

Solution

dy0607

October 29, 2018

1 Odyssey

Source : Codeforces Round #515 (Div 3) F

按 $\max(x, y)$ 将所有点分组，可以发现必须走完这一组中的所有点才能走到下一组。

由于每一组的点构成了一个类‘L’形的结构，而点与点之间的距离是曼哈顿距离，因此对每一组最优方案就是从最靠边的一个点进入，走到另一个最靠边的点离开这一组。

于是直接dp即可，用 $dp[i][0/1]$ 表示当前在第 i 组左上/右下的点时的最小路径长度，转移枚举上一组是从左上还是右下的点走过来即可。

$O(n \log n)$

2 Necklace

Source : ZeptoLab Code Rush 2015 E

对每个 m 分开做，判掉答案为1的情况。先计算对于每个位置 i ，如果将这个位置作为某一组的第一个位置，这一组可以延伸到哪个位置，设这个位置为 $to[i]$ 。

枚举哪个位置是“某一组的第一个位置”，不难用贪心在 $O(ans)$ 时间内算出对应的答案。但枚举位置可能需要 $O(n)$ 。

可以发现对于一对 $(i, to[i])$ ，在任意一种合法方案中，在 $[i, to[i] + 1]$ 中一定存在至少一个位置是“某一组的第一个位置”。直接选一个最小的区间枚举，然后做贪心即可。由于这个最小的区间长度不超过 $O(\frac{n}{ans})$ ，每次贪心复杂度为 $O(ans)$ ，因此单次询问是 $O(n)$ 的。

$O(qn)$

3 Polygon

如果是矩形，对于1操作，我们只需要四个角上进行差分，最后算前缀和即可。由于2操作中的 g 是 f 的二维前缀和，我们可以维护一个二阶差分，对于2操作仍然在二阶差分的四个角上进行加减。最后先对二阶差分算前缀和，加到一阶差分上，再对一阶差分做前缀和即得到每个位置的值。

对于简单多边形仍然是在每个顶点上进行差分，每个顶点交错地填上+1/-1即可。

$O(n^2 + qk)$