

高纲 4058

江苏省高等教育自学考试大纲

13609 高级语言程序设计基础

南京工程学院编（2024 年）

I 课程性质与课程目标

一、课程性质和特点

《高级语言程序设计基础》是江苏省高等教育自学考试机电一体化技术专业（专科）的一门专业核心课程。本课程以 C++ 语言为载体讲解高级语言程序设计技术，要求考生既要掌握软件编程的基础理论知识，又要具有实际编程能力，在实践中培养独立开发 C++ 应用程序的能力。通过课程学习，掌握 C++ 语言面向对象部分的语法知识，掌握面向对象程序设计的基本概念、基本思想，能够用面向对象的方法进行简单的程序设计，具备从事专业相关工作的能力。

二、课程目标

通过本课程的学习，要求考生掌握高级语言程序设计的基本理论知识并具备一定的编程实践能力，要求考生能够达到的知识、能力、技能、素质等方面的具体目标如下。

1. 掌握 C++ 程序设计基础，如数据类型、常量、变量、运算符与表达式等。
2. 掌握函数的概念、调用、声明、参数传递、重载等。
3. 掌握数组、指针、引用、枚举、结构体与联合等。
4. 掌握面向对象的基本概念，类和对象，构造函数与析构函数等。
5. 熟悉继承与派生。
6. 熟悉多态的概念与应用。
7. 了解模板的概念与应用。
8. 熟悉输入/输出流的概念与应用。
9. 熟悉字符串概念与应用。
10. 熟悉面向对象程序设计方法，形成良好的面向对象程序设计风格，具备一定的面向对象程序开发能力，在程序开发训练中为未来工作岗位培养工程意识、实践能力以及良好的职业素养与职业技能。

三、与相关课程的联系与区别

《高级语言程序设计基础》这门课程难度较大，要求高。学习本课程应该具备计算机基础知识，通过对计算机硬件及软件基础知识，操作系统的基本概念与功能，以及程序设计语言基本概念等知识的学习，为《高级语言程序设计基础》的学习打下基础。

四、课程的重点和难点

本课程的重点为：数据类型、常量、变量、运算符与表达式、程序流程控制结构；函数的概念与定义、函数的调用与声明、函数的参数传递、带默认值的函数、函数的重载、函数的内联、变量的作用域与存储类型；数组、指针、引用、枚举、结构体与联合；面向对象程序设计的概念、类和对象、构造函数与析构函数、复制构造函数、对象的使用、this 指针、友元、静态成员、常成员与常对象。

本课程的难点为：函数的调用与声明、函数的参数传递、函数的重载；指针、引用、结构体与联合；构造函数与析构函数、复制构造函数、对象的使用；多态的概念、虚函数、抽象类；函数模板、类模板；输出流、输入流、文件流。

II 考核目标

《高级语言程序设计基础》主要从识记、领会、简单应用和综合应用四个层次对考生进行考核，各层次要求考生应达到的能力层次要求为：

识记：要求考生能够识别和记忆本大纲中规定的有关知识点的主要内容，并能够根据考核的不同要求，作出正确的表述、选择和判断。

领会：要求考生能够领悟和理解本大纲中规定的有关知识点的内涵及外延，熟悉其内容要点和它们之间的区别与联系，并能正确地解释说明和论述。能根据考核的不同要求对有关问题进行逻辑推理和论证，做出正确的解释、叙述和说明。

