**6주차 요약정리**

**DFS (Depth-First Search) 알고리즘**

* **정의**
  + DFS는 그래프의 한 정점에서 시작해 갈 수 있는 만큼 깊게 들어갔다가,
  + 더 이상 갈 수 없으면 다시 되돌아가며 탐색하는 알고리즘입니다.
* **동작 방식**
  + 시작 정점을 방문하고 방문 표시를 함
  + 현재 정점의 인접한 정점들 중 아직 방문하지 않은 정점으로 이동
  + 더 이상 갈 곳이 없으면 되돌아가며(backtracking) 다음 인접 정점을 탐색
  + 모든 정점이 방문될 때까지 반복
* **자료구조**
  + 재귀 함수 또는 스택(stack) 을 사용하여 구현
* **시간 복잡도**
  + O(V + E)
    - V: 정점 수, E: 간선 수
    - 인접 리스트 기반일 때 효율적
* **DFS와 BFS 차이**

﻿텍스트, 스크린샷, 폰트, 번호이(가) 표시된 사진

AI가 생성한 콘텐츠는 부정확할 수 있습니다.

* **DFS의 활용 예**
  + 사이클 탐지
  + 경로 존재 여부 확인
  + 위상 정렬 (Topological Sort)
  + 미로 탐색
  + 연결 요소 개수 찾기
* DFS는 \*\*현재 정점(pop 대상)\*\*에서 **아직 방문하지 않은 이웃 정점들을 push**하고,  
  그 후 **스택에서 숫자가 가장 작은 (먼저 push된) 노드를 pop**하며 깊이 우선으로 들어간다.
* **더 이상 갈 곳이 없으면**,  
  스택에 있던 이전 정점들을 **되돌아가며(pop)** 다음 경로를 찾고,  
  **새로 발견되는 정점이 있다면 다시 그 지점부터 깊이 들어간다.**