

2020 年广东工业大学华立学院本科插班生招生考试

《计算机科学与技术》C 语言程序设计

第一部分课程性质与目标

一、课程性质与特点

《C 语言程序设计》是计算机科学与技术专业的一门专业基础主干课，本课程的任务是向学生介绍计算机程序设计的基础知识，使学生掌握 C 语言的基本内容及程序设计的基本方法与编程的基本技巧，了解进行科学计算的一般思路，培养应用计算机解决和处理实际问题的思维方法与基本能力，并养成良好的编程风格。

本课程是一门实践性很强的课程，既要掌握概念，又要动手编程，上机调试。本课程为进一步学习后续课程和将来从事应用软件开发奠定良好的基础。

二、课程目标与基本要求

本课程的教学目标是：通过理论和实践教学，使学生较好地掌握 C 语言程序设计的知识，掌握基本的程序设计过程和技巧，具备一定的高级语言程序设计能力，并能熟练应用 VisualC++ 等环境进行 C 语言的编写、编译和调试、具备一定的编程水平。

课程的基本要求如下：

- 1、熟悉常用的编程开发环境。
- 2、掌握结构化程序设计的方法，具有良好的程序设计风格。
- 3、掌握程序设计中简单的数据结构和算法并能阅读简单的程序。
- 4、在集成环境下，能够编写简单的程序，并具有基本的纠错和调试程序的能力。

三、与本专业其他课程的关系

本课程要求考生了解简单的计算机知识，先修课程是计算机基础，后续课程为：数据结构、C++ 程序设计、操作系统等。

第二部分考核内容与考核目标

第一章 C 语言概述

一、学习目的与要求

了解 C 语言的发展历史和主要特点，对简单 C 程序有一个初步的认识，了解 C 程序的上机步骤。

二、考核知识点与考核目标

- 1、C 语言特点。（识记）

- 2、简单 C 程序。（理解）
- 3、C 程序的上机步骤。（理解）

第二章算法

一、学习目的与要求

了解算法的定义和特征，了解常用的算法表示方法。

二、考核知识点与考核目标

- 1、算法的定义和特征。（识记）
- 2、了解算法表示的方法。（识记）

第三章最简单的 C 程序设计

一、学习目的与要求

了解并掌握 C 语言的基本数据类型、常量和变量的定义与使用方法，能够正确理解和使用各类基本运算符，正确书写和使用各类表达式。掌握输入输出语句的各种格式。

二、考核知识点与考核目标

- 1、C 语言的数据类型。（识记）
- 2、C 语言运算符的种类、运算优先级和结合性。（识记）
- 3、不同类型数据间的转换与运算。（理解）
- 4、C 表达式类型(赋值表达式，算术表达式，条件表达式，逗号表达式)和求值规则。（理解）
- 5、输入输出语句。（理解）

第四章选择结构程序设计

一、学习目的与要求

掌握逻辑运算，能够根据具体要求正确书写关系表达式和逻辑表达式，掌握运用 if 语句或 switch 语句编写简单的分支结构程序。

二、考核知识点与考核目标

- 1、关系运算符和关系表达式。（理解）
- 2、逻辑运算符和逻辑表达式。（理解）
- 3、if 语句。（应用）
- 4、switch 语句（应用）

第五章循环结构程序设计

一、学习目的与要求

能正确理解循环概念，正确理解和描述循环控制表达式，掌握 while 语句，do-while 语句，for 语句

的使用，掌握循环嵌套的运用，能正确应用 break 和 continue 语句。

二、考核知识点与考核目标

- 1、for 循环结构。（应用）
- 2、while 和 do-while 循环结构。（应用）
- 3、continue 语句和 break 语句。（应用）
- 4、循环的嵌套。（应用）

第六章利用数组处理批量数据

一、学习目的与要求

掌握数组定义和引用，了解数组的存储结构，掌握数组的初始化方法，掌握一维数组和二维数组的基本操作和基本算法，了解字符数组的存储结构，掌握字符串的输入和输出，掌握对字符串进行处理的基本函数。

二、考核知识点与考核目标

- 1、一维数组和二维数组的定义。（识记）
- 2、数组初始化和数组元素的引用。（应用）
- 3、字符串处理函数与字符数组。（应用）

第七章用函数实现模块化程序设计

一、学习目的与要求

掌握函数的定义、调用和说明的一般方法，掌握 C 程序中函数的定义和调用规则，正确把握主调函数与被调函数的数据传递规则，掌握函数的嵌套调用，递归调用，了解局部变量和全局变量，动态存储变量和静态存储变量，内部函数和外部函数之间的差异。

