

《数据结构》考试大纲

考试科目代码：851

考试科目名称：数据结构

一、数据结构的一般概念

1. 掌握数据结构的基本概念和术语。
2. 了解抽象数据类型的概念。
3. 掌握算法的特性，算法的描述和算法的分析。

二、线性表

1. 理解线性表的逻辑结构。
2. 掌握线性表的顺序存贮结构和链式存贮结构；掌握线性表基本操作的实现。
3. 了解线性表的应用。

三、其他线性结构

1. 掌握栈的定义、栈的存贮结构及基本操作的实现。
2. 理解用栈实现表达式的求值，递归过程及其实现。
3. 掌握队列的定义、存贮结构及基本操作的实现。
4. 理解串的逻辑定义及其基本操作；理解串的存贮结构。
5. 理解数组的定义、数组的顺序存贮结构及矩阵的存贮压缩。
6. 理解广义表的定义及存贮结构。

四、树和二叉树

1. 掌握树型结构的定义。
2. 掌握二叉树的定义、性质及各种存贮结构。
3. 掌握遍历二叉树、线索二叉树及其他基本操作。
4. 掌握树、森林与二叉树的相互转换；理解树的遍历；掌握哈夫曼树及其应用。

五、图

1. 掌握图的定义和术语。
2. 掌握图的存贮结构；理解图的基本操作。
3. 掌握图的遍历算法；了解利用图的遍历解决图的应用问题。
4. 理解图的有关应用：求最小生成树、求最短路径、拓扑排序及关键路径等算法的基本思想。

六、查找

1. 掌握静态查找表。
2. 掌握二叉排序树和平衡二叉树。
3. 理解B-树；了解B+树。
4. 掌握哈希表。
5. 掌握各种查找方法的时间性能分析。

七、内部排序

1. 掌握直接插入排序、希尔排序、冒泡排序、快速排序、简单选择排序、堆排序、归并排序；理解基数排序。
2. 学会各种内部排序方法的比较（时间复杂度、空间复杂度、稳定性）。

参考书目：

1. 《数据结构》（C语言版），严蔚敏 吴伟民编著，清华大学出版社，2006.3
2. 《数据结构实用教程》（C++版），万健主编，电子工业出版社，2011.1