

## 2022 年清华软院 914 真题回忆

### 数据结构

#### 填空题 (3\*7)

- 用 front 表示出 m 个空间循环队列的出队操作
- 中缀转前缀表达式
- 叶子节点为 124 的二叉树最大结点总数
- 连通图的什么是极小连通子图
- KMP, 求 nextval
- 快排第一趟结果
- 采用弗洛伊德算法建大顶堆, 写出所得的向量

#### 简答题 (7\*3)

- 给邻接表表示的图, 求深度和广度优先生成树
- B 树插入两个结点, 删除两个结点
- 给了前序中序序列, 求原二叉树

### 算法 (2\*4)

- 代码填空, 图的深度优先遍历

### 操作系统

#### 选择题 (2\*5)

- 中断进程切换的充分条件吗, 是必要条件吗  
A 是 是 B 不是 不是 C 是 不是 D 不是 是
- 性能最好的换页算法  
A LFU B OPT C LRU D FIFO
- 以下哪个不是进程高级通信方式  
A 信号量 B 共享内存 C 消息传递 D 管道
- 以下哪个不是线程独有的 A 寄存器 B PC C 栈 D 工作目录
- 以下哪个不是操作系统要考虑的指标  
A 吞吐量 B CPU 利用率 C 周转时间 D 设备的均衡利用

#### 填空题 (2\*5)

- 写出 belady 现象是 XXX
- 为了在虚拟内存管理中减少进程所占空间 (大概是这个意思), 我们在页表上新增了 XXX 和 XXX 结构
- 存储器的结构有 XXX,XXX 和内存, 磁盘
- 设备寄存器类型, 有 XXX,XXX 和状态寄存器
- 操作系统通过 XXX 技术, 把独占设备转换为共享特征的虚拟设备

#### 简答题 (10\*3)

- perti 网画哲学家就餐问题
- 给了页面访问序列, 有 4 个物理页面可用, 问调用 clock 算法的时候, 过程如何

- 5 问的带汇编指令

软件工程

选择题 (1\*20)

- 基本全是学堂在线上的题

大题 (15\*2)

- 设计模式与类图

某公司卖电影票，有多种用户类型--学生，儿童，VIP。学生，儿童，VIP 有不同的折扣，VIP 还有积分，积分可以兑换奖品。

1、问实现折扣方式要选什么设计模式

2、画 UML 类图

- 乘客携带行李不超过 20 公斤免费，超出的部分头等舱 4 元/公斤，其他舱 6 元/公斤，残疾乘客费用减半

第一问画出判定表，第二问写出用例