

NOIP2018 模拟赛

October 23, 2018

题目名称	Count	Color	Sequence
源程序文件名	count.pas/c/cpp	color.pas/c/cpp	sequence.pas/c/cpp
输入文件名	count.in	color.in	sequence.in
输出文件名	count.out	color.out	sequence.out
每个测试点时限	1s	2s	1s
内存限制	512MB	512MB	512MB
是否有部分分	否	否	否
题目类型	传统型	传统型	传统型

Count

【题目描述】

问有几个无序二元组 (x, y) 满足 $xy \equiv 1 \pmod{P}$, $0 \leq x < P, 0 \leq y < P$ 。无序二元组是指, 如果 $P = 10$, $(3, 7)$ 和 $(7, 3)$ 只算一次。

【输入格式】

一行一个正整数 P 。

【输出格式】

一行一个数, 表示答案。

【样例输入 1】

10

【样例输出 1】

3

【样例输入 2】

48000000

【样例输出 2】

6400008

【数据范围与子任务】

$$P \leq 5 \times 10^7$$

Subtask1(20pts) : $P \leq 10^3$

Subtask2(30pts) : $P \leq 10^5$

Subtask3(50pts) : 没有特殊限制

Color

【题目描述】

给出平面上 n 个点，你要把每个点染成黑色或白色。要求染完之后，任意一条与坐标轴平行的直线上，黑白点数量差的绝对值小于等于 1。

【输入格式】

一行一个正整数 n 。

接下来 n 行，每行两个非负整数 x_i, y_i ，表示每个点的坐标。保证不出现坐标相同的点。

【输出格式】

一行 n 个数，0 代表白色，1 代表黑色，表示一种可行的方案。如果没有可行的方案，输出 -1 。

【样例输入 1】

```
4
0 0
0 1
1 0
1 1
```

【样例输出 1】

```
1 0 0 1
```

【样例输入 2】

见下发文件。

【样例输出 2】

见下发文件。

【数据范围与子任务】

$$n \leq 5 \times 10^5, x_i \leq 10^9, y_i \leq 10^9$$

Subtask1(10pts) : $n \leq 15$

Subtask2(20pts) : $x_i \leq 1$

Subtask3(30pts) : 任意一条与坐标轴平行的直线上，点数为偶数

Subtask4(40pts) : 没有特殊限制

Sequence

【题目描述】

给出一个 n 个数的序列，一个区间的价值是区间内最小值乘最大值的积。求所有区间价值和。答案对 998244353 取模。

【输入格式】

第一行一个正整数 n 。

第二行 n 个正整数 a_1, \dots, a_n 。

【输出格式】

一行一个数，表示答案。

【样例输入 1】

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

【样例输出 1】

```
107
```

【样例输入 2】

见下发文件。

【样例输出 2】

见下发文件。

【数据范围与子任务】

$$n \leq 5 \times 10^5, a_i \leq 10^9$$

Subtask1(10pts) : $n \leq 10^3$

Subtask2(20pts) : 所有 a_i 都在 $[1, 10^9]$ 内随机

Subtask3(20pts) : $a_i \leq 10$

Subtask4(20pts) : $n \leq 10^5$

Subtask5(30pts) : 没有特殊限制