

问题 A: zz 的 CPU

随着中美在高科技领域的竞争，中国碰到了很多卡脖子工程，其中的“处理器”问题就是卡脖子工程之一，zz 立志要攻克这个大问题。

zz 正在测试下一代处理器。处理器由编号为 1 到 n 的、n 位二进制数组成。二进制数采用以下存储规则：最低位存储在二进制数的第一个位中，下一位存储在第二个位中，依此类推，最高位存储在第 n 位中。即最右边是最高位，最左边是最低位。

现在，zz 想要测试以下指令：“将二进制数的值加 1”操作，zz 想知道操作后二进制数有多少位将会改变？

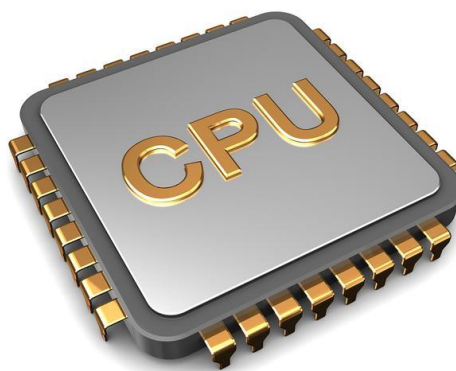
输入格式

第一行包含单个整数 n ($1 \leq n \leq 100$)：二进制数的位数。

第二行包含一个由 n 个字符组成的字符串：二进制数的初始状态。第一个字符表示二进制第一个位的状态。第二个字符表示第二个最低有效位，依此类推。最后一个字符表示最高有效位的状态。

输出格式

输出二进制数中在我们向二进制数添加 1 后更改其状态的位数



输入	输出
4 1100	3
4 1111	4

注意

在第一个样本中，从左加到右加 1。第一位的 $1+1=2$ ，产生进位 1；第二位的 $1+$ 进位 $1=2$ ，产生进位；第三位的 $0+$ 进位 $1=1$ ，运算结束，共产生 3 次进位操作。

输入样例 复制

问题 B: 图书编码

图书馆中每本书都有一个图书编码，可以用于快速检索图书，这个图书编码是一个正整数。每位借书的读者手中有一个需求码，这个需求码也是一个正整数。如果一本书的图书编码恰好以读者的需求码结尾，那么这本书就是这位读者所需要的。小 D 刚刚当上图书馆的管理员，她知道图书馆里所有书的图书编码，她请你帮她写一个程序，对于每一位读者，求出他所需要的书中图书编码最小的那本书，如果没有他需要的书，请输出-1。

输入文件的第一行，包含两个正整数 n 和 q ，以一个空格分开，分别代表图书馆里书的数量和读者的数量。

接下来的 n 行，每行包含一个正整数，代表图书馆里某本书的图书编码。

接下来的 q 行，每行包含两个正整数，以一个空格分开，第一个正整数代表图书馆里读者的需求码的长度，第二个正整数代表读者的需求码。

输出格式

输出文件有 q 行，每行包含一个整数，如果存在第 i 个读者所需要的书，则在第 i 行输出第 i 个读者所需要的书中图书编码最小的那本书的图书编码，否则输出-1。

说明

输入	输出
5 5	23
2123	1123
1123	-1
23	-1
24	-1
24	
2 23	
3 123	
3 124	
2 12	
2 12	

对于 100% 的数据， $1 \leq n \leq 1,000$ ， $1 \leq q \leq 1,000$ ，所有的图书编码和需求码均不超过 10,000,000。

问题 C: 括号

给定一个非空字符串包含 '('、')' 和 '?'。

其中 '?' 需要用 '(' 或者 ')' 替换掉，求替换后的字符串是合法的括号串的方案数对 998244353998244353 取模的值。

其中合法括号串满足以下条件之一：

- 该串是空串，那么该串是合法括号串；
- 如果 AA 是合法括号串，那么 (AA) 是合法括号串；
- 如果 AA, BB 是合法括号串，那么 ABAB 也是合法括号串。

