

《计算机程序设计基础》(课程代码: 13794)

自学考试实践考核大纲

华南理工大学自学考试

I 课程性质与目标

一、课程性质和特点

计算机程序设计基础是计算机应用技术专业及相关专业的专业基础课程，本课程是为培养学生对程序设计的编程素养和思想，要求学生掌握程序设计的基本概念、基本理论、基本方法；熟悉程序设计开发环境，同时培养学生分析问题、解决问题和处理问题的思维方法与基本能力；具备使用一种程序开发工具进行简单应用的编程能力；掌握计算机程序设计的思想、方法及工具在实际中解决基本编程的应用。

二、课程目标

通过本课程的学习，使考生了解程序设计的思想、理论和方法，同时熟悉使用程序开发工具进行程序的基本流程，具备利用程序设计的思想及方法，能运用相关的方法、语言 and 工具在程序开发过程中解决实际问题的能力，为考生之后的学习和工作奠定坚实的基础。

课程目标如下：

1. 理解计算机程序设计的基本概念；
2. 熟悉程序设计语言 C/C++ 的集成开发环境；
3. 掌握结构程序设计的方法；
4. 掌握 C/C++ 的基本语法，能够编写、调试和运行程序；
5. 理解面向对象程序设计语言的基本概念；
6. 为进一步学习其他计算机专业课程和从事软件开发等实际工作能力打下基础。

三、与相关课程的联系与区别

学习本课程前，考生应具备一定的计算机基础知识，熟悉使用 Windows 操作系统的基础，从而可以继续学习程序设计。

计算机程序设计是计算机相关专业的专业基础课程，同时也是一门必备的核心课程，程序设计的学习有助于理解计算机的能力所在，理解计算机擅长解决的问题及以解决问题的方式。

本课程为学习计算机相关专业的后续课程打下必要的理论和实践基础，是数据结构、算法设计、软件技术等课程的前导课程。

四、课程的重点和难点

本课程的重点内容包括：C/C++ 程序设计语言的基本知识、集成开发环境、程序设计基础、编程语言的规范、结构程序设计的知识（包括流程控制方法、基本输入输出、数组、函数、指针、结构体及数据结构和文件等）以及面向对象的程序设计的知识。

本课程的重点内容包括：数据类型、程序控制结构、函数、指针、文件等，其中最核心的是函数和指针的应用，应该重点理解和掌握。

本课程的难点内容包括：指针、函数、文件，同时也包括面向对象程序设计的基本思想。

五、考核目标

本课程的实践考核目标要求考生能使用一种程序设计集成开发工具，使用 C/C++ 程序设计语言，采用结构化程序设计的思想解决实际场景下的数据处理需求问题，能够设计算法并编写程序解决实际的问题。

在学习本课程之前，考生应完成计算机基础知识及计算机程序设计基础的理论学习。

II 课程内容与考核要求

第 1 章：C/C++ 程序设计入门

一、课程内容

- 1.1 程序、软件及程序设计语言
- 1.2 C/C++程序设计语言简介
- 1.3 C/C++程序语言集成开发环境的安装及使用
- 1.4 编写C语言程序并进行调试及运行

二、学习目的与要求

通过对本章的学习，达到如下要求：

1. 掌握程序、软件及程序设计语言的关系。
2. 熟悉C/C++程序设计语言的特点及思想。
3. 掌握C/C++程序设计语言集成开发工具的使用。
4. 掌握在集成开发工具中进行C语言的程序的调试与运行。

三、考核知识点与考核要求

1. 程序、软件和程序设计语言的基本知识

领会：程序、软件的概念、程序设计语言的分类、高级程序设计语言的分类。

2. C/C++语言及C/C++语言集成开发环境

领会：C/C++语言的关系和不同、集成开发环境的安装和使用。

简单应用：开发环境的应用。

3. 编写C/C++源程序并进行调试与运行

领会：C/C++源程序的编辑、编译和运行；C/C++程序的结构特点。

简单应用：使用集成开发环境，进行C/C++源程序的编辑、编译和运行。

第2章：C/C++语言程序设计基础

（包含教材第2章程序中数据表示相关内容，第3章运算符和表达式相关内容）

一、课程内容

- 2.1 数据类型、常量、变量
- 2.2 运算符和表达式

二、学习目的与要求

通过对本章的学习，达到如下要求：

1. 熟悉数据类型的分类及不同数据类型的特点、名称及表示数值范围。
2. 掌握常量的概念及数据表示方式。
3. 掌握变量的概念、变量的定义、初始化和变量的赋值方式以及变量的命名规则。
4. 掌握运算符和表达式基本概念，同时掌握运算符的特点及运算过程和结果。
5. 掌握表达式的书写规则和能够运用运算符构成表达式。

三、考核知识点与考核要求

1. 数据类型、常量和变量

识记：数据类型分类、常量的表示形式、变量的定义、初始化及赋值方式。

简单应用：变量的定义、初始化及赋值。

2. 运算符和表达式

领会：常用的运算符特点、运算规则和运算优先级；表达式的书写规则。

简单应用：常用的运算符在程序设计中的正确使用。

第3章：结构化程序设计应用

（包含教材第4章到第13章的相关内容，主要是结构程序设计编程知识）

一、课程内容

- 3.1 结构化程序控制三种结构：顺序结构、选择结构和循环结构
- 3.2 数组及数组定义和应用
- 3.3 字符数组及字符串的特点及应用
- 3.4 函数的定义、分类及函数的应用
- 3.5 指针的定义及使用
- 3.6 结构体的定义及应用
- 3.7 链表的创建及应用操作
- 3.8 文件及文件的读写操作

