

## 第 11 次上机解题报告

15081070 张雨任

### 一、A 题

1. 题目代号与评测记录序号: {A294351}

2. 解题思路:

这道题考察并查集。能够相互连通的点就是一个集合中的点，不能相互连通的点不在一个集合中，最后求集合的数量，也就是根的个数即可。要设立 **father** 数组，初始化时值为自身，用来记录每个点的根节点的下标。每读取两个点，分别寻找两个点的根结点，根结点相同就不合并，不同则合并。最后遍历 **father**，仍然指向自己的就是根结点，有多少根结点就有多少集合。最后输出即可。

### 二、B 题

1. 题目代号与评测记录序号: {B294766}

2. 解题思路:

这道题应该是考察并查集的，但是我用的暴力做法。先设立一个 **father** 数组，标记结点 *i* 是否和 0 同组，同组则为 0，不同组则为自身。输入 *m* 行数据，每行 *t* 个数据，所以设立了一个二维数组 **group**，数组每行的第一个元素记录这一行的 *t* 值，这样就把所有数据放在二维数组中了。然后遍历数组的每一行，如果这一行有 0，就把这一行的所有点的 **father** 置为 0。遍历结束之后再遍历一遍数组的每一行，如果这一行存在 **father** 为 0 的点，则再把这一行的所有点的 **father** 置为 0。最后遍历 **father** 的每一个点，算出 **father** 为 0 的点的数量输出即可。

### 三、C 题

1. 题目代号与评测记录序号: {C294164}

2. 解题思路:

这道题和 A 题思路相同，同样使用并查集的方法。把数放在两个数组中，分别寻找 **father**，**father** 相等则不合并，不同则合并。最后计算根结点的个数即可。

### 四、D 题

1. 题目代号与测评记录序号: {D293785}

2. 解题思路:

这道题考察最小生成树的算法，和 15 级第 12 次上机 D 题仅有数据范围上的差别。这里使用了 **kruskal** 算法，先把边信息读入到结构体中，按照权重从小到大的顺序排序。依次从小到大遍历这些边，如果此边的两个点在同一个连通分量上，则不加入最小生成树的行列，否则，就加入最小生成树中。到加入了 *n-1* 条边为止。判断连通用并查集的方法，如果根节点相同，说明已经连通，不操作，根节点不同，则合并，并累加权重和，最后输出权重和即可。