# 比赛信息

- **日期：2020.5.23**
- **比赛地址：** 传送门
- **做题情况：lxh(AG)，tyx(BCF)，gyp(DE)**

# 题解

## B

### solved by lxh

#### 题意

#### 数据范围

#### 题解

表面上给出的数字范围很大，但我们关心的只有它包含哪些位，用状压的方式压含有哪些位进行hash即可

## D - Rotating Display

### upsolved by lxh

#### 题意

给定由以下符号$“<”, “>”, “^”, “v”, “o”, “x”, “|”, “-”, “/”, “\backslash”$组成的$n×n$矩阵,给定操作如$ “ < ” , “ > ” $代表顺/逆时针翻转矩阵，$ “|”, “-”, “/”, “\backslash”$代表沿该方向中轴翻转矩阵，要求输出结果矩阵。

注：$"<"顺时针翻转后为“v”$.

#### 数据范围

$n≤100$ ，操作串$≤1000000$

#### 题解

显然这题类似大模拟，耐心的话我们可以完成翻转等操作的实现，但是由于操作串过长而超时，细心观察后我们可以发现，它这样操作所能得到的矩阵形态时有限的，所以我们可以通过操作串直接计算得到最后

的形态并进行变换。

## F - Tree Stands

### solved by gyp

#### 题意

一棵树n个点中选m个，要求不能有孤立点（即每个被选的点旁边还有选中的点）。求方案数。

#### 数据范围

$2\le m\le n\le 200$

#### 题解

dp0[i][j]表示i的子树中选j个，且根节点不选的合法方案数dp1[i][j]表示i的子树中选j个，根节点选中且子树中有与根连接的点被选中的合法方案数dp2[i][j]表示i的子树中选j个，根节点选中且子树中无与根连接的点被选中的合法方案数。 递推的时候，对根节点的每个子节点，类似01背包（取max改为加）。最终答案为dp0[1][m]+dp1[1][m]

时间复杂度$O(nm^2)$

## G - Orchard Division

### solved by tyx

#### 题意

有一块$M \times M$的田地，其中有$N$棵树，主人现在想卖掉尽可能多的地，但是保留所有树总数的**恰好一半**。不仅如此，主人想要保留的地必须是一块矩形且包含了整个$M \times M$矩形的至少一个角，问留下的地最小是多少。

#### 数据范围

$M \le 10^9,N \le 10^6$

#### 题解

按照一行的树为单位扫描线即可，少于一半加一行，多于一半减一列，等于一半统计答案。因为要分别判断四个角所以需要做四次。每次先按某一个坐标排序，从小到大或从大到小加，多了就从大往小或者从小

往大删，每次维护一个大根堆或小根堆即可。复杂度$O(N \log N)$

## I - Suspicious Samples

### solved by gyp

#### 题意

给长度为n的序列，每个元素两个参数t□时间□,v□保证t严格递增□m次询问，每次问大于/小于，在k以内之前的时间里所有v的最大/最小/平均的元素个数。

#### 数据范围

$n\le 10^5□m\le 10$

#### 题解

因为数据不大，直接线段树+二分即可。如果数据再大一些，比如n是$10^6$，可以用前缀和+单调队列。

时间复杂度□$O(n\log n m)$或$O(nm)$

## J - Colorful Tribune

### solved by tyx

#### 题意

有一个$N \times N$的方阵，每一行和每一列都由$N$个不同的字母组成，现在有**一个**字母放错了位置，问是哪一个。例如：

```
ABC
BCA
BAB
```

中第三行第一个字母应该是C□

#### 数据范围

$3 \le N \le 26$

**题解**

先从前三行找到两行的字母集合相同，可以用多种方式，我这里用的是一个26位的2进制数，然后开始找不合法的地方。如果一个字母在一行或一列出现两次就不合法，或者一个字母没有出现在我们刚刚找到的字母集合里就不合法。找到后输出即可。

# Replay

第一小时□gyp,lxh面对一堆题看中了F□发现F可做，于是gyp开始写F□lxh,tyx开始看B□并想出来了□gyp写F不过样例，让lxh先写B并1a□

第二小时□gyp继续调F□继续不过样例。让lxh先写，写完却发现计蒜客上没有这道题□tyx发现J过的人很多，尝试并迅速通过。

第三小时□gyp继续调F□lxh和tyx想H□gyp终于过了F□lxh和tyx也想出了H□lxh开始写H□tyx看G并想出□tyx与gyp交流G□

第四小时□lxh写H未果□tyx写G但wa□gyp想出I□gyp开始写I□gyp的I一直wa□lxh开始看D并产生思路。

第五小时□lxh开始写D□tyx发现gyp未加多组数据□I通过□tyx的G一直wa□lxh写完D却tle□

赛后□tyx的G交到cf上ac□cf上的标程交到计蒜客上wa□

# 总结

- 一定要注意有没有多组数据！

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

Permanent link:
**https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:hotpot:nordiccollegiateprogrammingcontest2015&rev=1590741353**

Last update: **2020/05/29 16:35**