

LandCount 문제를 통해 BFS 방법을 이해하는 날입니다.

주어진 문제 설명을 이해하고 전체 코드를 구현하는 문제 입니다.

[1] 문제 제목 : LandCount_BFS

파일명 : LandCountBFS.py

- 먼저 스스로 구현하고 학습한 후 솔루션 파일을 참고하세요. 솔루션 파일명은 다음과 같습니다.

[1] 문제 제목 : : LandCount_BFS

파일명 : LandCountBFS_solution.py

[1] LandCount

[문제설명]

지구는 일부의 바다와 육지로 구성되어 있다. 다음 그림은 지구 표면의 일부를 나타낸 것이다. 바다는 1로 표기되어 있고 육지는 0으로 표기되어 있다. 다음 그림의 예에서는 1로 표기된 바다를 제외하고 육지만으로 구성된 부분을 서로 다른 색으로 표시 해 보았다. 총 6개의 육지가 보이고 있다.

주어진 샘플에서 보여지는 육지는 정사각형 하나에서 가로 방향, 세로 방향 즉, 상하좌우 방향으로 움직일 수 있으면 같은 육지로 판단한다. 총 몇 개의 육지로 구성되어 있는지를 세는 프로그램을 작성한다.

0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	1	0	0	1	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
0	0	1	0	1	1	0	1	0	0
0	0	1	0	0	1	0	1	1	1
0	1	1	0	1	1	1	1	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

육지를 찾기 위한 구현으로는 DFS 방법을 이용하여 구현합니다. DFS 구현 방법은 재귀 호출 또는 스택을 이용할 수 있습니다. 방법은 자유롭게 선택하여 구현하세요.

[입력값 설명]

2차원 배열로 정보가 주어지며 바다를 1으로 육지를 0로 표기된 값을 담은 data가 solution 매개 변수에 전달됩니다.

[출력값 설명]

바다를 두고 분리하며 상하좌우로 움직일 수 있는 길은 하나의 육지로 판단했을 때 주어진 표면에 총 몇 개의 육지가 있는지를 리턴 한다.

[입출력 예]

data	result
[[0, 0, 1, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0], [0, 0, 1, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0], [0, 0, 1, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 0], [0, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 1, 0], [1, 1, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0], [0, 0, 0, 0, 1, 1, 0, 1, 1, 1], [0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 1, 0, 0], [0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 1, 0, 0], [0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 0, 0], [0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0]]	1
[[1, 0, 1, 0, 1], [0, 0, 0, 0, 0], [1, 0, 1, 0, 1], [0, 0, 0, 0, 0], [1, 0, 1, 1, 1]]	8
기타 코드에 제공된 자료 참고	

[1] LandCount

[문제설명]

지구는 일부의 바다와 육지로 구성되어 있다. 다음 그림은 지구 표면의 일부를 나타낸 것이다. 바다는 1로 표기되어 있고 육지는 0으로 표기되어 있다. 다음 그림의 예에서는 1로 표기된 바다를 제외하고 육지만으로 구성된 부분을 서로 다른 색으로 표시 해 보았다. 총 6개의 육지가 보이고 있다.

주어진 샘플에서 보여지는 육지는 정사각형 하나에서 가로 방향, 세로 방향 즉, 상하좌우 방향으로 움직일 수 있으면 같은 육지로 판단한다. 총 몇 개의 육지로 구성되어 있는지를 세는 프로그램을 작성한다.

0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	1	0	0	1	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
0	4	0	1	0	1	0	1	0	0
0	0	1	0	0	1	0	1	1	1
0	1	1	0	1	1	1	1	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

육지를 찾기 위한 구현으로는 BFS 방법을 이용하여 구현합니다. BFS 구현 방법은 큐 자료구조의 특징을 이용하여 순회하는 방법입니다. .

[입력값 설명]

2차원 배열로 정보가 주어지며 바다를 1으로 육지를 0로 표기된 값을 담은 data가 solution 매개 변수에 전달됩니다.

[출력값 설명]

바다를 두고 분리하며 상하좌우로 움직일 수 있는 길은 하나의 육지로 판단했을 때 주어진 표면에 총 몇 개의 육지가 있는지를 리턴 한다.

[입출력 예]

data	result
[[0, 0, 1, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0], [0, 0, 1, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0], [0, 0, 1, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 0], [1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 1, 1], [0, 0, 1, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0], [0, 0, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 0, 0], [0, 0, 1, 0, 0, 1, 0, 1, 1, 1], [0, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 0], [0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0], [0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]]	6
[[1, 0, 1, 0, 1], [0, 0, 0, 0, 0], [1, 0, 1, 0, 1], [0, 0, 0, 0, 0], [1, 0, 1, 1, 1]]	1
기타 코드에 제공된 자료 참고	