



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

谭浩强 主编

高职高专计算机教学改革 **新体系** 规划教材

VC++ 程序设计 基础教程

宋金珂 高丽华 张迎新 编著

清华大学出版社





普通高等教育“十一五”国家级规划教材

谭浩强 主编

高职高专计算机教学改革**新体系**规划教材

VC++ 程序设计 基础教程



宋金明 高丽华 张迎新 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是一本 VC++ 的入门教材,适用于没有任何程序设计基础的学生及计算机爱好者。本书首先介绍了 VC++ 的编程环境,然后介绍了对话框及常用的几种控件的编程操作方法,接着介绍了文档和视图的概念、显示文字和图形等方面的编程方法以及菜单、工具栏、状态栏等方面的编程设计方法。本书包含了大量的操作实例和练习,侧重实际操作技能的训练,对 C++ 的语法知识没有做系统的介绍,而是结合每个操作实例,对涉及的语法知识由浅入深地进行讲解。

本书适合高等院校应用型专业师生使用,也适合各类培训班作为教材,还可供相关人士自学使用。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

VC++ 程序设计基础教程/宋金珂,高丽华,张迎新编著. —北京:清华大学出版社, 2010.8

(高职高专计算机教学改革新体系规划教材)

ISBN 978-7-302-22907-0

I. ①V… II. ①宋… ②高… ③张… III. ①C 语言—程序设计—高等学校:技术学校—教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 100170 号

责任编辑:张 景

责任校对:刘 静

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京市清华园胶印厂

装 订 者:三河市兴旺装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:16.25 字 数:366 千字

版 次:2010 年 8 月第 1 版 印 次:2010 年 8 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:28.00 元

产品编号:031468-01

丛书编委会

主 任 谭浩强

副主任 丁桂芝 李凤霞 焦金生

委 员	孔令德	王天华	王兴玲	王学卿
	刘 星	安淑芝	安志远	宋金珂
	宋文官	沈 洪	束传政	邵丽萍
	尚晓航	张 玲	张翰韬	林小茶
	赵丰年	高文胜	秦建中	崔武子
	谢 琛	薛淑斌	熊发涯	



近年来,我国高等职业教育迅猛发展,目前,高等职业院校已占全国高等学校半数以上,高职学生数已超过全国大学生的半数。高职教育已占了我国高等教育的“半壁江山”。发展高职,培养大量技术型和技能型人才,是国民经济发展的迫切需要,是高等教育大众化的要求,是促进社会就业的有效措施,也是国际上教育发展的趋势。

高等职业教育是我国高等教育的重要组成部分,高职教育的质量直接影响了全国高等教育的质量。办好高职教育,提高高职教育的质量已成为我国教育事业中的一件大事,已引起了全社会的关注。

为了更好地发展高职教育,首先应当建立起对高职教育的正确理念。

高职教育是不同于普通高等教育的一种教育类型。它的培养目标、教学理念、课程体系、教学内容和教学方法都与传统的本科教育有很大的不同。高职教育不是通才教育,而是按照职业的需要,进行有针对性培养的教育,是以就业为导向,以职业岗位要求为依据的教育。高职教育是直接面向市场、服务产业、促进就业的教育,是高等教育体系中与经济社会发展联系最密切的部分。

在高职教育中要牢固树立“人才职业化”的思想,要最大限度地满足职业的要求。衡量高职学生质量的标准,不是看学了多少理论知识,而是看会做什么,能否满足职业岗位要求的要求。本科教育是以知识为本位,而高职教育是以能力为本位的。

强调以能力为本位,并不是不要学习理论知识,能力是以知识为支撑的。问题是学什么理论知识和怎样学习理论知识。有两种学习理论知识的模式:一种是“建筑”模式,即“金字塔”模式,先系统学习理论知识,打下宽厚的理论基础,以后再结合专业应用;另一种是“生物”模式,如同植物的根部、树干和树冠是同步生长的一样,随着应用的开展,结合应用学习必要的理论知识。对于高职教育来说,不应该采用“金字塔”模式,而应当采用“生物”模式。

