

# 2016 省选模拟

2016-3-26

评测环境: Win7+Lemon

## 1. 兔子的字符串 (string.c/pas/cpp)

=====1s/256MB

很久很久之前，森林里住着一群兔子。有一天，兔子国王发现了一个神秘的字符串。出于好奇，国王希望调查这个字符串。

首先，它先把这个字符串划分为不超过  $k$  段连续的子串，令第  $i$  个子串为  $s_i$ 。然后他对于每一个  $s_i$ ，选择  $s_i$  的字典序最大的连续子串  $c_i$ 。

最后他希望找到一种划分方式，使得按照以上规则进行之后，字典序最大的  $c_i$  最小。

### 输入格式

对于每组测试数据，第一行包括一个整数  $k$  表示应该划分的子串个数，第二行输入即为这个字符串。

### 输出格式

输出一行一个字符串，表示字典序最大的  $c_i$

### 样例输入

2  
ababa

### 样例输出

ba

### 数据规模

对于 20%的数据,  $1 \leq \text{length}(\text{string}) \leq 100$

对于 40%的数据,  $1 \leq \text{length}(\text{string}) \leq 2000$

对于 100%的数据,  $1 \leq \text{length}(\text{string}) \leq 100000$ ,  $1 \leq k \leq \text{length}(\text{string})$ , 所有的字符都是小写字母

### 样例解释

这个字符串可以被划分为: aba 和 ba

## 2. 股神小 L (stock.c/pas/cpp)

=====1s/256MB

小 L 厌倦了算法竞赛, 希望到股市里一展身手。他凭借自己还行的计算机功底和可以的智商, 成功建立一个模型预测了一支股票接下来  $n$  天的价格。

我们把这支股票第  $i$  天的价格称为  $a_i$ 。在接下来  $n$  天里, 每一天小 L 可以选择花费  $a_i$  买入一股或者卖出一股从而获得  $a_i$  元收入。

当然小 L 卖出股票的时候, 自己的账户上必须要有至少一股的剩余。现在小 L 希望知道, 在  $n$  天过去之后, 采取最优策略的情况下自己最多赚到多少钱。

注意小 L 家产万贯, 可以视为初始本金为无穷, 另外每一天小 L 能且只能进行一次买或卖的操作, 不能什么都不做。

### 输入格式

一行一个数  $n$ , 表示接下来  $n$  天

接下来了  $n$  行, 每行一个正整数, 表示股票在这一天的价格。

### 输出格式

一行一个整数, 表示小 L 的最大获利, 如果小 L 赔钱, 则输出相应的负数

### 样例输入 1

4

1 3 2 4

### 样例输出 1

4

### 样例输入 2

4  
1 2 3 4

### 样例输出 2

4

### 数据范围

对于 10% 的数据,  $1 \leq n \leq 200$

对于 30% 的数据,  $1 \leq n \leq 3000$

对于 100% 的数据,  $1 \leq n, a_i \leq 200000$

## 3. 兔子的晚会 (xor.c/pas/cpp)

=====4s/256MB

很久很久之前，兔子王国里居住着一群兔子。每到新年，兔子国王和他的守卫总是去现场参加晚会来欢庆新年。

在新年晚会上，兔子国王和他的守卫们坐在观众席的第一排，兔子国王坐在这排最中间的位置，然后国王两边各坐有恰好相同数目的  $n$  个守卫，我们按照第一排从左到右的顺序为国王和守卫分别编号为 1 到  $2*n+1$ 。

在晚会上，兔子们的脸上都洋溢着幸福的笑容，兔子国王为了量化自己和守卫们的幸福度，就将晚会开始时，为第  $i$  个兔子分配一个幸福度记为  $a_i$ ，当然这其中也包括国王自己的幸福度。

国王初始分配的幸福度总是在  $[0, m]$  之间。

在新年晚会结束之后，兔子国王和守卫们就会因为观看了精彩绝伦的晚会，幸福度都提升了  $x$ ，即第  $i$  只兔子的幸福度变为了  $(a_i + x)$

但是在晚会开始之前，国王和守卫们并不知道这场晚会的精彩程度如何，所以他们只能估计出  $x$  的范围在  $[L, R]$  之间。

现在国王希望计算，初始时他和守卫共有多少种不同的幸福度方案，能够使得晚会结束后，所有兔子的幸福度 `xor` 和可能为 0。

### 输入格式

第一行四个整数  $n$ ,  $m$ ,  $L$  和  $R$ ，意义如题目描述所示

### 输出格式

一行一个整数，表示可能的幸福度方案的数目，结果对 1000000007 取模

### 样例输入

1 3 1 3

### 样例输出

12

### 数据规模

对于 20% 的数据,  $1 \leq n, m \leq 5, 1 \leq L \leq R \leq 10$

对于 40% 的数据,  $1 \leq n, m \leq 100, 1 \leq L \leq R \leq 100$

对于 70% 的数据,  $1 \leq n, m \leq 500, 1 \leq L \leq R \leq 500$

对于 100% 的数据,  $1 \leq n, m \leq 1000, 1 \leq L \leq R \leq 1000$

### 样例解释

对于样例，共有以下几种分配幸福度的方案：

(0,1,2)

(0,2,1)

(0,2,3)

(0,3,2)

(1,0,2)

(1,2,0)

(2,0,1)

(2,0,3)

(2,1,0)

(2,3,0)

(3,0,2)

(3,2,0)