二、考核知识点与考核目标

- 1、库函数的正确调用。（识记）
- 2、函数的定义方法。（理解）
- 3、函数的类型和返回值。（应用）
- 4、形参与实参，参数值的传递。（应用）
- 5、函数的正确调用，嵌套调用，递归调用。（应用）
- 6、局部变量和全局变量。（识记）
- 7、变量的存储类别(自动，静态，寄存器，外部)，变量的作用域和生存期。（识记）

第八章指针

一、学习目的与要求

正确理解指针变量和地址的概念，掌握指针变量的赋值，运算，以及通过指针引用变量的方法，理解

数组名和地址值之间的传递，掌握通过指针引用数组元素的方法。

二、考核知识点与考核目标

- 1、地址与指针变量的概念，地址运算符与间址运算符。（识记）
- 2、一维、二维数组和字符串的地址以及指向变量、数组、字符串、函数的指针变量的定义。通过指针引用以上各类型数据。（应用）

第九章用户自己建立数据类型

一、学习目的与要求

掌握结构体类型说明和结构体类型变量、数组、指针的定义方法，能够正确引用结构体成员，掌握给结构体变量，数组初始化的方法，理解利用指向结构体的指针成员构成链表的基本算法，了解共用体，理解共用体中各成员的存储结构以及引用。

二、考核知识点与考核目标

- 1、用 typedef 说明一个新类型。（识记）
- 2、结构体类型数据、结构体数组的定义和成员的引用，指向结构体的指针。（应用）
- 3、共用体类型数据的定义和成员的引用。（识记）

第十章文件

一、学习目的与要求

掌握 C 语言中文件使用的相关概念，掌握有关文件操作常用标准库函数，掌握对文件的简单输入输出。

二、考核知识点与考核目标

- 1、文件类型指针(FILE 类型指针)。（识记）
- 2、文件的打开与关闭(fopen, fclose)。（应用）

第三部分有关说明与实施要求

一、考核目标的能力层次表述

本大纲在考核目标中，按照“识记”“理解”“应用”三个能力层次规定其应达到的能力层次要求，各能力层次之间为递进等级关系，后者必须建立在前者的基础上，其含义是：

识记：能知道有关的名词，概念、知识的含义，并能正确认识和表达最低层次的要求。

理解：在识记的基础上，能全面把握基本概念、基本原理、基本方法，能掌握有关概念、原理、方法的区别与关系，是较高层次的要求。

应用：在理解的基础上，能运用基本概念、基本原理、基本方法联系学过的多个知识点，分析和解决有关的理论问题和实际问题，是最高层次的要求。

二、参考教材

参考教材：《C 程序设计》（第四版）谭浩强清华大学出版社；

2010年06月 ISBN: 9787302224464

三、学习方法指导

1、在开始阅读指定教材某一章之前，先翻阅大纲中有关这一章的考核知识点及对知识点的能力层次要求和考核目标，以便在阅读教材时做到心中有数，有的放矢；

2、阅读教材时，要逐段细读，逐句推敲，集中精力吃透每一个知识点，对基本概念必须深刻理解，对基本理论必须彻底弄清，对基本方法必须牢固掌握；

3、学习过程中，既要思考问题，也要做好阅读笔记，把教材中的基本概念、原理、方法等加以整理，这可以从中加深对问题的认识、理解和记忆，以利于突出重点，并涵盖整个内容，可以不断提高自学能力；

4、完成书后作业和适当的辅导练习，是理解、消化和巩固所学知识培养分析问题，解决问题及提高能力的重要环节，在做练习之前，应认真阅读教材、按考核目标要求的不同层次掌握教材内容，在练习过程中对所学知识进行合理的回顾与发挥，注重理论联系实际和具体问题具体分析，解题时应该注意培养逻辑性，针对问题围绕相关知识点进行层次（步骤）分明的论述或推导，明确各层次（步骤）间的逻辑关系；

四、关于命题考试的若干规定：

- 1、本大纲各章所提到的内容和考核目标都是考试内容，试题覆盖到章，适当突出重点；
- 2、试卷中时不同能力层次的试题比例大致为“识记”为35%，“理解”为35%，“应用”为30%。
- 3、试题难易程度，应合理，较易、易、较难、难比例为3:3:3:1；
- 4、每份试卷中各类考核点所占比例约为重点占65%、次重点占25%、一般占10%。
- 5、试题类型一般分为：单项选择题、填空题、程序阅读题，编程题等。
- 6、考试采用闭卷笔试，考试时间为120分钟，采用百分制评分。