可以比较一下以知识为本位的学科教育和以能力为本位的高职教育在教学各个方面的不同。知识本位着重学习一般科学技术知识;注重的是系统的理论知识,讲求的是理论的系统性和严密性;学习要求是“了解、理解、掌握”;构建课程体系时采用“建筑”模式;教学方法采用“提出概念—解释概念—举例说明”的传统三部曲;注重培养抽象思维能力。而能力本位着重学习工作过程知识;注重的是实际的工作能力,讲求的是应用的熟练性;学习

要求是“能干什么,达到什么熟练程度”;构建课程体系时采用“生物”模式;教学方法采用“提出问题—解决问题—归纳分析”的新三部曲;常使用形象思维方法。

近年来,国内教育界对高职教育从理论到实践开展了深入的研究,引进了发达国家职业教育的理念和行之有效的做法,许多高职院校从多年的实践中总结了成功的经验,有力地推动了我国的高职教育。再经过一段时期的研究与探索,会逐步形成具有中国特色的完善的高职教育体系。

全国高校计算机基础教育研究会于 2007 年 7 月发布了《中国高职院校计算机教育课程体系 2007》(简称《CVC 2007》),系统阐述了高职教育的指导思想,深入分析了我国高职教育的现状和存在的问题,明确提出了构建高职计算机课程体系的方法,具体提供了各类专业进行计算机教育的课程体系参考方案,并深刻指出为了更好地开展高职计算机教育应当解决好的一些问题。《CVC 2007》是一个指导我国高职计算机教育的重要的指导性文件,建议从事高职计算机教育的教师认真学习。

《CVC 2007》提出了高职计算机教育的基本理念是:面向职业需要、强化实践环节、变革培养方式、采用多种模式、启发自主学习、培养创新精神、树立团队意识。这是完全正确的。

教材是培养目标和教学思想的具体体现。要实现高职的教学目标,必须有一批符合高职特点的教材。高职教材与传统的本科教育的教材有很大的不同,传统的教材是先理论后实际,先抽象后具体,先一般后个别,而高职教材则应是从实际到理论,从具体到抽象,从个别到一般。教材应当体现职业岗位的要求,紧密结合生产实际,着眼于培养应用计算机的实际能力。要引导学生多实践,通过“做”而不是通过“听”来学习。

评价高职教材的标准不是愈深愈好,愈全愈好,而是看它是否符合高职特点,是否有利于实现高职的培养目标。好的教材应当是“定位准确,内容先进,取舍合理,体系得当,风格优良”。

教材建设应当提倡百花齐放,推陈出新。我国高职院校为数众多,情况各异。地域不同、基础不同、条件不同、师资不同、要求不同,显然不能一刀切,用一个大纲、一种教材包打天下。应该针对不同的情况,组织编写出不同的教材,供各校选用。能有效提高教学质量的就是好教材。同时应当看到,高职计算机教育发展很快,新的经验层出不穷,需要加强交流,推陈出新。

从 20 世纪 90 年代开始,我们开始注意研究高职教育,并在 1999 年组织编写了一套“高职高专计算机教育系列教材”,由清华大学出版社出版,这是在国内最早出版的高职教材之一。在国内产生很大的影响,被许多高职院校采用为教材,有力地推动了蓬勃兴起的高职教育,后来该丛书扩展为“高等院校计算机应用技术规划教材”,除了高职院校采用之外,还被许多应用型本科院校使用。几年来已经累计发行近 300 万册,被教育部确定为“普通高等教育‘十一五’国家级规划教材”。

根据高职教育发展的新形势,我们于 2005 年开始策划,在原有基础上重新组织编写一套全新的高职教材——“高职高专计算机教学改革新体系规划教材”,经过两年的研讨和编写,于 2007 年正式由清华大学出版社出版。这套教材遵循高职教育的特点,不是根据学科的原则确定课程体系,而是根据实际应用的需要组织课程;书名不是按照学科的

