**889计算机技术专业基础综合**

**考试内容：**

计算机技术专业基础综合主要考查考生以下几个方面：

1. 掌握数据结构的基本概念、基本原理和基本方法。
2. 掌握数据的逻辑结构、存储结构及基本操作的实现，能够对算法进行时间复杂度与空间复杂度的分析。
3. 能够运用数据结构的基本原理和方法进行具体问题的分析与求解，具备采用C语言设计与实现算法的能力。

**应掌握的具体内容为：**

一、基本概念

1. 数据、数据项、数据元素、数据对象、数据结构等概念
2. 数据的逻辑结构和存储结构
3. 算法时间复杂度分析和空间复杂度分析
4. 迭代算法和递归算法的时间复杂度分析

二、线性表

1. 线性表的定义和基本操作
2. 顺序存储和链式存储
3. 线性表的应用

三、栈、队列和数组

1. 栈和队列的基本概念
2. 栈和队列的顺序存储结构
3. 栈和队列的链式存储结构
4. 栈和队列的基本操作
5. 栈和队列的应用
6. 特殊矩阵的压缩存储

四、树和二叉树

1. 树和二叉树的定义、性质及特征、存储结构
2. 二叉树的遍历
3. 线索二叉树的基本概念和构造
4. 二叉搜索树及其基本操作
5. 平衡二叉树及其基本操作
6. 哈夫曼树和哈夫曼编码
7. 树、森林与二叉树的转换
8. 树和森林的遍历

五、图的基本概念和术语

1. 图的概念
2. 图的存储结构
3. 图的遍历
4. 最小生成树、最短路径、拓扑排序和关键路径

六、查找和排序

1. 顺序查找、分块查找、折半查找
2. B、B+树及其基本操作
3. 散列表
4. 字符串模式匹配
5. 各种查找算法的分析及应用

七、排序

1. 排序的基本概念
2. 插入排序
3. 起泡排序
4. 简单选择排序
5. 希尔排序
6. 快速排序
7. 堆排序
8. 二路归并排序
9. 基数排序
10. 外部排序
11. 各种内部排序算法的比较
12. 排序算法的应用

**题型和分值**

选择题40分、填空题40分、问答题40分、算法题30分

**参考书目**

严蔚敏，吴伟民，数据结构（C语言版），清华大学出版社