

# 2020/08/30-2020/09/03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，可以从任意格子出发，每步可以从 $(x_1, y_1)$ 移动到 $(x_2, y_2)$  iff  $|x_1 - x_2| + |y_1 - y_2| \leq D$ （ $D$ 是一个集合，其内元素小于等于10），共走 $k$ 步。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 $d_{pij}$ 表示第 $k$ 步后在 $(i, j)$ 的方案数，当 $N$ 远大于 $k$ 时（ $N \geq 20k$ ）可以发现 $d_{pij}$ 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 $d_p$ 值和一个长方形的每列的取值即可。时间复杂度 $O(|D|^4 k^3)$ 。

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 $O(k^3 |D|^2)$ 。

## 姜维翰

链接：[https://atcoder.jp/contests/agc047/tasks/agc047\\_b](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，有多少对字符串，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 $S_1$ 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 $S_2$ 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 $S_1$ 能变成 $S_2$ 。

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](https://atcoder.jp/contests/abc176/tasks/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:8.29-9.03&rev=1599213573](https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:acm_life_from_zero:8.29-9.03&rev=1599213573)

Last update: 2020/09/04 17:59

