

# 信心赛

题目名称	签到题	送分题	简单题
英文名称	sort	queue	game
输入文件	sort.in	queue.in	game.in
输出文件	sort.out	queue.out	game.out
时间限制	1s	1s	1s
内存限制	256MB	256MB	256MB
比较方式	全文比较	全文比较	全文比较
题目类型	传统	传统	传统

评测时统一开启 O2 优化开关。

所有题目采用捆绑测试，对于每一档部分分，你需要通过该部分的所有测试点才可以获得该部分的分数。

## 签到题(sort)

### 【问题描述】

作为一道签到题，自然只能包含最基本的算法。本题的任务很简单，给定一个长度为 $n$ 的序列 $a$ ，你要将其排序。

由于出题人很菜，不会排序算法，他决定自己编一个。他想找到一个数 $x$ ，使得序列中的所有数字都异或上 $x$ 后序列恰好按从小到大排列。

顺带，这个序列会被进行若干次修改，每次修改后你需要回答当前是否存在一个 $x$ 满足序列中数字异或上 $x$ 后按从小到大排列，如果有，请你给出最小的 $x$ 。

### 【输入格式】

第一行一个正整数 $n$ 。

第二行 $n$ 个非负整数，表示序列 $a$ 。

第三行一个非负整数 $q$ ，表示修改次数。

接下来 $q$ 行，每行一个正整数 $x$ 和一个非负整数 $y$ ，表示将序列中第 $x$ 个元素修改为 $y$ 。

### 【输出格式】

输出 $q + 1$ 行，每行一个整数，第一行表示一开始最小的合法 $x$ ，之后 $q$ 行依次表示每次修改后最小的合法 $x$ ，如果不存在则这

一行输出-1。

**【样例输入】**

```
3
0 1 4
3
2 7
3 3
1 4
```

**【样例输出】**

```
0
2
-1
4
```

**【数据范围】**

对于 20%的数据， $n, m \leq 500$ ，所有数字不超过 $2^9$ 。

对于 50%的数据， $n, m \leq 1000$ 。

对于 80%的数据， $n, m \leq 10^5$ 。

对于 100%的数据， $n, m \leq 10^6$ ，所有数字不超过 $2^{30}$ 。

请注意输入输出效率对程序运行时间的影响。

## 送分题(queue)

### 【问题描述】

有 $2n$ 个人排队上厕所。厕所只有两个单间，一个是男女通用的单间，一个是女性专用的单间。所有人都排成一队，如果当前队首是女性，她会优先进入女性专用单间，如果已经被占用则进入男女通用单间，如果男女通用单间也被占用就只好等着了；如果当前队首是男性，他会尝试进入男女通用单间，如果已经被占用他就会继续等待，此时如果女性专用单间为空，当前队列里最前的一位女性会直接进入。

我们假设每个人上厕所需要一个单位的时间，在队列中移动的时间忽略不计。你希望调整队列顺序使得在 $n$ 个单位时间内所有人都上完厕所。调整顺序可能会引起不满，一个人的不满值定义为调整队列前在他之后且调整队列后在他之前的人数，你希望使得所有人中最大的不满值尽可能小。

### 【输入格式】

第一行一个正整数 $n$ 。

队列以一种特殊的形式给出，首先第二行会给出一个正整数 $m$ ，接下来 $m$ 行，每行一个字符串和一个数字 $x$ ，这一行描述的字符串为给出的字符串重复 $x$ 次后得到的字符串。把每一行描述的字符串接起来即可得到描述整个队列的字符串。描述整个队列的

字符串按队列从前到后的顺序依次给出每个人的性别，M 表示男性，F 表示女性。

**【输出格式】**

输出一个整数，表示最小的最大不满值。如果没有重排方案使得在 $n$ 个单位时间内所有人都上完厕所，输出 $-1$ 。

**【样例输入】**

2

2

F 2

M 2

**【样例输出】**

1

**【数据范围】**

对于 10%的数据， $n \leq 10$ ， $m = 1$ ， $x = 1$ 。

对于 40%的数据， $n \leq 10^5$ ， $m = 1$ ， $x = 1$ 。

对于 100%的数据， $n \leq 10^{18}$ ， $m \leq 10^5$ ，给出的字符串总长不超过 $2 \times 10^5$ 。

## 简单题(game)

### 【问题描述】

有一个 $3 \times n$ 的棋盘，你在上面玩游戏。开始时，棋盘有一些格子上已经摆上了棋子，剩下的格子都是空的。每次你可以选择一个空的格子摆上棋子，这个格子必须满足以下两个条件之一：

1. 这个格子上下两格都有棋子；
2. 这个格子左右两格都有棋子。

你想知道有多少种不同的摆满棋盘的摆放顺序。

### 【输入格式】

第一行一个正整数 $n$ 。

接下来三行，每行一个字符串，描述这个棋盘的初始状态， $o$ 代表这个格子已经有棋子， $x$ 代表空格子。

### 【输出格式】

输出一个整数表示答案，答案对 $10^9 + 7$ 取模。

### 【样例输入】

3

OXO

XXO

OXO

**【样例输出】**

14

**【数据范围】**

对于 10%的数据， $n \leq 30$ ，空格子不超过16个。

另有 30%的数据， $n \leq 30$ ，不存在一列有三个空格子。

对于 70%的数据， $n \leq 300$ 。

对于 100%的数据， $n \leq 2000$ 。