

简况

[比赛链接](#)

AC 5题，Rank 26th

总结与反思

cmx

lpy

xsy

F题让输出id输出了序号 C题加绝对值给自己加晕了导致白给WA

C题最开始的时候考虑到了改\$y\$但是咋就没想到改\$x\$弄了一个假的贪心乱WA

像个憨批。

题解

A.Ball

容易想到将给出的两个箱子当做一条边相连，于是形成了一个图。我们的目标是为每条边选择一侧点，并且点不会被重复选择。发现如果是一条\$1\$个点的链，那么就有\$1\$种选择，如果是一个基环树，那么就有\$2\$种选择，如果是其他形状，那么是不可能的，因为点数比边数还要少了，对应不起来。另外注意要额外判断单个点向自己连边的情况，这种虽然是环，但是种类是\$1\$。实现的时候善用并查集即可，维护点数和边数和是否含有单点环三个信息，没必要找环因为和环长无关。

(并查集开始居然忘了路径压缩，打自己)

B.Seal

C.Parade

题意：

给定\$2N\$个学生的坐标(互不相同)，他们最终要到\$1 \leq x \leq N, 1 \leq y \leq 2\$这\$2N\$个位置上去，中

途不能有两个学生在一个格子上，问最少移动(曼哈顿)距离和。

题解：

仔细一想就知道两个学生能不能在一个格子上对答案根本没有影响，因为你一定能有一种方案让他们不重合。

那么我可以把 $y > 2$ 的学生先全部移到 $(x, 2)$ ，把 $y < 1$ 的学生全部移到 $(x, 1)$ ，这样一定不会使答案变劣，这一段距离是必走的。

同理也可以这样处理 x 坐标，处理完后所有学生的位置现在都在 $1 \leq x \leq N, 1 \leq y \leq 2$ 这个范围了，那么我们从左往右考虑：如果人多了就往右挪，不够就先在同一列找人(这样一定不劣，移动的总距离不会变多)，同一列不能够满足就再从后面列找人，在写代码时用负数表示还需要多少个学生，具体实现如下：

```
for (int i = 1; i <= n; ++i) {
    --num[i][1]; --num[i][2];
    if (1ll * num[i][1] * num[i][2] >= 0) {
        ans += abs(num[i][1] + num[i][2]);
        num[i + 1][1] += num[i][1];
        num[i + 1][2] += num[i][2];
    } else if (abs(num[i][1]) > abs(num[i][2])) {
        ans += abs(num[i][2]);
        num[i][1] += num[i][2];
        ans += abs(num[i][1]);
        num[i + 1][1] += num[i][1];
    } else {
        ans += abs(num[i][1]);
        num[i][2] += num[i][1];
        ans += abs(num[i][2]);
        num[i + 1][2] += num[i][2];
    }
}
```

D.Circuit

题意：

裸的FWT

题解：

generator和amplifier注意差分预处理，然后FWT得到receiver

最后预处理前缀和即可回答每组询问

by Hardict

E.Coprime

题意:

给定 $\{a_i\}_{i=1}^n$,多组询问 (l, r, x) ,求 $\sum_{i=l}^r [\gcd(a_i, x) == 1]$,强制在线

题解:

可以转变为求解 $[1, r]$ 中满足的个数

考虑一个经典问题 $1-n$ 中与 m 互素的数的个数,可以理题容斥解决

回到该题,可以知道判断素因子即可而且容斥利用的是 $\mu(d) \neq 0$ 的数,针对多组询问,先预处理 $1-1e5$ 每个数中 $\mu(d) \neq 0$ 的 d

设 $f[r][d]$ 表示 $a_1 \sim a_r$ 中, $\{i : d | a_i\}$ 的集合大小,即可针对每个询问,进行不超过约数个数 $\sigma_0(x) \leq 128$ 次容斥即可

但 $f[r][d]$ 实际转移量过大,注意到针对每个 d , $f[r][d]$ 每次大小改变的 r 位置可知,且针对每个 a_r ,至多有 $\sigma_0(a_r)$ 个 d 改变

针对每个 d 存储改变位置,查询时利用 $upper_bound$ 即可得到对应的 $f[r][d]$ 值,即可完成计算

时间复杂度为:全局预处理 $O(1e5 \log 1e5)$,每组预处理 $O(n\sigma_0(a_i))$,单次询问 $O(\sigma_0(x)\sigma_0(a_i))$

by Hardict

F.Graduation

读题题,直接暴力枚举所有情况模拟即可。

by MountVoom

G.Go and Oreo

H.Homomorphism

I.Chamber of Braziers

J.Matrix of Determinants

K.Winner Winner, Chicken Dinner!

补题

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

Permanent link:
https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:alchemist:pku_campus_2019&rev=1588904270

Last update: **2020/05/08 10:17**

