

湖南工程学院
2015 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			
(一) 据结构和算法			
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。			
(二) 线性表			
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。			
(三) 栈和队列			
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。			
(四) 串			
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。			
(五) 数组和广义表			
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。			
(六) 树和二叉树			
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。			
(七) 图			
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。			

(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 (12 分)

(2) 填空题 (20 分)

(3) 简答题 (90 分)

(4) 编程题 (28 分)

参考书目名称	作者	出版社	版次	年份
数据结构	严蔚敏、吴伟民	清华大学出版社	46	2011.7