**2과목 소프트웨어 개발**

1장 데이터 입•출력 구현

036 자료구조

- 자료를 기억장치의 공간 내에 저장하는 방법, 저장된 그룹 내에 존재하는 자료 간의 간계, 처리 방법을 연구 분석하는 것

선형 구조 : 배열 / 선형리스트(연속, 연결 리스트) / 스택 / 큐 / 데크

비선형 구조 : 트리 / 그래프

배열 – 동일한 자료형의 데이터들이 같은 크기로 나열되어 순서를 가지고 있는 집합

선형리스트 – 일정한 순서에 의해 나열된 자료구조

-> 연속리스트 – 배열과 같이 연속되는 기억장소에 저장되는 자료구조

-> 연결리스트 – 순서에 따라 노드의 포인터 부분을 이용하여 서로 연결시킨 자료구조

스택 – 리스트의 한쪽 끝으로만 자료의 삽입, 삭제 작업이 이루어지는 자료 구조 / 후입선출

큐 - 리스트의 한쪽 끝으로만 자료의 삽입 작업이 이루어지고 다른 한쪽에서 삭제 작업이 이루어짐 / 선입선출

037 트리

정점과 선분을 이용하여 사이클을 이루지 않도록 구성한 그래프의 특수한 형태

노드 / 근 노드 / 디그리 / 단말노드 / 자식 노드 / 부모 노드 / 형제 노드 / 트리의 디그리

트리의 운행법

Preorder Inorder Postorder

Root -> Left -> Right Left -> Root -> Right Left -> Right -> Root

수식의 표기법

PreFix InFix PsotFix

연산자 -> Left -> Right Left -> 연산자 -> Right Left -> Right -> 연산자

038 정렬

삽입 정렬 – 이미 순서화된 파일에 새로운 하나의 레코드를 순서에 맞게 삽입시켜 정렬

평균과 최악 모두 수행 시간 복잡도 O()

이미 순서화된 파일에, n번째 키를 앞의 n-1개의 키와 비교

쉘 정렬 – 매개 변수의 값으로 서브파일을 구성하고 서브파일을 삽입 정렬 방식으로 순서 배열하는 과정을 반복하는 정렬 방식

평균 수행 시간 복잡도 O() 최악의 수행 시간 복잡도 O()

매개변수

선택 정렬 - n개의 레코드 중에 최소값을 찾아 첫 번째 레코드 위치에 놓고 나머지 중에서 다시 최솟값을 찾아 두 번째 레코드 위치에 놓는 방식을 반복하여 정렬하는 방식

평균과 최악 모두 수행 시간 복잡도 O()

n개의 레코드 중에서 최소값을 찾아서

버블 정렬 – 인접한 두 개의 레코드 키 값을 비교하여 그 크기에 따라 레코드 위치를 서로 교환하는 정렬 방식

평균과 최악 모두 수행 시간 복잡도 O()

인접한 두 개의 레코드

퀵 정렬 – 하나의 파일을 부분적으로 나누어 가면서 정렬하는 방식

평균 수행 시간 복잡도 O) 최악의 수행 시간 복잡도 O()

하나의 파일을 부분적으로 나누어

힙 정렬 – 전이진 트리를 이용한 정렬 방식

평균과 최악 모두 수행 시간 복잡도 O)

전이진 트리

2-Way 합병 정렬 - 이미 정렬되어 있는 두 개의 파일을 한 개의 파일로 합병하는 정렬방식

평균과 최악 모두 수행 시간 복잡도 O)

이미 정렬된 두 개의 파일을 한 개의 파일로

기수 정렬 – 큐를 이용하여 자릿수별로 정렬하는 방식

평균과 최악 모두 수행 시간 복잡도 O(dn)

버킷