

# 실전프로젝트-로봇청소기

로봇청소기의 동작 방식과  $n \times n$  크기의 격자로 표현된 방의 정보가 주어졌을 때, 로봇청소기 작동이 종료 될 때까지 청소한 칸의 개수를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

격자의 각 칸은 1과 0으로 벽과 빈방을 나타낸다. 청소기는 바라보는 방향이 있으며, 이 방향은 동(1), 서(3), 남(2), 북(0) 중 하나이다.

로봇청소기가 동작하는 방식은 다음과 같다.

1. 현재 위치를 청소.
  2. 현재 위치와 방향을 기준으로 왼쪽 방향부터 차례대로 탐색.
    - 2-1. 왼쪽 방향에 있는 공간이 아직 청소되지 않았다면, 왼쪽으로 회전하고 1칸을 전진한 다음 1번 규칙으로 이동.
    - 2-2. 왼쪽 방향에 있는 공간이 이미 청소가 됐다면, 왼쪽으로 회전 후 2번 규칙으로 이동.
    - 2-3. 네 방향 확인결과 청소할 곳이 없다면, 방향을 유지한 상태에서 1칸 후진 후 2번 규칙으로 이동.
    - 2-3. 네 방향 모두 확인결과 청소할 곳이 없고 뒤쪽 방향이 벽인 경우 작동 종료.
- ※ 로봇청소기는 벽을 통과할 수 없으며, 같은 곳을 두 번 이상 반복해서 청소하지 않는다.

## 입력

입력은 표준입력(standard input)을 사용한다. 첫 번째 줄에는 테스트 케이스 개수를 나타내는  $t$  ( $2 \leq t \leq 30$ )가 입력된다. 두 번째 줄부터는 각 테스트 케이스에 대한 입력이 주어진다.

각 테스트 케이스의 첫 번째 줄에는 정사각 격자의 크기  $n$ 과 로봇청소기의 방향  $d$  ( $5 \leq n \leq 50$ ,  $m \in \{0, 1, 2, 3\}$ ) 이 공백을 기준으로 순서대로 주어진다. 두 번째 줄에는 로봇청소기가 청소를 시작하는 격자의 행과 열 ( $1 \leq r, c < n$ ) 이 공백을 기준으로 순서대로 입력된다.

세 번째 줄부터 이후  $n$ 개 줄에 걸쳐 격자 정보(0 또는 1)가 공백을 기준으로 순서대로 입력된다.

## 출력

출력은 표준출력(standard output)을 사용한다. 입력 테스트 케이스의 순서대로 결과를 출력한다. 각 테스트 케이스에 대해 로봇청소기가 청소한 격자 칸의 개수를 출력한다.

입출력 예

입력	출력
2 4 0 1 1 1 1 1 1 1 0 1 1 1 0 0 1 1 1 1 1 10 0 7 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 1 1 0 1 1 0 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 1 1 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 1 0 1 1 0 0 0 0 0 1 1 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	3 16