

2020 年中国石油大学（华东）859 真题—回忆版

①题目结构改变：看到题我就笑了，删除了 50 分的单选题，改为了 30 分的简答题、70 分的应用题、50 分的算法题；

②题干条件记得不全，每年官方会给出历年试题，不用担心，回忆版就大概知道考点以及问法就行）

### 一、简答题

- 1、简述常见的存储结构的优缺点。
- 2、描述你对“算法的渐进复杂性”的理解。
- 3、队列也是一种线性表，请简述其与线性表的共性以及其特性。

### 二、应用题（一共 9 道题）

- 1、画出某个图对应的广度优先遍历生成树
- 2、画出由邻接表表示的有向图
- 3、一棵二叉树只有度为 2 和度为 0 的结点，已知度为 0 的结点为  $n$  个，问你分支数为几个。
- 4、Dijkstra 算法，写出起点到所有顶点的最短路径，注意写出  $dist[]$  数组的变化。
- 5、已知有红色、白色、蓝色的若干个球，每个球均独立地放在桶中，桶不透明，请你在只能观察一次桶中的球的颜色且只能用交换操作的情况下，描述如何使得交换完成后所有球的颜色排序是，红色居左，白色居中，蓝色居右。
- 6、给你 9 个关键字，请你用  $H(key) = key \% 7$  画出链地址法解决冲突的哈希表，然后让你计算在等概率的情况下的平均查找长度。
- 7、某五对角（100\*100）矩阵按照行优先压缩存储到一维数组当中，请问你[55, 56]元素在一维数组中的位置。
- 8、告诉你二叉树利用队列实现的非递归广度优先遍历的思想（即入队、循环出队判断左右孩子是否存在，如果存在的话就入队，知道队空，循环结束），然后给出你整个过程中的队列变化，让你画出其对应的二叉树。
- 9、求解一个程序的中  $i=i+1$  操作的执行次数以及算法时间复杂度(这道题印象深一点，这么简单竟然写错了，唉~~)

```
While(i<n)
{
    For(j=0;j<n;j++)
    {
        i=i+1;
        i=i*2;
    }
}
```

### 三、算法题

（一）运用你所熟悉的语言写出下列算法题的代码

（二）每个算法题要给出数据的存储类型的定义

- 1、已知带头结点的循环单链表有序，请你设计一个插入算法，使得元素  $x$  插入后链表仍然有序。
- 2、写出求解中序表达式的算法。（其中栈的相关操作仅需简写，但要给出结构体变量的定义以及相应的注释）
- 3、写出判定一颗二叉链表存储的二叉树是否是二叉排序树的算法。（王道书上原题，虽然我没看）
- 4、已知一图使用邻接矩阵存储，请你写出求其度的算法。（注意：算法中要对图进行分类，如果是有向图则求其入度和出度，如果是无向图求其度）。

计算机/软件工程专业

每个学校的

考研真题/复试资料/考研经验

考研资讯/报录比/分数线

免费分享



微信 扫一扫

关注微信公众号

计算机与软件考研