[취업폭격기 Zeromini 위클리 개념 정밀 타격 #36] [빈칸넣기문제]

📕 과목 : 자료구조-알고리즘

🔥 참고문제 : 개념폭격 자료 참고 #2

[취업폭격기 Zeromini 위클리 개념폭격 #2] (자료구조-알고리즘)

https://zeromini-lab.com/blog/52/ 내용 참고

🌝 문제 수정 버전 : V 1.0

1. 알고리즘의 기본 조건 중 하나는 모든 명령이 _____해야 한다는 것입니다.
    - 답: 모호하지 않고 명확
    - 해설: 알고리즘에서는 모든 명령이 명확하게 정의되어야 하며, 이는 알고리즘을 이해하고 실행하는 데 있어 중요한 요소입니다. 명확한 명령은 알고리즘의 정확성과 효율성을 보장하는 데 기여합니다.

2. 알고리즘의 수행 시간 분석이 중요한 이유는 알고리즘의 _____을 평가하기 위해서입니다.
    - 답: 효율성
    - 해설: 알고리즘의 수행 시간 분석은 해당 알고리즘이 얼마나 효율적으로 문제를 해결할 수 있는지를 평가하는 데 중요합니다. 효율적인 알고리즘은 더 적은 자원을 사용하여 더 빠르게 결과를 도출할 수 있습니다.
3. 너비 우선 탐색 알고리즘은 시작 정점을 'visited'로 표시하고, 큐에 넣은 다음, 큐에서 정점을 꺼내 _____ 중 아직 방문하지 않은 곳들을 'visited'로 표시하고 큐에 넣습니다.
    - 답: 인접 정점
    - 해설: 너비 우선 탐색 알고리즘은 그래프의 탐색을 위해 사용되며, 가장 가까운 정점부터 차례대로 탐색하는 방식입니다. 이 과정을 통해 모든 정점을 효과적으로 방문할 수 있습니다.
4. 빅오 표기법은 알고리즘의 _____을 나타내는 표기법입니다.
    - 답: 최악의 경우의 실행 시간
    - 해설: 빅오 표기법은 알고리즘의 효율성을 나타내는 데 사용되며, 주로 최악의 경우에 대한 실행 시간의 상한을 제공합니다. 이를 통해 다양한 알고리즘의 성능을 비교하고 평가할 수 있습니다.
5. 선택 정렬 알고리즘은 배열에서 가장 작은 원소를 찾아 첫 번째 위치와 교환하고, 그 다음으로 작은 원소를 찾아 두 번째 위치와 교환하는 과정을 _____합니다.
    - 답: 반복
    - 해설: 선택 정렬 알고리즘은 기본적인 정렬 알고리즘 중 하나로, 배열을 오름차순 또는 내림차순으로 정렬하는 데 사용됩니다. 이 과정을 통해 전체 배열이 정렬됩니다.
6. 피보나치 수열을 계산하는 재귀 함수의 기본 조건은 첫 번째와 두 번째 항이 _____이며, 그 이후의 모든 항은 바로 앞 두 항의 합입니다.
    - 답: 1
    - 해설: 피보나치 수열에서 첫 번째와 두 번째 항은 1로 정의되며, 이는 재귀 함수의 기본 조건으로 사용됩니다. 이 수열은 각 항이 바로 앞의 두 항의 합으로 이루어진 수열로, 재귀적 방법으로 효과적으로 계산할 수 있습니다.
7. 점근 표기법은 알고리즘의 실행 시간이나 공간 복잡도를 표현하는 방법으로, 입력 크기가 무한대로 접근할 때 알고리즘의 성능을 비교하는 데 사용됩니다. 이 표기법은 알고리즘의 _____을 나타냅니다.
    - 답: 성능

- 해설: 점근 표기법은 알고리즘의 성능을 입력 크기의 증가에 따라 비교하고 분석하는 데 사용되는 수학적 표기법입니다. 이는 알고리즘의 최악, 평균, 최선 실행 시간이나 공간 복잡도를 추상적으로 나타내어, 다양한 알고리즘의 효율성을 비교할 수 있게 합니다.

