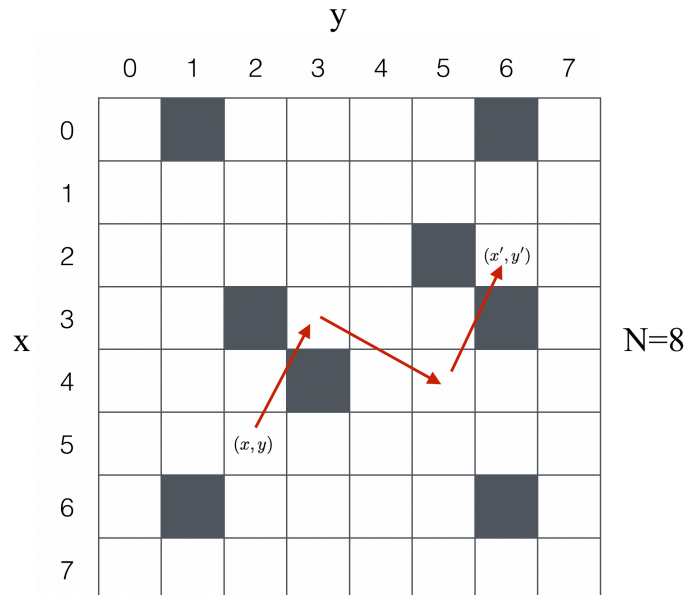


## 프로그래밍 연습문제 09

1.  $N \times N$  크기의 장기판이 있다. 서양식 체스처럼 말들이 셀(cell)에 놓인다고 가정하자. 장기의 말들 중에 마(馬)는 다음과 같은 규칙으로 움직인다: 위치  $(x, y)$ 에 놓인 말은 다음 8개의 위치 중 하나로 한 번에 이동할 수 있다.

$$(x-1, y+2), (x+1, y+2), (x+2, y-1), (x+2, y+1), \\ (x-1, y-2), (x+1, y-2), (x-2, y-1), (x-2, y+1)$$

단,  $(x \pm 1, y+2)$ 으로 이동할 때는  $(x, y+1)$ 이 비어 있어야 하고,  $(x+2, y \pm 1)$ 으로 이동할 때는  $(x+1, y)$ 가 비어 있어야 하고,  $(x \pm 1, y-2)$ 으로 이동할 때는  $(x, y-1)$ 이 비어 있어야 하고,  $(x-2, y \pm 1)$ 으로 이동할 때는  $(x-1, y)$ 가 비어 있어야 한다. 장기판에는 이미 여러 개의 말들이 놓여 있다. 장기판의 현재 상태와 현재 마(馬)가 놓여있는 위치  $(x, y)$ 와 마(馬)가 최종적으로 이동할 목표위치  $(x', y')$ 을 입력으로 받은 후, 현재위치에서 목표 위치로 이동하는 경로가 존재하는지 검사하여 Yes 혹은 No를 출력하는 프로그램을 작성하라. 아래의 그림은  $N = 8$ 이고 출발점이  $(5, 2)$ 이고 목표점이  $(2, 6)$ 인 경우이다. 이 경우 그림에 표시된 것 처럼 3번 움직여서 목표점에 도착할 수 있다.



### 입력 형식:

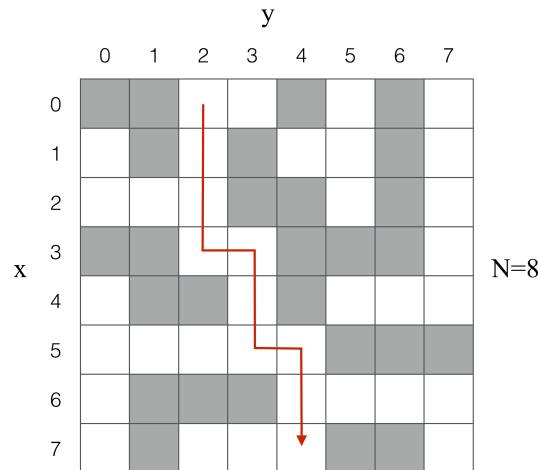
입력은 표준입력 파일(키보드)로 주어진다. 입력의 첫 줄에는 장기판의 크기  $N$ 의 값이 주어지고, 이어진  $N$  줄에는 장기판의 상태가 주어진다. 빈 칸은 0, 이미 다른 말이 놓여 있는 칸은 1로 표시된다. 그런 다음 출발점의 좌표와 도착점의 좌표가 각각 주어진다. 위 그림의 경우 입력은 다음과 같이 주어진다.

```
8                // 장기판의 크기
0 1 0 0 0 0 1 0
0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 1 0 0
0 0 1 0 0 0 1 0
0 0 0 1 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0
0 1 0 0 0 0 1 0
0 0 0 0 0 0 0 0
5 2              // 출발점의 좌표
2 6              // 도착점의 좌표
```

## 출력 형식

출력은 표준 출력파일(모니터)로 한다. 경로가 존재할 경우 “Yes”, 그렇지 않을 경우 “No”라고 출력한다.

2. 약간 다른 버전의 미로찾기 문제이다. 아래 그림과 같은 미로가 입력으로 주어진다. 이 미로의 상변에서 출발하여 하변까지 가는 가장 짧은 경로의 길이를 구하여 출력하는 프로그램을 작성하라. 여기서 상변이란  $x$ 좌표가 0인 셀들을 말하고 하변이란  $x$ 좌표가  $N - 1$ 인 셀들을 의미한다. 상변의 아무 빈 셀에서 출발해도 상관없고, 하변의 아무 빈 셀에 도착해도 된다. 단, 좌우나 아래 방향으로만 이동할 수 있고, 위쪽 방향으로만 (즉  $x$ -좌표가 감소하는 방향으로) 이동할 수 없다. 아래 그림에서 화살표로 표시된 경로의 길이는 9이다. 즉 경로의 길이는 인접한 셀로 이동한 횟수이다.



## 입력 형식:

입력은 표준입력 파일(키보드)로 주어진다. 입력의 첫 줄에는 미로의 크기  $N$ 이 주어지고, 이어진  $N$ 줄에는 미로의 상태가 주어진다. 빈 칸은 0, 막힌 칸은 1로 표시된다. 위 그림의 경우 입력은 다음과 같이 주어진다.

```
8 // 미로의 크기
1 1 0 0 1 0 1 0
0 1 0 1 0 0 1 0
0 0 0 1 1 0 1 0
1 1 0 0 1 1 1 0
0 1 1 0 1 0 0 0
0 0 0 0 0 1 1 1
0 1 1 1 0 0 0 0
0 1 0 0 0 1 1 0
```

## 출력 형식

출력은 하나의 정수이다. 경로가 존재할 경우 경로의 길이, 경로가 존재하지 않을 경우 -1을 출력한다. 위의 입력 예에 대한 출력은 9이다.