

NOIP 模拟赛

一、题目概览

题目名称	string	matrix	big
可执行文件名	string	matrix	big
输入文件名	string.in	matrix.in	big.in
输出文件名	string.out	matrix.out	big.out
每个测试点时限	1s	1s	1s
测试点数目	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10
比较方式	全文比较	全文比较	spj
题目类型	传统	传统	传统
运行内存上限	256MB	256MB	256MB

二、提交源程序文件名

对于 Pascal	string.pas	matrix.pas	big.pas
对于 C 语言	string.c	matrix.c	big.c
对于 C++语言	string.cpp	matrix.cpp	big.cpp

三、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。

string

【题目描述】

给定一个由小写字母组成的字符串 s 。有 m 次操作，每次操作给定 3 个参数 l,r,x 。如果 $x=1$ ，将 $s[l]\sim s[r]$ 升序排序；如果 $x=0$ ，将 $s[l]\sim s[r]$ 降序排序。你要求出最终序列。

【输入数据】

第一行两个整数 n,m 。第二行一个字符串 s 。接下来 m 行每行三个整数 x,l,r 。

【输出数据】

一行一个字符串表示答案。

【样例输入】

5 2

cabcd

1 3 1

3 5 0

【样例输出】

abdcc

【数据范围】

对于 40% 的数据， $n,m \leq 1000$ 。

对于 100% 的数据， $n,m \leq 100000$ 。

matrix

【题目描述】

求出满足以下条件的 $n*m$ 的 01 矩阵个数：

- (1) 第 i 行第 $1\sim l_i$ 列恰好有 1 个 1。
- (2) 第 i 行第 $r_i\sim m$ 列恰好有 1 个 1。
- (3) 每列至多有 1 个 1。

【输入数据】

第一行两个整数 n,m 。接下来 n 行每行 2 个整数 l_i,r_i 。

【输出数据】

一行一个整数表示答案。对 998244353 取模。

【样例输入】

2 6

2 4

5 6

【样例输出】

12

【数据范围】

对于 20% 的数据， $n,m\leq 12$ 。

对于 40% 的数据， $n,m\leq 50$ 。

对于 70% 的数据， $n,m\leq 300$ 。

对于 100% 的数据， $n,m\leq 3000$ ， $1\leq l_i<r_i\leq m$ 。

big

【题目描述】

你需要在 $[0, 2^n)$ 中选一个整数 x ，接着把 x 依次异或 m 个整数 $a_1 \sim a_m$ 。

在你选出 x 后，你的对手需要选择恰好一个时刻（刚选完数时、异或一些数后或是最后），将 x 变为 $\left(\left\lfloor \frac{2x}{2^n} \right\rfloor + 2x\right) \bmod 2^n$ 。

你想使 x 最后尽量大，而你的对手会使 x 最后尽量小。

你需要求出 x 最后的最大值，以及得到最大值的初值数量。

【输入数据】

第一行两个整数 n, m 。第二行 m 个整数 $a_1 \sim a_m$

【输出数据】

第一行输出一个整数，表示 x 最后的最大值。

第二行输出一个整数，表示得到最大值的初值数量。

第一个数正确得 6 分，两个数都正确再得 4 分。

【样例输入】

2 3

1 2 3

【样例输出】

1

2

【样例解释】

$x=0$ 时得到 0， $x=1$ 时得到 1， $x=2$ 时得到 1， $x=3$ 时得到 0。

【数据范围】

对于 20% 的数据， $n \leq 10$ ， $m \leq 100$ 。

对于 40% 的数据， $n \leq 10$ ， $m \leq 1000$ 。

对于另外 20% 的数据， $n \leq 30$ ， $m \leq 10$ 。

对于 100% 的数据 $n \leq 30$ ， $m \leq 100000$ ， $0 \leq a_i < 2^n$ 。