8. 재귀 함수를 사용하여 x의 n제곱을 계산하는 함수는 기본적으로 n이 0일 때 1을 반환하고, 그렇지 않으면 x를 n-1제곱한 값에 x를 곱한 값을 반환합니다. 이 함수는 _____ 방식으로 문제를 해결합니다.
   - 답: 재귀적
   - 해설: 재귀 함수는 자기 자신을 호출하여 문제를 해결하는 방식입니다. x의 n제곱을 계산하는 재귀 함수는 n이 0이 될 때까지 자기 자신을 호출하며, 각 단계에서 n을 1씩 감소시키고 x를 곱하여 최종 결과를 도출합니다.
9. 힙 정렬 알고리즘은 완전 이진 트리인 힙을 사용하여 정렬을 수행합니다. 이 알고리즘은 힙의 특성을 이용하여 배열에서 가장 큰(또는 가장 작은) 원소를 효율적으로 찾아 정렬하는 데 사용됩니다. 힙 정렬은 _____ 정렬 방식에 속합니다.
   - 답: 선택적
   - 해설: 힙 정렬은 선택 정렬의 한 형태로 볼 수 있으며, 배열 전체에서 최대값 또는 최소값을 선택하여 정렬을 수행하는 선택적 정렬 방식입니다. 힙의 특성을 활용하여 이러한 선택 과정을 효율적으로 수행합니다.
10. 퀵 정렬 알고리즘은 피벗을 기준으로 배열을 두 부분으로 분할한 후 각 부분을 재귀적으로 정렬하는 분할 정복 알고리즘입니다. 이 알고리즘은 _____을 기준으로 데이터를 분류합니다.
    - 답: 피벗
    - 해설: 퀵 정렬에서 피벗은 배열 내의 한 원소를 의미하며, 이 피벗을 기준으로 배열을 두 부분으로 나눕니다. 한 부분에는 피벗보다 작은 원소들을, 다른 부분에는 피벗보다 큰 원소들을 배치합니다. 이후 각 부분에 대해 동일한 과정을 재귀적으로 반복하여 전체 배열을 정렬합니다.
11. 재귀 알고리즘의 장점 중 하나는 문제를 간단하게 표현할 수 있으며, 코드가 _____이라는 것입니다.
    - 답: 직관적이고 이해하기 쉬운
    - 해설: 재귀 알고리즘은 복잡한 문제를 간단하고 명확한 방식으로 해결할 수 있게 해줍니다. 특히, 반복적인 구조가 있는 문제에서 재귀적 접근은 문제의 해결 방식을 직관적으로 표현할 수 있게 해주며, 이로 인해 코드의 가독성이 높아지고 이해하기 쉬워집니다. 재귀 함수는 자기 자신을 호출함으로써 반복되는 패턴의 문제를 해결하

며, 이 과정에서 코드의 양이 줄어들고, 복잡한 알고리즘을 간결하게 표현할 수 있습니다.

12. 동적 계획법은 복잡한 문제를 간단한 여러 개의 문제로 나누어 푸는 방법으로, 각 문제의 해결책을 저장하고 재사용함으로써 계산 시간을 줄이는 기법입니다. 이 방법은 특히 _____ 문제에 효과적입니다.
    - 답: 중복되는 하위 문제가 있는
    - 해설: 동적 계획법은 중복되는 하위 문제들로 구성된 복잡한 문제에 매우 효과적인 알고리즘 설계 기법입니다. 이 방법은 각 하위 문제의 해결책을 한 번만 계산하고, 그 결과를 메모리에 저장함으로써 같은 문제를 다시 만났을 때 재계산하는 대신 저장된 값을 재사용합니다. 이 접근 방식은 계산에 필요한 시간을 크게 줄여주며, 특히 피보나치 수열 계산, 최단 경로 찾기 등의 문제에서 그 효율성을 발휘합니다.
13. 이진 검색 알고리즘은 정렬된 배열에서 특정 원소를 효율적으로 찾기 위해 사용되며, 배열의 _____ 원소를 선택하여 탐색 범위를 반으로 줄여 나갑니다.
    - 답: 중간
    - 해설: 이진 검색 알고리즘은 정렬된 배열에서 특정 원소를 찾기 위한 효율적인 방법입니다. 이 방법은 배열의 중간 원소를 선택하고, 찾고자 하는 값과 비교하여 탐색 범위를 절반으로 줄여 나갑니다. 만약 찾고자 하는 값이 중간 원소보다 작으면, 중간 원소의 왼쪽 부분을 대상으로 탐색을 계속하고, 값이 더 크면 오른쪽 부분에서 탐색을 계속합니다. 이 과정을 반복함으로써, 탐색 범위를 지속적으로 줄여 나가며 원하는 원소를 효율적으로 찾아낼 수 있습니다.
14. 그래프의 깊이 우선 탐색(DFS) 알고리즘은 그래프의 한 정점에서 시작하여 인접한 정점을 재귀적으로 탐색하는 방식으로, 이 방법은 _____을 사용하여 아직 탐색하지 않은 정점을 저장합니다.
    - 답: 스택
    - 해설: 깊이 우선 탐색(DFS) 알고리즘은 그래프의 탐색을 위해 사용되며, 시작 정점에서부터 가능한 멀리 있는 정점까지 깊이 들어가며 탐색하는 방식입니다. 이 과정에서 스택을 사용하여 방문할 정점들을 저장하고, 가장 최근에 방문한 정점에서 인접한 아직 방문하지 않은 정점으로 이동합니다. 스택의 LIFO(Last In, First Out) 특성은 DFS가 그래프의 깊은 부분을 우선적으로 탐색하도록 돕습니다. DFS는 미로 탐색, 사이클 감지, 경로 찾기 등 다양한 문제에 활용됩니다.
15. 해시 테이블은 키를 값에 매핑하는 데이터 구조로, 키를 _____를 사용하여 해시 테이블의 인덱스로 변환하고, 이 인덱스를 사용하여 값을 저장하거나 검색합니다.
    - 답: 해시 함수

