

算法与数据结构实验题 10.2 居然是 AVL

★实验任务

欢迎来到暴走数据结构，我是洪尼玛。今天，我们来玩 AVL 树，怎么玩呢？很简单：给你 n 个数字，你需要按顺序插入一棵 AVL 树中，然后给你下面 3 个操作

操作 1：在 AVL 树中找到最大值，并输出它的值和所在节点的深度，然后删除该节点，如果树为空树，则输出 -1

操作 2：在 AVL 树中找到最小值，并输出它的值和所在节点的深度，然后删除该节点，如果树为空树，则输出 -1

操作 3：在 AVL 树中插入一个数 X

因为我不会 AVL 树，所以希望聪明的你们来帮我完成这个任务

★数据输入

输入第一个数为 n ($n \leq 100000$) 表示数字的个数

接下来一行输入 n 个数，范围在 1 到 n 之间，每个数只出现一次

第三行输入一个数 m ($m \leq 100000$) 表示需要进行操作的次数

接下来 m 行，每行输入第一个数为 op 表示执行操作的编号，若 op 等于 1 或 2，输出最大值或最小值的大小和所在节点的深度；若 op 等于 3，接着输入一个数 X ($X \leq n$)，并将 X 插入 AVL 树中，数据保证当前 AVL 树中不存在 X 这个数

★数据输出

输入示例	输出示例
6	6 3
1 2 3 4 5 6	1 3
5	6 3
1	5 2
2	
3 6	
1	
1	

★提示

输出行末不能有空格

对于 50% 的数据， $1 \leq n \leq 100$ ， $1 \leq m \leq 100$

对于 100% 的数据， $1 \leq n \leq 100000$ ， $1 \leq m \leq 100000$