角度来确定的,而是体现应用的特点;写法上不是从理论入手,而是从实际问题入手,提出问题、解决问题、归纳分析、循序渐进、深入浅出、易于学习、有利于培养应用能力。丛书的作者大都是多年从事高职院校计算机教育的教师,他们对高职教育有较深入的研究,对高职计算机教育有丰富的经验,所写的教材针对性强,适用性广,符合当前大多数高职院校的实际需要。这套教材经教育部审查,已列入“普通高等教育‘十一五’国家级规划教材”。

本套教材统一规划,分工编写,陆续出版,逐步完善。随着高职教育的发展将会不断更新,与时俱进。恳切希望广大师生在使用中发现本丛书不足之处,并不吝指正,以便我们及时修改完善,更好地满足高职教学的需要。

全国高校计算机基础教育研究会 会长 谭浩强
“高职高专计算机教学改革新体系规划教材”主编

前言

本书是一本 VC++ 的入门教材,适用于没有任何程序设计基础的学生及计算机爱好者。本书在编写方面做了大胆的尝试与改革,主要体现在 3 个方面。第一方面是面向没有任何程序设计基础、没有 C++ 语法知识的学生和人员,力图使编程通俗化、大众化。例如本书屏蔽了面向对象的概念,因为考虑到本书的特点是程序设计的零起点,学生没有接触过面向过程的设计方法。编者认为教授学生程序设计的方法,可以不从面向过程的语言学起,而是直接学习面向对象的程序设计方法。第二方面是没有先介绍 C++ 的语法知识再介绍 VC++ 类库 MFC 的编程方法,而是直接用 MFC 进行编程,在编程的过程中对涉及的语法知识进行讲授。第三方面是注重实际操作,不系统地讲授 C++ 的语法知识,而是以操作实例带动知识点,在归纳总结中结合操作实例介绍用到的语法知识,分散难点,使学生不会产生畏难情绪。本书每一节中设计了若干个完整的操作实例,每个操作实例都给出详细的操作步骤,学生按照步骤可以自己上机练习,在上机练习的过程中进一步体会程序设计的思想。本书每一章后面设计了一定数量的上机练习题,这些题目只给出要求,让学生独立完成,可起到举一反三的效果。

本书的第 1 章介绍 VC++ 的开发环境,结合几个控制台应用程序的例子介绍 C++ 语言最基本的知识:函数的概念、变量的概念和定义方法以及输入/输出语句。在这一章中通过建立一个单文档应用程序的方法,介绍了类和 MFC 的概念,这些概念可以随着后续课程的学习再加深理解。

第 2 章介绍对话框的创建方法,结合对话框类介绍了类的继承和派生概念。在这一章中还介绍了函数调用、函数声明、函数原型、函数重载等概念。

第 3 章介绍静态文本框、按钮、编辑框、列表框、组合框等常用控件的编程操作方法。每种控件都用一个操作实例来说明编程方法,结合控件的编程,介绍了分支结构、循环结构的程序设计方法。在这一章中还介绍了消息循环的概念,为了集中知识点,消息循环单独作为一小节,但为了更好地理解,建议放到有关的操作实例中来讲授。

第 4 章介绍文档和视图的概念,MFC 应用程序框架的结构和文档/视图结构的特点、文档和视图的关系以及如何利用文档进行数据的管理等。

第 5 章和第 6 章介绍如何实现图形输出和文本输出。第 5 章首先介绍图形设备接口和设备环境及其对应的类,然后介绍基本绘图函数的功能及实现绘图的程序设计方法。第 6 章介绍如何进行文本的输出即如何设置字体



