**128MB,1S,.xxx**

一类四邻接网格图森林的匹配问题

**问题描述**

由于摸鱼太久，某毒瘤出题人决定研究一个可能已经被研究过的，但没有听说过的问题。

给你一个n\*n大小的四邻接网格图，每个格子要么是道路，要么是障碍。所有的道路构成一个森林，森林是由且仅由若干（可能是0）棵树组成的集合。

提问者依次告诉你m次信息，表示向某个方向移动了一格。初始以及每次移动后，请输出有多少种可能的起点，使得其可以进行到目前为止的移动（如果这是第i次移动，那么就是要统计可以依次进行前i次移动的起点的数量）。若从一个起点出发，在移动过程中走到了障碍上或地图外，则认为其不是一个可能的起点，哪怕后来又回到了某个道路格子上。

假设m > n, 出题人已经不严谨地证明了其解法复杂度的上界为 $ O(max(n^3, m)) $，并构造出了 $ O (max(n^3, m))$ 的数据，给出了一个下界，如果能给出严谨的证明或者能指出我给出的上下界有误，那么请告诉出题人。

**输入描述**

第一行两个整数n, m

接下来n行，每行一个长度为n的仅由0或1（可以两者都有）组成的字符串（中间不含空格），1表示道路，0表示障碍。我们认为先输入的行，为靠上的行，一行中先输入的格子为靠左的格子。

接下来m行，每行1个整数d，表示该次移动方向，

d = 0 表示向上，d = 1表示向下， d = 2表示向左， d = 3表示向右

$ 1 <= n <= 400; 0 <= m < = 10^6 ; d\in $ {$ 0, 1, 2, 3$}

**输出描述**

m+1行，每行一个整数，第一行的整数表示初始情况下可能的起点数

之后的m行，依次分别表示依次进行了前1到m次移动后的可能的起点数。

**样例输入**

**样例输出**

**数据范围及提示**

部分数据 m = 0

部分数据 m <= 300