



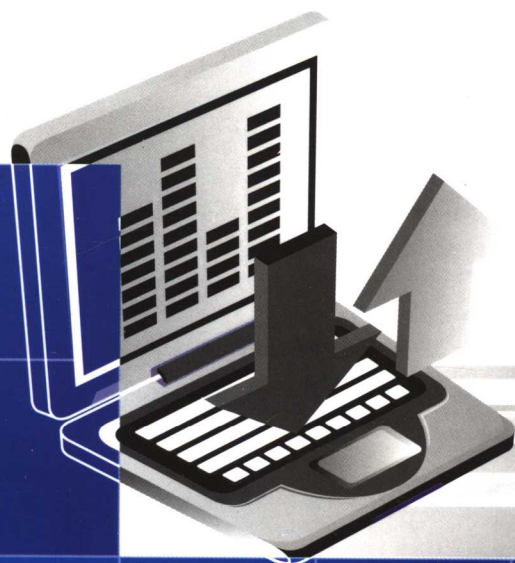
21st CENTURY

实用规划教材

21世纪全国应用型本科

计算机系列

实用规划教材



Visual C++

程序设计教程与上机指导

主 编 高志伟

副主编 宋雅娟



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

TP312
1853

21 世纪全国应用型本科计算机系列实用规划教材

Visual C++程序设计教程与 上机指导

主 编	高志伟	
副主编	宋雅娟	
参 编	牛江川	马石安
	魏文平	张荣梅



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书深入浅出地介绍了 Visual C++ 编程技术的各个要点知识, 首先介绍了 Visual C++ 开发环境, 并概要性地介绍了基于 MFC 的应用程序, 然后以实例的形式对图形和文本输出、对话框和 Windows 标准控件、菜单、工具栏、状态栏、文档视图、数据库、组件与 ActiveX 控件、动态链接库、多线程及网络等方面的知识进行了详细介绍, 其中包括了 Visual C++ 程序设计的方法和技巧, 读者能够直接引用, 从中受益。

本书可作为本科院校“Visual C++ 程序设计”课程的教科书, 也可用于上机实训和等级考试实训。也可供其他有 C++ 基础的, 想利用 Visual C++ 进行应用程序开发的技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

Visual C++ 程序设计教程与上机指导/高志伟主编. —北京: 北京大学出版社, 2006.1

(21 世纪全国应用型本科计算机系列实用规划教材)

ISBN 7-301-10505-3

I. V… II. 高… III. C 语言—程序设计—高等学校—教学参考资料 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 003450 号

书 名: Visual C++ 程序设计教程与上机指导

著作责任者: 高志伟 主编

责任编辑: 黄平山

标准书号: ISBN 7-301-10505-3/TP·0877

出版者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://cbs.pku.edu.cn> <http://www.pup6.com>

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62750667

电子信箱: pup_6@163.com

排 版 者: 北京东方人华北大彩印中心 电话: 62754190

印 刷 者: 世界知识印刷厂

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 19.25 印张 450 千字

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 25.00 元

《21 世纪全国应用型本科计算机系列实用规划教材》

专家编审委员会

(按姓氏笔画排名)

主 任 刘瑞挺

副主任 胡昌振 段禅伦

崔广才 谢红薇

委 员 叶俊民 杨 璐 陈天煌 范冰冰

陈仲民 胡 明 秦 锋 龚声蓉

《21 世纪全国应用型本科计算机系列实用规划教材》

分系列专家编审委员会名单

(按姓氏笔画排名)

计算机应用技术——

主 任	胡昌振				
副主任	杨 璐	龚声蓉			
委 员	云 敏	马秀峰	李 明	肖淑芬	周松林
	杨长生	钟 声	赵忠孝	高 巍	

软件开发与软件工程——

主 任	谢红薇				
副主任	叶俊民	陈天煌			
委 员	王建国	孙 辉	吕海莲	李福亮	何朝阳
	张世明	陈佛敏	贺 华	赵绪辉	徐庆生
	徐 辉				

硬件与网络技术——

主 任	崔广才				
副主任	范冰冰	胡 明			
委 员	龙冬云	冯嘉礼	曲朝阳	汤 惟	张有谊
	董春游	程小辉			

专业基础课——

主 任	段禅伦				
副主任	陈仲民	秦 锋			
委 员	王昆仑	王 虹	仇 汶	田敬军	刘克成
	朴春慧	吴晓光	苏守宝	陈付贵	咎风彪
	谭水木	魏仕民			

信息技术的应用化教育

(代丛书序)

