

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、《数据结构与算法分析》考试大纲

(一) 考试内容及考试要求

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。