

Codeforces Round #639 (Div. 1) (Practice)

A Hilbert's Hotel

题意

给定一个数列 $\{a_n\}$ 做变换 $a_i' = a_i + i \pmod n$ 判断数列 $\{a_n\}$ 中的元素是否互不相同。

题解

模拟即可 `sort() + unique()` 随手就写出来了。

B Monopole Magnets

题意

给定 $n \times m$ 的一个黑白地图，你可以随意的在地图上添加单极磁铁 N 或 S 对于任意的两个不同名的磁铁。若他们在同一列上或同一行上，则可以使 N 向 S 移动一格。

你需要适当的摆放两种磁铁，是得其满足：

- 在经过有限次操作后，所有的黑色格子都有 N 极磁铁经过
- 无论多少次操作，白色格子上都不会有 N 极磁铁
- 每行至少有一个 S 磁铁，每列至少有一个 S 磁铁。

判断是否优解，优解的话输出所需要的 N 极磁铁的最少数量

题解

(不看样例读不懂题系列)

如果优解的话，很容易想到每一个黑色的联通块只需要一个 N 极磁铁。答案即为联通块的数量。所以主要目标是判断是否有解。

结论：- 每一行，之多有一段连续的黑格子，列同理。 - 全白的行与全白的列必须同时存在。

第一个很容易想到，如果有两段黑色格子的话，由于这一列上至少有一个 S 极磁铁，所以 N 极磁铁必然可以走到两端黑色格子之间的白色格子中。

若存在全白的行而不存在全白的列，其实和第一个同理，无论将 S 极磁铁放置于哪一列上，该列均存在 N 极磁铁可以移动到白色区域。

正确性显然（其实是我不知道这玩意咋放图片）不过推一推也不难，咕咕咕。

C Quantifier Question

题意

貌似是一个离散数学的题。

给定一个公

式 $f(x_1, x_2, \dots, x_n) = (x_{j_1} < x_{k_1}) \wedge (x_{j_1} < x_{k_1}) \wedge \dots \wedge (x_{j_m} < x_{k_m})$

要求依次给 x_1, x_2, \dots, x_n 添加全称量词或特称量词。问最多可以添加几个全称量词。

题解

之前离散上课讲到过，这玩意很容易想到偏序关系上。若 $x_i < x_j$ 则在 i 和 j 之间建立单向边。有环则无解，否则必然有解。

之后找最多的全称量词我是贪心贪过去的。大概思路如下

- 如果一个点状态未知，则这个点为全称量词
- 如果这个点是全称量词，则所有与其有直接/间接大小关系的点均为特称量词。
- 如果这个点是特称量词，则其连接到的不确定的点也是特称量词。

闭着眼睛感受了以下，是对的（不会证）（面向测试点5编程）（感觉不是正解）

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

Permanent link: https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:mian:withinlover:codeforces_round_639

Last update: 2020/05/10 00:17

