

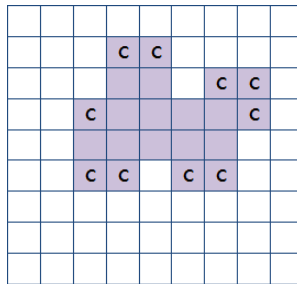
## 문제 12

### 치즈

$n \times m$  ( $5 \leq n, m \leq 100$ )의 모눈종이 위에 아주 얇은 치즈가 [그림 1]과 같이 표시되어 있다. 단,  $n$ 은 세로 격자의 수이고,  $m$ 은 가로 격자의 수이다. 이 치즈는 냉동 보관을 해야만 하는데 실내온도에 내어놓으면 공기와 접촉하여 천천히 녹는다.

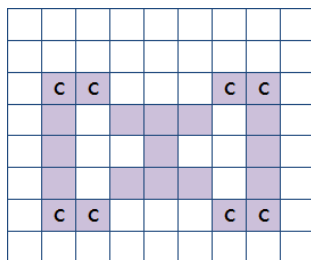
그런데 이러한 모눈종이 모양의 치즈에서 각 치즈 격자(작은 정사각형 모양)의 네 변 중에서 적어도 두 변 이상이 실내온도의 공기와 접촉한 것은 정확히 한 시간 만에 녹아 없어져 버린다.

따라서 아래 [그림 1] 모양과 같은 치즈(회색으로 표시된 부분)라면 C로 표시된 모든 치즈 격자는 한 시간 후에 사라진다.

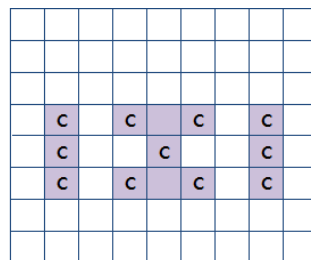


[그림 1]

[그림 2]와 같이 치즈 내부에 있는 공간은 치즈 외부 공기와 접촉하지 않는 것으로 가정한다. 그러므로 이 공간에 접촉한 치즈 격자는 녹지 않고 C로 표시된 치즈 격자만 사라진다. 그러나 한 시간 후, 이 공간으로 외부공기가 유입되면 [그림 3]에서와 같이 C로 표시된 치즈 격자들이 사라지게 된다.



[그림 2]



[그림 3]

## 치즈 (계속)

모눈종이의 맨 가장자리에는 치즈가 놓이지 않는 것으로 가정한다. 입력으로 주어진 치즈가 모두 녹아 없어지는 데 걸리는 정확한 시간을 구하는 프로그램을 작성하시오.

## 입력

첫째 줄에는 모눈종이의 크기를 나타내는 두 개의 정수  $n, m$  ( $5 \leq n, m \leq 100$ )이 주어진다. 그 다음  $n$ 개의 줄에는 모눈종이 위의 격자에 치즈가 있는 부분은 1로 표시되고, 치즈가 없는 부분은 0으로 표시된다. 또한, 각 0과 1은 하나의 공백으로 분리되어 있다.

## 출력

출력으로는 주어진 치즈가 모두 녹아 없어지는 데 걸리는 정확한 시간을 정수로 첫 줄에 출력한다.

입력 예	출력 예
<pre> 8 9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 1 1 0 0 0 1 1 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 1 0 0 0 0 1 1 0 1 1 0 </pre>	<pre> 4 </pre>

출처: 한국정보올림피아드(2000 지역본선 초등부)