

练习赛

一、题目概览

中文题目名称	树	红与蓝	猜数列
英文题目名称	tree	rab	hidden
可执行文件名	tree	rab	hidden
输入文件名	tree.in	rab.in	hidden.in
输出文件名	tree.out	rab.out	hidden.out
时间限制	1s	1s	1s
空间限制	256MB	256MB	256MB
测试点数目	10	10	25
测试点分值	10	10	4
题目类型	传统	传统	传统
比较方式	全文比较	spj	全文比较
是否有部分分	否	是	否

二、注意事项：

1. 文件名（程序名和输入输出文件名）必须使用小写。
2. C/C++中函数 `main()` 的返回值类型必须是 `int`，程序正常结束时的返回值必须是 0。
3. 开启 O2 优化，栈空间开大至 256M。

树 (tree)

【题目描述】

有 n 个点，第 i 个点的限制为度数不能超过 a_i 。

现在对于每一个 s ($1 \leq s \leq n$)，问从这 n 个点中选出 s 个点组成有标号无根树的方案数。

【输入数据】

第一行一个整数表示 n 。

第二行 n 个整数 $a_1 \sim a_n$ 。

【输出数据】

一个 n 个整数，第 i 个整数表示 $s=i$ 时的答案。

【样例输入】

3

2 2 1

【样例输出】

3 3 2

【数据范围】

对于 20% 的数据， $n \leq 6$ 。

对于 60% 的数据， $n \leq 50$ 。

对于 100% 的数据， $n \leq 100$ 。

红与蓝 (rab)

【题目描述】

给定一棵树，初始时非叶节点均为无色，叶节点会是红色、蓝色或无色。

小红和小蓝轮流给无色叶子染色（小红染红色，小蓝染蓝色，小红先染）。所有叶子染完后，非叶节点的颜色将被逐一确定：一个非叶节点的颜色是它所有儿子的颜色中出现较多的那个（保证有奇数个儿子）。最后，根是谁的颜色谁就获胜。

求小红是否能赢，若能赢，求出第一步选择哪些叶子能赢。

【输入数据】

第一行一个整数 t 表示数据组数。

每组数据第一行一个整数 n 表示节点数。

第二行 n 个整数，第 i 个整数 f_i 表示 i 的父亲，保证 $f_1=0$ 。

第三行 n 个整数，第 i 个整数 g_i 表示 i 的初始颜色（0 表示红色，1 表示蓝色，-1 表示无色）。

【输出数据】

每组数据输出一行。

若小红能赢，先输出一个整数 m 表示第一步可以选的叶子数，接下来 m 个整数表示那些叶子的编号，从小到大输出。若你只知道小红能赢，你可以只输出一行一个整数 0。

否则输出一个整数 -1。

【样例输入】

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

【样例输出】

```
1 2
-1
```

【数据范围】

对于 20% 的数据， $t=1$ ， $n \leq 20$ 。

对于 60% 的数据， $n \leq 2000$ 。

对于 100% 的数据， $t \leq 10$ ， $n \leq 100000$ 。

若你只判断对了胜负，可以获得该测试点一半的分数。

猜数列 (hidden)

【题目描述】

有一个长度为 m 的，由 1 到 9 之间的数构成的未知数列 a 。

你现在有 n 个线索，每个线索都是用如下方式生成的：

(1) 选择序列 a 的某一个位置 p 作为开始；

(2) 选择某个方向（向左或向右）；

(3) 从 p 出发往你选择的方向走，每遇到一个之前未出现的数就将它加到线索中。

现在你需要求出满足所有线索的长度最小的序列的长度。

【输入数据】

输入文件的第一行为一个整数 n ，表示线索的数量。

接下来 n 行，每行有若干个以 0 结尾的整数，表示一条线索。保证一条线索中的数在 $[1, 9]$ 中且不会出现相同的数。

【输出数据】

如果无解请输出 -1，否则输出可能的最小长度。

【样例输入 1】

```
5
1 2 0
3 4 0
1 4 3 0
3 1 4 2 0
1 2 4 3 0
```

【样例输出 1】

```
7
```

【样例输入 2】

```
3

1 2 0

2 3 0

3 4 0
```

【样例输出 2】

```
-1
```

【数据范围】

对于 20% 的数据，答案不超过 10。

对于另外 40% 的数据，保证存在一个最优解，使得所有线索都可以通过向右遍历得到。

对于 100% 的数据， $1 \leq n \leq 10$ 。