

# WEEK11

- 주의 사항: STL 사용 금지(vector는 사용 가능), 인터넷 금지
- 위 사항 적발시 0점 처리
- 표준 입출력 사용을 권장 (C는 scanf / printf, C++은 cin / cout)

## 문제 1

1보다 크거나 같고, N보다 작거나 같은 수 N개가 한 번씩 등장하는 수열이 입력으로 주어진다. 이 수열을 이용해서 이진 탐색 트리를 만드려고 한다. 즉, 수열의 첫번째 숫자부터, 마지막 숫자까지 이진 탐색 트리에 넣는 것이며, 각 숫자에 대해서 insert(X, root)를 차례대로 호출하는 것이다.

이진 탐색 트리에 삽입하는 함수는 다음과 같다.

```
insert(number X, node N)
    카운터 c값을 1 증가시킨다
    if X가 노드 N에 있는 숫자보다 작다면
        if N의 왼쪽 자식이 없다면
            X를 포함하는 새 노드를 만든 뒤, N의 왼쪽 자식으로 만든다
        else
            insert(X, N의 왼쪽 자식)
    else (X가 노드 N에 있는 숫자보다 크다면)
        if N의 오른쪽 자식이 없다면
            X를 포함하는 새 노드를 만든 뒤, N의 오른쪽 자식으로 만들기
        else
            insert(X, N의 오른쪽 자식)
```

각 숫자를 삽입한 후에 C의 값을 출력하는 프로그램을 작성하시오. 카운터 C의 값은 0으로 초기화되어 있다.

## 입력

첫째 줄에 수열의 크기 N이 주어진다. ( $1 \leq N \leq 300,000$ )

다음 N개의 줄에는 수열의 숫자가 차례대로 주어진다. 숫자는 구간 [1, N]에 포함되며, 모든 숫자는 중복되지 않는다.

## 출력

N개의 줄에 각 숫자가 트리에 삽입된 후에 카운터 C값을 한 줄에 하나씩 출력한다.

예제 입출력

| 예제 입력 | 예제 출력 |
|-------|-------|
| 8     | 0     |
| 3     | 1     |
| 5     | 2     |
| 1     | 4     |
| 6     | 7     |
| 8     | 11    |
| 7     | 13    |
| 2     | 15    |
| 4     |       |