**第一题 面积计算(area)**

【问题描述】

桐桐拿到了一幅图，它全是由“O”和“\*”组成，她想计算由“\*”号所围成的图形的面积。面积的计算方法是统计“\*”号所围成的闭合曲线中“O”的数目。

【输入格式】

由O，\*组成的图（最多10行，每行不超过200个字符）。

【输出格式】

面积数。

【输入样例】

\*\*00\*

0\*\*\*\*

0\*00\*

0\*\*\*\*

【输出样例】

2

**第二题 奇怪的电梯(lift)**

【问题描述】

有一天桐桐做了一个梦，梦见了一种很奇怪的电梯。大楼的每一层楼都可以停电梯，而且第i层楼(1≤i≤N)上有一个数字Ki(O≤Ki≤N)。电梯只有四个按钮：开，关，上，下。上下的层数等于当前楼层上的那个数字。当然，如果不能满足要求，相应的按钮就会失灵。例如：3 3 1 2 5代表了Ki (K1=3, K2=3，…)，从一楼开始。在一楼，按“上”可以到4楼，按“下”是不起作用的，因为没有-2楼。那么，从A楼到B楼至少要按几次按钮呢？

【输入格式】

第1行为三个正整数，表示N，A，B(1≤N≤200,1≤A，B≤N)；

第2行为N个正整数，表示Ki。

【输出格式】

1行，即最少按键次数，若无法到达，则输出-1。

【输入样例】

5 1 5

3 3 1 2 5

【输出样例】

3

**第三题 单词接龙(dragon)**

【问题描述】

单词接龙是一个与我们经常玩的成语接龙相类似的游戏，现在我们已知一组单词，且给定一个开头的字母，要求出以这个字母开头的最长的“龙”（每个单词都最多在“龙”中出现两次），在两个单词相连时，其重合部分合为一部分，例如beast和astonish，如果接成一条龙则变为beastonish，另外相邻的两部分不能存在包含关系，例如at和atide间不能相连。

【输入格式】

第1行为一个单独的整数n(n≤20)，表示单词数，以下n行每行有一个单词，输入的最后1行为一个字符，表示“龙”开头的字母。你可以假定以此字母开头的“龙”一定存在。

【输出格式】

输出以此字母开头的最长的“龙”的长度。

【输入样例】

5

at

touch

ceat

choose

tact

a

【输出样例】

23

样例说明：连成的“龙”为atoucheatactactouchoose。

**第四题 魔兽世界(way)**

【问题描述】

小A是个小术士，他很喜欢单挑BOSS。单挑BOSS是指在一个N×M的矩形(N,M≤100)，上面遍布了小怪和传送门，其中1表示有小怪，O表示无小怪，大写字母表示传送门，传送门是一对相同的大写字母，如遇到一个大写A则马上可以到达另一个大写A的位置（次数不限，但每次进入传送点只传送过去，不会再传送回来，数据保证每个传送门有且仅有相对应的另一个传送门）。小A在左上方(1,1)出发，BOSS躲在右下方(N，M)。小A绝不会在小怪身上浪费时间（当然是绕开他们），并且想通过传送门尽快到达BOSS身边。

【输入格式】

第1行两个整数N和M；

下面n行，每行M个数（入口点和BOSS点无小怪和传送门），表示地图。地图数据之间无空格。每步只能走一格，方向上下左右。左上角为入口点，右下角为出口点。

【输出格式】

一个整数，表示小A最少需要走多少步。如果小A不能走到目标，则输出“No Solution.”。

【输入输出样例】

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 输入 | 输出 | 样例说明 |
| 样例1 | 3 4  0000  00A0  A000 | 4 | 路线如图8.4-2：即第一步从(1,1)到(2,1)；第二步从(2,1)到(3,1)并马上传送到(2,3)；第三步从(2,3)到(2,4)；第四步从(2,4)到(3,4)。 |
| 样例2 | 4 6  010100  01A100  011101  0000A0 | 10 | (1,1)→(2,1)→(3,1)→(4,1)→(4,2)→(4,3)→(4,4)→(4,5)(2,3)→(1,3)→(2,3)(4,5)→(4,6) |

