

NOIP 模拟赛题解

demerzel

2018 年 9 月 30 日

1 联

线段树即可。

现在联赛都不考这么水的题了吧。

2 赛

把所有的物品根据两个人是否喜欢分成四类。

如果枚举两个人都喜欢的物品中选了 r 个，那么在只有第一个人喜欢的物品中和只有第二个人喜欢的物品至少都还要选 $k - r$ 个，显然在这里会直接选择权值最小的 $k - r$ 个。之后若还没有选够 m 个，那么需要在剩下的物品中随便选使得达到 m 个。

所以可以从小到大枚举 r ，然后用线段树维护一下“剩下的物品”，支持查询前 x 小值之和就可以了。

3 题

考虑一个更一般的问题： $f_k(S)$ 表示 k 个人来过之后， S 集合的苹果都还没被吃掉的概率是否 > 0 。讨论得到：

- 1、 u_i, v_i 都在 S 中，那么 $f_k(S) = 0$ 。
- 2、 u_i, v_i 有一个在 S 中，假设是 u_i 在 S 中，那么 $f_k(S) = f_{k-1}(S \cup \{v_i\})$ 。
- 3、 u_i, v_i 都不在 S 中，那么 $f_k(S) = f_{k-1}(S)$ 。

那么现在把所有的 $f_m(\{p\})$ 都求出来，顺便求出 $g(p)$ 是从 $f_m(\{p\})$ 运行上面算法得到最终的集合。

观察得到 (u, v) 合法的条件就是 $f_m(\{u\}) = 1, f_m(\{v\}) = 1, g(u) \cap g(v) = \emptyset$ 。

直接枚举就能得到答案。