

오픈랩 과제#8 : Binary Search Tree

2022. 11. 16.

문제: 입력파일로 주어진 n개의 양의 정수들을 읽어 binary search tree를 구성하라.

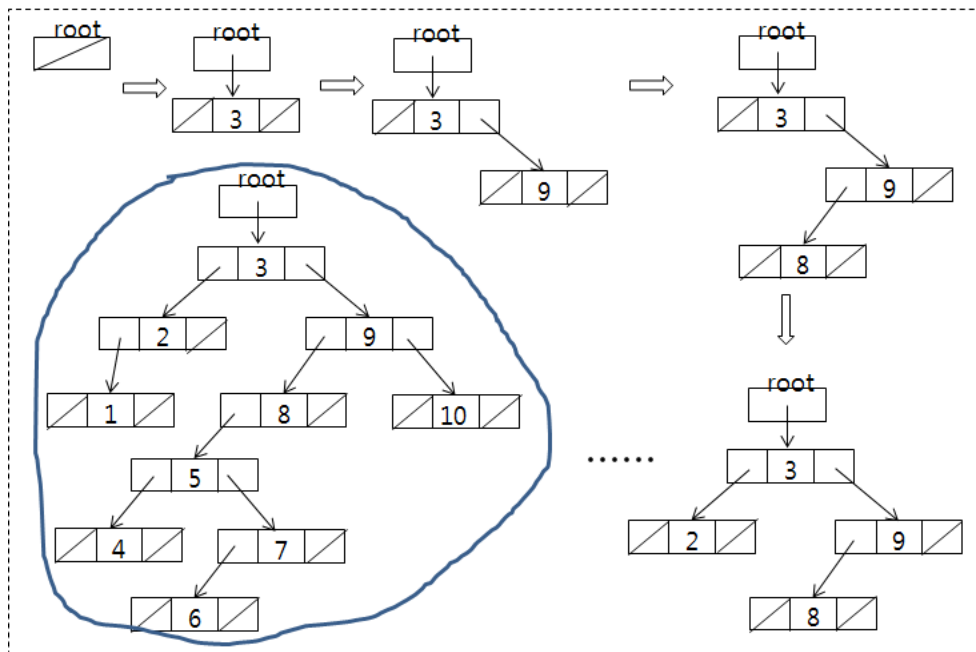
입력 파일의 첫째 줄에는 읽어야할 정수들의 개수 n이 주어지고 그다음 n줄에 양수인 정수가 한 줄에 하나씩 주어진다.

[입력의 예]

```
10
3
9
8
2
5
10
7
1
4
6
```

input.txt

위에 주어진 파일에 포함된 10개의 정수들을 순서대로 삽입하면 아래와 같은 이진 탐색 트리가 만들어 진다.



자료구조와 알고리즘: 아래에 주어진 선언과 p.207의 program 5.1과 p.208의 program 5.2, 그리고 p.235 insert 함수 program 5.17, 강의 중에 제시한 Program modifiedSearch를 참고.

```
#define MAX_TERMS 100
typedef struct treeNode* treePtr;
typedef struct treeNode {
    treePtr lchild;
    int data;
    treePtr rchild;
} ;

void inorder (treePtr);
void preorder(treePtr);
void insert(treePtr*, int);
treePtr modifiedSearch(treePtr, int);

void main()
{
    int i, n, A[MAX_TERMS];
    treePtr tree = NULL;
    파일 오픈한다.
    파일을 읽어 정수의 개수는 n에, 삽입하여야할 정수들은 A에 저장한다.
    // 순서대로 binary search tree에 삽입한다    //
    for (i=0; i<n; i++)
        insert(&tree, A[i]);

    구성된 binary search tree를 inorder와 preorder로 출력하여 올바르게 트리가
    생성되었는지 확인한다.
}
```