**第五题 基因(order)**

【问题描述】

已知两个长度为N(1≤N≤12)的字符串，仅由ATCG四种字符组成，使用以下两种操作，对第一个串进行变换，使得它变成第二个串，求所需要的最少操作次数是多少。第一种操作是交换字符串的第一个字符和第二个字符，比如“TCCA”变换后是“CTCA”。第二种操作是将字符串的第一个字符移到最后。

【输入格式】

第1行为基因串的长度。

第2行为初始基因。

第3行为目标基因。

【输出格式】

一个整数，表示从初始基因变换为目标基因所需的最少操作次数。

【输入样例】

4

ATCG

GCTA

【输出样例】

4

**第六题 穿越泥地（mud）**

【问题描述】

清早6:00,FJ就离开了他的屋子，开始了他的例行工作：为贝茜挤奶。前一天晚上，整个农场刚经受过一场瓢泼大雨的洗礼，于是不难想象，FJ现在面对的是一大片泥泞的土地。FJ的屋子在平面坐标(0,0)的位置，贝茜所在的牛棚则位于坐标(X，Y)(-500≤X≤500;-500≤Y≤500)处。当然，FJ也看到了地上的所有N(1≤N≤10000)个泥塘，第i个泥塘的坐标为(A\_i，B\_i)(-500≤A\_i≤500；-500≤B\_i≤500)。每个泥塘都只占据了它所在的那个格子。

FJ自然不愿意弄脏他新买的靴子，但他同时想尽快到达贝茜所在的位置。为了数那些讨厌的泥塘，他已经耽搁了一些时间了。如果FJ只能平行于坐标轴移动，并且只在x、y均为整数的坐标处转弯，那么他从屋子门口出发，最少要走多少路才能到贝茜所在的牛棚呢？你可以认为从FJ的屋子到牛棚总 是存在至少一条不经过任何泥塘的路径。

【输入格式】

第1行：3个用空格隔开的整数：X，Y和N；

第2～N+1行：第i+l行为2个用空格隔开的整数：A\_i和B\_i。

【输出格式】

输出1个整数，即FJ在不踏进泥塘的情况下，到达贝茜所在牛棚所需要走过的最小距离。

【输入样例】

1 2 7

0 2

-1 3

3 1

1 1

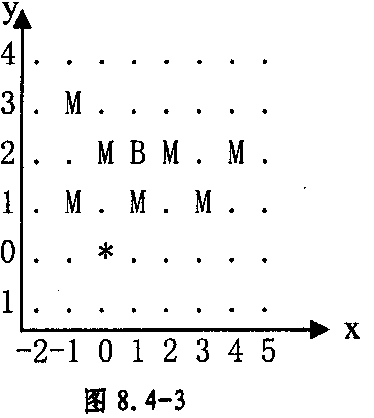
4 2

-1 1

2 2

【输出样例】

1 1

 样例说明：贝茜所在牛棚的坐标为(1,2)。 FJ能看到7个泥塘，它们的坐标分别为(O,2)，（-1,3），(3,1),(1,1),(4,2),(-1,1),(2,2)。

以下为农场的简图（\*为FJ的屋子，B为贝茜呆的牛棚）：

FJ的最佳路线是:(O,O),(-1,O)，（-2,O），（-2,1），（-2,2），（-2,3），（-2,4），（-1,4），(O,4),(O,3),(1,3),(1,2)。

**第七题 细胞(cell)**

【问题描述】

一矩形阵列由数字O到9组成，数字1到9代表细胞，细胞的定义为沿细胞数字上下左右还是细胞数字则为同一细胞，求给定矩形阵列的细胞个数。

【输入格式】

用空格隔开的整数m，n（m行，n列）矩阵(1≤m，n≤100)。

【输出格式】

细胞的个数。

【输入样例】

4 10

0234500067

1034560500

2045600671

0000000089

【输出样例】

4