



# [취업폭격기 Zeromini 위클리 개념 폭격 #13]

📖 과목 : 자료구조론

🔥 참고문제 : 2022년 7급 공무원 기출문제 (2차시험)

😊 문제 수정 버전 : V 1.0



## 1. 무방향 완전 그래프의 신장 트리

문제: 무방향 완전 그래프의 신장 트리(spanning tree)의 기본 개념을 설명해주세요.

해설: 무방향 완전 그래프의 신장 트리는 그래프의 모든 정점을 포함하면서 사이클이 없는 부분 그래프입니다.

## 2. 중위 순회

문제: 트리의 중위 순회 방법에 대해 설명해주세요.

해설: 중위 순회는 이진 트리를 순회하는 방법 중 하나로, 먼저 왼쪽 자식을 방문한 후, 루트를 방문하고, 마지막으로 오른쪽 자식을 방문합니다.

### 3.이진 검색 트리

문제: 이진 검색 트리의 특징에 대해 설명해주세요.

해설: 이진 검색 트리는 노드의 왼쪽 서브트리에는 해당 노드의 값보다 작은 값들만, 오른쪽 서브트리에는 해당 노드의 값보다 큰 값들만 위치하는 이진 트리입니다.

### 4.퀵 정렬

문제: 퀵 정렬의 기본 원리에 대해 설명해주세요.

해설: 퀵 정렬은 분할 정복 전략을 사용하여 배열을 정렬하는 알고리즘입니다. 기준 원소를 선택하고, 이 원소보다 작은 원소들과 큰 원소들로 분할한 후, 각 부분을 재귀적으로 정렬합니다.

### 5.스택의 LIFO 원칙

문제: 스택의 LIFO 원칙에 대해 설명해주세요.

해설: LIFO는 'Last In, First Out'의 약자로, 스택에서 가장 마지막에 들어온 요소가 가장 먼저 나가는 원칙을 의미합니다.

### 6.그래프와 트리의 차이

문제: 그래프와 트리의 주요 차이점에 대해 설명해주세요.

해설: 트리는 사이클이 없는 그래프입니다. 그래프는 노드와 간선으로 구성되며, 트리는 부모-자식 관계를 가진 노드로 구성됩니다.

### 7.동적 프로그래밍

문제: 동적 프로그래밍의 기본 개념에 대해 설명해주세요.

해설: 동적 프로그래밍은 복잡한 문제를 작은 하위 문제로 분할하여 해결하는 방법입니다. 이미 계산된 하위 문제의 결과는 저장되어 재사용됩니다.

### 8.이진 트리의 높이

문제: 이진 트리의 높이(height)에 대한 정의를 설명해주세요.

해설: 이진 트리의 높이는 루트 노드에서 가장 깊은 노드까지의 경로의 길이로, 가장 긴 경로의 노드 수를 의미합니다.

### 9.버블 정렬

문제: 버블 정렬의 작동 원리에 대해 설명해주세요.

해설: 버블 정렬은 인접한 두 요소를 비교하여 순서가 잘못되어 있으면 교환하는 방식으로 배열을 정렬하는 알고리즘입니다.

### 10.그래프의 인접 리스트

문제: 그래프의 인접 리스트 표현 방식에 대해 설명해주세요.

해설: 인접 리스트는 그래프의 각 노드에 연결된 노드의 목록을 저장하는 방식으로 그래프를 표현합니다.

### 11.재귀 함수

문제: 재귀 함수의 기본 개념에 대해 설명해주세요.

해설: 재귀 함수는 함수 내부에서 자신을 다시 호출하는 함수입니다. 기본 케이스와 재귀 케이스로 구성됩니다.

## 12. 그래프의 인접 행렬

문제: 그래프의 인접 행렬 표현 방식에 대해 설명해주세요.

해설: 인접 행렬은 2차원 배열을 사용하여 그래프의 노드 간의 연결 관계를 표현하는 방식입니다.

## 13. 이진 검색

문제: 이진 검색의 작동 원리에 대해 설명해주세요.

해설: 이진 검색은 정렬된 배열에서 중간 값을 선택하여 찾고자 하는 값과 비교하며 범위를 반으로 줄여가며 검색하는 방법입니다.

## 14. 힙 정렬

문제: 힙 정렬의 기본 원리에 대해 설명해주세요.

