

46. 선형 자료구조로 올바르게 짝지어진 것은?

- ① 전 이진트리 - 이중 연결리스트
- ② 스택 - 이차원 배열
- ③ 방향 그래프 - 포화 이진트리
- ④ 원형 연결리스트 - 가중치 그래프

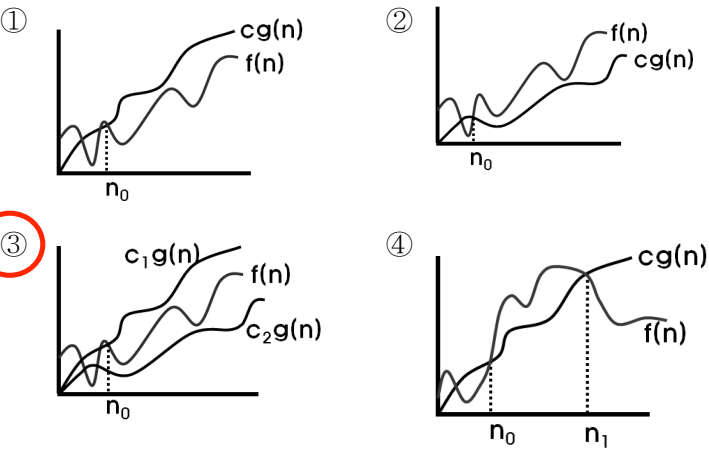
47. 한쪽 끝에서만 데이터의 삽입과 삭제가 수행되는 선형 리스트를 무엇이라고 하는가?

- ① 배열
- ② 큐
- ③ 연결리스트
- ④ 스택

48. 거스름돈 문제와 물체를 쪼갤 수 있는 배낭 문제에 가장 효과적으로 적용될 수 있는 알고리즘 설계 기법은?

- ① 욕심쟁이 방법
- ② 동적 프로그래밍 방법
- ③ 분할정복 방법
- ④ 상각분석 방법

49. 다음 그림 중에서 $f(n)=\Theta(g(n))$ 의 관계를 나타내는 것은?



50. 다음 프로그램의 시간 복잡도를 나타내는 것은?

```
for (i=0; i<n-1; i++) {
    for (j=i+1; j<n; j++)
        printf("*");
    printf("\n");
}
```

- ① $O(\log n)$
- ② $O(n)$
- ③ $O(n \log n)$
- ④ $O(n^2)$

51. 정렬 알고리즘이 안정적이란 것은 어떤 의미인가?

- ① 주어진 키 값이 일정 범위 내에서 확률적으로 균등하게 분포한다.
- ② 같은 키 값의 원소들이 중복해서 입력에 나타나지 않는다.
- ③ 동일한 키 값을 갖는 원소들의 상대적 위치가 정렬 전과 후에 그대로 유지된다.
- ④ 입력 데이터가 저장된 공간 이외의 별도 공간을 상수개만 사용한다.

52. 비교 기반의 정렬 알고리즘은?

- ① 기수 정렬
- ② 합병 정렬
- ③ 버킷 정렬
- ④ 계수 정렬

53. 다음 중 제자리 정렬 알고리즘은?

- ① 버블 정렬
- ② 계수 정렬
- ③ 합병 정렬
- ④ 기수 정렬

54. 다음 중 안정적이지만 제자리 정렬 알고리즘이 아니면서 $O(n)$ 의 시간 복잡도를 갖는 알고리즘은?

- ① 셸 정렬
- ② 합병 정렬
- ③ 버킷 정렬
- ④ 퀵 정렬

55. 다음 설명에 해당하는 정렬 알고리즘은?

- 입력 배열을 부분배열로 나누어 정렬하는 과정을 한 번만 거치는 것이 아니라 부분배열의 크기와 개수를 변화시켜가면서 삽입 정렬을 반복적으로 적용한다.
- 삽입 정렬의 단점을 보완한 알고리즘이다.

- ① 합병 정렬
- ② 퀵 정렬
- ③ 기수 정렬
- ④ 셸 정렬

56. 피벗이 제자리를 잡도록 정렬하는 알고리즘은?

- ① 퀵 정렬
- ② 힙 정렬
- ③ 합병 정렬
- ④ 셸 정렬

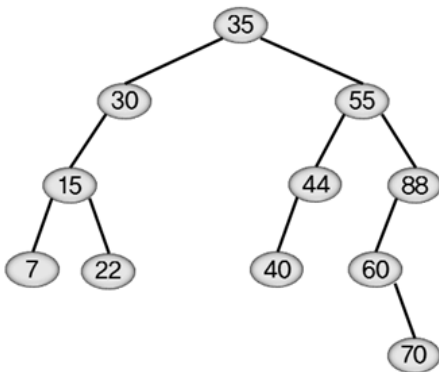
57. 주어진 데이터 중에서 자신보다 작거나 같은 값을 갖는 데이터의 개수를 계산하여 정렬할 위치를 찾는 선형 시간의 정렬 알고리즘은?

- ① 힙 정렬
- ② 버킷 정렬
- ③ 계수 정렬
- ④ 기수 정렬

58. 이진 탐색의 성능을 표현하는 점화식은?

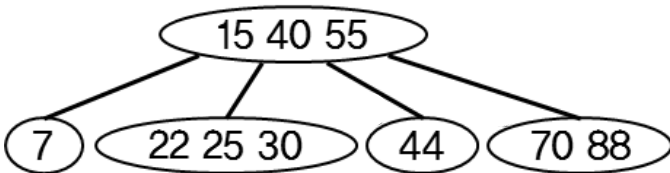
- ① $T(n) = 2T(n/2) + \Theta(n), T(1) = \Theta(1)$
- ② $T(n) = T(n-1) + \Theta(n), T(1) = \Theta(1)$
- ③ $T(n) = T(n/2) + \Theta(1), T(1) = \Theta(1)$
- ④ $T(n) = T(n/2) + \Theta(n), T(1) = \Theta(1)$

59. 이진 탐색 트리에서 노드 40의 successor(후속자, 계승자) 노드는?



- ① 30
- ② 35
- ③ 44
- ④ 55

60. 다음과 같은 2-3-4 트리에서 키 값 35를 삽입하는 과정에서 제일 먼저 노드가 분할되어 부모 노드로 보내지는 키 값은?



- ① 22
- ② 25
- ③ 30
- ④ 40