简单应用：要求考生能够运用本大纲中规定的部分知识点，进行简单的编程实践，进行简单的应用。

综合应用：要求考生能够运用本大纲中规定的多个知识点，对较复杂的问题，能够通过编程语言解决，并形成良好的面向对象程序设计风格，具备一定的面向对象程序开发能力。

III 课程内容与考核要求

第一章 C++概述

一、学习目的与要求

通过本章的学习，使考生熟悉 C++ 语言发展、开发环境、C++ 程序框架及运

行过程等内容。

二、考核知识点与考核要求

（一）C++语言发展

识记：①C++与C语言的关系。

领会：①C++的特点及应用。

（二）开发环境

识记：①C++开发环境介绍。

领会：①Visual Studio 2015 开发环境。

（三）C++程序框架及运行过程

识记：①建立C++程序；②C++运行过程。

领会：①部分程序错误及解决方案。

三、本章的重点和难点

本章重点：①C++的特点及应用；②Visual Studio 2015 开发环境；③建立C++程序；④C++运行过程。

本章难点：①部分程序错误及解决方案。

第二章 C++程序设计基础

一、学习目的与要求

通过本章的学习，使考生掌握C++程序设计语言的数据类型、常量、变量、运算符与表达式、程序流程控制结构等，为学好C++程序设计打下良好的基础。

二、考核知识点与考核要求

（一）数据类型

识记：①C++字符集和标识符；②基本数据类型。

（二）常量

识记：①常量的定义；②字面常量；③字符常量；④符号常量。

（三）变量

识记：①变量的定义；②变量的赋值。

领会：①常变量。

（四）运算符与表达式

识记：①基本运算符；②其他运算符。

领会：①运算符的优先级；②表达式。

（五）程序流程控制结构

领会：①顺序结构；②选择结构；③循环结构；④break 和 continue 语句。

简单应用：①分支选择结构应用；②循环结构应用。

三、本章的重点和难点

本章重点：①基本数据类型；②常量的定义；③变量的定义与赋值；④程序流程控制结构。

本章难点：①程序流程控制结构。

第三章 函数

一、学习目的与要求

通过本章的学习，使考生掌握函数的基本概念和定义方法、函数的调用和声明、函数参数的传递，熟悉函数的重载与内联，掌握变量的作用域和存储类型。

二、考核知识点与考核要求

（一）函数的概念和定义

识记：①函数的概念；②函数的定义。

（二）函数的调用和声明

识记：①函数调用的形式；②函数的声明。

领会：①函数的递归；②函数的嵌套；③函数的重载；④函数的内联。

简单应用：①编制程序，实现简单的函数定义与调用。

综合应用：①能够根据需求，实现多个函数的定义与嵌套调用。

（三）函数的参数传递

领会：①实际参数；②形式参数；③函数的返回值；④带默认值的函数。

（四）变量的作用域与存储类型

领会：①局部变量；②全局变量；③变量的存储类型。

三、本章的重点和难点

本章重点：①函数的定义；②函数的参数传递；③变量的作用域与存储类型。

本章难点：①函数的递归；②函数的嵌套；③函数的重载；④函数的内联。

第四章 用户自定义数据类型

一、学习目的与要求

通过本章的学习，使考生了解用户自定义数据类型的作用，掌握数组、指针、引用三种重要的类型，掌握枚举类型，掌握结构体与联合类型。

二、考核知识点与考核要求

（一）数组

识记：①一维、二维数组的定义与使用；②多维数组；③字符数组。

领会：①数组与函数。

简单应用：①用数组编程解决简单问题。

（二）指针

识记：①指针的定义与使用；②指针与字符串；③指针与数组。

领会：①动态内存分配；②指针常量与常量指针；③指针与函数。

（三）引用

识记：①引用的定义；②常引用。

领会：①引用与函数。

（四）枚举、结构体与联合

领会：①结构体；②联合；③枚举。

三、本章的重点和难点

本章重点：①一维、二维数组的定义与使用；②字符数组；③数组与函数；④指针的定义与使用；⑤引用的定义；⑥结构体。

本章难点：①多维数组；②数组与函数；③动态内存分配；④指针常量与常量指针；⑤指针与函数；⑥引用与函数。

第五章 类与对象

一、学习目的与要求

通过本章的学习，使考生掌握面向对象程序设计的基本概念、类和对象、构造函数与析构函数，熟悉对象的使用、this 指针，了解静态成员、常成员与常对象。

二、考核知识点与考核要求

（一）面向对象程序设计的概念

识记：①面向过程与面向对象；②面向对象的特征；③面向对象软件开发。

（二）类和对象

识记：①类的声明；②对象的定义与使用。

领会：①成员的访问权限。

（三）构造函数与析构函数

识记：①构造函数的声明与使用；②带默认参数值的构造函数。

领会：①重载构造函数；②析构函数。

（四）对象的使用

识记：①对象指针；②对象引用；③对象数组。

领会：①动态对象；②成员对象；③this 指针。

