**128MB,1S,.xxx**

SZ的简单二叉检索树

**问题描述**

SZ姐贵有一个二叉检索树，用来管理电据，每个电据用一个整数元素表示，支持插入、删除和打印状态。所有的元素都是int范围的整数，若一个元素插入多次，则应当在对应的节点上记录插入次数，每次删除时将计数器-1,直到变为0时才真正删除它。

对于一个被真正删除的结点A，

1.如果A没有子节点，则直接删除。

2.如果A只有一侧有子节点B，则直接将其子节点B移植过来。

3.若两侧均有子节点，则将被删除结点的直接后继的数据（包括元素和计数，不包括连接）与被删除结点B的数据交换，然后将B（其数据为要被删掉的A的数据）删掉。

请思考情况3删除B的时侯是否会再次遇到情况3？

**输入描述**

第一行一个整数M，表示操作次数

接下来每行1或2个整数

若某行第一个整数为0,则表示要求输出当前二叉检索树的前序遍历（每次一行，只输出元素，不输出计数，用空格隔开）。该行输入只有1个整数

若某行第一个整数为1，则表示要插入，第二个整数为要插入的整数。该行输入有2个整数

若某行第一个整数为2，则表示要删除，第二个整数为要删除的整数。该行输入有2个整数

输出次数不超过10次。

$ 0 <= M <= 10^5 $，保证不会频繁访问较深的结点，操作的第一个整数为 $ \{0,1,2\} $，插入和删除的整数为int范围，若删除了一个不存在的数（或该数已经被删掉）则应忽略该次操作而不是记录一个负的次数。

**输出描述**

对于每次输出操作，输出一行，表示此时树上元素的前序遍历，只输出元素，不输出计数，用一个空格隔开相邻的元素。若树为空则输出一个空行。

**样例输入**

20

0

1 5

1 5

1 7

1 3

1 3

2 3

0

2 5

0

2 5

0

2 7

0

2 3

0

2 3

0

1 3

0

**样例输出**

5 3 7

5 3 7

7 3

3

3

**数据范围及提示**