及绘制文本。

第7章详细介绍菜单的程序设计方法,如何建立菜单(包括级联菜单、快捷菜单),如何设置菜单标记、设置与菜单命令关联的热键和快捷键等。

第8章讲解有关工具栏和状态栏的编程方法,包括如何创建工具栏、编辑工具栏及状态栏,如何建立工具栏上有关按钮的命令响应函数等。

本书包含了大量的操作实例,力图使读者通过实际操作掌握基本的 VC++ 程序设计方法。书中的所有操作实例均可在计算机上运行通过。

本书得到了孙壮、袁玫、岳江红等许多老师的帮助,在此一并表示感谢。

由于本书采用新的体系进行编写,书中难免存在不足之处,恳请读者多提宝贵意见,在此表示衷心的感谢。

作 者

2010年7月



第 1 章 VC++ 集成开发环境	1
1.1 了解 VC++ 的开发环境及 C++ 程序的基本结构	2
1.2 编写 Windows 环境下的应用程序	8
1.3 类的概念和 MFC	12
1.3.1 类的概念	12
1.3.2 MFC	14
1.4 项目和项目工作区	15
1.4.1 项目的概念	15
1.4.2 项目工作区	15
1.4.3 新建项目的方法	17
1.5 本章总结	18
思考题 1	19
上机练习 1	19
第 2 章 对话框	20
2.1 模式和非模式对话框	21
2.2 创建对话框的方法	21
2.2.1 资源的概念	21
2.2.2 创建对话框	24
2.3 对话框类	27
2.3.1 成员访问限定标识符 protected	28
2.3.2 类的继承和派生	28
2.3.3 对话框类的继承关系	34
2.4 函数的调用	35
2.4.1 函数的种类	35
2.4.2 无参函数的定义形式	36
2.4.3 函数的返回值	38
2.4.4 有参函数的定义形式	40
2.4.5 函数的声明和函数原型	41
2.4.6 函数的重载	43
2.4.7 构造函数与析构函数	44



2.4.8 虚函数	45
2.4.9 对话框类中的函数	47
2.5 改变对话框的属性	48
2.6 消息对话框	49
2.7 本章总结	50
思考题 2	51
上机练习 2	51
第 3 章 Windows 常用控件	53
3.1 常用控件介绍	54
3.1.1 显示控件工具栏的方法	54
3.1.2 控件名称及功能	54
3.2 消息驱动机制	55
3.2.1 消息的概念	55
3.2.2 消息的组成	56
3.2.3 消息队列及消息循环	57
3.2.4 消息响应及消息映射	58
3.3 静态控件	59
3.3.1 静态文本框	59
3.3.2 组框	62
3.3.3 图片	64
3.4 按钮控件	65
3.4.1 命令按钮	65
3.4.2 单选按钮	69
3.4.3 复选框	74
3.4.4 分支结构	78
3.5 编辑框控件	83
3.5.1 编辑框的属性说明	84
3.5.2 编辑框的操作及编程	84
3.5.3 循环结构	90
3.6 列表框与组合框控件	95
3.6.1 与列表框对应的类及类的成员函数	95
3.6.2 列表框的属性及与列表框有关的消息	96
3.6.3 列表框的操作和编程	97
3.6.4 组合框控件	100
3.7 本章总结	103
思考题 3	104
上机练习 3	105

第4章 文档和视图	108
4.1 窗口及风格设置	109
4.1.1 主框架窗口和文档窗口	109
4.1.2 窗口风格的设置	110
4.2 文档和视图的结构关系	112
4.3 文档管理数据的方法	114
4.4 视图操作	118
4.5 本章总结	120
思考题4	120
上机练习4	121
第5章 图形	122
5.1 图形设备接口和设备环境	123
5.1.1 图形设备接口	123
5.1.2 设备环境	123
5.2 绘图函数	123
5.2.1 CDC 及其子类	123
5.2.2 获取设备环境 DC	124
5.2.3 简单数据类型	127
5.2.4 绘图函数	128
5.3 绘图工具	133
5.3.1 CGdiObject 及其子类	133
5.3.2 绘图工具选择函数	134
5.3.3 画笔	137
5.3.4 画刷	138
5.3.5 位图	139
5.4 映射模式	141
5.4.1 坐标系统	141
5.4.2 映射模式	142
5.5 本章总结	148
思考题5	148
上机练习5	149
第6章 文本	150
6.1 字体的设置	151
6.2 文本的绘制	153
6.2.1 文本输出函数	153
6.2.2 文本格式属性	157
6.2.3 文本测量函数	160

