

湖南工程学院

2018 年专业硕士研究生入学考试复习大纲

科目名称	数据结构	编号	851
一、考试范围及要点			
<p>(一) 数据结构和算法</p> <p>1 数据结构、存储结构的概念； 2 数据类型与抽象数据类型； 3 算法的概念，用 C/C++描述算法和程序设计，算法分析初步。</p> <p>(二) 线性表</p> <p>1 线性表的定义和基本操作； 2 线性表的顺序存储结构； 3 线性表的链式存储结构（线性链表，循环链表，双向链表）； 4 一元多项式的抽象数据类型定义、表示及加法的实现。</p> <p>(三) 栈和队列</p> <p>1 栈的定义和基本操作； 2 栈的抽象数据类型； 3 顺序栈，链式栈； 4 栈和递归算法，算术表达式求值； 5 队列的定义和基本操作； 6 队列的抽象数据类型； 7 顺序队列，链式队列； 8 双端队列的定义和基本操作。</p> <p>(四) 串</p> <p>1 串类型的定义；串的三种存储表示：定长顺序存储结构、块链存储结构和堆分配存储结构； 2 串的各种基本操作的实现及应用； 3 串的模式匹配算法。</p> <p>(五) 数组和广义表</p> <p>1 数组的定义和基本操作； 2 数组的顺序存储结构； 3 特殊矩阵和稀疏矩阵的压缩存储； 4 广义表的存储结构； 5 广义表的递归算法。</p> <p>(六) 树和二叉树</p> <p>1 树的基本概念和基本操作，树的抽象数据类型； 2 二叉树的概念和性质，特殊二叉树，二叉树的存储结构； 3 遍历二叉树：前序遍历，中序遍历，后序遍历，层次遍历。 4 线索二叉树的概念和存储结构，二叉树的线索化，线索二叉树的遍历； 5 树的存储结构，树与二叉树之间的转换，森林与二叉树之间的转换，树和森林的遍历； 6 赫夫曼树（Huffman）及其应用。</p> <p>(七) 图</p> <p>1 图的基本概念和基本操作； 2 图的存储结构：数组表示法(邻接矩阵)，邻接表，逆邻接表，十字链表，邻接多重表； 3 图的遍历：深度优先搜索法，广度优先搜索法，求图的连通分量； 4 从一个顶点到其余各顶点的最短路径，每对顶点之间的最短路径； 5 拓扑排序和关键路径。</p>			

(八) 动态存储管理

1 可利用空间表及分配方法； 2 边界标示法和伙伴系统； 3 无用单元收集和存储紧缩。

(九) 查找

1 静态查找表； 2 动态查找表； 3 哈希(Hash)表：哈希表的概念，哈希函数构造方法，哈希表的建立和查找，冲突处理方法。

(十) 内部排序

比较各种内部排序方法：插入排序、快速排序、选择排序、归并排序和基数排序的基本思想、算法特点、排序过程以及它们的时间复杂度分析。

(十一) 外部排序

1 外存信息的存取； 2 实现外部排序的基本方法；为减少平衡归并排序中所需进行的外存读/写次数可采取的措施：利用败者树实现多路归并，通过置换-选择排序产生初始归并段，并对所得长度不等的归并段构造最佳归并树。

(十二) 文件

1 文件的基本概念，文件的基本操作； 2 文件的物理结构：顺序文件，索引顺序存取方法和虚拟存储存取方法，直接存取文件，多关键字文件。

二、考试形式与试卷结构

1、考试形式

闭卷，笔试。 答题时间：180 分钟。

2、试卷结构

试卷满分 150 分。

- (1) 单项选择题 (40 分)
- (2) 填空题 (20 分)
- (3) 问答题 (60 分)
- (4) 编程题 (30 分)