

## 第三周周练题解

ZeNgBi

### P1000 数列编辑器

两个栈，一个栈存光标前的数，一个栈存光标后的数，可以用两个数组，一个动态维护光标前的最大前缀和，一个维护光标前的前缀和，查询时可以  $O(1)$  输出，时间复杂度  $O(n)$

### P1001 堆排序

堆排模板题

### P1002 合并果子

先把所有值放入堆中，用小根堆动态维护最大值，每次取出最小两个数，相加后放入堆中维护，堆空时算法结束

把每次的代价相加就是答案，时间复杂度  $O(n\log n)$  复杂度上界为构造小根堆

### P1003 新壳栈

操作 1 和操作 2 都是正常栈的操作，操作 3 可以暴力处理，注意异常输出。

### P1004 Zayin 买礼物

可以先以礼物好看值为关键字从大到小排列礼物，从大到小遍历  $b_i$ ，并维护一个小根堆，如果当前  $b_i \leq d_j$  那么将这个礼物放到小根堆中维护，然后取出最小值，如果堆为空取不出最小值那么无法满足。答案为每次最小值的和。

## P1005 亲戚

并查集板子题

## P1006 青蛙求偶记

求出两两点的距离求出后排序，从小到大遍历这些边，将每次边的两个顶点放入并查集中维护，当起点 1 和终点 2 在同一个并查集中时，输出边长。

## P1007 食物链

需要开 3 倍并查集分别保存 A B C 三类动物 (1-N 表示 A (N+1)-(N\*2) 表示 B (N\*2+1)-(N\*3) 表示 C)

以下 merge 都表示合并并查集的操作，pre[ ] 表示并查集数组，Find 表示找爹函数。

如果 x 和 y 是同类那么 x, y 在不冲突的前提下可能都是 A，可能都是 B，也可能都是 C。merge(x,y),merge(x+N,y+N),merge(x+2\*N,y+2\*N) 表示三种情况下 A,B 都是同类

如果 x 吃 y 那么 x, y 在不冲突的前提下可能 x 是 A, y 是 B。或者 x 是 B, y 是 C。或者 x 是 C, y 是 A 于是 merge(x,y+N);merge(x+N,y+2\*N);merge(x+2\*N,y);

x 和 y 是同类时，x 与 y 不冲突表示 x 不吃 y 而且 y 不吃 x 就是 Find(x)!=Find(y+N) 且 Find(y+N)!=Find(x) 这里只需要判断 A 和 B 就可以，因为 B 对 C 和 C 对 A 是对称的

x 吃 y 时，x 与 y 不冲突表示 x 不与 y 是同类而且 y 不吃 x 那就是 Find(x)!=Find(y) 且 Find(x+N)!=Find(y)

注意 x 或 y 大于 N 时候的特判