

四川大学-874-2021-真题回忆版

数据结构

```
1, int X (int x) {  
    if(x<=3)  
        return 1;  
    else  
        return X(x-4)+X(x-2)+1;  
}
```

问 X (X (8)) 共执行了多少次 X(x)函数

C, 16 D,18

2,给 5 个字母按任意顺序出栈入栈, 问有多少种出栈顺序

3, 一个图有 28 条边, 问至少有多少的结点

选项是 6,7,8,9

4, 给出一个 B 树, 现新插入两个元素, 选出变化后的 B 树

17,给了一个以排好序的一组数据, 选出是哪种排序方式?

选项: D, 基数排序

18, 一个 CPU 每天要处理 10 亿个任务, 问要使用那种方式选出执行时间最长的前 30 项任务? 并给出时间复杂度和空间复杂度。

19, 一个有向带权图, 使用邻接矩阵存储, 要求出从 $V_i \rightarrow V_j$ 的路径, 并计算路径长度。要写出结构体定义和算法。

20, 将中序表达式转换为后序表达式, 写出算法。

操作系统

1.简答题: WINDOWS 系统里面磁盘空间清理程序的原理和目的 (没了解过, 但我知道文件管理那一章有提一个链表管理空闲磁盘空间, 蒙的)

2.每年必出的 PV 操作, 就是五个人一起去图书馆, 都抵达图书馆了, 才一起进入, 设计俩种不同的 PV 操作 (计数算一种)

3, 给出 J1,J2,J3 三个进程, 同时到达, 运行时间分别为 a,b,c,其中: $a < b < c$ 。请证明短进程优先算法的平均运行时间最短。

计算机网络

1.很复杂的一个图 (内容很简单就是多), 考察了信息传输过程中 IP 地址和 MAC 地址的变换, 还有路由器和交换机的区别 (考的是路由器可以划分网络, 交换机不行)。

2.访问一个 1 个网页, 网页里有 5 个相册, 每个相册里有 10 个图片, 必须先下载网页后, 才能下载相册, 下载了相册才能下载图片 (就是有一个下载同步关系), 非连续 TCP 有序发送, 非连续 TCP 并发发送, 连续 TCP 有序发送, TCP 管道发送的时间, 只考虑 RTT, 忽略其他所有时间。(非连续 1.0, 就是每次发送都要建立一次链接, 建立一次链接用时 RTT, 传输一次 RTT; 连续 1.1, 就是全程只建立一次 RTT, 下载一次用时一次 RTT; 管道我不清楚;)