简单应用：①能用对象编程解决简单问题。

综合应用：①能够分析问题，并用涉及多个对象的编程解决问题。

（五）静态成员、常成员与常对象

识记：①静态数据成员；②静态成员函数；③常数据成员。

领会：①常对象；②常成员函数。

三、本章的重点和难点

本章重点：①类的声明；②对象的定义与使用；③构造函数的声明与使用；④对象指针；⑤静态数据成员；⑥静态成员函数。

本章难点：①成员的访问权限；②重载构造函数；③动态对象；④this 指针；⑤常成员函数。

第六章 继承与派生

一、学习目的与要求

通过本章的学习，使考生了解继承与派生的概念和作用，掌握派生类的定义与构成、继承的方式、派生类的构造与析构、多继承。

二、考核知识点与考核要求

（一）继承与派生的概念

识记：①继承与派生的基本概念。

领会：①多重继承。

（二）派生类的定义与构成

识记：①派生类的定义。

领会：①派生类的构成；②派生类的构造与析构。

简单应用：①能用继承编程解决简单问题。

（三）继承的方式

识记：①公有继承；②私有继承。

领会：①保护继承。

三、本章的重点和难点

本章重点：①继承与派生的基本概念；②多重继承；③派生类的定义；④公有继承；⑤私有继承；⑥保护继承。

本章难点：①多重继承；②派生类的构造与析构。

第七章 多态

一、学习目的与要求

通过本章的学习，使考生熟悉多态的概念、运算符重载、虚函数、纯虚函数与抽象类等内容。

二、考核知识点与考核要求

（一）运算符重载

识记：①多态的概念。

领会：①重载机制；②重载规则；③重载为类的成员函数。

（二）虚函数

识记：①静态联编与动态联编。

领会：①虚函数的定义与使用。

（三）纯虚函数与抽象类

领会：①纯虚函数；②抽象类。

三、本章的重点和难点

本章重点：①多态的概念；②重载机制；③重载为类的成员函数；④纯虚函数；⑤抽象类。

本章难点：①静态联编与动态联编。

第八章 模板

一、学习目的与要求

通过本章的学习，使考生了解模板的概念和作用，掌握函数模板和类模板的建立与使用。

二、考核知识点与考核要求

（一）模板的概念

领会：①模板的概念。

（二）函数模板

识记：①函数模板的定义；②函数模板的实例化。

领会：①函数模板的重载。

（三）类模板

识记：①类模板的定义；②类模板的实例化。

领会：①类模板的继承与派生。

三、本章的重点和难点

本章重点：①模板的概念；②函数模板的定义；③函数模板的实例化；④类模板的定义；⑤类模板的实例化。

本章难点：①类模板的继承与派生。

第九章 输入/输出流

一、学习目的与要求

通过本章的学习，使考生熟悉输入和输出的基本概念、标准输出流的基本知识、标准输入流的基本知识、文件流的基本知识。

二、考核知识点与考核要求

（一）输入与输出

识记：①输入/输出流的概念；②C++输入/输出流。

（二）标准输出流

识记：①输出流类库。

领会：①cout、cerr 和 clog 流。

（三）标准输入流

识记：①输入流类库。

领会：①cin 输入流。

（四）文件流

识记：①文件流类与文件流对象；②文件的打开与关闭。

领会：①顺序读写数据文件；②随机读写数据文件。

简单应用：①能够运用文件流编程解决简单问题。

综合应用：①能够综合运用输入/输出流编程解决复杂问题。

三、本章的重点和难点

本章重点：①输入/输出流的概念；②C++输入/输出流；③cout、cerr 和 clog 流；④cin 输入流；⑤文件流类与文件流对象。

本章难点：①顺序读写数据文件；②随机读写数据文件。

第十章 字符串

一、学习目的与要求

通过本章的学习，使考生掌握字符串的存储及初始化、字符串的输入输出、标准 C++ 的 string 类、如何使用 string 类型。

二、考核知识点与考核要求

（一）字符串的存储及初始化

识记：①字符串的存储及初始化。

（二）字符串的输入与输出

识记：①字符串的输入与输出。

领会：①标准 C++ 的 string 类。

（三）如何使用 string 类型

识记：①string 对象的比较；②string 的成员函数。

简单应用：①能用 string 对象编程解决简单问题。

三、本章的重点和难点

本章重点：①字符串的存储及初始化；②字符串的输入与输出；③标准 C++ 的 string 类。

本章难点：①如何使用 string 类型。

IV 关于大纲的说明与考核实施要求

一、自学考试大纲的目的和作用

课程自学考试大纲是根据专业考试计划的要求,结合自学考试的特点而确定。其目的是对个人自学、社会助学和课程考试命题进行指导和规定。

课程自学考试大纲明确了课程学习的内容以及深广度,规定了课程自学考试的范围和标准。因此,它是编写自学考试教材和辅导书的依据,是社会助学组织进行自学辅导的依据,是考生学习教材、掌握课程内容知识范围和程度的依据,也是进行自学考试命题的依据。