- 해설: 해시 테이블은 키-값 쌍을 저장하는 효율적인 데이터 구조입니다. 해시 함수를 사용하여 각 키를 고유한 인덱스로 변환하고, 이 인덱스를 사용하여 값을 해시 테이블에 저장하거나 검색합니다. 해시 함수의 설계는 해시 테이블의 성능에 큰 영향을 미치며, 좋은 해시 함수는 충돌을 최소화하고 균일한 인덱스 분포를 제공해야 합니다. 해시 테이블은 검색, 삽입, 삭제 연산을 빠르게 수행할 수 있어, 데이터베이스 관리, 캐싱, 객체 저장 등 다양한 분야에서 널리 사용됩니다.

16. 다익스트라 알고리즘은 그래프에서 한 정점에서 다른 모든 정점까지의 최단 경로를 찾는 알고리즘으로, 이 알고리즘은 _____를 사용하여 다음으로 탐색할 정점을 선택합니다.
    - 답: 우선순위 큐
    - 해설: 다익스트라 알고리즘은 가중치가 있는 그래프에서 한 정점으로부터 다른 모든 정점까지의 최단 경로를 찾기 위해 사용됩니다. 이 알고리즘은 우선순위 큐를 사용하여, 현재 정점에서 가장 가까운 정점을 효율적으로 선택하고, 선택된 정점을 기반으로 최단 경로를 갱신합니다. 우선순위 큐의 사용은 알고리즘의 효율성을 크게 향상시키며, 각 정점까지의 최단 거리를 찾는 과정을 최적화합니다.
17. 머지 정렬 알고리즘은 배열을 두 부분으로 나눈 후 각 부분을 재귀적으로 정렬하고, 정렬된 두 부분을 _____하는 알고리즘입니다.
    - 답: 합치는
    - 해설: 머지 정렬은 분할 정복 알고리즘의 한 예로, 주어진 배열을 반으로 나누고, 각각을 재귀적으로 정렬한 다음, 두 개의 정렬된 배열을 하나의 정렬된 배열로 합치는 과정을 거칩니다. 이 합치는 과정에서 두 배열의 원소들을 순서대로 비교하며 새로운 배열에 정렬하여 추가합니다. 머지 정렬은 안정적인 정렬 방법으로, 평균적으로 O(n log n)의 시간 복잡도를 가지며, 크기가 큰 데이터 집합을 정렬할 때 효율적입니다.
18. 트리 데이터 구조는 노드와 이들을 연결하는 에지로 구성된 비선형 데이터 구조로, 트리는 하나의 _____를 가지며, 루트 노드 아래에는 서브트리가 있습니다.
    - 답: 루트 노드
    - 해설: 트리 데이터 구조는 계층적 관계를 표현하는 데 사용되며, 각 노드는 하나 이상의 자식 노드를 가질 수 있고, 단 하나의 부모 노드만을 가집니다. 트리의 가장 상위에 있는 노드를 루트 노드라고 하며, 루트 노드에서부터 시작하여 각 노드는 하나의 서브트리를 형성합니다. 트리 구조는 파일 시스템, 데이터베이스 인덱싱, 인공 지능 등 다양한 분야에서 활용됩니다.
19. 그리디 알고리즘은 각 단계에서 최선의 선택을 하는 알고리즘으로, 이 방법은 항상 _____ 결과를 보장하지는 않지만, 계산 시간을 크게 줄일 수 있습니다.