五、题型示例（样题）

（一）单项选择题

可以正确表示整型变量 a 在 1 到 10 的范围内的表达式是（ ）

- A、 $1 < a <= 10$ B、 $a >= 1, a <= 10$
C、 $1 <= a \&\&a <= 10$ D、 $1 <= a || a <= 10$

（二）填空题

设 $i=5$ ，语句 `printf(“%d,%d\n”, i, i++)`；输出的是。

（三）程序阅读题

下列程序的运行结果是

```
#include<stdio.h>
voidmain()
{
inta[3][3]={{1,2},{3,4},{5,6}},i,j,s=0;
for(i=1;i<3;i++)
for(j=0;j<=i;j++)
```

```
s+=a[i][j];  
printf(“%d\n”,s);  
}
```

(四) 编程题

键盘接收一百分制成绩，要求输出对应的成绩等级‘A’，’ B’，’ C’，‘D’，‘E’。90 分以上为 A，80-89 分为 B，70-79 分为 C，60-69 分为 D，60 分以下为 E。



启航专插本
www.qihangzcb.com

2020 年广东工业大学华立学院本科插班生招生考试

《计算机科学与技术》数据结构

第一部分课程性质与目标

一、课程性质与特点

《数据结构》是计算机专业的一门专业基础课。这门课程的主要特点是实践性很强,不仅要学习基本理论知识,更要注重上机实践,通过上机实践验证算法的正确性,掌握和巩固所学理论知识。设立本门课程的目的的是通过学习,使学生学会分析研究计算机加工的数据结构的特性,以便为应用涉及的数据选择适当的逻辑结构、存储结构及相应的算法,并初步了解对算法的时间分析和空间分析技术。另一方面,培养学生的数据抽象能力和程序设计的能力,为后续课程打下坚实的知识基础。

二、课程目标与基本要求

通过本课程的学习,使得学生从数据逻辑结构、存储结构和基本运算算法设计三个层面掌握基本的数据组织和数据处理方法,能够从问题出发设计面向数据结构的求解算法,并能够对算法进行时间复杂度与空间复杂度分析。

课程的基本要求如下:

- 1、了解数据结构的原理和特点。
- 2、掌握线性表、堆栈和队列、串、数组和稀疏矩阵、树和二叉树、图、查找和排序等基本数据结构及其相关算法的设计。
- 3、具备一定的利用数据结构方法求解实际问题的能力。

三、与本专业其他课程的关系

本课程的先修课程为离散数学和高级程序设计语言。本课程的大部分实例都是 C 语言实现得,故要求较熟悉地掌握 C 语言。学习本课程为后续课程如操作系统等课程学习打下基础。

第二部分考核内容与考核目标

第 1 章绪论

一、学习目的与要求

本章的目的是介绍数据结构中常用的基本概念和术语以及学习数据结构的意义。本章要了解数据的抽象类型定义。理解算法在实际问题中的应用。重点掌握各种基本概念和术语、算法描述和分析的方法。

二、考核知识点与考核目标

- 1、数据、数据元素、数据项的基本概念。（识记）
- 2、数据结构的三种逻辑结构和两种存储结构表示方法。（理解）
- 3、数据结构和抽象数据类型的概念。（理解）
- 4、算法的概念、性质和目标。（识记）
- 5、算法的时间复杂度和空间复杂度分析（应用）。

第2章线性表

一、学习目的与要求

本章的目的是介绍线性表的逻辑结构和各种存储表示方法，以及定义在逻辑结构上的各种基本运算及其在存储结构上如何实现这些基本运算。要求在熟悉这些内容的基础上，能够针对具体应用问题的要求和性质，选择合适的存储结构设计出相应的有效算法，解决与线性表相关的实际问题。

本章重点是熟练掌握顺序表和单链表上实现的各种基本运算，难点是在循环链表和双向链表存储结构中各种基本运算的实现。

二、考核知识点与考核目标

- 1、线性表的定义和抽象数据类型。（识记）
- 2、线性表的顺序表示和实现。顺序表的定义和存储结构，顺序表上的插入、删除等操作及其平均时间性能分析。（理解）
- 3、线性表的链式表示和实现。单链表、循环单链表、双向链表的存储结构和操作实现。（理解）
- 4、单链表上实现的建表、查找、插入和删除等基本算法。（理解）
- 5、顺序表和链表的比较，各自的优缺点。（理解）

