

2020 复旦大学软件工程考研 961 真题回忆版

一、数据结构 (60 分)

- 1.设计一个算法，统计二叉树中有一棵子树非空的节点个数并给出时间复杂度 (15 分)
- 2.列举二叉排序树中在最坏情况下增删改查时间复杂度仍为 $O(\log n)$ 的两种树，并分析 (10 分)
- 3.代码填空：Floyd、改良的插入排序 (15 分共五个空，每空三分)
- 4.设计一个算法，找一个数列中的前 k 大数，要求时间复杂度 $O(n)$ ，并给出时间复杂度的分析 (20 分)

二、软件工程 (60 分)

5.概念解释 (30 分，每题 6 分)

- (1) CMMI 连续式模型和阶段式模型的区别
- (2) 测试和调试的关系
- (3) 列举三种耦合
- (4) 开闭原则
- (5) 回归测试

6.画图 (30 分，每题 15 分)

- (1) 类图。用类图把下面的类的关系表达出来。

计算机、台式机、笔记本电脑、鼠标、硬盘、显示器、有线鼠标、蓝牙鼠标、机械鼠标等等

- (2) 状态机图。

空调开启后进入系统自检，自检成功后进入模式选择，制冷，制热，吹风，三种模式自由切换；制冷时室温大于制冷温度则进入制冷，否则吹风；制热时室温小于制热温度则进入制热，否则吹风；制冷制热时系统可以进入温控模式，吹风时一直吹风。

三、深入理解计算机系统 (30 分)

7.RISC、CISC、RISC 与 Amdahl 定律的关系 (30 分)