- 답: 최적의
- 해설: 그리디 알고리즘은 문제를 해결하는 과정에서 각 단계별로 가장 좋은 것으로 보이는 선택을 하여, 전체적인 해결책에 도달하려는 방식입니다. 이 방법은 각 단계에서의 최적의 선택이 전체적으로도 최적의 결과를 낼 것이라는 보장은 없지만, 많은 문제에서 빠르고 효율적인 근사 해법을 제공합니다. 특히, 자원 할당, 경로 찾기, 스케줄링 문제 등에서 그리디 알고리즘의 효율성을 볼 수 있습니다.

20. 레드-블랙 트리는 각 노드에 색깔을 부여하여 트리의 균형을 유지하는 이진 탐색 트리로, 이 트리는 검색, 삽입, 삭제 연산을 _____ 수행할 수 있습니다.
    - 답: 효율적으로
    - 해설: 레드-블랙 트리는 자가 균형을 맞추는 이진 탐색 트리의 한 종류로, 트리의 높이를 최소화하여 검색, 삽입, 삭제 연산의 최악의 경우 시간 복잡도를 O(log n)으로 유지합니다. 각 노드에 레드 혹은 블랙의 색깔을 부여하고, 특정 규칙을 따름으로써 트리의 균형을 유지합니다. 이러한 특성 덕분에 레드-블랙 트리는 데이터베이스, 연관 배열, 우선순위 큐 등에서 널리 사용됩니다.
21. 동적 계획법(Dynamic Programming)에서 중복된 하위 문제들의 해결 결과를 저장하고 재사용하는 기법을 _____라고 합니다.
    - 답: 메모이제이션 (Memoization)
    - 해설: 동적 계획법은 복잡한 문제를 간단한 하위 문제로 나누어 접근하는 방식으로, 이때 각 하위 문제의 해결 결과를 저장하고 필요할 때 재사용함으로써 전체 문제의 해결 시간을 단축시킵니다. 이 과정에서 사용되는 기법이 메모이제이션으로, 특히 재귀 호출을 포함하는 알고리즘에서 중복 계산을 방지하여 효율성을 높이는 데 큰 역할을 합니다.
22. 이진 검색 트리(Binary Search Tree, BST)에서 모든 노드는 그 노드의 왼쪽 하위 트리에 있는 모든 키보다 큰 키를 가지며, 오른쪽 하위 트리에 있는 모든 키보다 _____ 키를 가집니다.
    - 답: 작은
    - 해설: 이진 검색 트리는 데이터의 효율적인 검색을 위해 사용되는 자료구조로, 각 노드가 왼쪽 하위 트리에는 자신보다 작은 키를, 오른쪽 하위 트리에는 자신보다 큰 키를 가지도록 구성됩니다. 이러한 특성 덕분에 이진 검색 트리에서 데이터의 검색, 삽입, 삭제 등의 연산을 로그 시간 복잡도로 수행할 수 있습니다.
23. 그래프 탐색 알고리즘 중 하나인 너비 우선 탐색(Breadth-First Search, BFS)은 시작 정점으로부터 가까운 정점을 먼저 방문하고, 점차 멀어지는 순서로 탐색하는데, 이 알고리즘에서 사용되는 자료구조는 _____입니다.
    - 답: 큐 (Queue)

- 해설: 너비 우선 탐색은 그래프의 모든 정점을 체계적으로 탐색하는 방법 중 하나로, 시작 정점에 인접한 정점들을 먼저 모두 탐색한 후, 그 인접 정점들에 인접한 정점들을 차례로 탐색하는 방식을 사용합니다. 이 과정에서 큐를 사용하여 방문할 정점들을 순서대로 관리하며, FIFO(First In First Out) 원칙에 따라 정점을 탐색합니다.

24. 알고리즘의 시간 복잡도와 공간 복잡도를 동시에 최적화하는 것은 매우 어렵기 때문에, 대부분의 경우 알고리즘 설계 시 _____에 더 중점을 둡니다.

    - 답: 시간 복잡도
    - 해설: 알고리즘을 설계할 때는 일반적으로 실행 속도가 중요한 요소로 간주되어 시간 복잡도의 최적화에 더 많은 주안점을 둡니다. 공간 복잡도도 중요하지만, 현대 컴퓨팅 환경에서는 상대적으로 넉넉한 메모리 자원을 가지고 있기 때문에, 효율적인 실행 시간을 달성하는 것이 더 우선시되는 경향이 있습니다.

