

# 红黑树

## Description

维护一个红黑树，每个元素 $a_i \in \mathbb{N}$  支持下列操作：

- 1.插入元素
- 2.删除元素
- 3.查询当前树中第 $k$ 大元素
- 4.查询 $[A, \infty]$ 区间中的最小元素
- 5.查询 $[L, R]$ 区间中的元素个数

## Input

第一行为总操作个数 $m$ ， $m \leq 500000$

接下来 $m$ 行，每一行会写下某个操作和它的参数。

每个操作会用一个大写字母标识，以下为它们的格式：

- 1.插入元素：  $I\ a_i$
- 2.删除元素：  $D\ a_i$
- 3.查询当前树中第 $k$ 大元素：  $S\ k$
- 4.查询 $[A, \infty]$ 区间中的最小元素：  $L\ A$
- 5.查询 $[L, R]$ 区间中的元素个数：  $T\ L\ R$

## Output

插入和删除没有输出。

查询操作输出相应的值。

每个操作的输出之间用回车分隔。

### Sample Input 1

```
7
I 1
I 9
I 8
I 2
S 3
L 5
T 1 7
```

### Sample Output 1

```
2
8
2
```