

# 简况

## 比赛链接

AC 9题, Rank 21th

# 总结与反思

## cmx

这次还是犯了太急躁的毛病, 没有想完全就直接上手了, 结果发现问题重重。以后切记耐心。

## lpy

以前鸽掉了\$FFT\$匹配字符串算法, 导致C题卡在预处理上

## xsy

读题水平还需要大力提升, 一个模拟题怎么就能看这么久, 大力贡献罚时。

# 题解

## A.Anticlockwise Motion

题意:

有一个很大的螺旋矩阵, 给出两个数值, 求他们在矩阵中的坐标的曼哈顿距离。

题解:

可以先暴力枚举找到它在第几圈, 然后找它在下边还是右边还是上边还是左边。

by MountVoom

## B.Balloon Warehouse

题意:

最开始有无限个0号气球, 给出 $n$ 个操作, 每个操作是在所有 $x$ 号气球后面插入一个 $y$ 号气球, 最后

询问 $[l, r]$ 这一段的气球编号。

其中 $l < r \leq 10^6, r - l \leq 10^5$

**题解:**

如果当前这个 $x$ 号气球是在第 $i$ 个操作加入的，考虑插入到它后面的气球。

可以发现是第 $i$ 个操作之后的在 $x$ 后插入的气球的倒序排列。

也就是说我们可以很容易的找到最终序列中，当前气球下一个位置的气球是什么，只需要倒序枚举插入在它后面的气球即可，用递归容易实现。

因为每次递归一定能找到一个最终序列中的气球，所以复杂度为 $O(r)$ 如果最终长度不够 $r$ 直接不断复制即可。

## C.Crazy Rotations

## D.Dendroctonus

也是不算很难的一道题，需要一些几何想象，但是一开始想法不完全就开打了。绕了很大弯路TAT另外审题要仔细！没有注意到题面对于圆形的边界的描述。

其实考虑套住的圆形一个逐步放大和调整的过程，这个圆一般情况下调整后会够到三个点（例如一般可以先缩小到触碰一个红点，再沿着这条半径反向移动圆心缩小到触碰另一个红点，再把圆心沿着红点中垂线平移，直到触碰一个蓝点，也有其他变化方法）。也就是说我们挑选不共线的三个点来做外接圆就可以了。特殊情况下，比如所有点共线的情况，可以变成以两个点为直径作圆 $n=1$ 特殊讨论下即可。

三点外接代码见个人页面。

## E.Election Frenzy

## F.False Intelligence

**题意:**

给定定义一个新的真值取值 $U(\text{Uncertain})$ , 扩充 $\land, \lor, \rightarrow, \equiv$ 运算符的真值表

然后每次询问给定一个二变量真值表, 判断是否有\*公式\*满足该真值表

**题解:**

考虑实际公式可能有括号如 $\mathscr{C}: \mathscr{A} \rightarrow \mathscr{B}$

可以利用第二数学归纳法思想进行扩展

我们得到了基础命题 $\land, \lor, \rightarrow, \equiv$ 真值表, 还需要扩展 $x \rightarrow x, x \equiv x; x$

$\land$   $x, x \lor x$  两种单变量命题

于是我们得到  $\leq 1$  个运算符的所有公式真值表,从而可以得到  $\leq 2$  所有公式真值表

一般的,有  $\leq n$  个运算符的所有公式,可以枚举得到  $\leq 2^n$  的所有公式

当公式数量不再增加时即得到所有公式以及可能真值表(大概处理4次即可),再处理每次询问

by Hardict

## G.Graphics Design

## H.Hilbert's Hash Browns

### I.Intuidiff II

题意:

题面描述诡异

但根据样例分析是给定  $n$  段  $[l, r]$  区间,将  $[lmin, rmax]$  划分成小区间,  $[l, r]$  可能会相同

然后需要找到一段递增的  $l_{i_1} \leq r_{i_1} \leq l_{i_2} \leq r_{i_2} \leq \dots$ , 使总长度最大

题解:

将区间变为  $[l, r] = [l^{\wedge}, r^{\wedge}]$  型,每段贡献就为  $r^{\wedge} - l^{\wedge}$ ,且划分点为  $r^{\wedge}$

根据划分点  $r^{\wedge}$  离散化后树状数组进行  $dp$  即可

by Hardict

### J.Just Terraffic!

首先将这个问题变成一个  $dp$  问题  $dp$  值为到这一点的方案情况,如果多于1,则标记为2,否则为0或1,1的话还需要维护当前具体方案。我们观察  $\leq 1000$  间隔所组成的每一段,发现转移只能从段的最后一个元素进行,否则不可能。转移最多只有两种可能  $i-2$  和  $i-3$  并且要注意这连续的间隔不能  $\geq 2000$  才行,转移的时候,如果源头状态可能性多于1,则直接标记不用求方案,否则要求出新的方案值,为方案值去重合并,再看这一个点的  $dp$  值。

总体来说难度不大,注意思路要清晰。

by Max.D.

## K.Kiwis vs Kangaroos

水题

From:

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

Permanent link:

[https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:alchemist:sppc\\_16&rev=1589120230](https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:alchemist:sppc_16&rev=1589120230) 

Last update: **2020/05/10 22:17**