

# 2022 874 真题回忆版

## 数据结构 (65 分)

### 选择题

1. 解决某问题的算法时间复杂度为  $O(n^2)$ ，一台计算机 1 秒算  $n$  个问题，另一台计算力是第一台的 64 倍，求第二台 1 秒算多少个  
选项:  $64n$   $8n$   $n+64$   $n+32$
2. 下列说法正确的是?  
选项 a 单链表的表头和表尾都可以做队头，且进出队效率相同  
选项 b 将单链表表头作为队头，可以在  $O(1)$  的时间复杂度下完成出队入队操作  
选项 c 循环双链表比单链表入队出队效率更高
3. 二叉树结点 1000 个，问最小高度
4. 二叉查找树的平均时间复杂度
5. 迪杰斯特拉，给了个矩阵，问第四次选中那个节点
6. 数组，堆排（给一堆数，逐个插入一个堆的数据结构、问某些数位置）
7. 再散列，0-7 的表，给了几个数，线性探测，问前几个数排完后，下一个数放进到 6 处的概率
8. 5 阶 4 层 B-树，最多和最少结点个数
9. AVL 插入几个数据后，根结点的左右孩子是什么
10. 一个递归函数，和 2019 年第 5 题几乎一样  
大于 1 return 函数  $(n-1)$  + 函数  $(n-2)$ ，小于等于 1 return  $n$ ，求 8

11、前序和后序相反 可能是（无左孩子、无右孩子、只有一个根节点或根节点为空、以上全选）

## 大题

1.直接插入排序 快速排序 堆排序的应用场景和条件

2, 将一个数组 $[a_1, a_2 \dots a_{i-1}, a_i \dots a_n]$ 这样排序, 给定一个数  $a_i$ , 让前面都小于  $a_i$ , 后面都大于  $a_i$ .且时间复杂度为  $O(n)$ , 空间为  $O(1)$

3.哈夫曼树计算叶子结点路径权值 wpl 代码

## 操作系统（50 分）

1.64 位地址空间, 块大小 4KB, 表项大小 4B。问需要几级页表

2. 4 个进程, 每个需要 3 个资源, 不死锁至少需要多少个资源

3.unix 索引节点作用（方便索引、方便存取）

4、缺页中断后回到

a.中断前那条

b.中断那条

c.重新开始运行程序

1 磁盘时间包括000

2 快表命中率 85%，一次访存 1.5us，查快表不要时间，求平均时间

)

3 单处理机、5 个程序，最多几个就绪态

2。虚拟内存中的标志位，访问位，修改位，外存地址有什么作用

3个队伍，每个队伍2个人，每个队伍一个人去拿平衡木(平衡木足够多)，一个人坐船(船足够多)去过河，队友拿到平衡木跑到对岸给过了河的队友，然后这个队友才能走独木桥，独木桥只能一个人互斥使用

## 计算机网络（35 分）

1.自治域间的路由器最看重什么（各自治域距离、各自治域拥塞程度。）

2.4 条数据流 1Gbps, 2Gbps, 3Gbps, 4Gbps, 最大最小公平算法 2、3 共享后的流

3、哪种是星状网络、无屏蔽双绞线？(选项是 4 个传输媒体 100base5 100base3 100baseT 都不是)

/10base5 10base3 10baseT 都不是

4、路由器传给下一节点改变啥

A.TTL B.源 IP C.目的 IP

5、客户与服务器握手后发了个端口为 80 的包 服务器回了个序号为 xx,端口为 1024 的包 问首次的包的源端口 目的端口 SYN ACK 标志位

A. 1024 ,80 1,0 B.80,1024,1,0

6 osi n 层与 n-1 层关系

7、距离向量算法相对链路状态算法有什么优点

8、某 tcp aimd 机制采用慢重传机制问几次 rrt 后 窗口变某个大小

9.IP 地址? .? .56.0 属于下面那个子网

? .? .52.0/22      ? .? .60.0/22

? .? .40.0/23      都不是

#### 1. 网站下图片

主界面在web服务器, 4个图片在cdn服务器

(1) 四个图片在同一个cdn服务器, 客户与web往返时间R, 客户与cdn往返时间R/2, 使用非持久连接, 求总加载时间。

(2) 同 (1), 若为持久串行模式, 求总加载时间。

(3) 客户与web往返时间R, 四个图片在四个不同cdn, 往返时间分别为R/2, R/3, R/4, R/5, 使用非持久连接, 求总加载时间。

(4) 同 (3), 但使用持久串行模式, 求总加载时间。



2: 8kb慢开始, 拥塞窗口门限是516kb, 接收方缓存256kb, 始终不从缓存中取出数据, 问第五轮后发送窗口多大