

0605题目讨论

A 社交距离

将草地从左到右排序, 二分答案。判定时线性扫描, 当前在草地 i , 前一头牛在坐标 x , 若 $r_i - x$ 小于答案, 则 $i \leftarrow i + 1$; 否则 $x \leftarrow \max\{x + ans, l_i\}$ 。

B 麦片

暴力模拟30分

我们可以想到, 删除一头牛要重新算, 但加入一头牛很简单。所以我们可以倒序处理每一头奶牛, 每次插入一头奶牛在队头。那么只要有奶牛有冲突, 那么当前奶牛的优先级是最高的。

考虑每加入一个奶牛会产生什么影响:

- 如果加入的奶牛第一喜好没有被之前的选择, 那么直接选择即可。
- 如果加入奶牛的第一喜好被之前选择了, 那么由于其排在前面一定可以跟那个奶牛抢过来, 所以递归处理前面的奶牛即可。

由于一个奶牛最多会被修改三次, 复杂度得以保证 $O(n)$ 。

C 粒子

首先有个很简单的想法, 依次判定每两个粒子是否可以互相消掉。但这显然不行, 因为你无法确定要消除两个粒子中的哪一个。我们可以将每个粒子看成一个点。所以就可以把每两个可以互相消除的点建立一条无向边。那么题目就转化成了有多少个连通图。但实际上我们并不需要真正去建图。

我们可以先将所有点按 x 坐标优先, y 坐标其次的顺序进行排序。这样我们就可以直接记录当前图中 y 坐标最小的点。利用单调性, 后枚举的点的 x 坐标一定比当前记录点的 x 坐标大。所以只要其他点的 y 坐标比它大, 就表示可以建边。在遇到 y 坐标更小的点时, 可以直接更换当前点。如果不比它小, 直接将可以合并的点合并, 留下 y 坐标的最低点。

D IOI代表队

首先维护每一个数左边第一个和它相同的数的坐标。设做个坐标为 l , 那么显然满足要求的数只可能在 $l + 1 \sim i - 1$ 中, 其中 i 是当前数的坐标。(这个是满足区间内没有一个和右端点相同的数)。在 $l + 1 \sim i - 1$ 中, 假设存在一个数 x 出现若干次, 那么只有在最后面的那个 x 作为左端点才能满足区间中没有数与左端点相同。

所以只需要维护区间不同个数即可。

这个可以仿照 HH的项链 的方法, 用树状数组维护。