해설: 힙 정렬은 최대 힙 구조를 사용하여 배열을 정렬하는 알고리즘입니다. 배열을 힙으로 구성한 후, 최대 값을 추출하여 정렬합니다.

## 15. 그래프의 방향성

문제: 방향 그래프와 무방향 그래프의 차이점을 설명해주세요.

해설: 방향 그래프는 간선에 방향이 있는 그래프이며, 무방향 그래프는 간선에 방향이 없는 그래프입니다.

## 16. 이진 트리의 순회

문제: 이진 트리의 전위, 중위, 후위 순회 방법에 대해 설명해주세요.

해설: 전위 순회는 루트, 왼쪽 서브트리, 오른쪽 서브트리 순으로 방문합니다. 중위 순회는 왼쪽 서브트리, 루트, 오른쪽 서브트리 순으로 방문합니다. 후위 순회는 왼쪽 서브트리, 오른쪽 서브트리, 루트 순으로 방문합니다.

## 17. 머지 정렬

문제: 머지 정렬의 기본 원리에 대해 설명해주세요.

해설: 머지 정렬은 분할 정복 전략을 사용하여 배열을 반으로 나눈 후 각 부분을 정렬하고, 정렬된 부분을 병합하는 방식으로 작동합니다.

## 18. 그래프의 가중치

문제: 가중치가 있는 그래프와 없는 그래프의 차이점을 설명해주세요.

해설: 가중치가 있는 그래프는 간선마다 값(가중치)이 할당되어 있으며, 가중치가 없는 그래프는 모든 간선이 동일한 값을 가집니다.

## 19. 동적 프로그래밍의 메모이제이션

문제: 메모이제이션의 개념에 대해 설명해주세요.

해설: 메모이제이션은 이미 계산된 결과를 저장하여 중복 계산을 방지하는 최적화 기법입니다. 동적 프로그래밍에서 사용됩니다.

## 20. 그래프의 사이클

문제: 그래프에서 사이클의 정의에 대해 설명해주세요.

해설: 사이클은 그래프에서 시작 노드와 종료 노드가 동일한 경로를 의미합니다.

## 21. 이진 검색 트리의 삭제

문제: 이진 검색 트리에서 노드를 삭제하는 방법에 대해 설명해주세요.

해설: 노드의 자식 수에 따라 삭제 방법이 달라집니다. 자식이 없으면 직접 삭제, 하나의 자식만 있으면 자식을 부모에 연결, 두 자식이 있으면 오른쪽 서브트리의 최소값 노드나 왼쪽 서브트리의 최대값 노드로 대체합니다.

## 22. 힙의 속성

문제: 최소 힙과 최대 힙의 차이점에 대해 설명해주세요.

해설: 최소 힙에서는 루트가 가장 작은 값을 가지며, 최대 힙에서는 루트가 가장 큰 값을 가집니다.

## 23. 그래프의 단절점

문제: 그래프의 단절점(articulation point)에 대한 정의를 설명해주세요.

해설: 단절점은 그래프에서 해당 노드를 제거했을 때 그래프의 연결성이 깨지는 노드를 의미합니다.

## 24. 이진 트리의 균형 조절

문제: AVL 트리의 특징에 대해 설명해주세요.

해설: AVL 트리는 이진 검색 트리의 한 종류로, 노드 추가나 삭제 후에도 트리의 균형을 유지하는 자동 균형 조절 메커니즘을 가집니다.

## 25. 그래프의 최단 경로

문제: 다익스트라 알고리즘의 기본 원리에 대해 설명해주세요.

해설: 다익스트라 알고리즘은 시작 노드에서 다른 모든 노드까지의 최단 경로를 찾는 알고리즘입니다. 가장 짧은 거리의 노드를 선택하며 경로를 업데이트합니다.

## 26. 이진 검색 트리의 탐색

문제: 이진 검색 트리에서 특정 값을 탐색하는 방법에 대해 설명해주세요.

해설: 루트에서 시작하여 찾고자 하는 값과 비교하며 왼쪽 또는 오른쪽 서브트리로 이동하며 탐색을 진행합니다.

## 27. 그래프의 도달성

문제: 그래프에서 도달성(reachability)의 개념에 대해 설명해주세요.

