

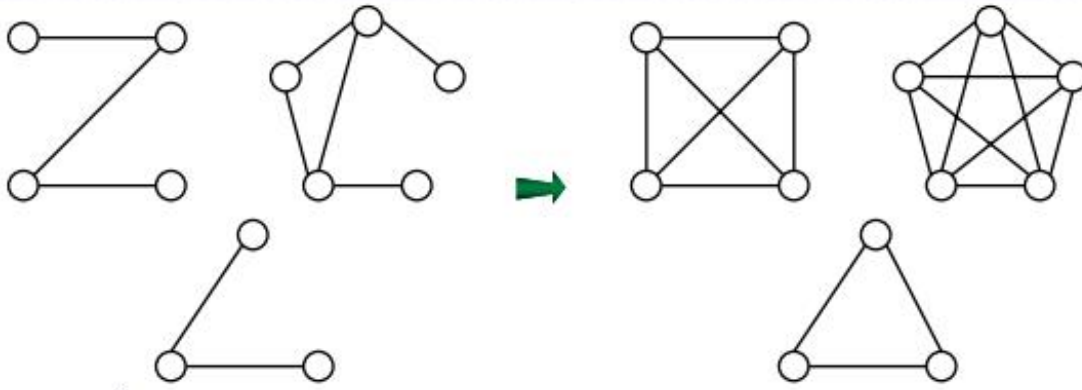
Bao đóng truyền ứng

Với đồ thị $G = (V, E)$ ta xây dựng đồ thị mới $G' = (E, V')$ cũng gồm các đỉnh của V nhưng các cạnh thì được xây dựng như sau:

Giữa 2 đỉnh u, v của G' có cạnh nối \Leftrightarrow có đường đi từ u đến v trong G .

Biểu diễn tập cạnh V của G bằng ma trận kề:

$A_{ij} = 1/0$ tương ứng giữa 2 đỉnh i, j có/không có cạnh nối. ($A_{ij} = A_{ji}$)



Bài toán: Cho $G = (E, V)$. Tìm $G' = (E, V')$

Input

Dòng đầu tiên ghi số nguyên n ($1 \leq n \leq 100$)

n dòng tiếp theo mô tả ma trận kề của đồ thị G . Dòng thứ i gồm n số. Số thứ j dòng thứ i là A_{ij} .

Output

Gồm n dòng mô tả ma trận kề của đồ thị G' . Dòng thứ i gồm n số. Số thứ j dòng thứ i là A'_{ij} .

Example

Input:

```
5
0 1 0 0 0
1 0 1 0 0
0 1 0 1 0
0 0 1 0 1
0 0 0 1 0
```

Output:

```
0 1 1 1 1
1 0 1 1 1
1 1 0 1 1
1 1 1 0 1
1 1 1 1 0
```