9주차 예비보고서

전공 : 컴퓨터공학과 학년 : 2학년 학번 : 20211558 이름 : 윤준서

**1. 자료구조**

- 배열 (Array) -

배열에 rank를 저장한다. Stack과 같이 원소를 삽입하거나 삭제할 때 뒤의 나머지 원소들을 모두 한 칸 씩 앞으로 옮겨야 한다.

- 연결 리스트 (Linked List) -

이름과 점수가 포함된 노드를 생성한다. 연결 리스트는 점수의 크기가 내림차순으로 정렬이 되므로 이전 노드들과 하나씩 비교하여 알맞은 위치에 저장한다. 점수가 클 수록 저장하는 속도가 빠르므로 배열보다 더 효율적이다.

**2. Pseudo Code**

- 배열 (Array) -

- insert(name, score)

index = 0

while(array[index].score >= score) index++;

for(i 0 ~ index; i++)

array[i + 1].name = array[i].name

array[i + 1].score = array[i].score

시간복잡도 : O(n) in worst case

- delete(index)

for(i index ~ length\_of\_array; i--)

array[i].name = array[i + 1].name

array[i].score = array[i + 1].score

시간복잡도 : O(n)

- 연결 리스트 (Linked List) -

- insert(name, score)

node\* new; new->name = name; new->score = score; new->link = NULL;

if(head == NULL) head = new

else if(head->link == NULL)

if(new->score > head->score) new->link = head; head = new;

else head->link = new

else

current = head

while(current != NULL)

if(new->score < current->score)

prev = current; current = current->link;

else

prev->link = new; new->link = current;

if(current == NULL) new = current->link

시간복잡도와 공간복잡도 : O(n) in worst case

- delete(index)

current = head

if(current->link == NULL) free(current)

else

for(i 1 ~ n - 1; i++)

if(current == NULL) ERROR

else prev = current; current = current->link;

prev->link = current->link

free(current)

시간복잡도와 공간복잡도 : O(n)

**3. Pseudo Code**

- 배열 (Array) -

scanf(n1, n2)

for(i n1 ~ n2; i++) printf(array[i].name, array[i].score)

시간복잡도와 공간복잡도 : O(n2 - n1)인 O(1)

- 연결 리스트 (Linked List) -

scanf(n1, n2)

current = head

index = 1

while(1)

if(current == NULL) break

if(n1 <= index <= n2) printf(name, score)

index++; current = current->link;

시간복잡도와 공간복잡도 : O(n2 - n1)인 O(1)