**885软件工程专业基础综合**

一、考查目标

软件工程专业基础综合涵盖程序设计、数据结构等学科专业基础课程。要求考生系统地掌握上述专业基础课程的概念、基本原理和方法，能够运用基本原理和基本方法分析和解决有关理论问题和实际问题。

二、考试形式和试卷结构

试卷满分及考试时间

本试卷满分为150分，考试时间为180分钟

答题方式

闭卷、笔试

试卷内容结构

程序设计 75分

数据结构 75分

试卷题型结构

单项选择题 20分

程序填空题 15分

编程题 50分

简答题 50分

算法设计题 15分

三、考查范围

**程序设计部分**

**1.考试内容**

⑴数据类型：常量、变量、数组、字符串、指针，变量的初始化、变量存储类型；

⑵运算符与表达式：运算符的运算规则和优先级、表达式、类型转换；

⑶程序的控制：程序的三种基本结构、语句、数据的输入输出；

⑷函数：函数的定义、函数的调用、参数传递、带参数的主函数、函数的递归；

⑸结构与联合：构造数据类型的概念、结构的定义与引用、联合的定义与引用、链表；

⑹文件：文件的概念、文件指针、文件的打开、关闭及操作；

**2.考试要求**

⑴掌握C程序设计语言的基本语法。

⑵掌握常见的程序设计方法。

⑶掌握基本的数值、排序等算法，以及穷举、递推、递归等方法。

**3.分值**

75分

**4.题型**

单项选择题 10分

程序填空题 15分

编程题 50分

**数据结构部分**

**1.考试内容**

⑴基本概念：数据结构，数据，数据元素，数据对象，抽象数据类型，算法，算法的时间复杂度和空间复杂度。

⑵线性表：线性表的逻辑结构和基本操作，顺序和链式存储结构，简单应用与实现。

⑶栈和队列：栈和队列的基本概念，存储结构，基本操作，简单应用与实现。

⑷数组和广义表：数组的定义及顺序存储结构，矩阵的压缩存储，数组的简单应用，广义表的定义与基本操作。

⑸树和二叉树：树的定义和基本操作，二叉树的概念和基本性质，二叉树的存储结构，遍历二叉树和线索二叉树，树和森林与二叉树的关系，哈夫曼树和哈夫曼编码，树的简单应用。

⑹图：图的基本概念，图的存储结构，图的遍历，图的应用，图的连通性，有向无环图及其应用，最短路径，关键路径。

⑺查找：顺序表的查找，二叉排序树和平衡二叉树，B-树和B+树，哈希表。

⑻排序：插入排序，快速排序，选择排序，堆排序，归并排序，基数排序等。

**2.考试要求**

⑴掌握数据结构的基础知识，问题的求解方法。

⑵掌握主要算法，能够估算主要算法的时间复杂度和空间复杂度。

⑶能够使用C语言或其它高级语言及数据结构的基本操作实现主要算法。

⑷能够灵活使用数据结构解决实际问题。

**3.分值**

75分

**4.题型**

单项选择题 10分

简答题 50分

算法设计题 15分

参考书目

C语言程序设计 清华大学出版社 谭浩强 第三版

数据结构 清华大学出版社 严蔚敏 2002.09