



| 연습문제 |

7.1 다음 중 최선의 입력과 최악의 입력에 대한 선택 정렬의 시간 복잡도는?

- ① 최선: $O(n)$, 최악: $O(n^2)$ ② 최선: $O(n \log n)$, 최악: $O(n^2)$
③ 최선: $O(n^2)$, 최악: $O(n^2)$ ④ 최선: $O(n^2)$, 최악: $O(n^3)$

7.2 다음 중 최선의 입력과 최악의 입력에 대한 삽입 정렬의 시간 복잡도는?

- ① 최선: $O(n)$, 최악: $O(n^2)$ ② 최선: $O(n \log n)$, 최악: $O(n^2)$
③ 최선: $O(n^2)$, 최악: $O(n^2)$ ④ 최선: $O(n^2)$, 최악: $O(n^3)$

7.3 다음 중 정렬되지 않은 배열로 집합을 구현하는 경우에 비해 정렬된 배열을 이용할 경우 더 효율적인 알고리즘이 가능한 집합의 연산이 아닌 것은?

- ① 삽입 연산 ② 집합의 비교 ③ 합집합 ④ 차집합

7.4 다음 중 순차 탐색에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 정렬되지 않은 테이블에서도 동작한다.
② 최선과 최악의 입력에 대해 시간 복잡도 차이가 없다.
③ 리스트를 균등하게 분할하여 탐색한다.
④ 탐색 값과 위치가 비례한다고 가정한다.

7.5 다음 중 이진 탐색의 응용 분야로 적절하지 않은 경우는?

- ① 효율적인 탐색이 필요할 때 ② 테이블이 정렬되어 있을 때
③ 데이터의 입력과 삭제가 빈번할 때 ④ 탐색이 매우 빈번하게 발생할 때

7.6 다음 중 보간 탐색에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ① 이진 탐색의 개선된 알고리즘이다
② 탐색기가 존재할 위치를 예측하여 탐색한다.
③ 리스트를 균등하게 분할하여 탐색한다.
④ 탐색 값과 위치가 비례한다고 가정한다.



7.7 다음 중 좋은 해시 함수의 조건이 아닌 것은?

- ① 코드가 간단해야 한다.
- ② 충돌이 적어야 한다.
- ③ 주소가 테이블에 고르게 분포되어야 한다.
- ④ 계산이 빨라야 한다.

7.8 다음은 해싱에서의 오버플로 처리 방법들이다. 나머지와 다른 하나는?

- ① 선형 조사법 ② 이차 조사법 ③ 이중 해싱법 ④ 체이닝

7.9 다음은 항목을 오름차순으로 정렬하는 삽입 정렬 함수이다. 빈 칸을 채워라.

```
def insertion_sort(A) :
    n = len(A)
    for i in range(1, n) :
        key = A[i]
        j = i-1
        while j >= 0 and _____ :
            _____
            j -= 1
        A[j + 1] = key
```

$$A[j] > \text{key}$$

$$A[j+1] = A[j]$$

7.10 다음의 정렬기법을 이용하여 정수 배열을 오름차순으로 정렬하라. 각 단계에서의 배열의 내용을 나타내어라.

7	4	9	6	3	8	7	5
---	---	---	---	---	---	---	---

- (1) 선택 정렬
- (2) 삽입 정렬
- (3) 버블 정렬

7.11 삽입 정렬이 안정성을 만족하는 이유를 설명해 보라.

7.12 삽입 정렬을 위한 최선의 입력과 최악의 입력을 시간 복잡도를 이용해 설명하라.

최선의 경우 $O(n)$ 최악의 경우 $O(n^2)$