

《数据结构》考试大纲

一、考试要求

根据数据结构课程的性质和学生的实际情况，在复习时要注意以下几点：

- 1、首先要理解数据结构的基本概念，在此基础上掌握几种数据的存储方法、常用算法的基本思想以及算法的设计（编程）和复杂性分析；
- 2、结合实际应用设计简单的应用程序。对较为复杂的问题要求掌握算法的基本思想并能读懂算法。

二、考试范围

- 1、数据结构的有关概念和名词、算法评价的几个指标量。
- 2、线性表的概念、线性表的顺序存储和链式存储、线性表的基本操作（插入、删除、元素计数）、顺序存储和链式存储的优缺点、单链表为空的判断条件；能编写程序实现插入和删除操作。
- 3、栈和队列的定义、栈的插入与删除、栈的应用、循环队列的插入与删除、循环队列的空与满的条件；假溢出的概念；能编写程序实现栈的插入和删除操作。
- 4、串的概念、串的顺序存储和链式存储、串的基本运算、简单的模式匹配算法。
- 5、数组的概念、数组的存储方法及地址的计算、对称矩阵和三角矩阵的存储方法及地址的计算。
- 6、树和二叉树的定义、二叉树的性质、二叉树的存储方法、二叉树的三种遍历方法、能编写中序遍历算法、哈夫曼树的概念、哈夫曼编码的构造；线索二叉树的概念、线索与指针的区别；能编写与二叉树有关的应用算法。
- 7、图的概念、图的存储方法（图的邻接矩阵和邻接表）、图的深度遍历和广度遍历、最小生成树的概念、会用普里姆算法和克鲁斯卡尔算法求图的最小生成树；最短距离问题、拓扑排序问题。
- 8、查找的概念、顺序查找和折半查找的概念及二者的同异点、二叉排序树的定义及构造方法、二叉树查找的平均查找长度、平衡树的概念。直接插入排序、冒泡排序、简单选择排序、快速排序、堆排序的基本思想、能用上述五种方法对给定的序列排序；以及这五种排序方法的时间复杂性。

三、试卷结构

1、试卷总分：100 分

2、考试时间：120 分钟

3、考试方式：闭卷

4、试卷内容：

线性结构（顺序表、链表、栈、队列）：35 分

数组、串：5 分

二叉树：30 分

图：10 分

查找：10 分

排序：10 分

5.试卷结构：

选择题：20 分，共 10 题，每题 2 分；

判断题：10 分，共 10 题，每题 1 分；

填空题：10 分，共 10 题，每题 1 分；

应用题：40 分，共 5 题，每题 8 分；

算法题：20 分，共 2 题，每题 10 分。