

## 격자 게임

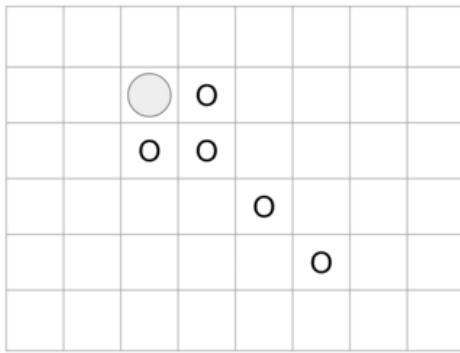
한국이와 정올이는 격자 모양의 보드에서 한국이부터 차례로 번갈아가며 말을 움직이는 게임을 한다. 자신의 차례를 건너뛸 수 없다.

보드는  $N$ 개의 행과  $M$ 개의 열로 이루어져 있으며, 보드의 일부 칸은 막혀 있다. 막혀 있는 칸으로는 말을 움직일 수 없다. 편의상 보드의 (위에서부터)  $i$ 번째 행과 (왼쪽에서부터)  $j$ 번째 열이 만나는 지점에 위치한 칸을  $(i, j)$ 로 표기하자.

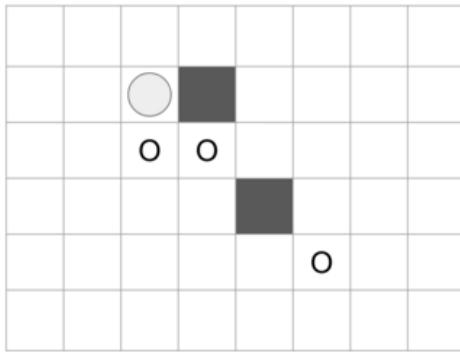
말은 한 번에 아래로 한 칸, 오른쪽으로 한 칸 또는 오른쪽 아래 대각선 방향으로  $1, 2, \dots, K$ 칸 움직일 수 있다. (단, 보드의 밖이나 막혀 있는 칸으로 움직일 수는 없으며,  $K = 0$ 인 경우에는 대각선 방향으로 움직일 수 없다.)

말을 움직이는 규칙과 관련한 몇 가지 예시를 살펴보자.

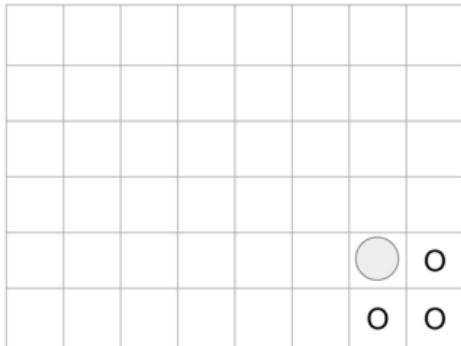
예를 들어,  $N = 6, M = 8, K = 3$ 이고 막혀 있는 칸이 없는 보드를 생각하자. (2, 3)에 놓인 말이 움직일 수 있는 칸은 총 5개로 다음 그림에 0 표시된 것과 같다.



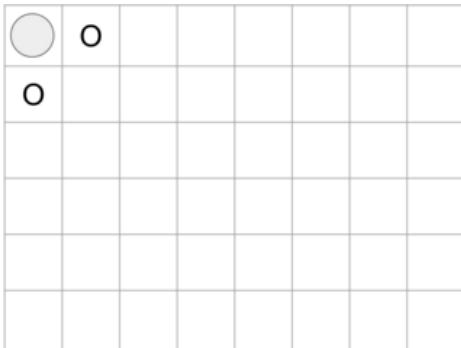
위의 상황에서 (2, 4)와 (4, 5)가 막혀 있다고 가정하자. 이 경우에 (2, 3)에 놓인 말이 움직일 수 있는 칸은 총 3개로 다음 그림에 0 표시된 것과 같다.



다음 그림과 같이  $N = 6$ ,  $M = 8$ ,  $K = 3$ 이고 막혀 있는 칸이 없는 보드를 생각하자. 이 보드에서  $(5, 7)$ 에 놓인 말이 움직일 수 있는 칸은 총 3개로 다음 그림에 0 표시된 것과 같다.



마지막으로, 다음 그림과 같이  $N = 6$ ,  $M = 8$ ,  $K = 0$ 이고 막혀 있는 칸이 없는 보드를 생각하자. 이 보드에서  $(1, 1)$ 에 놓인 말이 움직일 수 있는 칸은 총 2개로 다음 그림에 0 표시된 것과 같다.



게임의 목표는 말을 보드의 맨 오른쪽 아래 칸, 즉,  $(N, M)$ 으로 옮기는 것이고, 마지막으로 말을 움직인 사람이 이긴다. 한국어와 정을이 모두 최선을 다해 게임에 임한다고 가정하자.

게임을 시작하는 위치(초기 말이 놓여 있는 위치)에 따라 게임의 승자가 달라질 수 있다.  $Q$ 개의 보드상의 위치  $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_Q, y_Q)$ 가 주어질 때 각 위치에서 게임을 시작할 때의 승자를 구하여라.

## 제약 조건

- $2 \leq N \leq 300$
- $2 \leq M \leq 300$
- $K \geq 0$
- $K \leq N - 1$
- $K \leq M - 1$
- $(N, M)$  칸은 막혀 있지 않다.
- 임의의 막혀 있지 않은 칸에서 시작해서 말을 규칙에 따라  $(N, M)$ 으로 옮길 수 있다.
- $1 \leq Q \leq 300$
- 모든  $i$  ( $1 \leq i \leq Q$ )에 대해:
  - $1 \leq x_i \leq N$ ,  $1 \leq y_i \leq M$
  - $(x_i, y_i)$  칸은 막혀 있지 않다.  $(x_i, y_i)$ 는  $(N, M)$ 이 아니다.

## 부분문제

1. (5점)  $K = 0$ .
2. (17점)  $N = M$ 이며  $K \geq 1$ 이고,  $i \neq j$  인  $(i, j)$  칸들은 전부 막혀 있다.
3. (25점) 막혀 있는 칸이 없다.
4. (53점) 추가 제약 조건 없음.

## 입력 형식

첫 번째 줄에 세 정수  $N, M, K$ 가 공백을 사이에 두고 주어진다.

이후  $N$ 개의 줄에 걸쳐 #과 .으로만 구성된 길이  $M$ 의 문자열이 한 줄에 하나씩 주어진다.  $1 \leq i \leq N$  과  $1 \leq j \leq M$ 에 대해,  $i$ 번째 줄의  $j$ 번째 문자가 '#' 이면  $(i, j)$ 가 막혀 있는 칸임을, '.'이면 막혀 있지 않은 칸임을 의미한다.

그 다음 줄에 정수  $Q$ 가 주어진다.

다음  $Q$ 개의 줄 중  $i$  ( $1 \leq i \leq Q$ ) 번째 줄에는 정수  $x_i$ 와  $y_i$ 가 공백을 사이에 두고 주어진다.

## 출력 형식

주어지는  $Q$ 개의 각 위치마다 한국어가 이긴다면 First를 정올이가 이긴다면 Second를 한 줄에 하나씩 순서대로 출력하라.

## 예제 1

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
2 2 0 .# .. 2 1 1 2 1	Second First

## 예제 2

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
2 2 1 .. .. 1 1 1	First

### 예제 3

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
3 4 0 .... .#. . .... 1 3 2	Second