

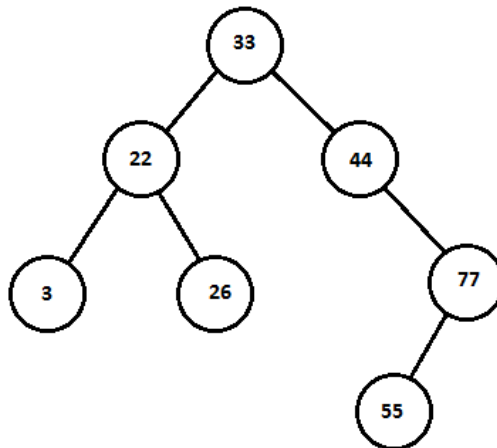
Week11 – Binary Search Tree

- 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 depth를 출력하는 프로그램을 만들어보자.

- insert x : x를 트리에 삽입한다.
- delete x : x 노드를 삭제한다. 만약 x 노드의 자식 노드가 2개일 경우 successor(삭제 대상 노드의 오른쪽 서브 트리의 최소값)을 삭제한다.
- depth x : x 노드의 depth를 출력한다. 이때 트리에 존재하지 않는 노드는 x가 되지 않는다.



Example

depth 77 : 2

입력

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

출력

해당 depth 문에 대한 해당 노드의 depth를 출력한다.

예제 입출력

예제 입력	예제 출력
10	0
insert 533	1
depth 533	2
insert 537	3
insert 39	
depth 39	
delete 537	
insert 57	
insert 152	
depth 57	
depth 152	