

2020/08/22-2020/08/28周报

团队训练

本周无团队训练

李元恺

题目 ☐ AGC047 BC

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

链接：https://atcoder.jp/contests/agc047/tasks/agc047_b

agc047 b

题意：给 n 个全小写的字符串，可以删除一个字符串中前两个字母中的任意一个，问这 n 个字符串中，有多少的字符串对，其中一个串经过任意次操作后可以变成另一个串

标签：字典树

题解：很显然，串 S 在经过多次操作后，相当于从 S 的前缀中选一个字母出来，与 S 剩下的部分拼在一起，也就是说 A 想变成 B B 去掉首字母之后必然是 A 的后缀，且 B 首字母在 A 去掉该后缀后的部分出现过

于是先把所有串的反串建一个trie 对一个串 $S1$ 来说，一边从叶子向上走一边记录出现过哪些字母，如果到达一个节点 p 当前出现过的字符集是 Q 就看一下在 p 的后面接上 Q 中的字符能不能到达某个串 $S2$ 的末端（因为插的是反串，所以对应的是串的首字母），能的话就说明 $S1$ 能变成 $S2$

评论：我就是菜.jpg 想到做法的时候已经来不及写了

袁熙

[abc176f brave chain](#)

题意：长 $3n(n < 2000)$ 的数列 $a_1 \leq a_i \leq n$ ，每次操作可以从最左选5个任意排序并选出3个除去，若3个数相同得一分，直到最后剩下3个数。若他们也都相同，得一分。求可能的最大得分。

tag:dp

题解：考虑 $dp(i, x, y)$ 表示进行第 i 次操作时，从5个数中留下了 x, y 两个数后，已得分的最大值。直接dp状态数会很多，但发现在 i 和 $i+1$ 时可能存在的 x, y 的状态差的不多，可以考虑滚动掉第一维。考虑对 i 和 $i+1$ 时 x, y 变化进行讨论。若 $i+1$ 时存在三个数相同，可以贪心地直接将这三个数删除；若 x_1, y_1 中有一个/两个数被更换为 x_2, y_2 有一个数被更换时 $dp_{i+1}(x_1, y_2)$ 只需要从 $dp_i(y_2, *)$ 更新，两个数都被更换时，仅更新 $dp(x_2, y_2)$ 的最大值。这样每轮处理的状态数是 $O(n)$ 的，复杂度 $O(n^2)$

comment:本周做的比较有意思的题

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

Last update: 2020/08/28 15:30