25. 분할 정복(Divide and Conquer) 알고리즘은 큰 문제를 작은 문제로 나누어 해결한 후, 그 결과를 합쳐 전체 문제의 해답을 얻는 방식으로, 이 알고리즘의 대표적인 예로 _____ 정렬이 있습니다.

    - 답: 퀵 정렬과 머지 정렬
    - 해설: 분할 정복 알고리즘은 문제를 더 작은 문제로 분할하고, 각각을 독립적으로 해결한 다음, 그 해결 결과를 합쳐 전체 문제의 해답을 도출하는 전략을 사용합니다. 퀵 정렬과 머지 정렬은 이 전략을 활용하는 대표적인 정렬 알고리즘으로, 각각 배열을 분할하고 정렬된 부분 배열을 합치는 과정을 통해 전체 배열을 효율적으로 정렬합니다.

26. 해시 함수는 해시 테이블에서 데이터를 저장하거나 검색할 때 사용되는 함수로, 입력된 키를 해시 테이블의 주소로 매핑하는 과정에서 _____을 최소화하기 위해 설계됩니다.

    - 답: 충돌 (Collision)
    - 해설: 해시 함수의 주요 목표 중 하나는 해시 테이블 내에서 충돌을 최소화하는 것입니다. 충돌이란 서로 다른 키가 같은 주소로 매핑되는 상황을 말하며, 이를 효과적으로 관리하지 못하면 데이터 검색 및 저장의 효율성이 크게 떨어집니다. 따라서, 좋은 해시 함수는 입력 키들을 해시 테이블의 주소 공간에 균일하게 분포시켜 충돌의 가능성을 줄이는 것을 목표로 합니다.

27. AVL 트리는 자가 균형 이진 탐색 트리의 한 종류로, 각 노드에서 왼쪽과 오른쪽 자식의 높이 차이를 최대 _____로 유지하여 균형을 맞춥니다.

    - 답: 1
    - 해설: AVL 트리는 그 이름을 창시자인 Adelson-Velsky와 Landis의 이름에서 따왔으며, 트리의 균형을 유지하기 위해 각 노드의 왼쪽과 오른쪽 서브트리의 높이 차이

를 최대 1로 제한합니다. 이러한 균형 조건 덕분에 AVL 트리는 모든 연산(검색, 삽입, 삭제)을 O(log n) 시간 내에 수행할 수 있으며, 이는 데이터의 효율적인 관리를 가능하게 합니다.

28. 그래프 이론에서, 두 노드 사이에 경로가 존재하는지 여부만을 고려하는 그래프를 _____ 그래프라고 합니다.
    - 답: 무방향
    - 해설: 무방향 그래프는 그래프의 에지에 방향성이 없는 형태를 말하며, 두 노드 사이의 연결 관계만을 나타냅니다. 이러한 그래프에서는 어떤 노드에서 출발하여 다른 노드로 이동할 때 경로의 방향을 고려할 필요가 없으며, 두 노드가 연결되어 있다면 양방향으로 자유롭게 이동할 수 있습니다.
29. 프로그래밍에서, 함수나 알고리즘이 실행 완료되기까지 걸리는 시간을 나타내는 용어는 _____입니다.
    - 답: 시간 복잡도 (Time Complexity)
    - 해설: 시간 복잡도는 알고리즘의 실행 시간을 나타내는 척도로, 알고리즘이 문제를 해결하기 위해 얼마나 많은 시간이 소요되는지를 추상적으로 표현합니다. 시간 복잡도 분석을 통해 알고리즘의 효율성을 평가할 수 있으며, 이는 다양한 알고리즘을 비교하고 적절한 알고리즘을 선택하는 데 중요한 기준이 됩니다.
30. 컴퓨터 과학에서, 데이터의 추가, 삭제, 검색 등을 효율적으로 수행할 수 있도록 설계된 구조를 _____라고 합니다.
    - 답: 자료구조 (Data Structure)
    - 해설: 자료구조는 데이터를 효율적으로 저장하고 관리하기 위한 다양한 구조의 집합을 말합니다. 배열, 연결 리스트, 스택, 큐, 트리, 그래프 등이 자료구조의 예로, 각각의 자료구조는 특정한 타입의 연산을 지원하도록 설계되어 있습니다. 올바른 자료구조의 선택은 알고리즘의 성능을 크게 향상시킬 수 있습니다.