

NOIP 模拟

FSYo

October 1, 2021

题目名称	F	S	Y	o
源程序	f	s	y	o
输入文件名	f.in	s.in	y.in	o.in
输出文件名	f.out	s.out	y.out	o.out
每个测试点时限	2.0s	1.0s	1.0s	1.0s
内存限制	256MB	128MB	256MB	512MB
试题总分	100	100	100	100
子任务数目	10	10	10	10
题目类型	传统型	传统型	传统型	传统型
比较方式	全文比较	spj	全文比较	全文比较

编译开关: -std=c++11 -O2

提交源程序文件名

对于 C++ 程序	f.cpp	s.cpp	y.cpp	o.cpp
-----------	-------	-------	-------	-------

注意事项与提醒（请选手务必仔细阅读）

1. 文件名（程序名和输入输出文件名）必须使用英文小写。
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. 提交的程序代码文件的放置位置请参照各省的具体要求。
4. 因违反以上三点而出现的错误或问题，申诉时一律不予受理。
5. 若无特殊说明，结果的比较方式为全文比较（过滤行末空格及文末回车）。
6. 程序可使用的栈内存空间限制与题目的内存限制一致。
7. 只提供 Linux 格式附加样例文件。
8. 评测在当前最新公布的 NOI Linux 下进行，各语言的编译器版本以其为准。

1 F

1.1 题目描述

给两个数列 a_i, b_i , 你要找到一个排列 p , 使得每个 $a_i \otimes b_{p_i} = x$ 都相等, 其中 \otimes 表示异或。你要输出所有可能的 x 。

1.2 输入格式

一行 n , 下一行 n 表示 a_i , 再下一行 n 个数表示 b_i 。

1.3 输出格式

第一行一个 k 表示可能的 x 的个数。

接下来 k 行每行一个数, 表示 x , 要求按递增顺序输出。

1.4 样例输入 1

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

1.5 样例输出 1

```
1
5
```

1.6 样例输入 2

```
2
0 1
0 2
```

1.7 样例输出 2

```
0
```

1.8 数据范围

对于 10% 的数据, $n \leq 10$

对于 30% 的数据, $n \leq 20$

对于 60% 的数据, $n \leq 300$

对于 100% 的数据, $n \leq 2000, 0 \leq a_i, b_i \leq 10^9$

2 S

2.1 题目描述

有 n 个球，每个球有 RGB 三种颜色，现在小 F 觉得如果有两个相邻的球颜色相同很丑。他每次可以交换两个球，问至少交换多少次才能不丑。

2.2 输入格式

一行 n ，一行长为 n 字符串。

2.3 输出格式

一个整数表示答案，不可能不丑则输出 -1。

2.4 样例输入

```
5
RRGYR
```

2.5 样例输出

```
2
```

2.6 数据范围

本题有 10 个测试点。

测试点 1, $type = 0, n \leq 6$ 。

测试点 2, $type = 0, n \leq 10^3$ 。

测试点 3,4, $type = 0, n \leq 10^9$ 。

测试点 5, $type = 1, n \leq 8$ 。

测试点 6, $type = 1, n \leq 12$ 。

测试点 7,8 $type = 1, n \leq 100$

测试点 9,10 $type = 1, n \leq 10^3$ 。

3 Y

3.1 题目描述

有 n 个人站成一个圈，每个人有 a_i 个球，下面要进行一次操作：

每个人把一些它的球交给它左边的人，所有人同时进行。

完了过后每个人有 b_i 个球，记这个序列为 B 。

对于每种 B ，它的价值为 $\prod b_i$ 。

对于所有可能的 B ，你要计算它们的价值和，对 $10^9 + 7$ 取模。

3.2 输入格式

第一行 n ，接下来一行 n 个数表示 a_i 。

3.3 输出格式

一行一个数表示答案。

3.4 样例输入 1

```
3
1 1 1
```

3.5 样例输出 1

```
1
```

3.6 样例输入 2

```
3
2 1 1
```

3.7 样例输出 2

```
6
```

3.8 数据范围

测试点 1, $n \leq 5, a_i \leq 3$ 。

测试点 2,3, $n \leq 10, a_i \leq 3$ 。

测试点 4, $n \leq 100, a_i \leq 100$ 。

测试点 5, $n \leq 100, a_i \leq 1000$ 。

测试点 6, $n \leq 100$ 。

测试点 7,8, $n \leq 2000$ 。

测试点 9,10, 无特殊限制。

对于所有测试点, $n \leq 10^6, 0 \leq a_i \leq 10^9$ 。

4 o

4.1 题目描述

有 n 个草堆堆，每个草堆堆燃起了 a_i 亮度的火苗。

每个时刻，会有风从左往右吹，对于每个 a_i ，会变成 $\max(a_{i-1}, a_i)$ （同时变）。

有 q 次询问，问 t 时刻， $[l, r]$ 中火苗的亮度和。初始是 0 时刻。

4.2 输入格式

第一行， n, q ，第二行 n 个数表示 a_i 。

接下来 q 行，每行 t, l, r 表示询问。

4.3 输出格式

每个询问一个整数表示答案。

4.4 样例输入 1

```
5 5
9 3 2 6 5
1 1 3
2 1 5
3 2 5
4 3 3
5 3 5
```

4.5 样例输出 1

```
21
39
33
9
27
```

4.6 样例输入 2

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

4.7 样例输出 2

```
18
```

4.8 样例输入 3

```
28
21
34
4
64
43
55
9
27
9
```

4.9 样例输出 3

```
28
21
```


34

4

64

43

55

9

27

9

4.10 数据范围

测试点 1, $n, q \leq 200$ 。

测试点 2, $n, q \leq 2000$ 。

测试点 3, $l = r$ 。

测试点 4, $a_i \leq 2$ 。

测试点 5, $a_i \leq 5$ 。

测试点 6,7,8, $n, q \leq 5 \times 10^4$

测试点 9,10 无特殊限制。

对于全部测试点, $n, q \leq 2 \times 10^5, 1 \leq a_i \leq 10^9, 1 \leq t \leq n, 1 \leq l \leq r \leq n$ 。