

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输出了序号像个憨批。

题解

A.Ball

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, 这一段距离时必走的。

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 $1-1e5$ 每个数的约数中 $\mu(d) \neq 0$ 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=1588843184

Last update: 2020/05/07 17:19