

2020 北京理工大学 813 真题回忆

一、 数据结构

1. 填空题

- 1) 一颗二叉树使用二叉链表存储, 使用____遍历可以求出树的深度。
- 2) m 阶 B-树的非根非叶节点的孩子节点至少有____个
- 3) 一个循环队列 (size 为 100), rear 和 front 分别是 6 和 13, 这个队列的长度是____。
- 4) 一个关于链表操作的时间复杂度的问题, 比较简单, 我忘了...
剩下的题就记不清了。

2. 判断题

- 1) 静态链表的插入和删除操作比动态链表的要快。
- 2) 从平均时间复杂度来看, 折半查找要比二叉排序树查找快。
其他简单的我都忘了。

3. 选择题

好像有两道题是考适合的数据结构的。(比如用下面哪一种数据结构表示队列最合适)
其他的记不清了。

下面都是大题。

4. 给了两个堆的操作函数: (20 分)

PercolateUp(T,N,I): 对长度为 N 的堆的 I 位置进行向上筛选使得以 I 为根的堆成为一个小顶堆。

PercolateDown(T,N,I): 对长度为 N 的堆的 I 位置进行向下筛选使得以 I 为根的堆成为一个小顶堆。

- 1) 使用上面的函数说明如何根据一个序列建立一个小顶堆。然后给了一个序列, 让写出最终建立的小顶堆。
- 2) 使用上面的函数说明如何在一个小顶堆中插入一个元素。然后给了一个序列, 让写出插入一个元素后建立的小顶堆。
- 3) 使用上面的函数说明如何在一个小顶堆中删除一个非堆顶元素。然后给了一个序列, 让写出删除一个非堆顶元素后建立的小顶堆。
- 4) 使用上面的函数说明如何在一个小顶堆中修改一个元素。然后给了一个序列, 让写出修改一个元素后建立的小顶堆。

5. 这道题 28 分还是 38 分。。。错不起。

给了一个平衡二叉树的结点定义, 然后又给了平衡二叉树的几个操作函数(LR,LL,RR,RL 旋转操作函数)。

- 1) 请写出 LLRotation(L)的代码。

2) 程序填空题:

平衡二叉树的 Insert 操作。

- 3) 给了一个序列, 写出最后建立的平衡二叉树。

6.

- 1) 给了这些符号: $+$ $-$ $*$ $/$ $($ $)$ 在栈外的运算符优先级, 让写出这些符号在栈内的运算符优先级。
- 2) 给了一个中缀表达式, 让把其转换为后缀表达式的过程写出来(每一步中栈中运算符和当前输入符号还有后缀表达式都要写)。

3) 还是写运算符优先级。

7. 给了一个链表算法, 让写出其时间复杂度并改进。这道题很简单。

二、 计算机组成

1. 填空题

1) 两个八位补码数加法, 若溢出使用上限或者下限表示运算结果表示, 写出运算结果。

2) 用 $4K \times 8$ 的 DRAM 芯片组成 $8K \times 16$ 的存储器, 问 DRAM 芯片的数据线和地址线一共有几根; 若 DRAM 的地址增加一根, 存储器容量增大几倍?

2. 选择题

1) ***系统使用 16 位指令, 32 位数据, 目的是:

- A. 增加系统安全性
- B. 降低系统复杂度
- C. 增加指令存储密度
- D...

2) 忘了。

3) 忘了。

4) 指令系统扩展的题。指令长 32 位, 一个地址长 12 位, 已知二地址指令有 250 条, 则一地址指令最多有多少条。

5) 给了磁盘的转速和一个磁道上的扇区数目以及每个扇区的字节数, 让算数据传输率。

下面是两道大题。

3. 给了各类指令的执行路径以及每个阶段所需时间。让求:

- 1) 单周期指令系统中如何规定 CPU 时钟周期?
- 2) 若访存和取指都缩短到 100ps, 问系统加速比是多少。
- 3) 计算系统吞吐率。

4. cache 组相连映射。

- 1) 写出标记、组索引和块内地址所占位数。
- 2) 给了一个 int 数组, 问访问这个数组 8 次, cache 命中率是多少。

计算机/软件工程专业

每个学校的

考研真题/复试资料/考研经验

考研资讯/报录比/分数线

免费分享



微信 扫一扫

关注微信公众号

计算机与软件考研