

第 12 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: {A296959}

2. 解题思路:

类似于 26 进制的转换, 给出的字母为 26 进制, 转化为 10 进制, 对于从低位到高位第 i 位字母 x , 先转化为数字, $x - 'A' + 1$, 再乘以位权 26^i 即可。一开始使用的 `cmath` 的 `pow`, 但是 AB 输出 27, 应该和 `double` 和 `int` 的强制类型转化有关, 所以以后尽量不用 `cmath`。

二、B 题

1. 题目代号与评测记录序号: {B297926}

2. 解题思路:

考察最小生成树问题, 使用 `kruskal` 算法。因为计算机 `k` 只能连一根线, 所以创建的时候记录和 `k` 相连的权重最小的网线的权重 `mini`。Kruskal 的话, 从小到大按权重排序所有的边, 在始末结点都不为 `k` 的情况下, 用并查集判断两点是否在同一个连通分量, 不在则累积 `res`, `cnt` 自增, 直到等于结点数-2 为止。最后 `res` 再加上 `mini` 即可。

三、C 题

1. 题目代号与评测记录序号: {C297368}

2. 解题思路:

此题判断图是否连通。图用邻接矩阵存储, 判断是否连通用 `dfs`, 每遍历一个点累计 `cnt`, 最后, 如果 `cnt` 和结点数相等, 则 Yes, 否则 No。不过更好的做法是用并查集的方法, 相当于对所有点进行并查集操作, 用并查集判断两个点是否已经连通, 不连通则使他们连通, 已经连通就不用操作, 遍历所有点计算根节点的个数, 为 1 则连通, 否则不连通。并查集做法评测记录代号 298814。

四、D 题

1. 题目代号与测评记录序号: {D298018}

2. 解题思路:

和上次上机 A 题一样, 考察连通子图的个数, 把连通的两个点对应的存在两个数组中, 用并查集判断两个点是否已经连通, 不连通则使他们连通, 已经连通就不用操作。最后遍历所有, 计算根结点的个数, 即是连通子图的个数。

五、E 题

1. 题目代号与测评记录序号: {E298805}

2. 解题思路:

还是考察了并查集。受 c 题影响太大，上来就用 `dfs`，结果就 `t` 了。其实连通子图的问题都可以用并查集的方法来做，与 d 题相同，运用并查集进行合并，然后遍历所有结点，计算所有根结点所拥有的子结点（包括自己）的个数是多少，`sort` 之后求出最大的就可以了。