

2024-1 데이터구조및프로그래밍실습 HW

학번_이름:202219312_조은혁

문제 : DFS와 BFS의 장/단점 또는 특징은 어떤 것이 있을까요?

답변

DFS

특징) 목표로 하는 노드가 깊고 좌측에 있을수록 BFS에 비해 탐색에 유리합니다.

장점) BFS에 비해 방문 예정 리스트에 쌓이는 값은 다시 돌아가야 하는 노드들 뿐입니다. 따라서 리스트에 저장되는 값의 양이 비교적 적습니다.

단점) 목표로 하는 노드를 거쳐가기 전에 모든 깊이를 다 분석해야 하므로, 깊이가 깊은 가지에 접근할 시 불필요한 시간이 많이 늘어납니다. 찾는 과정에서 접근한 순서가 최단 경로가 되지 못한다는 단점도 있습니다.

BFS

특징) 그래프의 깊이가 전체적으로 얕고, 노드 개수가 적을수록 유리합니다.

장점) 목표 노드로 향하는 경로가 여러 개여도, 너비를 우선으로 탐색하기 때문에 항상 최단 경로로 나오게 됩니다.

단점) 다음에 탐색 할 노드를 저장할 때, 스택 구조를 사용하는 DFS와는 달리 큐 구조로 저장하므로 이미 방문하여 필요 없는 노드도 저장하기 때문에 리스트에 저장되는 값이 비교적 많습니다.

목표로 하는 노드가 낮은 레벨에 있더라도, 바로 위에 존재하는 레벨의 노드 수가 많다면 DFS에 비해 불리합니다.