刘瑞挺/文

北京大学出版社第六事业部组编了一套《21 世纪全国应用型本科计算机系列实用规划教材》。为了做好这项工作，他们制订了详细的编写目的、丛书特色、内容要求和风格规范。在内容上强调面向应用、任务驱动、注重实例分析、培养能力；在风格上力求文字精练、脉络清晰、图表丰富、版式明快。

一、组编过程

2004 年 10 月，该部开始策划教材丛书，派出编辑分别深入各地高校，了解教学第一线的情况，物色合适的作者。2005 年 4 月 16 日在北京大学召开了“《21 世纪全国应用型本科计算机系列实用规划教材》研讨会”。来自全国 73 所院校的 102 位教师汇聚一堂，共同商讨应用型本科计算机系列教材建设的思路，并对规划选题进行了分工。2005 年 7 月 21 日在青岛又召开了“《21 世纪全国应用型本科计算机系列实用规划教材》审纲会”。编审委员会成员和 46 个选题的主编、参编，共 100 多位教师参加了会议。审稿会分专业基础课、软件开发与软件工程、硬件与网络技术、计算机应用技术等小组对大纲及部分稿件进行了审定，力争使这套规划教材成为切合当前教学需要的高质量精品教材。

二、转变观念

为了搞好这套教材，要转变一些重要的观念。

首先，需要转变的观念就是大学及其培养人才的定位。大学并不都是“研究型”的，每个大学生不一定都当科学家。事实上，大多数学校应该是“应用型”的，大学生将直接进入社会基层、生产一线、服务前沿，成为各行各业的实践者和带头人。

其次，应该转变的观念就是教材建设的思路。许多人偏爱于“研究型”的教材，即使写“应用型”教材，也多半是对前者进行删繁就简、避虚就实，这样还不能产生真正“应用型”的教材。因此，以“学科”为中心、追求雄厚“理论基础”的传统应该被以“应用”为导向、追求熟练“实践技能”的思路所取代。

第三，必须转变对计算机技术的认识。20 年前，有人把计算机技术理解为 BASIC 编程；10 年前，有人把 Windows 95 和 Word 称为计算机文化；今天，中小学陆续开出《信息技术》课，有人对此怀疑观望，其实它意义深远。以计算机为核心的信息技术，今后 20 年的发展主题将是在各个领域的应用普及。大学计算机应用型本科的教材建设应该面向信息技术的深入应用，而不是相反，因为信息时代已经不是遥远的未来。

三、信息技能

以计算机为核心的信息技术，从一开始就与应用紧密结合。例如，ENIAC 用于弹道计算，ARPANET 用于资源共享以及核战争时的可靠通信。即使是非常抽象的图灵机模型，也

与第二次世界大战时图灵博士破译纳粹密码的工作相关。

今天的信息技术有三个重要的特点：

第一，信息技术是计算机与通信技术融合的辉煌成果。长期以来，计算机技术和通信技术并行不悖地独立发展。20 世纪后半叶，两者相互渗透，产生了程控电话、数据通信、网络技术、高清晰电视，世界各国构建了全球的、宽带的、网站密布的信息高速公路，出现了无处不在的手机通信和移动办公系统、随身听、数码摄录相机、家庭影院、智能控制系统，还有越来越多的嵌入式系统。人们的工作方式和生活方式都发生了质的飞跃。

第二，信息技术与各行各业紧密结合。我国的职业门类有：农林牧渔、交通运输、生化与制药、地矿与测绘、材料与能源、土建水利、制造、电气信息、环保与安全、轻纺与食品、财经、医药卫生、旅游、公共事业、文化教育、艺术设计传媒、公安、法律，这些门类都需要信息技术。

第三，在发展初期，以计算机为核心的信息技术是一项专门技术，只有专家才需要它、才能掌握它，在专家与平民之间有很深的“信息鸿沟”。今天，信息技术已经不再是只有专家才需要、才能掌握的专门技能，而是普通人都需要、也都能掌握的基本信息技能。但是，“信息鸿沟”也迁移到普通人之间。具有信息优势的学生能良性循环，强者更强。

有了这样广阔的应用信息背景，再造计算机应用型本科的课程体系就有了基础。

四、能力结构

关于应用型计算机人才的能力结构，我们不用“宫殿”模型，而用“雄鹰”模型。前者是建筑学模型，适合描述学科；后者是生物学模型，适合描述人才。“雄鹰”模型包括主体、两翼、头部、尾部等，它有可成长性。

