

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。

by MountVoom

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 ≤ 1 个运算符的所有公式真值表,从而可以得到 ≤ 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 $\leq 2n$ 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 ≤ 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 ≥ 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=1589120241 

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