

深圳大学 2012 年硕士研究生入学考试大纲

命题学院（盖章）：计算机与软件学院

考试科目代码：831 考试科目名称：数据结构与算法

一、考试基本要求

本考试大纲适用于报考深圳大学软件工程学术型硕士的研究生入学考试。《数据结构与算法》是为招收软件工程学术型硕士而设置的具有选拔功能的水平考试。它的主要目的是测试考生对数据结构与算法各项内容的掌握程度。要求考生熟悉常见的数据结构和算法，能根据实际应用选择合理的逻辑结构、存储结构及其相应的算法，并掌握算法的时间分析和空间分析技术。要求考生能够编写符合软件工程规范、结构清楚、正确易读的算法（程序）。

二、考试内容和考试要求

1、基本概念

逻辑结构、存储结构、算法及三者之间的关系；算法的特征及设计目标；了解算法时间、空间需求的大 O 表示法

2、向量、链表、栈、队

向量（顺序表）、链表（静态链表、单链表、双向链表、循环链表）及相关算法；栈、队，了解其应用，理解递归；串及 C 语言中串的表达；串的模式匹配算法；了解多维数组的行优先和列优先的顺序存储；了解特殊矩阵（如上、下三角矩阵）的一维数组存储

3、树和二叉树

树（森林）、二叉树及其性质；两者的对应关系；二叉树的 llink-rlink 和完全二叉树的顺序存储法；二叉树遍历；赫夫曼（Huffman）树的构造及应用

4、图

图（网）的概念及其邻接矩阵和邻接表存储法；图的遍历、最小生成树、最短路径、拓扑排序、关键路径等算法

5、查找与排序

顺序查找、二分查找；二叉排序树、平衡二叉排序树及插入、删除时的平衡方法；B-树、B+树；哈希（Hash）表；了解查找成功及失败的平均查找长度；排序的概念及相关术语；“插入”、“希尔”、“起泡”、“快速”、“选择”、“堆”、“归并”、“基数”等排序算法；了解上述排序算法的时间复杂度、空间复杂度、稳定性；了解上述部分排序算法的适用场合

三、考试基本题型

主要题型包括：填空题、选择题、判断题、应用题、算法设计题等。试卷满分为 150 分。