kích thước  $n \times n$ . Mỗi ô của bảng hoặc là trống hoặc là chứa một số nguyên có giá trị từ 1 đến  $n^2$ . Một bảng được gọi là bảng có tính chất Sudoku nếu bảng thỏa mãn các điều kiện sau:

- 1) Trên mỗi hàng, các số đôi một khác nhau;
- 2) Trên mỗi cột, các số đôi một khác nhau;
- 3) Trên mỗi bảng con, các số đôi một khác nhau.

1	2	3	4
3	4	1	2
2	1	4	3
4	3	2	1

Ví dụ bảng  $n = 2$

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	1	2	3
7	8	9	1	2	3	4	5	6
2	3	1	5	6	4	8	9	7
5	6	4	8	9	7	2	3	1
8	9	7	2	3	1	5	6	4
3	1	2	6	4	5	9	7	8
6	4	5	9	7	8	3	1	2
9	7	8	3	1	2	6	4	5

Ví dụ bảng  $n = 3$

**Yêu cầu:** Cho bảng số có một số ô đã được điền, các ô còn lại là ô trống, hãy điền càng nhiều số vào các ô trống của bảng để bảng nhận được có tính chất Sudoku.

### Input

- Dòng đầu chứa số nguyên  $n$ ;
- $n \times n$  dòng sau, mỗi dòng chứa  $n \times n$  số mô tả bảng số ban đầu. Nếu là số 0 thì ô tương ứng là trống.

Dữ liệu đảm bảo tồn tại cách điền vào tất cả các ô trống mà bảng nhận được là bảng có tính chất Sudoku.

### Output

- Gồm  $n \times n$  dòng sau, mỗi dòng chứa  $n \times n$  số mô tả bảng số ban đầu. Nếu là số 0 thì ô tương ứng là trống chưa điền được.

### Scoring

Bạn sẽ bị điểm 0 nếu điền số vào ô khác trống hoặc bảng sau khi điền không có tính chất Sudoku. Ngược lại, điểm của bạn được tính bằng  $10 \times \frac{p-q}{p}$  trong đó  $p, q$  tương ứng là số lượng ô trống của bảng trước và sau khi điền.

SUDOKU . INP	SUDOKU . OUT
2	4 2 3 0
0 2 0 0	3 1 2 4
3 0 0 0	1 3 4 2
0 0 4 0	2 4 0 1
0 0 0 1	

Trong output trên  $p, q$  tương ứng bằng 12 và 2, do đó số điểm đạt được là  $10 \times \frac{12-2}{12} = 8.33$

**Subtask 1:**  $n \leq 3$ ;

**Subtask 2:**  $n \leq 4$ ;

**Subtask 3:**  $n \leq 20$ .