

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