第3章堆栈和队列

一、学习目的与要求

本章的目的是介绍栈和队列的逻辑结构定义及在两种存储结构上如何实现栈和队列的基本运算。要求在掌握栈和队列的特点的基础上，懂得在什么样的情况下使用栈或队列。

本章重点是掌握栈和队列在两种存储结构上实现的基本运算，难点是循环队列中对边界条件的处理。

二、考核知识点与考核目标

- 1、堆栈的定义和特点。栈顶和栈底相关术语。（识记）
- 2、顺序堆栈的存储结构和操作实现。（理解）
- 3、链式堆栈的存储结构和操作实现。（理解）
- 4、队列的概念和特点。队首和队尾相关术语。（识记）
- 5、顺序队列的存储结构、顺序循环队列的表示和实现。（理解）
- 6、链式队列的存储结构和实现。（理解）
- 7、堆栈和队列的应用。（应用）

第4章串

一、学习目的与要求

本章的目的是介绍串的逻辑结构、存储结构及其串上的基本运算。本章重点是掌握串的基本概念和抽象数据类型。

二、考核知识点与考核目标

1. 串的定义、空串、空格串、子串、主串、串相等。（识记）
2. 串的基本操作。（理解）

第5章数组

一、学习目的与要求

本章的目的是介绍多维数组的逻辑结构特征及其存储方式，特殊矩阵和稀疏矩阵的压缩存储方法。

本章重点是熟悉多维数组的存储方式、矩阵的压缩存储方式，难点是稀疏矩阵的压缩存储表示下转置运算。

二、考核知识点与考核目标

1. 数组的定义。（识记）
2. 数组的实现机制。一维数组、二维数组的按行存储及按列存储和计算数组元素的地址计算公式。（应用）
3. 特殊矩阵和稀疏矩阵的概念及其压缩存储。（理解）

TM
启航专插本
第6章、第7章
(不考)
www.qihangzcb.com

第8章树和二叉树

一、学习目的与要求

本章的目的是介绍二叉树的定义、性质、存储结构、遍历，树的定义、存储结构、遍历及哈夫曼树及其哈夫曼编码等内容。本章重点是掌握二叉树及其二叉树的遍历。难点是掌握与树有关的简单应用。

二、考核知识点与考核目标

1. 树的定义、相关术语、表示方法和存储结构。（识记）
2. 二叉树(完全二叉树、满二叉树)的定义和性质、二叉树的存储结构——顺序表示法和链表表示法、二叉树的操作实现。（应用）
3. 二叉树的三种遍历方法及相应的递归算法。（应用）
4. 二叉树的路径、路径长度、带权路径长度、哈夫曼树（最优二叉树）的概念。（识记）
5. 根据给定的叶结点及其权值构造出相应的最优二叉树、哈夫曼编码的方法。（应用）

6、树与二叉树的转换、树的遍历。（应用）

第 9 章图

一、学习目的与要求

本章的目的是介绍图的基本概念、两种常用的存储结构、两种遍历方法以及图的应用算法。本章重点掌握图的应用算法：最小生成树。

二、考核知识点与考核目标

- 1、图的定义和常用术语。（识记）
- 2、图的邻接矩阵存储结构和邻接表存储结构。（应用）
- 3、邻接矩阵存储结构下图操作的实现。（理解）
- 4、图的深度和广度优先遍历算法。（理解）
- 5、生成树和最小生成树的概念。（识记）
- 6、构造最小生成树的普利姆算法和克鲁斯卡尔算法。（应用）
- 7、最短路径及相关概念。（识记）
- 8、求最短路径的狄克斯特拉算法。（应用）
- 9、AOV 网的概念及有向图的拓扑排序算法。（应用）
- 10、AOE 网、关键路径、关键活动的概念。（识记）

第 10 章排序

一、学习目的与要求

本章的目的是介绍排序方法的基本思想、排序过程、算法实现、时间和空间性能的分析以及各种排序方法的比较和选择。重点掌握简单选择排序、直接插入排序、冒泡排序、希尔排序、快速排序的基本思想及实现方法。

二、考核知识点与考核目标

- 1、排序的概念、分类、排序算法好坏的评判标准、排序方法的稳定性的定义。（识记）
- 2、简单选择排序的基本思想。（应用）
- 3、直接插入排序的基本思想。（应用）
- 4、冒泡排序的基本思想。（应用）
- 5、希尔排序的基本思想。（应用）
- 6、快速排序的基本思想。（应用）
- 7、各种排序方法的优缺点的性能比较。（理解）

