

침투

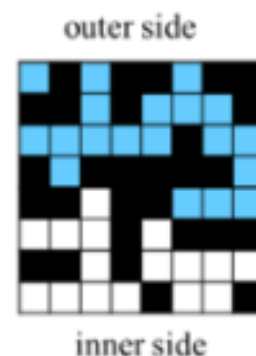
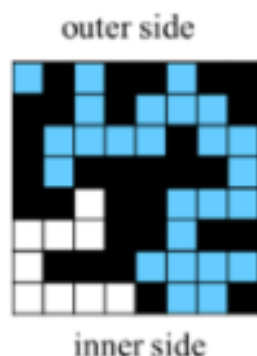
백준 13565 (실버 2)
DFS - 같은 부류 찾기

0. 문제 소개

인제대학교 생화학연구실에 재직중인 석교수는 전류가 침투 할 수 있는 섬유 물질을 개발하고 있다. 이 섬유 물질은 2차원 $M \times N$ 격자로 표현될 수 있다. 편의상 2차원 격자의 위쪽을 바깥쪽, 아래쪽을 안쪽이라고 생각하기로 한다. 또한 각 격자는 검은색 아니면 흰색인데, 검은색은 전류를 차단하는 물질임을 뜻하고 흰색은 전류가 통할 수 있는 물질임을 뜻한다. 전류는 섬유 물질의 가장 바깥쪽 흰색 격자들에 공급되고, 이후에는 상하좌우로 인접한 흰색 격자들로 전달될 수 있다.

김 교수가 개발한 섬유 물질을 나타내는 정보가 2차원 격자 형태로 주어질 때, 바깥쪽에서 흘러 준 전류가 안쪽까지 침투될 수 있는지 아닌지를 판단하는 프로그램을 작성하시오.

M, N : 가로, 세로 ($1 \leq N, M \leq 1000$)

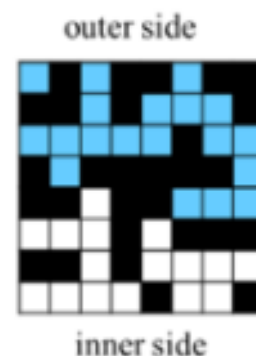
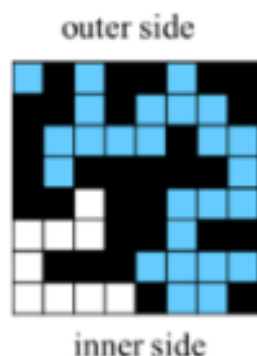


0. 문제 소개

인제대학교 생화학연구실에 재직중인 석교수는 전류가 침투 할 수 있는 섬유 물질을 개발하고 있다. 이 섬유 물질은 2차원 $M \times N$ 격자로 표현될 수 있다. 편의상 2차원 격자의 위쪽을 바깥쪽, 아래쪽을 안쪽이라고 생각하기로 한다. 또한 각 격자는 검은색 아니면 흰색인데, 검은색은 전류를 차단하는 물질임을 뜻하고 흰색은 전류가 통할 수 있는 물질임을 뜻한다. 전류는 섬유 물질의 가장 바깥쪽 흰색 격자들에 공급되고, 이후에는 상하좌우로 인접한 흰색 격자들로 전달될 수 있다.

김 교수가 개발한 섬유 물질을 나타내는 정보가 2차원 격자 형태로 주어질 때, 바깥쪽에서 흘러 준 전류가 안쪽까지 침투될 수 있는지 아닌지를 판단하는 프로그램을 작성하시오.

M, N: 가로, 세로 ($1 \leq N, M \leq 1000$)



1. 문제 설명 및 풀이 - visited 배열 사용

N	5
M	6

map	0	1	2	3	4	5	6
0							
1		1	0	1	0	1	0
2		1	0	1	1	1	1
3		1	0	0	0	1	0
4		0	1	1	1	0	0
5		1	1	0	1	0	0

visited	0	1	2	3	4	5	6
0							
1		1	0	1	0	1	0
2		1	0	1	1	1	1
3		1	0	0	0	1	0
4		0	0	0	0	0	0
5		0	0	0	0	0	0

2. 문제 설명 및 풀이 - map 배열만 사용


N	8
M	8

map	0	1	2	3	4	5	6	7	8
0									
1		0	0	0	0	0	0	0	0
2		1	0	0	0	0	0	0	0
3		1	1	1	0	0	0	0	0
4		0	0	1	1	0	0	0	0
5		0	1	1	1	0	0	0	0
6		0	1	0	0	0	0	0	0
7		1	0	1	0	0	0	0	0
8		1	1	1	1	0	0	0	0

3. 정리



1. “상하좌우로 인접한 흰색 격자들로 전달” \Rightarrow DFS / BFS
2. 서로 연결되었다는 정보를 어떻게 하나의 자료구조로 통합할까?
(2차원 배열)
3. 이미 방문한 지점을 다시 방문하지 않으려면
어떤 자료구조를 사용해야 될까?
4. visited 배열을 생략할 수는 없을까?
5. 어느 지점에서 dfs를 시작할까?



감사합니다

도움이 되셨다면 구독과 좋아요

풀이를 원하시는 문제가 있다면 댓글 남겨주세요