

中山纪念——雅礼 G2013 联考

雅礼高 G2013 信息组

2015 年 3 月 22 日 8 : 00——12 : 00

题目名称	magic	path	revolution
输入文件名	input.txt	input.txt	input.txt
输出文件名	output.txt	output.txt	output.txt
时间限制	2s	2s	0.1s
内存限制	256MB	256MB	256MB

出题人说：送了三道比较水的问题

出题人说：保证数据有梯度

出题人说：祝大家好运

出题人是雅礼 G2011 信息组黄志翱

我（廖 GE）说：请注意输入输出文件名

magic

【题目背景】

魔法阵是一种神奇的玩意。其乃传说中行使奇迹时为了显得很帅气的必备品。

为了传承古老的技艺，重现神话时代的辉煌，魔术师们开始了堪称卓越的研究：

魔法阵为圆形，其建在灵脉汇聚的地方。而灵脉与魔法阵边界的交汇点乃是魔力涌现的位置。

当仪式开始之后，三条被选中的灵脉中的魔力会往边界流动，发出璀璨的光芒。遗憾的是，魔术师们无法彻底地控制沸腾着的魔力，而只能依靠其互相的制约——这也就是魔法阵为圆形的原因：利用圆的优美性质，使得魔力形成完美的旋转对称，以此来平衡来自世界的修正。

所以说，灵脉与魔法阵所编制的图形必须是中心对称的！但魔术师的运气并非总是那么好，谁能保证能够找到三条刚好平衡的灵脉？

但是将不可能的事情化为可能才是魔术师。空间干涉，这一秘法中的秘法，为此而诞生了，魔术师们可以将空间按照人的意志而扭曲，而创造出完美的魔法阵。

如此之伟业已非常人能够了解，打杂的法法塔被派去数数——看看有多少种魔法阵可能被绘制。

“两个魔法阵不同当且仅当三条灵脉的集合是不同的哟！”魔法使这样告诉法法塔的。

【任务说明】

圆上有 $2 * n$ 个点和连接这些点的 n 条弦，这些弦不会在圆上相交。这 $2 * n$ 个点按照在圆上的位置顺序依次标号为 $1, 2, \dots, 2 * n$ 。

请求出有多少个无序的三元组，使得对应的三条弦可以通过距离的缩放中心对称。

【输入说明】

第一行一个数 n ($n \leq 100000$)。

接下来 n 行，每行两个数，表示该弦的端点。保证一个数不会出现两次。

【输出说明】

输出一个数，表示方案数。

【样例输入 1】

4
5 4
1 2
6 7
8 3

【样例输入 2】

8
1 7
2 4
3 9
5 11

6 8

10 16

13 15

14 12

【样例输出 1】

2

【样例输出 2】

6

【常见 FAQ】

1. 什么是距离缩放？

无视圆上的点之间的绝对距离，只考虑其相对顺序。

2. 何谓中心对称？

旋转 $2\pi/3$ 后与原图形相同。

path

【题目背景】

“英勇的将士啊，胜利就在远方。”

“为了无尽的荣光！”

法塔曾经参加过这次远征，那真是一次艰苦卓绝的战斗，现在回想起来，仿佛又回到了那铁马金戈的时光。

记得在某次行军时，军队受到了邪恶的 txhwind 的诅咒，只能停滞在一个小镇中可笑地绕着圈子。

为了解除诅咒，一位勇士用顽强的意志前往了 Lake of Apparitions，换来了军团的自由。

那真是可怕的经历，当那位勇士载誉而归时，身上已是伤痕累累。

那位勇士的事迹成为了歌谣。正如歌谣中叙述的，在那宛如创世的混沌的土地，只有不完善的前和右。当勇士进入了那个平面，便只能一次又一次地重复无尽的循环，直到遍历一切可能，通往终点的大门才会打开。

“这样的路径不是无穷的吗？”勇士感到绝望而困惑。

但是，命运是会眷顾作为主角的人，在光环的笼罩下，勇士成功地破解了这块大陆的机关，他修改了游戏规则，使得在一次可能中不能经过同一个地点两次。于是无尽的路程在有限步之内完结。

但是究竟走过了多少次呢？困在其中的漫漫岁月使得他放弃了去记忆。

还原历史的真相是我们的责任，就让我们重新踏上那样的道路。

【任务说明】

给定一个 $n \times m$ 的网格，你在左下角 $(n,1)$ ，你只能往前走或者右拐，障碍和走过的点不能走。求走到 (y,x) 的方案数 $\text{mod } k$ 的值。

【输入说明】

第一行输入 n,m,k ($n,m \leq 100, k \leq 10^9$)。第二行输入 x,y ，意这里是 x 列 y 行，以下 n 行 m 行的字符矩阵 $+$ 表示可以走， $*$ 表示障碍。

【输出说明】

输出一个数，表示方案数 $\text{mod } k$ 的值。

【样例输入】

3 5 10

4 2

+++++

++*++

++++*

【样例输出】

2

revolution

【题目背景】

残酷的战争打响了。

鲜血和死亡已经无可避免。

忍无可忍的人民拿起了武器。反抗与镇压并存着，自由与专制，谁会取得更多的胜利？

这个问题其实毫无意义啊。作为一名商人，谁会胜利其实是毫无关系的，不是吗？

如果民主和自由能够增加购买商品的客户，我自然会去歌唱之。

但如果可靠的独裁者愿意为我小小的心意而提供庇护的话，我会化身为忠诚的战士，用剑讨伐一切王的敌人。

但现在我所关心的是如何通过这次战争捞上一笔。

- 地图是个矩形的网格。
- 可以花费一定金钱在一些格子投资。
- 被投资的格子或者四连通的格子都被投资的话，我就可以获得该格子的收益。

利益最大化是作为商人的基本准则，但这是计算机的任务，拜托您了。

【输入说明】

第一行两个数 $n, m (n, m \leq 20)$ ，表示矩形的长和宽。

接下来 n 行，每行是 m 个字符组成的字符串，描述投资的花费。

接下来 n 行，每行是 m 个字符组成的字符串，表示该格子的收益。

花费和收益按照一种奇葩的方式给出：

字符	数
'0' - '9'	0-9
'a' - 'z'	10-35
'A' - 'Z'	36-61

【输出说明】

一个数，表示收益的和减去投资的和的最大值。

【样例 1】

2 2

21

12

21

12

答案：4

【样例 2】

2 2

ZZ

ZZ

11

11

答案: 0

【样例 3】

3 3

XXX

XXX

XXX

aaa

aZa

aaa

答案: 2

【样例 4】

2 4

asam

atik

123A

45BC

答案: 71

【样例 5】

9 8

IIIIIIII

IIWWWWII

IIWIIIII

IIWIIIII

IIWWWWII

IIIIIWII

IIIIIWII

IIWWWWII

IIIIIIII

IIIIIIII

II0000II

II0II0II

II0II0II

II0000II

II0II0II

II0II0II

II0000II

IIIIIIII

答案: 606

(注意：上面的 0 是 LING 不是 OU)