

神仙们随手 AK 的 noip 模拟题·day2

by cky

题目名称	豪迈	** ranwen 在线 **	ranwen 的服务器
题目类型	传统型	传统型	传统型
目录	heroic	sexy	network
可执行文件名	heroic	sexy	network
输入文件名	heroic.in	sexy.in	network.in
输出文件名	heroic.out	sexy.out	network.out
每个测试点时限	1.0 秒	1.0 秒	3.0 秒
内存限制	256MB	256MB	512MB
测试点数目	20	10	10
每个测试点分值	5	10	10

注意事项：

1. 文件名（程序名和输入输出文件名）必须使用英文小写。
2. 除非特殊说明，结果比较方式均为忽略行末空格及文末回车的全文比较。
3. 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。
4. 编译时打开 O2 优化。

豪迈 (heroic)

来自 aqx 的提示：这题真的很简单，别慌，我一眼秒了。

【问题描述】

ranwen 特别喜欢数列和树，他觉得它们是世界上最美妙的事物。

有一天，某人给了 ranwen 一个长度为 N 的整数数列 a 。这让 ranwen 特别想构造一棵豪迈树。

豪迈树的每条边长度都为 1。而且豪迈树有一个最重要的性质：对于每一个点 i ($1 \leq i \leq N$)，在树中离它距离最远的点与它的距离应恰好等于 a_i 。

ranwen 想了想就秒掉了这题，他决定考考你：对于一个给定的序列，是否存在一棵豪迈树？

【输入格式】

从文件 heroic.in 中读入数据。

第一行 T ；之后对于每组数据：

第一行 n ；

接着一行 n 个数表示序列。

【输出格式】

输出到文件 heroic.out 中。

T 行，如果对于输入的序列存在豪迈树，则输出 "Possible"，否则输出 "Impossible"。二者皆不含引号。

【样例输入】

6

5

3 2 2 3 3

3

1 1 2

10

1 2 2 2 2 2 2 2 2 2

10

1 1 2 2 2 2 2 2 2 2

6

1 1 1 1 1 5

5

4 3 2 3 4

【样例输出】

Possible

Impossible

Possible

Impossible

Impossible

Possible

【数据范围】

所有的数字都表示小于等于。

编号 n

1-3 10

4-6 100

7-15 1000

16-20 100000

$T \leq 5$ $a_i < n$

【提示】

建议复制粘贴输出内容。

**** ranwen 在线 ** (sexy)**

来自 aqx 的提示：考虑一下差分思想，把题目转化一下。

【问题描述】

有无限多的 ranwen 编号为 1,2,3,...。开始时 第 x_1, x_2, \dots, x_N 个 ranwen 是躺着的 其它的 ranwen 是趴着的

你可以进行一些操作，每个操作大概是这样的：

选择一个不小于 3 的质数 p ，然后将连续的 p 个 ranwen 翻过来

你希望让所有 ranwen 趴着。请计算完成这一任务所需的最少操作次数。

【输入格式】

从文件 sexy.in 中读入数据。

第一行 n ；

第二行 n 个整数 x_i 。

【输出格式】

输出到文件 sexy.out 中。

一行一个整数。

【样例输入】

Sample #1

2

4 5

Sample #2

9

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Sample #3

2

1 10000000

【样例输出】

Sample #1

2

Sample #2

3

Sample #3

4

【数据范围】

所有的数字都表示小于等于。

$X_i \leq 1e7$ 。

编号 n

1-2 2

3-4 5

5-7 15

8-10 1000

【提示】

样例一可以先选择 5，并翻转 1,2,3,4,5。然后选择 3，并翻转 1,2,3

ranwen 的服务器(network)

来自 aqx 的提示：树剖肯定 TLE，考虑怎么用并查集做

【问题描述】

众所周知，ranwen 建造出了强大的服务器网，规模十分庞大，有 n 个服务器，组成一个树形结构，1 号点是总站，但是有时候可能会因为主机被回收，机房断电等事故造成服务器各种 GG，现在有 m 个事件，可能为：1.查询 x 到根路径上第一个已经挂掉的服务器传输路径 2. x 到 y 路径上的服务器传输路径全挂了。（不存在则输出 0）

【输入格式】

从文件 network.in 中读入数据。

第一行 n, m ；

之后 $n-1$ 行每行两个整数 x, y ；

之后 m 行每行 1 x 或者 2 $x y$ ；

【输出格式】

输出到文件 network.out 中。

对于每个询问输出一行。

【样例输入】

5 4

1 2

1 3

2 4

2 5

1 2

2 2 3

1 3

1 4

【样例输出】

0

2

1

【数据范围】

所有的数字都表示小于等于。

编号	n	m
1-3	1000	1000
4-5	200000	200000
6-7	600000	600000
8-10	1000000	1000000

【提示】

读入量大，请选择快速的读入方式。

请使用以下语句扩栈：

```
int size = 64 << 20;
```

```
char *p = (char*)malloc(size) + size;
```

```
__asm__("movl %0, %%esp\n" :: "r"(p));
```

“64”代表栈空间为 64MB，可根据所需调整。