

NOIPupil模拟赛

by:dogcdt

题目名称	常数国	电竞选手	世界线修理
源码名称	in.cpp	out.cpp	cpp.cpp
时间限制	6000ms	1000ms	1000ms
内存限制	666MB	666MB	666MB
题目类型	传统	传统	传统
编译选项	-O2 -std=C++11	-O2 -std=C++11	-O2 -std=C++11

注意：

1. 时限可能会根据评测机当天情况有所更改
2. 如发现原题请勿声张 ~~闷声发大财总是好的~~
3. AK选手可以在考场表明包括但不限于“题目好水啊”，“出题人好菜啊”，“我10分钟不到就AK了”此类
4. 考试时间为**3.5小时**
5. 题目难度与顺序无关，与出题人心情有关
6. T1与T3采取**捆绑测试**
7. 题面中提及的[数据删除]与现实的[数据删除]大部分无关
8. 大家如果想题的思路有些阻塞，可以听一下我给大家发的mp3文件供大家放松

1 常数国

1.1 Description

Yo*Ma*Y*ng其实是[数据删除]的成员，作为■■■-9，为了实现娱乐至上的宗旨，他可以通过修改世界参数的方式增加游戏乐趣。比如说他现在虽然在进行 n 周目的OI线体验，但他以前是其实当过某*****世界的国王。

对面神灵种代表Hack国国王ZJB因与机凯种代表XSC联手，向人类种代表常数国国王YMY发起挑战，为此YMY赌上了人类种的命运和他最重要的妹妹爸爸DYX。由于YMY自己对世界线的规则要求，两国之间只能通过游戏决定胜负，而游戏的内容是一个复杂的卡牌游戏。你是布置游戏场景的一员，时间加紧，你需要一份程序来实现游戏中的一部分抽卡过程。

现在你有 n 张卡牌，现在这 n 张卡牌排成一个圈，所以第 n 张卡牌的下一张是第1张。每张牌的初始权值为 a_i 。你将进行 q 个操作，每个操作会指定圈上的一段顺时针从 l_i 到 r_i 的弧，并给你一张权值为 v_i 的手牌。然后顺时针遍历这段弧上的牌，一旦遍历到的那张牌权值大于手里的牌，将手里的牌与这张牌进行交换。需要求出遍历完后手里那张牌的权值，之后将这张牌丢弃。

其实相当于实现这样一段代码：

```
if (l<=r)
    for (int i=l;i<=r;++i) if (a[i]>v)
        swap(a[i],v);
else
{
    for (int i=l;i<=n;++i) if (a[i]>v)
        swap(a[i],v);
    for (int i=1;i<=r;++i) if (a[i]>v)
        swap(a[i].v);
}
return v;
```

1.2 Input Format

第一行，两个数字 n, q ，分别表示卡牌个数和操作个数；

接下来 n 行，每行一个整数，第 i 个为 a_i ；

接下来 q 行，每行三个整数 l_i, r_i, v_i

1.3 Output Format

输出 q 行，每行一个数，为交换完后的 v_i

1.4 Sample

Input 1:

```
4 2
5
2
4
7
1 4 3
1 4 1
```

Output 1:

```
7
5
```

Input 2:

```
10 10
19
5
8
17
14
3
9
10
7
6
1 8 4
7 3 2
5 9 10
4 8 3
10 3 6
8 7 4
6 6 3
2 9 12
6 3 7
9 6 3
```

Output 2:

```
19
10
14
17
8
10
3
12
7
9
```

对样例2的解释：

刚开始时， a 数组形如{19, 5, 8, 17, 14, 3, 9, 10, 7, 6}

一回合后： {4, 5, 8, 17, 14, 3, 9, 10, 7, 6}

两回合后： {4, 5, 8, 17, 14, 3, 2, 9, 7, 6}

三回合后： {4, 5, 8, 17, 10, 3, 2, 9, 7, 6}

.....

1.5 Constraints

对于25%的数据， $1 \leq n \leq 2000, 1 \leq q \leq 2000$ ；

对于另外15%的数据， $l = 1, r = n$ ；

对于100%的数据， $1 \leq n \leq 4 \times 10^5, 1 \leq q \leq 25000, 1 \leq a_i \leq 10^9, 1 \leq l, r \leq n, 1 \leq v_i \leq 10^9$

1.6 After Story

游戏将近结束时期，常数国国王马上就要迎来胜利曙光。这时，~~root~~沙皇带着他的时间沙漏扫六合，统一了X503六种族，4号世界线完结。

2 电竞选手

2.1 Description

FKB其实是[数据删除]的成员，作为■■■-7，为了实现娱乐至上的宗旨，他可以通过修改世界参数的方式增加游戏乐趣。比如说他现在虽然在进行n周目的OI线体验，但他以前其实化名Faker带领电竞界走上巅峰。