6.3 本章总结	164
思考题 6	164
上机练习 6	165
第 7 章 菜单	167
7.1 建立菜单	168
7.1.1 认识菜单	168
7.1.2 添加菜单	170
7.1.3 建立菜单的命令响应	170
7.2 建立级联菜单和分隔条	176
7.2.1 建立级联菜单	176
7.2.2 建立分隔条	179
7.2.3 改变菜单项位置	180
7.3 设置菜单标记	181
7.3.1 复选标记	181
7.3.2 图形标记	186
7.3.3 禁用菜单标记	190
7.4 设置热键和快捷键	191
7.4.1 设置热键	191
7.4.2 设置快捷键	192
7.5 调用对话框	194
7.5.1 调用系统对话框	194
7.5.2 调用自建对话框	196
7.6 弹出菜单	198
7.6.1 添加弹出菜单组件	198
7.6.2 创建弹出菜单	201
7.7 本章总结	205
思考题 7	206
上机练习 7	206
第 8 章 工具栏和状态栏	208
8.1 编辑工具栏	209
8.1.1 认识工具栏	209
8.1.2 在工具栏上增加按钮	211
8.1.3 调整工具栏按钮	212
8.2 创建工具栏	212
8.2.1 创建工具栏和按钮位图	213
8.2.2 为工具栏命名	217
8.2.3 隐藏工具栏	218

8.3 建立工具栏按钮的命令响应	222
8.3.1 工具栏按钮的命令响应	223
8.3.2 设置单选按钮组	226
8.4 认识状态栏	227
8.4.1 状态栏的组成	227
8.4.2 状态栏的参数	228
8.5 编辑状态栏	229
8.5.1 增加、删除状态栏窗格	229
8.5.2 设置状态栏窗格	231
8.6 增加状态栏的功能	233
8.6.1 在状态栏上显示改写状态	233
8.6.2 在状态栏上显示系统时间	235
8.6.3 在状态栏上显示鼠标指针坐标	237
8.7 本章总结	239
思考题 8	240
上机练习 8	240
参考文献	241

第

1

章

VC++集成开发环境

学习目标

通过本章的学习,应学会:

- (1) 使用 VC++ 的开发环境
- (2) 编写 DOS 环境下的简单程序
- (3) 编写 Windows 环境下的简单程序
- (4) 了解 C++ 语言的一些语法规则
- (5) 初步掌握类的基本概念

VC++的全称为 Visual C++,是微软(Microsoft)公司推出的软件开发工具,是基于面向对象的编程语言,是以 C++语言为基础的可视化的编程环境。

1.1 了解 VC++ 的开发环境及 C++ 程序的基本结构

本节通过编写、运行两个简单的应用程序,并对这两个程序进行分析,使读者对 VC++的开发环境、C++程序的基本结构有初步的了解。

在 VC++中既可以创建 DOS 环境下运行的程序,也可以创建 Windows 环境下运行的程序,在 DOS 环境下运行的程序称为控制台应用程序。

通过以下操作实例创建一个控制台应用程序,读者对 VC++的开发环境会有初步的了解。

【操作实例 1.1】 创建、编写一个控制台应用程序,在屏幕上显示“This is my first program”、“This is a C++ program”和“This is a program running at DOS environment”这 3 行字符。

