

백준 7576 토마토

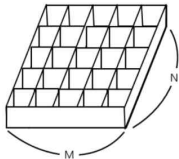
202020988 조아영

# 001 문제 소개

# 002 아이디어

# 003 코드 설명

# # 문제 소개



## 문제

창고에 토마토 보관후 하루가 지나면, 익은 토마토들의 인접한 곳 (왼, 오, 앞, 뒤) 에 있는 익지 않은 토마토들이 익음  
혼자 저절로 익는 경우 X

창고에 보관된 토마토들이 며칠이 지나면 전부 익게 되는지  
최소 일 수 출력

단, 상자의 일부 칸에는 토마토가 들어 있지 않을 수도 있음

# # 문제 소개

## 입력

첫째 줄

: 상자의 크기 M(가로), N(세로) 입력 ( $2 \leq M, N \leq 1,000$ )

둘째 줄 부터(N개의 줄)

: 저장된 토마토의 정보

-> 1 : 익은 토마토, 0 : 안 익은 토마토, -1 : 토마토 없음

## 출력

토마토가 모두 익을 때까지의 최소 날짜

만약, 저장될 때부터 모든 토마토가 익어있는 상태이면 0  
토마토가 모두 익지는 못하는 상황이면 -1 출력

## # 아이디어

익은 토마토가 인접한 토마토를 익게 함  
넓게 퍼져 나가는 모습

너비 우선 탐색 (BFS) - 가까운 것부터 탐색

큐, 반복문 이용  
익은 토마토 1, 안익은 토마토 0 으로 방문 여부 확인

## # 코드 설명

```
if __name__ == "__main__":  
    M, N = map(int, input().split())  창고의 가로, 세로 크기 입력  
  
    graph = []  
    for i in range(N): 토마토 저장 정보 입력 (2차원 배열)  
        graph.append(list(map(int, sys.stdin.readline().split())))  
  
    q = deque()  
    for i in range(N):  
        for j in range(M):  
            if graph[i][j] == 1: 익은 토마토인 경우 bfs 함수 호출  
                q.append((i,j))  
  
    result = bfs() 토마토가 모두 익을 때까지의 최소 날짜 저장
```

```
flag = 0
```

```
for i in range(N):
```

```
    for j in range(M):
```

```
        if graph[i][j] == 0: 안익은 토마토가 남아 있는 경우
```

```
            flag = 1
```

```
if flag == 0:
```

```
    print(result) 토마토가 모두 익을 때까지의 최소 날짜 출력
```

```
else:
```

```
    print(-1) 안익은 토마토가 남아 있는 경우 -1 출력
```

```

from collections import deque
import sys

def bfs():
    dx = [-1, 1, 0, 0]   인접 영역 ( 앞, 뒤, 오, 왼 ) 확인 하기 위해
    dy = [0, 0, -1, 1]
    cnt = 0   토마토가 다 익을 때까지의 일 수 셀 변수 초기화
    while q:
        cnt += 1   일 수 증가
        for _ in range(len(q)): 큐에 저장된 개수 만큼 반복 (익은 토마토 여러개)
            x, y = q.popleft()   큐에서 하나 꺼내, x, y 위치 저장
            for i in range(4):
                nx = x + dx[i]   인접 영역 저장
                ny = y + dy[i]

                참고 범위 안이고 안익은 토마토인 경우
                if 0<=nx<N and 0<=ny<M and graph[nx][ny] == 0:
                    graph[nx][ny] = 1
                    q.append((nx, ny))   큐에 삽입

    return cnt-1

```



감사합니다