

## 자료구조 오픈랩 #8

2019. 1 학기

※ 제출 관련 사항

(1) 제출일 : 오픈랩 분반일 기준 2 일

(2) 제출 방법

프로그램 파일 명 : ds\_open\_8\_학번.c (ex: ds\_open\_8\_20190000.c)

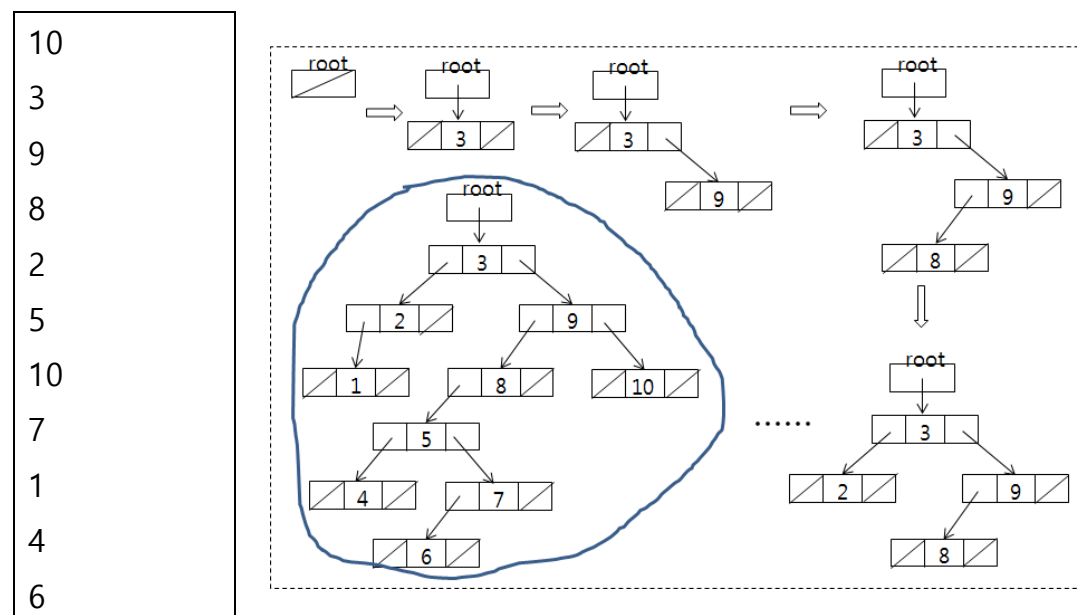
e-mail 제출 : [datastructure.openlab@gmail.com](mailto:datastructure.openlab@gmail.com)

e-mail 제목 : ds\_open\_8\_분반\_학번\_이름

(ex: ds\_open\_8\_월요일\_20190000\_홍길동)

**문제** : 입력파일로 주어진 n 개의 양의 정수들을 읽어 binary search tree 를 구성하라. 입력 파일의 첫째 줄에는 읽어야할 정수들의 개수 n 이 주어지고 그다음 n 줄에 양수인 정수가 한 줄에 하나씩 주어진다.

※ 입력의 예 ( input.txt )



주어진 input.txt 파일에 포함된 10 개의 정수들을 순서대로 삽입하면 위와 같은 이진 탐색 트리가 만들어 진다.

**자료구조와 알고리즘** : 아래에 주어진 선언과 p.207 의 program 5.1 과 p.208 의 program 5.2, 그리고 p.235 insert 함수 program 5.17, 강의 중에 제시한 Program modifiedSearch 를 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 n 에, 삽입할 정수들은 A 에 저장한다.
    // 순서대로 binary search tree 에 삽입한다.
    for (i=0; i<n; i++)
        insert(&tree, A[i]);
    //구성된 binary search tree 를 inorder 와 preorder 로 출력하여
    //올바르게 트리가 생성되었는지 확인한다.
}
```