

北京理工大学 2012 年 889 数据结构考试大纲

考试内容:

数据结构主要考查考生以下几个方面:

1.理解数据结构的基本概念;掌握数据的逻辑结构、存储结构及其差异,以及各种基本操作的实现。

2.掌握基本的数据处理原理和方法的基础上,能够对算法进行设计与分析。

3.能够选择合适的数据结构和方法进行问题求解。

应掌握的具体内容为:

一、线性表

(一)线性表的定义和基本操作

(二)线性表的实现

1.顺序存储结构

2.链式存储结构

3.线性表的应用

二、栈、队列和数组

(一)栈和队列的基本概念

(二)栈和队列的顺序存储结构

(三)栈和队列的链式存储结构

(四)栈和队列的应用

(五)特殊矩阵的压缩存储

三、树与二叉树

(一)树的概念

(二)二叉树

1.二叉树的定义及其主要特征

2.二叉树的顺序存储结构和链式存储结构

3.二叉树的遍历

4.线索二叉树的基本概念和构造

5.二叉排序树

6.平衡二叉树

(三)树、森林

1.树的存储结构

2.森林与二叉树的转换

3.树和森林的遍历

(四)树的应用

1.等价类问题

2.哈夫曼(Huffman)树和哈夫曼编码

图

图的概念

图的存储及基本操作

邻接矩阵法
邻接表法
图的遍历
深度优先搜索
广度优先搜索
图的基本应用及其复杂度分析
最小（代价）生成树
最短路径
拓扑排序
关键路径

查找
查找的基本概念
顺序查找法
折半查找法
B-树
散列（Hash）表及其查找
查找算法的分析及应用

内部排序
排序的基本概念
插入排序
直接插入排序
折半插入排序
起泡排序（bubble sort）
简单选择排序
希尔排序（shell sort）
快速排序
堆排序
二路归并排序（merge sort）
基数排序
各种内部排序算法的比较
内部排序算法的应用

题型和分值
填空题 20 分、选择题 30 分、问答题 70 分、算法题 30 分

参考书目
数据结构（C 语言版） 严蔚敏 吴伟民 清华大学出版社