1. 操作步骤

(1) 运行 VC++程序,出现如图 1-1 所示的界面。

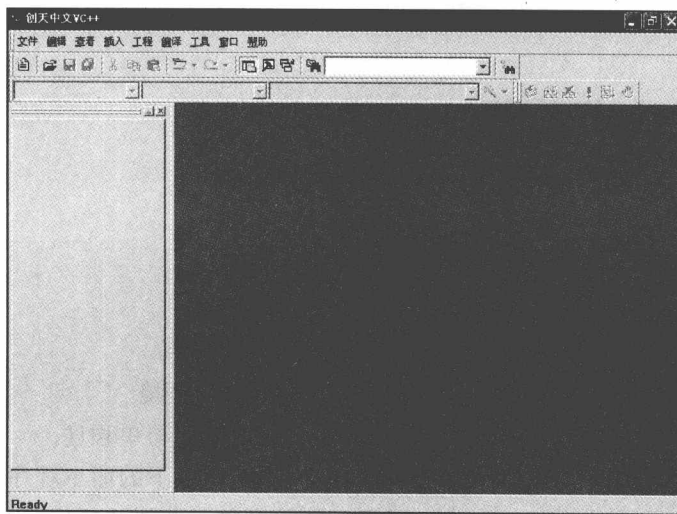


图 1-1 VC++启动后的界面

(2) 单击“文件”→“新建”菜单命令,打开“新建”对话框,如图 1-2 所示。

(3) 选择“工程”选项卡中的 Win32 Console Application 选项,如图 1-2 所示。

(4) 在“工程”编辑框中输入工程即项目名称 pro1_1。

(5) 单击“位置”编辑框右侧的  按钮,弹出 Choose Directory 对话框,选择保存新建项目的文件夹,如图 1-3 所示。

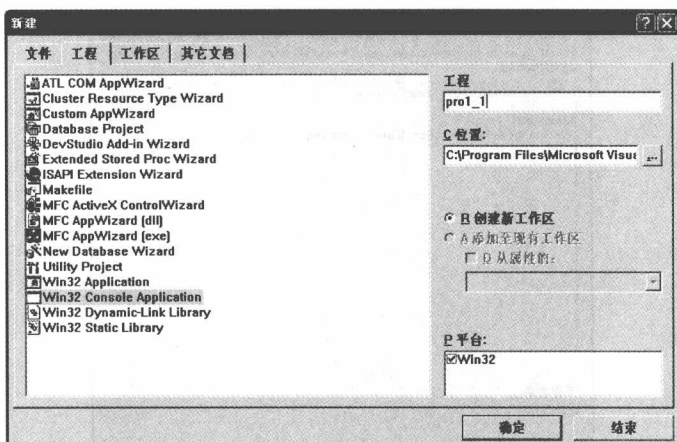


图 1-2 “新建”对话框

(6) 单击“确定”按钮,再单击“新建”对话框中的“确定”按钮,弹出应用向导对话框,如图 1-4 所示。

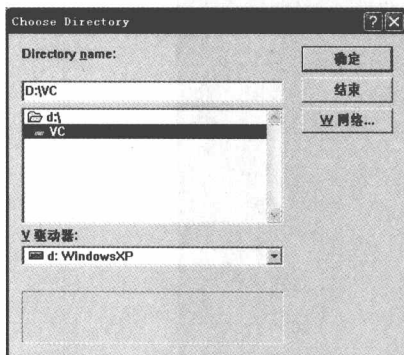


图 1-3 选择存储新建项目的文件夹

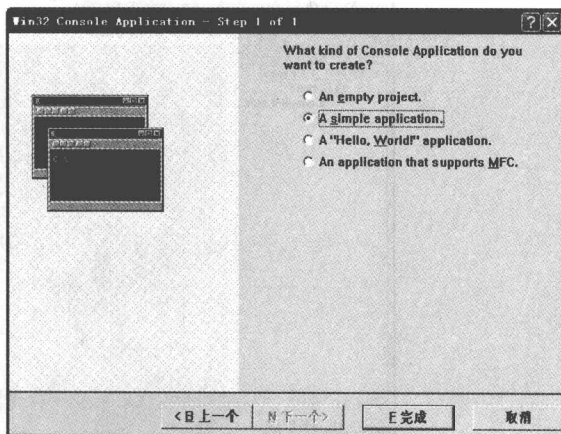


图 1-4 应用向导对话框

(7) 选中 A simple application 单选按钮,如图 1-4 所示。

(8) 单击“完成”按钮,弹出“新建工程信息”对话框,显示向导创建的项目有关信息,如图 1-5 所示。

(9) 单击“确定”按钮,系统创建了项目 pro1_1,项目工作区如图 1-6 所示。

(10) 选择项目工作区窗口中的 ClassView 选项卡。

(11) 单击目录项前的“+”,展开目录项,如图 1-6 所示。

(12) 双击 main 这一行,文档窗口显示出系统创建的 C++ 程序的框架,如图 1-7 所示。

(13) 在图 1-7 所示代码“#include <stdafx.h>”这一行下面添加一行代码:

```
#include <iostream.h>
```