Faker走上电竞界巅峰的时刻，曾有记者采访过他，在你奋斗时期的动力是什么。为此，Faker发表长篇访谈奋斗的人生最美丽，其中花了将近三天的时间从他的网恋男友前辈YYB对他以前的支持到YYB前辈最近又在之前的世界线发表博客虽然博客内容是对SW的憧憬但他还是要去评论了，才结束了这次访谈。

访谈中，Faker提到YYB给他安利过的一款消除隔膜。隔膜内容是这样的：

你有n个方块排成一排，每个方块有一个权值 a_i ，你每次可以选择一个二元组 $(x, y) x < y$ ，并消除x和y中权值较小的那个方块，如果二者权值相同则消除标号较小的那个，产生 $\max(a_x, a_y)$ 的费用。你每次选择的二元组中不能选择已经被消除的方块。最后这一排方块只会剩下一个，游戏目标是使费用最少。

以Faker的手速和判断速度这显然是件很简单的事，你要求的是使最后费用最少的二元组操作方案数，方案数对 $10^9 + 7$ 取模。

ps：对于{3, 6, 8, 9}虽然选(1, 2)或选(1, 3)都会使1位置的方块消除，但是是两种不同的方案。

2.2 Input Format

第一行一个整数n

第二行n个整数 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n (1 \leq a_i \leq 10^9)$

2.3 Output Format

输出一个数字，为使最后费用最少的操作方案数

2.4 Sample

Input 1:

```
4
1 4 2 3
```

Output 1:

```
1
```

样例解释：

按顺序选择二元组(1, 3) (3, 4) (2, 4)

Input 2:

```
6
3 1 8 1 5 8
```

Output 2:

```
6
```

2.5 Constraints

对于10%的数据, $n \leq 5$;

对于30%的数据, $n \leq 2000, 1 \leq a_i \leq 10$;

对于另外20%的数据, a_i 均相同;

对于100%的数据, $n \leq 10^5, 1 \leq a_i \leq 10^9$

2.6 After Story

Faker面临最后之战时, 他的电脑SW突然出现了问题, 发现原因是三号被**root**叫去修世界线了, 这导致对面一位名为H***01的选手取得了最后之战的胜利, 17号世界线完结。

3 世界线修理

3.1 Description

SWSClt其实是[数据删除]的成员，作为■■-3，为了实现娱乐至上的宗旨，他可以通过修改世界参数的方式增加游戏乐趣。比如说他现在虽然在进行n周目的OI线体验，并且昨天还给大家考了一套毒瘤题，但其实在考试期间，他在帮root修理■■-7和■■-9乱玩世界线而产生的锅。

世界线其实是一个树形结构(有根树)，你可以从初始节点出发，走入不同的分支结局。■■-3需要给树上的每个节点改变可玩性，也就是给每个点赋权值(可以为负数，权值的绝对值 $\leq n$)。这棵世界线被root认可当且仅当每棵子树的权值和的绝对值为1。

这本来是个很简单的任务，但是■■-3得知这棵树过段时间就会被■■-7和■■-9重构了，他并不想再修一次世界线了。■■-3得知了他们下一次重构的树的形状，他就采取了一种神奇的赋值方案，这个赋值方案对两棵树都有效。

修锅修到一半，■■-3被拉去发起仿生人革命，所以这个问题要靠你来解决了。

3.2 Input Format

第一行一个整数 n 为树的节点个数

第二行 n 个整数 f_i ，表示第一棵树里第 i 个节点的父亲， f_i 如果为-1则表示 i 为第一棵树的根节点

第三行 n 个整数 g_i ，表示第二棵树里第 i 个节点的父亲， g_i 如果为-1则表示 i 为第二棵树的根节点

3.3 Output Format

如果不存在赋值方案，第一行输出"IMPOSSIBLE"

否则第一行输出"POSSIBLE"，并在第二行输出任何一种赋值方案

如果答案第一行正确但在需要输出方案时未输出方案，将得到每个点30%的部分分

3.4 Sample

Input 1:

```
5
3 3 4 -1 4
4 4 1 -1 1
```

Output 1:

```
POSSIBLE
1 -1 -1 3 -1
```

Input 2:

```
6
-1 5 1 5 1 3
6 5 5 3 -1 3
```

Output 2:

```
IMPOSSIBLE
```

Input 3:

```
8
2 7 1 2 2 1 -1 4
4 -1 4 7 4 4 2 4
```

Output 3:

```
POSSIBLE
1 2 -1 0 -1 1 0 -1
```

In&&Output 2:

见下发文件

3.5 Constraints

- 对于10%的数据, $\forall i, f_i = g_i$
- 对于另外10%的数据, 树为一条链(ps:root不一定只有一个儿子)
- 对于100%的数据, $n \leq 10^5$

3.6 After Story

```
[记录开始]
███-3: 所以呢, 世界线又被他们重构了
root: 这次又要拜托你了
███-3: (停顿)[数据删除]
root: 明明你一副乐在其中的样子呢
███-3: (笑)那这次又是什么原因呢
root: 他们在当前时间线触发了茶叶青蛙的收容物件
███-3: (一脸疑惑并瞪着对方)
root: 好了, 快开工吧
[记录结束]
```


