

NOIP 2016 模拟赛

By T201

题目名称	排队	蛋糕	差异
可执行文件名	line	cake	difference
输入文件名	line.in	cake.in	difference.in
输出文件名	line.out	cake.out	difference.out
每个测试点时限	1 秒	1 秒	1 秒
内存限制	256MB	256MB	256MB
测试点数目	20	20	20
每个测试点分值	5	5	5
是否有部分分	否	否	否
题目类型	传统型	传统型	传统型
是否有样例文件	是	是	是

提交源程序须加后缀

对于 C++ 语言	line.cpp	cake.cpp	difference.cpp
对于 C 语言	line.c	cake.c	difference.c
对于 Pascal 语言	line.pas	cake.pas	difference.pas

编译命令

对于 C++ 语言	g++ -o line line.cpp -lm	g++ -o cake cake.cpp -lm	g++ -o difference difference.cpp -lm
对于 C 语言	gcc -o line line.cpp -lm	gcc -o cake cake.cpp -lm	gcc -o difference difference.cpp -lm
对于 Pascal 语言	fpc line.pas	fpc cake.pas	fpc difference.pas

排队

【问题描述】

有 n 个身高互不相同的人排成一路纵队。每个人只记得站在自己左边并且比自己高的人数。

给出上述条件，请从左往右输出他们的排队顺序。输入保证有解。

【输入格式】

输入文件为 *line.in*。

第一行包含一个整数 n ，表示总人数。

接下来一行包含 n 个整数，第 i 个数表示身高第 i 矮的人在排队时，他左边比他高的人数。

文件中相邻的数均用一个空格隔开。

【输出格式】

输出文件为 *line.out*。

输出一行 n 个整数，即从左往右输出他们的排队顺序，相邻的数用一个空格隔开。

【样例 1 输入】

```
4
2 1 1 0
```

【样例 1 输出】

```
4 2 1 3
```

【样例 2 输入】

```
5
0 0 0 0 0
```

【样例 2 输出】

```
1 2 3 4 5
```

【样例 3 输入】

```
7
6 1 1 1 2 0 0
```

【样例 3 输出】

```
6 2 3 4 7 5 1
```

【数据规模与约定】

测试点编号	n
1~16	≤ 9
17~20	≤ 5000

蛋糕

【问题描述】

有一个蛋糕，从上方看是一个正方形，中心有一个正方形区域为空。

两个正方形的中心都在 $(0, 0)$ 位置，并且它们的边都与某条坐标轴平行。

P 将竖直或水平地切蛋糕，每一刀都将经过整个蛋糕(即不会因为中心的洞而中断)。

给定他切蛋糕的位置，请求出蛋糕总共被切成了多少份。

【输入格式】

输入文件为 *cake.in*。

每个输入文件包含多组数据。输入文件的第一行只有一个整数 T ，表示数据的组数。保证 $1 \leq T \leq 10$ 。接下来依次输入 T 组数据。

每组数据的第一行包含两个整数 n, m ，表示蛋糕边长的一半以及蛋糕中间空缺部分边长的一半。

第二行包含两个整数 x, y ，分别表示水平切的次数以及竖直切的次数。

第三行包含 x 个整数，表示水平切的位置。其中的一个数 c 表示要在直线 $y=c$ 处切割。

第四行包含 y 个整数，表示竖直切的位置。其中的一个数 c 表示要在直线 $x=c$ 处切割。

文件中相邻的数均用一个空格隔开，每组数据间均用一个空行隔开。

保证蛋糕面积为正，没有重复切相同位置，并且每一刀都将经过蛋糕。

【输出格式】

输出文件为 *cake.out*。

对于每组数据，依次输出一行答案，表示蛋糕最终切成的块数。

【样例输入】

```
3
5 3
2 1
1 -4
1

10 5
0 2

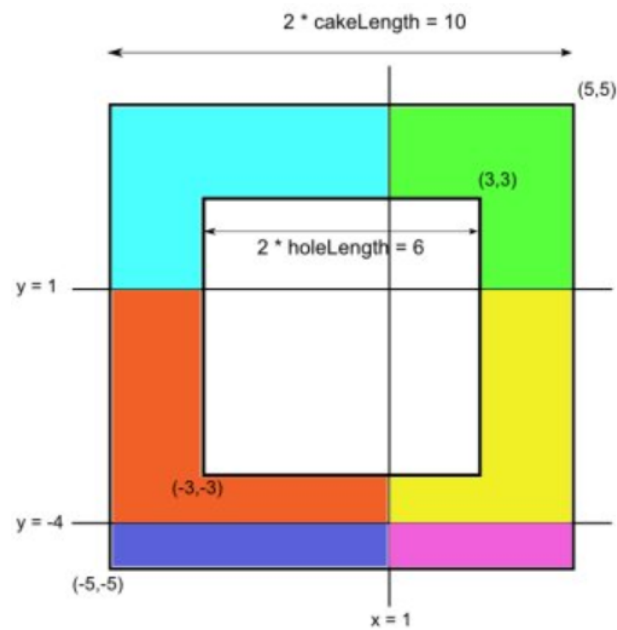
-2 2

50 5
2 3
40 -40
20 0 -20
```

【样例输出】

6
4
12

【数据 1 说明】



上图即为样例中第一组数据。如图所示，蛋糕被切成了 6 块。

【数据规模与约定】

测试点编号	T	n	x	y
1~6	≤ 2	≤ 500	≤ 2	≤ 2
7~14	≤ 10	≤ 500	≤ 50	≤ 50
15~20	≤ 10	$\leq 10^6$	≤ 5000	≤ 5000

对于所有数据，保证 $1 \leq T \leq 10$ ， $2 \leq n \leq 10^6$ ， $1 \leq m \leq n-1$ ， $0 \leq x, y \leq 5000$ 。

对于每个测试点，保证只有一组数据中的 n 超过 100。

差异

【问题描述】

定义两个长度为 n 的数列 a, b 的差异度为 $\sum_{i=1}^n (a_i - b_i)^2$.

给定一个长度为 n 的正整数数列 a , 你需要求出一个长度为 n , 并且单调不降的有理数数列 b , 使得 a, b 的差异度最小。

【输入格式】

输入文件为 *difference.in*。

第一行包含一个整数 n 。第二行包含数列 a , 相邻的数用一个空格隔开。

【输出格式】

输出文件为 *difference.out*。

输出使差异度最小的数列 b , 为避免实数可能产生的精度误差, 请用形如“ x/y ”的最简分数形式输出 b 中的每一项, 相邻两项之间用一个空格隔开。

【样例 1 输入】

5
5 4 3 2 1

【样例 1 输出】

3/1 3/1 3/1 3/1 3/1

【样例 2 输入】

3
1 3 2

【样例 2 输出】

1/1 5/2 5/2

【样例 3 输入输出】

见目录下的 *difference/difference3.in* 与 *difference/difference3.ans*。

【数据规模与约定】

测试点编号	n	a_i	特殊约定
1~2	≤ 5	≤ 10	保证存在一组最优解, 使得 b 序列中的数均为正整数。
3~4	≤ 100	≤ 500	
5~6	≤ 100	$\leq 10^4$	
7~10	≤ 200	$\leq 10^6$	
11~20	≤ 200000	$\leq 10^6$	

对于所有数据, 保证 $1 \leq n \leq 200000$, $1 \leq a_i \leq 10^6$ 。