二、课程自学考试大纲与教材的关系

课程自学考试大纲是进行学习和考核的依据,教材则列出了考生学习本课程的基本内容与范围,教材的内容是大纲所规定的课程知识和内容的扩展与发挥。课程内在教材中可以体现一定的深度或难度,但在大纲中对考核的要求一定要适当。

大纲与教材所体现的课程内容应基本一致,大纲中的课程内容和考核知识点,教材里一般也要有;反过来,教材里有的内容,大纲里就不一定体现。

三、关于自学教材

本课程使用教材为:《C++程序设计》,向志华,张莉敏主编,清华大学出版社,2021年。

四、关于自学要求和自学方法的指导

本大纲的课程基本要求是依据专业考试计划和专业培养目标而确定的。课程基本要求还明确了课程的基本内容,以及对基本内容掌握的程度。基本要求中的知识点构成了课程内容的主体部分。因此,课程基本内容掌握程度、课程考核知识点是高等教育自学考试考核的主要内容。

为了有效地指导个人自学和社会助学,本大纲已指明了课程的重点和难点,在章节的基本要求中一般也指明了章节内容的重点和难点。

考生在自学过程中应该注意以下问题:

1. 在全面系统学习的基础上理解和掌握基本理论、基本方法

学习时应注意以下几点:①要把握全册教材的结构体系,掌握内在线索;②学习各章时要理清知识要点和脉络,在理解的基础上加强记忆;③注意区分相近

的概念和相通的方法，并掌握它们之间的联系；④在全面系统学习的基础上要掌握重点。

2. 理论联系实际，将方法的原理学习与应用相结合

理论联系实际，编程语言学习的最终目的是解决实际问题，因此要在学习过程中注重编程能力的锻炼。考生应以改革的意识、科学研究的意识，满腔热忱地从实际中发现和提出问题，运用所学的理论分析和解决问题，以不断提高自己的科学研究能力，同时要具体、丰富、深刻地理解教材内容。

五、应考指导

1. 如何学习

周全的计划和组织是学习成功的法宝。具体要做到以下几点：①在学习时，一定要跟紧课程并完成作业。②为了在考试中做出满意的回答，必须对所学课程的内容有很好的理解。③可以使用“行动计划表”来监控学习的进展。④阅读课本时最好做读书笔记，如有需要重点主要的内容，可以用彩笔来标注。如：红色代表重点；绿色代表需要深入研究的领域；黄色代表可以运用在工作之中的知识点。还可以在空白处记录相关网站、文章等。

2. 如何考试

一是卷面要整洁。评分教师只能为他能看懂的内容打分，而书写工整、段落与间距合理、卷面赏心悦目有助于教师评分。二是在答题时，要回答所问的问题，而不能随意地回答，要避免超过问题的范围。

六、对社会助学的要求

1. 社会助学者应根据本大纲规定的课程内容和考核要求，认真钻研指定教材，明确本课程与其他课程不同的特点和学习要求，对考生进行切实有效的辅导，引导他们防止自学中可能出现的各种偏向，把握社会助学的正确导向。

2. 正确处理基础知识和应用能力的关系，努力引导考生将识记、领会与应用联系起来，有条件的应适当组织考生开展科学研究实践，学会把基础知识和理论转化为应用能力，在全面辅导的基础上，着重培养和提高考生提出问题、分析问题和解决问题的能力。

3. 要正确处理重点和一般的关系。课程内容有重点与一般之分，但考试内容是全面的。社会助学者应指导考生全面系统地学习教材，掌握全部考试内容和考

核知识点,在此基础上突出重点。总之,要把重点学习与兼顾一般相结合,防止孤立地抓重点,甚至猜题、押题。

七、对考核内容的说明

1. 本课程要求考生学习和掌握的知识点内容都作为考核的内容。课程中各章的内容均由若干知识点组成,在自学考试中成为考核知识点。因此,课程自学考试大纲中所规定的考试内容是以分解为考核知识点的方式给出的。由于各知识点在课程中的地位、作用以及知识自身的特点不同,自学考试将对各知识点分别按四个能力层次确定其考核要求。

