

RAT

Mèo đang đuổi bắt chuột trên một đồ thị có hướng G . Ban đầu, chuột đứng tại đỉnh x , mèo đứng tại đỉnh y . Tại mỗi thời điểm, chuột sẽ đi đúng một bước (tức là đi sang một đỉnh kề với x), sau đó mèo sẽ đi đúng hai bước (tức là đi sang một đỉnh kề với đỉnh kề của y), nếu không có cách di chuyển hợp lệ, con vật đó sẽ đứng yên, toàn bộ hai lượt đi này hết 1 đơn vị thời gian. Có một số đỉnh là hang của chuột, nếu chạy vào đỉnh này thì chuột sẽ đứng yên và mèo không thể bắt được nữa. Nếu đến lượt chuột đi mà mèo và chuột ở cùng một đỉnh thì mèo bắt được chuột (trừ khi đỉnh này là hang chuột).

Tìm thời gian ít nhất để mèo chắc chắn bắt được chuột dù chuột đi như thế nào. Lưu ý là nếu chuột chạy vào đỉnh mèo đang đứng hoặc mèo chạy ngang đỉnh chuột đang đứng thì không có chuyện gì xảy ra. Khi không có cách đi nào như mô tả thì việc con vật đứng yên vẫn tính là một lượt đi hợp lệ. Mèo và chuột đều biết rõ thông tin trò chơi.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu chứa số đỉnh của đồ thị: n ($2 \leq n \leq 100$)
- Dòng tiếp theo chứa n số, số thứ i là 1/0 tương ứng đỉnh thứ i là hang chuột hoặc không
- n dòng tiếp theo mỗi dòng chứa n số. Số thứ j trên dòng thứ i là 1/0 tương ứng là có/không có cung nối từ đỉnh i đến đỉnh j

Kết quả

Ghi ma trận $n \times n$. Số thứ y trên dòng thứ x là kết quả cho trường hợp chuột xuất phát tại x và mèo xuất phát tại y : Một số nguyên là thời gian ít nhất để mèo bắt được chuột, hoặc ghi -1 nếu mèo không thể bắt được chuột.

Ví dụ

stdin	stdout
6	0 -1 1 -1 -1 -1
0 0 0 0 1 0	-1 0 -1 -1 -1 -1
0 1 0 0 0 0	3 1 0 3 -1 -1
0 0 1 0 1 0	-1 -1 1 0 -1 -1
0 0 0 1 0 1	-1 -1 -1 -1 -1 -1
0 1 0 0 0 0	3 1 2 3 -1 0
0 0 0 0 0 0	
0 0 0 0 0 0	