

二〇〇六年硕士研究生入学考试试题

课程名称：数据结构与操作系统

参考答案

命题教师：

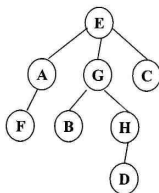
试卷代号：422

数据结构部分（75 分）

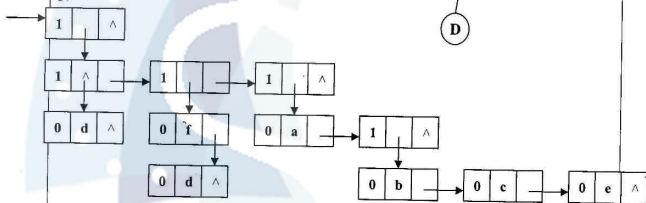
1.

$$\lceil (\log n) \rceil + 1$$

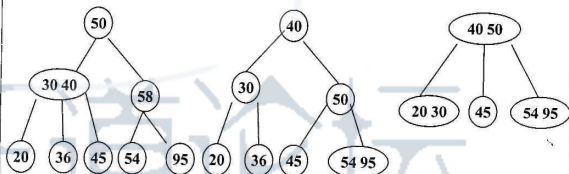
2.



3.



4.



删 58

删 36

5. 算法思想:

分别一趟扫描 A、B 链表, 根据条件对 A 链表进行插入和删除。

6. 算法思想:

用栈(只进不出)记录从上到下的遍历结点, 并增加双亲位置(以便回溯)和所在层数(用以求最长一枝)。

7. 算法思想:

对堆排序的筛选算法进行修改。

8. 算法思想:

可用拓扑排序或者用深度有限搜索算法。

操作系统部分 (75 分)

一、选择题 (本大题共 8 小题, 每空 2 分, 共 18 分)

1. 【 C, D 】

2. 【 C 】

3. 【 D 】

4. 【 A 】

5. 【 B 】

6. 【 B 】

7. 【 D 】

8. 【 C 】

二、解答下列问题(共 28 分)

1、(10 分)主要说明连续、链接和索引结构的文件的结构和特征, 然后按照题目要求解题。三种结构各分数平均分配

2、(5 分)首先给出银行家算法的基本思想描述 (1 分), 然后根据银行家算法判断该时刻是否处于安全状态。无 (3 分)

3、(4 分)就绪、执行、阻塞 (调度, 时间片, 事件)

4、(4 分)程序控制, 中断, DMA, 通道 (各 1 分)

5、(5 分)把文件名和文件属性分开, 优点减少目录的空间, 查找和读取效率更高
三、(14 分)按照分页系统的地址转换方式进行解题, $F3+1$, $F5+4$, 溢出, 不在此进程代码地址范围, 转换过程 5 分, 三个地址各 2 分, 说明 3 分

四、(15 分) (1) 说明磁盘的电梯调度算法, (2) 定义信号量, 特别是磁头是临界资源, 磁头运行方向的控制资源信号量。(说明电梯调度算法 5 分, 定义信号量 4 分, 过程 6 分)