输入格式

输入一个包含 '('、')'、'?' 的字符串

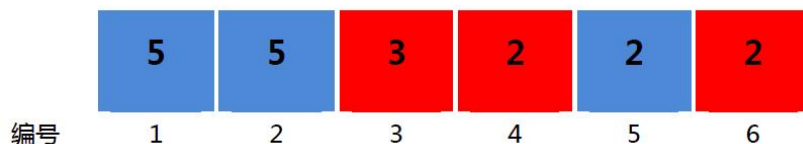
输出格式

输出 求替换后的字符串是合法的括号串的方案数对 998244353 取模的值。

输入	输出
(???(?	2
)))))	0
????????????(????????(??????)?????????(??)	603032273
((()?)	0

问题 D: 纸带

一条狭长的纸带被均匀划分出了 n 个格子，格子编号从 1 到 n 。每个格子上都染了一种颜色 $color_i$ (用 $[1, m]$ 当中的的一个整数表示)，并且写了一个数字 $number_i$ 。



定义一种特殊的三元组： (x,y,z) ，其中 x, y, z 都代表纸带上格子的编号，这里的三元组要求满足以下两个条件：

x, y, z 是整数, $x < y < z$, $y - x = z - y$

$color_x = color_z$

满足上述条件的三元组的分数规定为 $(x+z) * (number_x + number_z)$ 。整个纸带的分数规定为所有满足条件的三元组的分数的和。这个分数可能会很大，你只要输出整个纸带的分数除以 10,007 所得的余数即可。

输入格式：

第一行是用一个空格隔开的两个正整数 n 和 m ， n 表纸带上格子的个数， m 表纸带上颜色的种类数。

第二行有 n 用空格隔开的正整数，第 i 数字 $number$ 表纸带上编号为 i 格子上面写的数字。

第三行有 n 用空格隔开的正整数，第 i 数字 $color$ 表纸带上编号为 i 格子染的颜色。

输出格式

共一行，一个整数，表示所求的纸带分数除以 10,007 所得的余数。

输入	输出
6 2 5 5 3 2 2 2 2 2 1 1 2 1	82

纸带如题目描述中的图所示。

所有满足条件的三元组为： $(1, 3, 5), (4, 5, 6)$ 。

对于全部 10 组数据， $1 \leq n \leq 100000, 1 \leq m \leq 100000,$

$1 \leq color_i \leq m, 1 \leq number_i \leq 100000$

问题 E: 约翰的农场

约翰的农场可以看作是一个 $N \times N$ 的正方形田地矩阵，某些成对的相邻田地（比如东西相邻、南北相邻）被道路隔开，农场外围有一圈高高的围栏，防止奶牛逃离农场。奶牛们可以自由的从任意一个田地移动到其相邻的任意田地（东西南北）中，但是除非绝对必要，否则他们不愿穿过道路。

约翰的农场里有 K 头奶牛，每头奶牛位于不同的田地中。

如果一头奶牛去拜访另一头奶牛时，至少要穿过一条道路，则称这对奶牛相隔甚远。

请帮助约翰求出共有多少对奶牛相隔甚远。

输入格式

第一行包含三个整数 N, K, R 。

接下来 R 行，描述存在于成对的相邻田地之间的 R 条道路，每行包含四个整数 r, c, r', c' ，表示第 r 行第 c 列的田地与第 r' 行第 c' 列的田地之间存在一条道路。

最后 K 行，每行描述一头奶牛的位置，包含两个整数，表示其所在田地所处的行和列。

输出格式

输出相距甚远的奶牛对的总数。

数据范围

$2 \leq N \leq 100, 1 \leq K \leq 100, K \leq N^2, 1 \leq R \leq 10000, 1 \leq r, c, r', c' \leq N$

输入	输出
3 3 3	2
2 2 2 3	
3 3 3 2	
3 3 2 3	
3 3	
2 2	
2 3	