[자료구조와실습14주차]



|  |  |
| --- | --- |
| **■과 목 명** | 자료구조와실습 |
| **■담당교수** | 김시명 교수님 |
| **■제 출 일** | 2023.12.03 |
| **■학 과** | 컴퓨터공학전공 |
| **■ 학 번** | 2020112736 |
| **■성 명** | 안성현 |

1. 다음 트리에 대한 중위, 전위, 후위 순회의 결과값을 쓰시오.

친필, 텍스트, 폰트, 라인이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1. 인접리스트는 무방향 그래프에서는 2 \*e, 방향 그래프에서는 e개의 node를 가진다. 이유를 서술하시오.

* 무방향 그래프는 1개의 edge마다 두 개의 node를 가진다. (갈때올때), 하지만 방향 그래프는 1개의 edge는 하나의 방향성만 갖기 때문에 하나의 node를 가진다. 따라서 무방향 그래프는 간선 개수의 두 배 만큼의 노드를 가지고 방향 그래프는 간선 개수 만큼의 노드를 가진다.

1. Insertion sort의 time complexity를 best case와 worst case로 나누어 설명하시오.

* Best case : O(n) 삽입할 각 요소들이 모두 정렬된 자리에 이미 있는 경우, 삽입이 필요가 없어 각 요소들에 대해 1번씩만 수행해도 정렬이 완료된다.
* Worst case : O(n^2) 모든 요소들이 삽입을 필요로 하는데, 현재 자리에서 가장 앞으로 삽입을 진행해야 하는 경우, 각 요소들에 대해 1, 2, 3, … n -1번 수행이 필요하다. 다 더하면 n\*(n-1)/2 -> n^2의 시간 복잡도를 가진다.

1. Bucket = 10, slot = 2, 100개의 데이터를 넣을 경우, 적재 밀도를 구하시오.

* 100/ (10\*2) = 5

1. Symbol table의 ADT에 대해 서술하시오.

* Isin(key) : 해당 key가 테이블에 있는지 확인
* Insert(key, value) : key, value를 테이블에 삽입
* Delete(key) : 해당 key와 해당하는 value를 테이블에서 삭제
* Search(key) : 해당 key에 해당하는 value 리턴