2. 在考试之日起6个月前,由全国人民代表大会和国务院颁布或修订的法律、法规都将列入相应课程的考试范围。凡大纲、教材内容与现行法律法规不符的,应以现行法律法规为准。命题时也会对我国经济建设和科技文化发展的重大方针政策的变化予以体现。

八、关于考试命题的若干规定

1. 本课程的命题考试,应根据本大纲所规定的课程内容和考核要求来确定考试范围和考核要求,不能任意扩大或缩小考试范围,提高或降低考核要求。考试命题要覆盖到各章,并适当突出重点章节,体现本课程的内容重点。

2. 本课程在试卷中对不同能力层次要求的分数比例大致为:识记部分占15%,领会部分占30%,简单应用部分占35%,综合应用部分占20%。

3. 本大纲各章所规定的课程内容、知识点及知识点下的知识细目,都属于考核的内容。考试命题既要覆盖到章,又要避免面面俱到。要注意突出课程的重点、章节的重点,加大重点内容的覆盖度。

4. 命题不应有超出大纲中考核知识点范围的题,考核要求不得高于大纲中所规定的相应的最高能力层次要求。命题应着重考核考生对基本概念、基本知识和基本理论是否了解或掌握,对基本方法是否会用或熟练运用。不应出与基本要求不符的偏题或怪题。

5. 要合理安排试题的难易程度,试题的难度可分为:易、较易、较难和难四个等级。每份试卷中不同难度试题的分数比例一般为:2:3:3:2。

必须注意试题的难易程度与能力层次有一定的联系,但二者不是等同的概念。在各个能力层次中对于不同的考生都存在着不同的难度,考生切勿混淆。

6. 考试方式为闭卷、笔试，考试时间为 150 分钟。评分采用百分制，60 分为及格。考生只准携带 0.5 毫米黑色墨水的签字笔、铅笔、圆规、直尺、三角板、橡皮等必需的文具用品。可携带没有存贮功能的普通计算器。

7. 本课程考试命题的主要题型一般有单项选择题、判断改错题、程序填空题、程序阅读题、编程题。

附录 题型举例

一、单项选择题

1. C++ 是一种 ()

- | | |
|--------------|--------------|
| A. 面向过程的编程语言 | B. 面向对象的编程语言 |
| C. 面向数据的编程语言 | D. 面向应用的编程语言 |

参考答案：B

二、判断改错题

1. 常量通常是指在程序运行过程中能够改变的量。

参考答案：×。“能够改变”改为“不能改变”

三、程序填空题

1. 输入一个字符，如果它是一个大写字母，则把它变成小写字母；如果它是一个小写字母，则把它变成大写字母；其它字符不变。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{   ①▲▲   //定义字符变量 ch
    cin>>ch;
    if ( ②▲▲ )
        ch = ch + 32;
    else
        if(ch>='a' &&ch<='z')
            ③▲▲
        ④▲▲ //输出字符
    return 0;
}
```

参考答案：①char ch; ②ch>='A' &&ch<='Z'; ③ch = ch - 32; ④cout<<ch;

四、程序阅读题

```

#include <iostream>
using namespace std;
int fun(int x)
{
    if(x<=1)
        return 1;
    else
        return x*fun(x-1);
}
main()
{
    cout<<fun(1)<<" ";
    cout<<fun(2)<<" ";
    cout<<fun(3)<<" ";
    cout<<fun(4)<<" ";
    cout<<fun(5)<<endl;
}

```

请问上面程序的运行结果是：

参考答案：1，2，6，24，120

五、编程题

1. 请编写一个类 Compute，该类有两个整型私有数据成员 aVal，bVal，并提供 3 个公有成员函数，其中 setValue 用于设置 aVal 与 bVal 的值，getAddValue 用于返回 aVal 与 bVal 的和，getMinusValue 用于返回 aVal 与 bVal 的差，请给出 Compute 的实现代码。

参考答案：

```

#include <iostream>
using namespace std;
class Compute{
private:
    int aVal;
    int bVal;
public:
    void setValue(int a, int b){
        aVal=a;
        bVal=b;}
    int getAddValue(){
        return aVal+bVal;}
}

```

```
int getMinusValue() {  
    return aVal-bVal;}  
};
```