2023 학년도 1학기 출석과제물

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **교과목명** | : | 알고리즘 |
|  | **학번** | : | 202234-366307 |
|  | **성명** | : | 최문성 |
|  | **연락처** | : | 010-8010-6050 |

1. 다음은 입력 크기 n에 대한 Big-O 함수들이다. 알고리즘의 성능 관점에서 가장 나쁜 것부터 차례대로 나열하시오.

O(), O(2n), O(n), O(n3), O(1), O(n2), O(n)

알고리즘의 성능 관점에서 시간 복잡도가 높을수록 수행 시간이 길어지기 대문에 시간 복잡도 수치가 작을수록 성능이 좋은 알고리즘이라고 할 수 있다. n개의 데이터에 대한 시간 복잡도를 구할 때는 n이 포함된 최고차항이 무엇인지로 판별한다. 위의 항목을 나쁜 것 부터 나열한 결과는 아래와 같다.

O(2n), O(n3), O(n2) , O(n), O(n), O(), O(1)

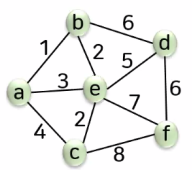
1. 다음 4가지 경우에 해당하는 점화식과 폐쇄형을 쓰시오.
2. 이진탐색
3. 퀵 정렬의 최악의 경우
4. 합병 정렬
5. 퀵 정렬의 최선의 경우
6. 대표적인 알고리즘 설계 기법이 적용된 문제들을 모두 나열하고, 해당 문제의 정의/개념에 대해서 간단히 설명하시오.
7. 주어진 배열에 대해서 퀵 정렬의 분할 함수 Partition()을 한 번 적용한 후의 결과 배열을 구하시오. (단, A[0]이 피벗이다.)

A[] = { 30, 35, 25, 55, 10, 50, 15, 45, 20, 40}

1. 물체를 쪼갤 수 있는 배낭 문제에 대해서 욕심쟁이 방법을 적용해서 최대 이익을 구하시오.

M=10, n=4

(p1,p2, p3, p4) = (18, 20, 9, 25), (w1, w2, w3, w4) = (5, 4, 3, 4)



1. 다음 그래프에 대한 최소 신장 트리와 해당 트리의 가중치의 합을 구하시오.