

旅行路线

【问题描述】

2010 年, 世博会在中国上海举办, 吸引了数以千万计的中外游客前来参观。暑假期间小 Z 也来到了上海世博园, 她对世博园的拥挤早有所闻, 对有的展馆甚至要排上好几个小时的队才能进入也做好了充分准备, 但为了使得自己的世博之旅更加顺利舒畅, 小 Z 决定在游玩之前先制定一份详细的旅行路线。

小 Z 搜集到了世博园的地图, 她发现从整体上看世博园是一块非常狭长的区域, 而每一个展馆占用了其中一个几乎相同大小的方块。因此可以将整个园区看成一个 $n \times m$ 的矩阵 ($n \leq 3$), 其中每一个格子为一个主题展馆。

由于不同展馆受到的关注度会有一些差别, 因此排队时间的长短也不尽相同。小 Z 根据统计信息给每一个展馆 (x, y) 标记了 $T_{x,y} = 0$ 或 1 , 如果 $T_{x,y} = 1$, 表示这个展馆非常热门, 需要排很长时间的队; 如果 $T_{x,y} = 0$, 表示这个展馆相对比较普通, 几乎不需要排队即可进入参观。小 Z 希望能够制定一份合理的路线, 使得能交替参观热门馆和普通馆, 既不会因为总是参观热门馆而长时间在排队, 也不会因为总是参观普通馆而使得游览过于平淡。同时, 小 Z 办事很讲究效率, 她希望在游遍所有展馆的同时, 又不会走冤枉路浪费体力。因此她希望旅行路线满足以下几个限制:

1. 在参观完位于 (x, y) 的展馆后, 下一个参观的是一个相邻的且未被参观过的展馆 (x', y') , 即 $|x-x'| + |y-y'| = 1$;
 2. 路线的起点位于整个矩阵的边界上, 即 $x = 1$ 或 $x = n$ 或 $y = 1$ 或 $y = m$;
- 她制定了一个长度为 $n*m$ 的 01 序列 L , 她希望第 i 个参观的展馆 (x, y) 满足 $T_{x,y} = L_i$ 。

小 Z 想知道有多少条不同的旅行路线能够满足她的要求。由于最终的结果可能很大, 小 Z 只想知道可行的旅行路线总数 $\text{mod } 11192869$ 的值。

【输入文件】

输入文件 `trip.in` 第一行包含两个正整数 n, m 。

第 2 行至第 $n+1$ 行, 每行有 m 个 01 整数, 其中第 $i+1$ 行第 j 个数表示 $T_{i,j}$ 。

第 $n+2$ 行有 $n*m$ 个 01 整数, 其中第 i 个数表示 L_i 的值。

【输出文件】

输出文件 `trip.out` 仅包含一个整数, 表示可行的旅行路线总数 $\text{mod } 11192869$ 的值。

【输入样例】

2 2
10
01
1010

【输出样例】

4

【样例说明】

这四条可行的旅行路线分别为：

(1, 1) → (1, 2) → (2, 2) → (2, 1)

(1, 1) → (2, 1) → (2, 2) → (1, 2)

(2, 2) → (1, 2) → (1, 1) → (2, 1)

(2, 2) → (2, 1) → (1, 1) → (1, 2)

【数据规模和约定】

对于 10% 的数据：n=1；

对于 30% 的数据：n=2；

对于 60% 的数据：n= 3，其中 20% 的数据 $T_{i,j}$ 全为 0；

对于 100% 的数据：m ≤ 50， $L_i, T_{i,j} = 0$ 或 1。

【运行时限】

10 秒。

【运行空限】

512M。