第 11 章查找

一、学习目的与要求

本章的目的是介绍查找的基本概念和基本方法。哈希表的概念和算法实现，以及各种查找方法的时间性能（平均查找长度）分析。重点掌握顺序查找、折半查找的基本思想和算法实现。

二、考核知识点与考核目标

- 1、查找的基本概念、分类、平均查找长度。（识记）
- 2、在顺序表中查找的基本思想、有序顺序表中的两种查找方法。（理解）
- 3、哈希表的基本概念、构造方法和哈希冲突解决方法。（应用）

第三部分有关说明与实施要求

一、考核目标的能力层次表述

TM

本大纲在考核目标中，按照“识记”“理解”“应用”三个能力层次规定其应达到的能力层次要求，各能力层次之间为递进等级关系，后者必须建立在前者的基础上，其含义是：

识记：能知道有关的名词，概念、知识的含义，并能正确认识和表达最低层次的要求。

理解：在识记的基础上，能全面把握基本概念、基本原理、基本方法，能掌握有关概念、原理、方法的区别与关系，是较高层次的要求。

应用：在理解的基础上，能运用基本概念、基本原理、基本方法联系学过的多个知识点，分析和解决有关的理论问题和实际问题，是最高层次的要求。

二、参考教材

参考教材：《数据结构——使用C语言》（第五版），朱站立，电子工业出版社，2014年1月，ISBN：9787121216992。

三、学习方法指导

1、在开始阅读指定教材某一章之前，先翻阅大纲中有关这一章的考核知识点及对知识点的能力层次要求和考核目标，以便在阅读教材时做到心中有数，有的放矢；

2、阅读教材时，要逐段细读，逐句推敲，集中精力吃透每一个知识点，对基本概念必须深刻理解，对基本理论必须彻底弄清，对基本方法必须牢固掌握；

3、学习过程中，即要思考问题，也要做好阅读笔记，把教材中的基本概念、原理、方法等加以整理，这可以从中加深对问题的认识、理解和记忆，以利于突出重点，并涵盖整个内容，可以不断提高自学能力；

4、完成书后作业和适当的辅导练习，是理解、消化和巩固所学知识培养分析问题，解决问题及提高能力的重要环节，在做练习之前，应认真阅读教材、按考核目标要求的不同层次掌握教材内容，在练习过程中对所学知识进行合理的回顾与发挥，注重理论联系实际和具体问题具体分析，解题时应该注意培养逻辑性，针对问题围绕相关知识点进行层次（步骤）分明的论述或推导，明确各层次（步骤）间的逻辑关系。

四、关于命题考试的若干规定

- 1、本大纲各章所提到的内容和考核目标都是考试内容，试题覆盖到章，适当突出重点；

- 2、试卷中时不同能力层次的试题比例大致为“识记”为 35%，“理解”为 35%，“应用”为 30%。
- 3、试题难易程度，应合理，较易、易、较难、难比例为 2：3：3：2；
- 4、每份试卷中各类考核点所占比例约为重点占 65%、次重点占 25%、一般占 10%。
- 5、试题类型一般分为：单项选择题、填空题、简答题、综合应用题等。
- 6、考试采用闭卷笔试，考试时间为 120 分钟，采用百分制评分。

五、题型示例（样题）

（一）单项选择题

向一个由 127 个元素的顺序表中插入一个新元素并保持原来顺序不变，平均要移动（ ）个元素。

A. 8B. 63C. 63. 5D. 7

（二）填空题

稀疏矩阵一般采用方法进行压缩存储。

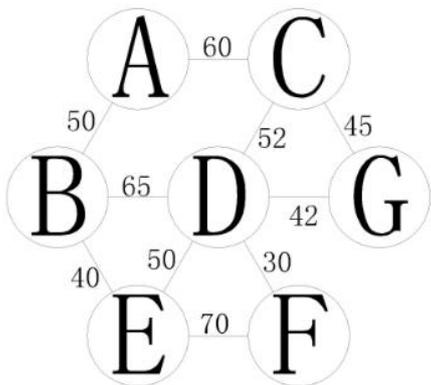
TM

（三）简答题

什么叫算法？算法的 5 个性质是什么？

（四）综合应用题

根据普里姆算法思想，画出构造下图最小生成树的过程（规定从结点 A 开始生成）。





[ngzcb.com](http://www.qihangzcb.com)