

Day1模拟赛

一、题目概览

中文题目名称	A	B	C	D
英文题目名称	a	b	c	d
可执行文件名	a	b	c	d
输入文件名	a.in	b.in	c.in	d.in
输出文件名	a.out	b.out	c.out	d.out
时间限制	1s	1s	3s	2s
空间限制	512MB	512MB	512MB	512MB
测试点数目	20	10	10	10
测试点分值	5	10	10	10
题目类型	传统	传统	传统	传统
比较方式	全文比较	全文比较	全文比较	全文比较
是否有部分分	是	是	是	是

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.评测环境为Windows，使用lemon进行评测。
- 4.选手不得使用SSH等命令。
- 5.选手不得使用内嵌汇编，#pragma等指令。

A

题目描述

Alice 和 Bob 在玩石头剪刀布，他们每个人写出一个序列。Alice 写出了 n 个数，Bob 写出了 n 个数。

其中 0 代表石头，1 代表剪刀，2 代表布，0 赢 1，1 赢 2，2 赢 0。

他们总共进行 k 轮游戏，第一轮选择第一个数字，后面每一轮两个人都选择序列的下一个数进行比赛（序列结尾的下一个位置在序列开头）。

一个人的积分为其赢的次数加上额外积分。

额外积分：对于每一个 $[1, k - x + 1]$ 内的正整数 i ，满足某人从第 i 轮到第 $i + x - 1$ 轮都赢，都会让这个人获得 1 的额外积分。

问 Alice 和 Bob 每人积分是多少。

输入格式

第一行三个数 n, k, x 。

第二行 n 个不大于 2 的非负整数。

第三行 n 个不大于 2 的非负整数。

输出格式

一行两个整数表示 Alice 和 Bob 每人积分。

样例输入

```
5 10 2
1 1 0 2 0
1 0 2 2 0
```

样例输出

```
0 6
```

数据范围

对于其中 20% 的数据， $n, k \leq 1000, x = n + 1$ 。

对于另外 20% 的数据， $x = n + 1$ 。

对于另外 20% 的数据， $k \leq 500000$ 。

对于全部数据： $1 \leq n \leq 500000, 1 \leq k, x \leq 1000000000000000000$ 。

B

题目描述

有 t 次询问，每次给你一个数 n ，求在 $[1, n]$ 内约数个数最多的数的约数个数。

输入格式

第一行一个正整数 t 。

之后 t 行，每行一个正整数 n 。

输出格式

输出 t 行，每行一个整数，表示答案。

样例输入

```
5
13
9
1
13
16
```

样例输出

```
6
4
1
6
6
```

数据范围

测试点	t	n
1	5	≤ 1000
2	50	≤ 1000
3	500	≤ 1000
4	500	≤ 1000000
5	5	≤ 1000000000
6	500	≤ 1000000000
7	5	≤ 10000000000000
8	5	≤ 10000000000000000
9	5	$\leq 10000000000000000000$
10	500	$\leq 10000000000000000000$

对于 100% 的数据，满足 $t \leq 500, 1 \leq n \leq 10000000000000000000$

C

题目描述

给你一个长为 n 的序列 a 和一个常数 k 。
有 m 次询问，每次查询一个区间 $[l, r]$ 内所有数最少分成多少个连续段，使得每段的和都 $\leq k$ 。
如果这一次查询无解，输出 "Chtholly"，输出的字符串不包含引号。

输入格式

第一行三个数 n, m, k 。

第二行 n 个数表示这个序列 a 。

之后 m 行，每行给出两个数 l, r 表示一次询问。

输出格式

输出 m 行，每行一个整数，表示答案。

样例输入

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

样例输出

```
1
1
1
2
2
```

数据范围

测试点	n	m	a_i	k
1	1000	1000	≤ 1000000000	≤ 1000000000
2	1000	1000	≤ 1000000000	≤ 1000000000
3	20000	20000	≤ 1000000000	≤ 1000000000
4	1000000	1000000	≤ 1	≤ 1000
5	1000000	1000000	≤ 1	≤ 10000
6	1000000	1000000	≤ 3	≤ 3
7	1000000	1000000	≤ 10	≤ 10
8	300000	300000	≤ 1000000000	≤ 1000000000
9	500000	500000	≤ 1000000000	≤ 1000000000
10	1000000	1000000	≤ 1000000000	≤ 1000000000

对于 100% 的数据，满足 $1 \leq n, m \leq 1000000, 1 \leq a_i, x \leq 1000000000$ 。

D

题目描述

给定一棵 n 个节点的树，第 i 个点的编号为 i ，第 j 条边的编号为 j 。

有 m 次查询，每次给出 l, r ，查询如果只保留树上点编号在 $[l, r]$ 内的点，边编号在 $[l, r]$ 内的边，有多少点连通块，此时点 a 与 b 连通等价于 $l \leq a, b \leq r$ 且 a, b 在树上的简单路径中所有点与边编号都在 $[l, r]$ 之间。

输入格式

第一行两个数 n, m 。

之后 $n - 1$ 行，编号从 1 开始，第 i 行三个数 x, y 表示编号为 i 的边连接着点 x, y 。

之后 m 行，每行两个数 l, r 表示询问区间 $[l, r]$ 。

输出格式

对每次询问输出一行一个数表示答案。

样例输入

```
10 10
1 2
2 3
1 4
1 5
6 4
7 2
8 3
1 9
3 10
1 6
6 7
1 8
3 3
7 10
4 10
8 9
2 3
5 8
5 9
```

样例输出

1
2
1
1
4
6
2
1
4
5

数据范围

对于其中 30% 的数据, $n, m \leq 1000$ 。

对于其中 50% 的数据, $n \leq 1000$ 。

对于另外 20% 的数据, $n, m \leq 100000$ 。

对于全部数据: $1 \leq n, m \leq 1000000$ 。