二、学习目的与要求

通过对本章的学习，达到如下要求：

- 1. 熟悉结构化程序设计的三种控制结构，特别是选择结构和循环结构的应用。
- 2. 掌握数组的特点，包括一维数组、二维数组的定义、初始化及操作应用。
- 3. 掌握字符数组及字符串的应用。
- 4. 掌握函数概念和定义；函数调用、调用时的参数传递等操作及应用。
- 5. 掌握指针的基本知识以及指针和数组、函数之间的应用及操作
- 6. 掌握结构体的特点分类以及结构体变量、结构体数组、结构体指针变量的应用。
- 7. 掌握链表的特别以及链表的操作（链表的创建、插入和删除操作）。
- 8. 掌握文件以及文件的操作（文件打开、关闭和读写操作）。

三、考核知识点与考核要求

1. 结构化程序控制

领会：结构化程序设计的三种控制结构，特别是选择结构和循环结构的语句及应用
简单应用：能够应用三种结构的进行简单的数据处理。

2. 数组的特点，数组的定义、初始化及应用

领会：常用的运算符特点、运算规则和运算优先级；表达式的书写规则。

简单应用：利用数组处理批量数据。

综合应用：利用数组和结构化控制结构处理批量数据，同时进行复杂的数据处理。

3. 字符数组及字符串的应用

领会：字符数组的及字符串的定义和应用。

简单应用：利用字符串及字符数组进行简单的字符处理。

综合应用：利用字符数组和结构化控制结构处理批量字符数据。

4. 函数及函数的定义、调用以及参数传递方式

领会：函数的定义、调用和函数调用时的参数传递及参数的作用域。

简单应用：简单函数的定义及调用。

综合应用：利用函数完成复杂功能的数据处理。

5. 指针基本知识和指针定义和使用

领会：指针及指针变量的定义和初始化、指针的使用。

简单应用：定义指针，同时利用指针进行数据的基本处理。

综合应用：定义指针访问数组，利用指针相关运算符完成访问复杂数据。

6. 结构体类型、结构体变量、结构体数组和结构体指针变量

领会：结构体类型、结构体变量、结构体成员的访问。

简单应用：定义结构体，定义结构体变量处理简单数据。

综合应用：定义结构体数组及指针，处理复杂的数据。

7. 链表的概念及链表的操作

领会：链表与数组的区别，链表的定义和运算操作。

简单应用：链表节点的定义以及链表的基本运算操作。

8. 文件概念、文件分类及文件的基本操作

领会：文件概念、文件的操作（打开、关闭和读写操作）。

简单应用：定义文件指针，读取文件内容和数据写入文件。

第4章：面向对象程序设计基础

（包含教材第14章类和对象相关内容，第15章继承和多态相关内容）

一、课程内容

4.1 类和对象的基本概念、类和对象的定义、对象的访问

4.2 构造函数与析构函数的作用及调用

4.3 继承与多态的概念，子类的定义

二、学习目的与要求

通过对本章的学习，达到如下要求：

1. 熟悉类和对象的基本概念、类和对象的定义、对象的访问方法。

2. 掌握构造函数与析构函数的作用、形式及调用。

3. 掌握继承与多态的概念，子类的定义。

三、考核知识点与考核要求

1. 类和对象的定义，成员函数的定义、对象的访问

领会：类和对象的定义，成员函数的定义、对象的访问。

简单应用：类和对象的定义、对象的访问。

2. 继承和多态的概念，子类的定义

领会：子类的定义。

简单应用：定义子类。

III 关于实践考核实施的说明

一、关于能力层次的说明

在大纲的考核要求中，提出了“领会”、“简单应用”、“综合应用”等三个能力层次，它们的含义是：

领会：掌握课程中的基本知识点，熟悉基本的编程应用操作。

简单应用：掌握课程中较为深入的知识点，熟练完成较为复杂的编程操作。

综合应用：掌握课程中多个复杂知识点，并能将其结合起来，完成完整的解决方案。

二、自学教材

本实践课程使用教材为：《计算机程序设计基础》，孙践知 肖媛媛 张迎新编著，机械工业出版社，2024年版。

三、关于命题考试的要求

1. 本课程的命题考试，应根据本大纲所规定的考试内容和考试目标来确定范围和考核要求。考试命题适当突出重点，体现本课程综合应用的内容。

考试内容分为程序设计的基本算法简单应用和程序设计的综合应用两部分。

2. 本课程考试场所为计算机机房，采用现场考核方式，考生按照考核题目的要求在规定的时间内完成。

3. 本课程考核使用的工具：Visual Studio 2012（简称VS2012）。

4. 考生参加本课程考核可以携带教材。

5. 考核时间为120分钟。

6. 实践考核采用五级评分制评定考核成绩：满分 100 分，0~59 分为不合格，60~69 分为合格，70~79 分为中等，80~89 分为良好，90~100 分为优秀。

附录

题型举例

一、简单算法设计题

要求：利用 C++ 语言设计一个处理数据的简单程序，要求设计一个简单的算法完成数据处理。

如：编程输出 100 之内的所有“完数”，所谓“完数”，就是一个数恰好等于它的因子之和，例如：6 的因子为 1, 2, 3，而 $6=1+2+3$ 。因此 6 是“完数”。

二、综合程序设计题

要求：综合利用结构化程序设计思想和知识，设计一个综合数据处理的 C++ 程序，尽量应用 C/C++ 程序设计中的综合知识，如数组、函数、指针、结构体、文件等知识，完成综合数据处理。

如：定义一个学生的数据结构体，包括学生学号、姓名和成绩等，按成绩降序输出所有学生的信息，要求使用自定义函数实现相关功能。