

2020/08/22-2020/08/28周报

团队训练

本周无团队训练

李元恺

姜维翰

专题

没有专题

比赛

没有比赛

题目

袁熙

专题

没有专题

比赛

没有比赛

题目

本周推荐

李元恺

2020TCO3B 500 ShortBugPaths

tag:模拟

题意：一个 $N \times N$ 的网格($N \leq 1e9$) 可以从任意格子出发，每步可以从 $(x1,y1)$ 移动到 $(x2,y2)$ iff $|x1-x2|+|y1-y2| \in D$ (D 是一个集合 其内元素小于等于10)，共走 k 步($k \leq 10$)问有多少种不同路径。

做法：可以发现一条路径在两个方向的跨度均不会超过 $10k$ 考虑用 dp_{ijk} 表示第 k 步后在 (i,j) 的方案数，当 N 远大于 k 时 ($N \geq 20k$) 固定 k 可以发现 dp_{ij} 按照取值规律整个 $N \times N$ 的表格分为9部分，四个角上边长为 $10 \times k$ 的正方形、宽为 $10 \times k$ 长为 $N - 2 \times 10 \times k$ 的四个矩形和中间部分。中间部分取值全部一样，长方形中每个长为 $N - 2 \times 10 \times k$ 的列取值相同。并且四个正方形和四个矩形取值中心对称。于是我们维护一个角上的小矩形的 dp 值和一个长方形的每列的取值即可。时间复杂度 $O(|D| \times 4k^3)$

如果不满足 N 远大于 k 的条件，此时 $N \leq 200$ ，此时直接暴力模拟即可，时间复杂度 $O(k^3 \times |D|^2)$

姜维翰

袁熙

From: <https://wiki.cvbbacm.com/> - CVBB ACM Team

Permanent link: https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:acm_life_from_zero:8.22-8.28&rev=1598581192

Last update: 2020/08/28 10:19