해설: 도달성은 한 노드에서 다른 노드로 경로가 존재하는지 여부를 나타냅니다.

## 28. 이진 트리의 회전

문제: 이진 검색 트리의 회전 연산에 대해 설명해주세요.

해설: 회전 연산은 이진 검색 트리의 균형을 유지하기 위해 사용되며, 노드의 위치를 변경하여 트리의 구조를 조절합니다.

### 29. 그래프의 차수

문제: 그래프에서 노드의 차수(degree)에 대한 정의를 설명해주세요.

해설: 노드의 차수는 해당 노드에 연결된 간선의 수를 의미합니다.

### 30. 동적 배열

문제: 동적 배열의 특징에 대해 설명해주세요.

해설: 동적 배열은 크기를 동적으로 조절할 수 있는 배열로, 요소가 추가되거나 제거될 때 메모리를 재할당하여 크기를 조절합니다.

### 31. 그래프의 순회

문제: 그래프의 깊이 우선 탐색(DFS)과 너비 우선 탐색(BFS)의 차이점을 설명해주세요.

해설: DFS는 스택 또는 재귀를 사용하여 그래프를 깊게 탐색하는 방법이며, BFS는 큐를 사용하여 그래프의 모든 노드를 넓게 탐색하는 방법입니다.

### 32. 이진 트리의 균형

문제: 균형 이진 트리의 정의에 대해 설명해주세요.

해설: 균형 이진 트리는 모든 노드에서 왼쪽 서브트리와 오른쪽 서브트리의 높이 차이가 1 이하인 이진 트리를 의미합니다.

### 33. 피보나치 수열

문제: 피보나치 수열의 정의에 대해 설명해주세요.

해설: 피보나치 수열은 첫 번째와 두 번째 항이 1이며, 그 이후의 항은 바로 앞의 두 항의 합으로 정의되는 수열입니다.

### 34. 선택 정렬

문제: 선택 정렬의 작동 원리에 대해 설명해주세요.

해설: 선택 정렬은 배열의 모든 요소를 순회하면서 가장 작은 요소를 찾아 첫 번째 위치와 교환하고, 다음으로 두 번째로 작은 요소를 찾아 두 번째 위치와 교환하는 방식으로 진행됩니다.

### 35. 해시 테이블

문제: 해시 테이블의 기본 원리에 대해 설명해주세요.

해설: 해시 테이블은 키를 값에 매핑하는 데이터 구조입니다. 키는 해시 함수를 통해 배열의 인덱스로 변환되고, 해당 인덱스에 값이 저장됩니다.

### 36. 이진 트리의 깊이

문제: 이진 트리의 깊이(depth)에 대한 정의를 설명해주세요.

해설: 이진 트리의 깊이는 루트 노드에서 가장 깊은 노드까지의 경로의 길이로, 가장 긴 경로의 노드 수를 의미합니다.

### 37. 그래프의 연결성

문제: 그래프의 연결성(connectedness)에 대해 설명해주세요.

해설: 그래프의 연결성은 그래프의 모든 노드 간에 경로가 존재하는지 여부를 나타냅니다. 연결된 그래프는 모든 노드 쌍 사이에 경로가 있습니다.

### 38. 셸 정렬

문제: 셸 정렬의 기본 원리에 대해 설명해주세요.

해설: 셸 정렬은 삽입 정렬의 변형으로, 일정 간격을 두고 서브 리스트를 만들어 각 서브 리스트를 별도로 정렬한 후, 간격을 줄여가며 반복적으로 정렬하는 방법입니다.

### 39. 최대 힙의 특징

문제: 최대 힙(max heap)의 주요 특징에 대해 설명해주세요.

해설: 최대 힙은 이진 트리의 일종으로, 모든 노드가 그 노드의 자식보다 큰 값을 가지며, 트리는 완전 이진 트리의 형태를 가집니다.

### 40. 2차원 배열의 행 우선 순서 저장

문제: C 언어에서 2차원 배열이 행 우선 순서로 저장되는 원리에 대해 설명해주세요.

해설: C 언어에서 2차원 배열은 메모리에 연속적으로 저장되며, 행 우선 순서로 저장됩니다. 즉, 첫 번째 행의 모든 요소가 저장된 후에 두 번째 행의 요소가 저장됩니다.