

2015 南大 MSE 大题真题回忆

A. 数据结构部分 (45 分, 10 道选择)

1. 13 年第一题原题
2. 队列 rear 和 length 求 head
3. 数组 $a[0...8][0...3]$, 每个元素 6 字节, 共多少字节, 下面忘了
4. 树, 只有叶节点和度为 2 的节点, 当树有 n 个非叶节点, 问有多少叶节点, 又问各个叶节点的层数和为多少 (根为 0 层)
5. 高度为 h (根为 0 层) 的完全二叉树, 最少有多少个节点, 最多多少个
接下去 5 题比较简单有排序什么的, 我忘了。。。
1. 最小生成树 10 分
2. 写出一个树的类定义, 包括成员属性和方法, 用 C++ 语言, 并且写出求树高度的递归方法, 15 分。(这道题很多之前的年份考过)

B. 软件工程部分 (45 分, 无选择题)

1. 名词解释: 软件工程 (5 分) 软件需求 (5 分)
2. 解释面向对象体系结构风格及其优缺点 (5 分)
3. 给了一个旅游路线设计的需求规格, 让你根据这个需求规格写出分析类图。(需求规格就是很常规的那种, 包括前置条件啊, 后置条件, 操作流程, 额外要求等) 10 分
4. 代码改进, 一个 `init()` 方法, 把几个字段的 `init` 都放到同一个方法里面, 让你说出哪里不好, 并且改进 10 分

```
class A{
    FinancialReport fr;
    WeatherData wd;
    Count totalCount
    init();}
```

```
init()
{
    对 fr 的 3 初始操作; //具体是什么我忘了
    对 wd 的 3 个初始操作;
    对 totalCount 的 1 个初始操作; }
```

5. 代码改进, 给了一段代码, 里面包含了大量的 `switch-case` 语句, 让你改进 10 分

C. 操作系统部分 (35 分, 12 道选择题)

1. Unix 系统的 inode 节点包含 12 个直接地址和一级、二级、三级地址, 每一个盘块包含 1024Byte, 含有 256 个盘块地址。请问 28MB 的文件要占用多少个直接、一级、二级、三级盘块。3 分
2. 内存置换, 写出 OPT, FIFO, LRU, Clock 方式 8 分

D. 网络部分 (25 分, 6 道选择题)

1. 写出 TCP、UDP 的差别 4 分
2. 距离矢量协议中, 写出两种避免回路发生的技术。 4 分
3. 给出 B 和 C 两个路由器的路由表, 让你写出 B 路由器收到 C 路由表, 更新后的路由表。 5 分