

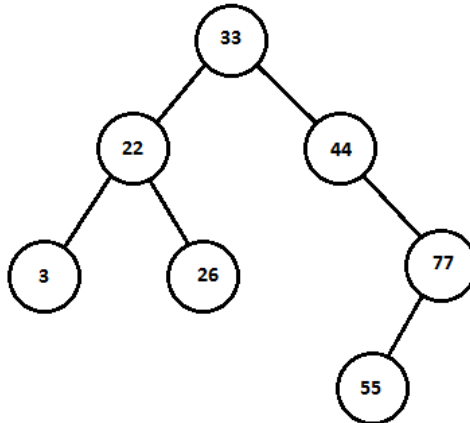
Week11 – Binary Search Tree

- 주의 사항: 부정행위 금지(채점서버 외 인터넷 사용금지), STL 사용금지 (string 사용 가능)
- 표준 입출력 사용을 권장 (C는 scanf / printf, C++은 cin / cout)

문제 2

이진 탐색 트리를 구현한 후, 특정 노드의 서브 트리의 노드 개수를 출력하는 프로그램을 만들어보자.

- insert x : x 를 트리에 삽입한다.
- delete x : x 노드를 삭제한다. 만약 x 노드의 자식 노드가 2개일 경우 successor(삭제 대상 노드의 오른쪽 서브 트리의 최소값)을 삭제한다.
- sub x : x 노드의 서브 트리 노드 수를 출력한다. 이때 트리에 존재하지 않는 노드가 x 가 될 경우 0을 출력한다.



Example

sub 22 : 3

입력

첫째 줄에는 함수 입력 개수 $N(1 \leq N \leq 1,000)$ 이 주어진다. 둘째 줄부터 N 개의 줄에 걸쳐 함수와 자연수가 순서대로 주어진다. 이 때 삽입되는 자연수는 중복되어 나오지 않는다.

출력

해당 sub 문에 대한 서브 트리 노드 수를 출력한다.

예제 입출력

예제 입력	예제 출력
14	3
insert 590	2
insert 174	4
insert 198	0
sub 590	
insert 783	
insert 33	
insert 351	
sub 198	
delete 590	
insert 858	
sub 174	
insert 295	
insert 333	
sub 405	