

# 软件工程专业综合考试大纲

## 一、《C 语言程序设计》考试大纲

### (一) 考试内容及考试要求

#### 第一章、数据类型、运算符与表达式

(1)理解关键字与标识符的概念、应用特点，理解数据类型的含义和常量、变量的分类。

(2)掌握各数据类型的含义、特点，不同类型常量的表达，不同类型变量的定义和赋初值方法。

(3)熟练掌握各类运算符的含义、优先级，各类表达式的表示方法、运算特点、值的类型和计算方法。能够进行各类公式的表达式描述和各类表达式的混合运算。

#### 第二章、顺序结构程序设计

(1)了解数据输入输出的概念以及在 C 语言中的实现方法。

(2)掌握赋值语句表达方法；掌握两组输入输出函数的格式、表达方式和使用功能、特点。

(3)熟练掌握顺序程序设计的思想和编程方法，能够熟练编写简单问题的程序并上机调试。

#### 第三章、选择结构程序设计

(1)掌握问题中条件的表达方式（关系表达式、逻辑表达式）和运算结果。

(2)熟练掌握编程中条件的描述方法（用不同格式的 if 语句或 switch 语句）和使用方法，能够进行各种条件下的问题的程序设计。

#### 第四章、循环程序设计

(1)了解循环的概念，解决语句重复执行的方法。

(2)理解各种实现循环的语句的执行过程、执行步骤和相关参数量

的变化情况，理解 **break** 和 **continue** 的使用形式和理由。

(3)掌握循环语句的格式和应用特点，掌握循环程序设计的方法。

### 第五章、数组

(1)了解数组的基本概念。

(2)掌握不同类别数组的特点，掌握数组的定义、初始化和数组元素引用方法；掌握数组的实际应用方式、特点和程序设计方法。

### 第六章、函数

(1)理解一般问题的解决方法和程序的结构化、模块化设计思想，理解函数的调用方法，理解变量的数据类型、存储类别，理解内部函数与外部函数的含义。

(2)掌握函数定义的一般格式，掌握形式参数的表达方式，函数返回值类型和返回值的表达方式，掌握函数调用的方法、特点和不同调用形式（嵌套调用、递归调用），掌握局部变量、全局变量的定义方法和声明形式。

### 第七章、指针

(1)理解指针的概念、特点，理解指针的分类、指针的数据类型描述。

(2)掌握指针的含义、不同类型指针与所指变量、数组、字符串、函数等的内在联系。

### 第八章、预处理命令

(1)理解预处理的含义和理由，理解文件包含的含义和宏的含义。

(2)区分宏与函数的异同点；掌握文件包含命令的使用方法。

### 第九章、结构体与共用体

(1)了解 C 语言基本类型与构造类型的含义，了解类型声明与变量等定义的区别。

(2)掌握结构体、共用体、枚举类型的声明方法和相应变量等的定

义、初始化、引用方法。

## 第十章、文件

(1)了解文件的含义、分类和特点。

(2)理解文件指针的使用方法，掌握文件打开与关闭、文件读写、文件定位和出错检测函数的使用方法。

(3)掌握不同问题使用文件的定义和操作方法。

### (二) 对应教材

教材名称:C 程序设计 (第五版)

作者:谭浩强

出版社: 清华大学出版社

ISBN:9000302000778

## 二、《数据结构与算法分析》考试大纲

### (一)考试内容 & 考试要求

#### 第一章、数据结构和算法的基本概念

(1) 了解数据结构的基本概念，包括逻辑结构、物理结构的基本概念、两者之间的区别与联系。

(2) 了解算法的基本概念和性质。

(3) 了解算法复杂度的基本概念，掌握对非递归代码的复杂度计算基本方法。

#### 第二章、线性表

(1) 了解线性表的逻辑结构定义。

(2) 掌握线性表的顺序结构实现，以及顺序结构下基本操作的实现，能写出操作代码。

(3) 掌握线性表的链式结构实现，以及链式结构下基本操作的

实现，能写出操作代码。

### 第三章、栈与队列

- (1) 掌握栈的基本概念、栈的性质。
- (2) 了解栈与递归的关系，能够编写递归算法。
- (3) 掌握队列的基本概念和性质。
- (4) 掌握栈和队列的应用方法，能够运用栈和队列解决简单应用问题。

### 第四章、树和二叉树

- (1) 了解树的定义和性质。
  - (2) 了解二叉树的概念。
  - (3) 掌握二叉树的基本性质，并能够进行描述和证明。(包括深度与最大结点数关系性质、每层最大结点数性质、结点数与最小深度的关系性质、 $n_2=n_0-1$ 性质、完全二叉树序号与结点关系性质等)
  - (4) 掌握二叉树的前序遍历、中序遍历、后序遍历和层次遍历规则，能够手工计算二叉树的遍历序。
  - (5) 掌握二叉树的遍历性质，能够根据前序+中序或中序+后序还原出二叉树。
  - (6) 掌握二叉树的前序、中序和后序递归遍历算法，并结合相关性质解决实际问题。
- 了解线索化二叉树的概念。

### 第五章、图

- (1) 了解图的定义，掌握顶点、边之间的关系。
- (2) 掌握图的邻接矩阵、邻接表的实现方法。
- (3) 掌握图的深度优先和广度优先遍历算法，能够手工计算图的深度优先遍历序和广度优先遍历序。

### 第六章、查找

- (1) 掌握静态表的概念和折半查找算法，能够进行手工计算。
- (2) 掌握散列表的基本概念，散列函数的基本设计技巧。
- (3) 掌握二叉排序树的概念，以及二叉排序树上的查找、插入、删除算法，能够进行手工计算。

### 第七章、内排序

(1) 掌握简单选择排序、直接插入排序、交换排序的算法思想和步骤，能够写出排序过程。

(2) 了解各种排序方法的特点，能够针对特定问题背景选择适当的排序方法。

#### (二) 对应教材

教材名称:数据结构与算法

作者:彭军, 向毅

出版社:人民邮电出版社

ISBN:9787115287700

### 三、考试形式与时间

考试采用闭卷笔试，考试时间 150 分钟。

### 四、考试题型及分值分布

考试试卷总分 200 分。每门课程各 100 分。考试题型为：选择题、填空题、判断题、简答题、综合题、编程题、程序阅读题、程序完形填空题。