

#### 解法一

我会爆搜!

直接 DFS 暴力搜索。

复杂度  $O(\text{爆炸})$ 。

期望得分 10 分。

#### 解法二

我会 DP 或者记忆化搜索。

$F_{ij}$  表示是否能走到  $(i,j)$ ，转移即可。

复杂度  $O(NMQ)$ 。

期望得分 20 分。

#### 解法三

对于一行的情况，我们开一颗线段树暴力维护权值，每次只要求区间最大值即可。

复杂度  $O(Q\log M)$ 。

结合算法一，二可以获得 40 分。

#### 解法四

离线下来每行线段树维护权值，用懒标记算出每个点变为不可通过的时间，记为  $t_{ij}$ 。

定义一条路径的权值为所有  $t_{ij}$  的最小值。

从  $(1,1)$  DFS 算出到每个点的所有路径的最大权值。

询问  $O(1)$  处理即可。

复杂度  $O(NM+Q)$ 。

结合算法一、二、三可以获得 55 分。

#### 解法五

将所有修改与询问离线下来，记  $t_{ij}$  表示  $(i,j)$  这个点的值被加到大于等于  $L$  的时间。

若  $N$  较大

每行单独计算，将每个修改用前缀和的方式拆分成 2 个修改，对当前行所有格子的  $t$  整体二分。对该行的所有修改维护树状数组。

若  $M$  较大

每列单独计算，将每个修改用前缀和的方式拆分成 2 个修改，对当前列所有格子的  $t$  整体二分。对该列的所有修改维护树状数组。

复杂度  $O(NM\log^2(\sqrt{NM}))$ 。

定义两个格子之间的路径权值为路径上点  $t_{ij}$  的最小值。做整体二分。

情况一：当前  $M$  较大。

对于一个格子，以及一个在网格图中间一列的一个格子，计算它们之间所有路径权值的最大值。对于每个在中间一列的格子暴力 DP 即可，左右 DP 计算。然后分治计算左右两部分。

情况二：当前  $N$  较大。

对于一个格子，以及一个在网格图中间一行的一个格子，计算它们之间所有路径权值的最大值。对于每个在中间一行的格子暴力 DP 即可，上下 DP 计算。然后分治计算上下两部分。

复杂度  $O(NM\sqrt{NM}\log(NM))$ 。

对于每个询问，需要知道这两点之间所有路径权值的最大值，这可以用到之前处理的路径信息。首先若这两点横跨网格图中间一列(行)则可以直接枚举经过中间的哪个节点暴力即可。

若两个点在同一侧，递归下去寻找即可。记两点之间所有路径权值的最大值为  $v$ ，若  $v \geq$  当前询问的时间则有解，否则无解。复杂度  $O(Q\sqrt{NM} + Q\log(NM))$ 。

实现的时候将询问和整体二分放在一起做。

复杂度  $O(NM\log^2(\sqrt{NM}) + NM\sqrt{NM}\log(NM) + Q\sqrt{NM} + Q\log(NM))$ 。

期望得分 100 分。