

# 0611题目讨论

---

## A 柠檬汽水

---

贪心。只要按照  $w_i$  从大到小排序，然后按这个顺序排队，排到奶牛不愿意再排队了，当前队伍中的奶牛数就是答案。

## B 捕蛇

---

分段式DP。设  $f[i][j]$  表示前  $i$  条蛇，改变  $j$  次大小所得到的最小剩余空间  $g[i][j]$  表示区间  $[i, j]$  的空余空间 那么可以得到如下转移方程:  $f[i][j] = \min(f[i][j], f[k][j-1] + g[k+1][i])$   $k$  为我们枚举的一个断点，表示  $[k+1, i]$  这段区间用同一大小的网。那么考虑怎么求  $g[i][j]$ 。根据定义，一段区间的空余空间一定是用区间中的最大值作为网的大小，减去其他数字得到的和。即  $g[i][j] = \max_{i \leq k \leq j} (j - i + 1) - \text{sum}(i, j)$ ，其中区间和可以用前缀和  $O(1)$  处理。由于我们的  $dp$  已经是  $O(n^3)$  了，所以我们考虑快速（最好是  $O(1)$ ）求出区间最大值。首先想到的是线段树，但有一只  $\log$ ，太慢了。然后发现没有修改操作，可以用  $st$  表  $O(1)$  查询搞一搞。但实际上有一种更简洁的方式，由于我们枚举断点的时候会从  $i-1$  向下逐一枚举，那么我们可以在枚举断点的时候同时更新最大值。

## C 晖网

---

并查集维护联通块，并维护每个联通块最大最小的  $x, y$  值，最后计算求每个联通块中的最小周长即可。

## D 冒泡排序

---

我们观察到题目中是一个双向冒泡排序。然后问你要进行多少轮才能排好序。我们首先对于原数组进行离散化。考虑冒泡排序的过程 (假设当前数组未排好序)

- 第一次：找出一个最大值放到最后面。对于位置  $x$ ，冒泡之后一定有一个大于  $x$  的数被放到了  $x$  后面。
- 第二次：找出一个最小值放到最前面。同理，对于位置  $x$ ，一定有一个小于等于  $x$  的值放到了  $x$  的前面。

这样一来，相当于把  $x$  前面的一个大于它的数和它后面一个小于等于它的数交换了。因此，结论就是：

$$ans = \max(ans, x \text{ 前面大于 } x \text{ 的数的个数})$$

用树状数组维护一下即可。