

P90

竞赛时间：????年??月??日?:?-?:??

题目名称	a	b	c
名称	a	b	c
输入	a.in	b.in	c.in
输出	a.out	b.out	c.out
每个测试点时限	1s	1s	1s
内存限制	512MB	512MB	512MB
测试点数目	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10
是否有部分分	无	无	无
题目类型	传统	传统	传统

注意事项（请务必仔细阅读）：



a

【问题描述】

你是能看到第一题的 friends 呢。

——hja

正如某知名公司所坚持的一样，世界上所有游戏都是抄袭的三消游戏，所以我们今天来研究一下三消游戏。三消游戏发生在 8×8 的棋盘上，你可以交换相邻两个方块。当出现至少三个相同的方块在一行或者一列时这些方块就会被消除。消除完成后被消除上方的方块会下落，如果产生新的可消除方块便会继续进行消除直到没有能够被消除的方块。这就是最基本的三消游戏。

为了使问题更加简单，我们规定我们只有红黄蓝紫四种颜色的方块，同时我们引入两种新的方块：希望方块和绝望方块。希望方块可以被当做红黄蓝三种方块中的任意一种进行匹配；而一个绝望方块被消除时，会将其周围八个格子的方块全部消除，消除一个绝望方块的方法是将三个绝望方块连在一起达成消除条件或者被另外一个绝望方块所消除。注意每次消除的时候应该先将所有连锁消除执行完毕，再考虑方块的下落。

现在你需要完成的任务是，计算出只进行一次交换最多能够消除多少方块，并且有多少种交换方法可以消除这么多的方块。

【输入格式】

八行每行八个字符，代表棋盘的初始状况。

其中 RYBPM#分别表示红、黄、蓝、紫、希望、绝望方块。

【输出格式】

一行一个整数代表答案。

【样例输入】

```
PY#YRYBR
YPYPYRP#
MY#RPYBP
BRMY#RYR
RBRMBYRY
MPY#P#PB
PBPYRMYP
YPY#BPBR
```

【样例输出】

```
16 1
```

【数据范围与规定】

对于100%的数据，至少能消掉一个方块。

上面这一页多出来两行真是令人绝望。

b

【问题描述】

你是能看到第二题的 friends 呢。

——laekov

鱼活着，就要有梦想。

现在有个 $N \times M$ 的矩阵，第 i 行第 j 列有 f_{ij} 条没有梦想的鱼。现在一条有梦想的鱼，希望选出四个位置，满足这四个位置构成一个平行于大矩阵边框的矩形，并且这四个位置没有梦想的鱼的数量最小值最大，求这个梦想值。

【输入格式】

第一行两个整数 N, M 代表行和列。

接下来 N 行每行 M 个整数，代表每个位置没有梦想的鱼的数量。

【输出格式】

一行一个整数代表答案。

【样例输入 1】

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

【样例输出 1】

```
1
```

【样例输入 2】

```
3 3
1 0 0
0 1 1
1 0 0
```

【样例输出 2】

```
0
```

【数据规模与约定】

对于100%的数据， $1 \leq N, M \leq 1000$ ，有部分分。

c

【问题描述】

你是能看到第三题的 friends 呢。

——aoao

我们在幼儿园的时候学习过函数的概念，函数是给定一组自变量的值得到一组因变量的值。比如 $d(p)$ 就是一个最基础的函数形式，我们也可以叫做把 d 在 p 上作用了一次，如果作用两次就是 $d(d(p))$ 。

现在给定函数

$$f(x, M) = \begin{cases} \frac{x}{M} & M \mid x \\ x + 1 & M \nmid x \end{cases}$$

同时给定 M ，问有多少个数 x 第一次等于1需要作用 N 次该函数。

【输入格式】

一行三个整数 M, N 。

【输出格式】

一行一个整数代表答案对 $10^9 + 9$ 取模后的值。

【样例输入】

5 3

【样例输出】

4

【样例解释】

样例中的 5 3 指代某本书。

四个答案分别是 3、20、24、125。

【数据规模与约定】

对于30%的数据， $N, M \leq 10^6$ 。

对于100%的数据， $2 \leq N \leq 10^6, 0 \leq M \leq 10^6$ 。