首先，数据是信息技术的主体，数据技术是基本功。通常，数据包括文字、公式、表格、图形、图像、动画、声音、视频等等。因此，你不仅要会录入文章、绘制图表，还应该会采集音乐、编辑视频。大家面对的是多媒体数据，应该能收集它、整理它，数据经过整理就成为有用的信息。

其次，信息技术的两翼是数据库技术和网络技术。为了管理好、使用好数据，就必然用到数据库技术，数据库技术是一切信息管理的基石。为了分享数据和信息，就需要网络技术。有了上述数据主体技术和两个“翅膀”，你应该可以起飞了。

但是能飞多高，能飞多远，还应该编程技术、智能技术、安全技术的支持。这相当于头尾各部分的作用。编程将使大家的信息技能游刃有余。人工智能使你飞得更远，安全技术能让你飞得更稳。

有人可能会责难我们，难道大学本科生还需要学习办公软件的技能吗？他们认为这是让人“笑掉大牙”的事。其实，办公软件是最重要的提高生产效率的应用软件，很容易使用，但各人使用效率的高低则十分悬殊。我们设想，今后大学生在入学前先学会计算机的基本操作，我们再开一门高级办公技术的课，通过严格的行业及个人行为规范，对学生进行应用化训练，养成正确的职业习惯。将来工作时能提高效率、改善质量、降低成本。这决不是贻笑大方的事。

五、初步规划

应用型本科教材的规划是一个长期的战略任务，不是短期的战术行为。因此，目前的规划教材不可能一步到位，还会保留一些传统的基础课。例如，数字电路与逻辑设计、微机原理及接口技术、单片机原理及应用等。即使是纯硬件专业的学生，如何学这些传统硬件课都值得商榷，更何况公共基础课。

我们将分门别类逐步建设好应用型本科的重点课程和教材：

- (1) 基础类教材：信息技术导论，计算机应用基础，高级办公技术，数据与操作，密码与安全，实用数据结构，实用离散数学……；
- (2) 数据库类教材：数据库原理与应用，信息系统集成，数据采掘与知识发现……；
- (3) 网络类教材：计算机网络，因特网技术，网络管理与安全，网站与网页设计……；
- (4) 编程类教材：面向对象程序设计，C++程序设计，Java 程序设计……；
- (5) 提高类教材：软件工程原理及应用，人工智能原理及应用……。

新教材要体现教育观念的转变，系统地研究普通高校教学改革的需求，优先开发其中教学急需、改革方案明确、适用范围较广的教材。注重规划教材的科学性、实用性、易学性，尽量满足同类专业院校的需求。教材内容应处理好传统与现代的关系，补充新知识、新技术、新工艺、新成果。

我相信北京大学出版社在全国各地高校教师的积极支持下，精心设计，严格把关，一定能够建设一批符合应用型人才培养目标的、适应计算机应用型人才培养模式的系列精品教材，而且能建设一体化设计、多种媒体有机结合的立体化教材，为各门课程配套电子教案、学习指导、习题解答、课程设计等辅导资料。让我们共同努力吧！

刘瑞挺教授 曾任中国计算机学会教育培训委员会副主任、教育部理科计算机科学教学指导委员会委员、全国计算机等级考试委员会委员。目前担任的社会职务有：全国高等院校计算机基础教育研究会副会长、全国计算机应用技术证书考试委员会副主任、北京市计算机教育培训中心副理事长。

本系列教材编写目的和教学服务

《21 世纪全国应用型本科计算机系列实用规划教材》在全国的各位编写老师的共同辛勤努力下,在编委会主任刘瑞挺教授和其他编审委员会成员的悉心指导下,经过北京大学出版社第六事业部各位编辑的刻苦努力,终于与师生们见面了。

教材编写目的

目前,我国高等教育正迎来一个前所未有的发展机遇期。高等教育的发展已进入到一个新的阶段。高等本科院校也逐渐演变成“研究型、学术型”和“应用型、就业型”两类。

作为知识传承载体的教材,在高等院校的发展过程中起着至关重要的作用。但目前教材建设却远远滞后于应用型人才培养的步伐,许多院校一直沿用偏重于研究型的教材,应用型教材比较缺乏,这势必影响应用型人才的培养。

为顺应高等教育普及化迅速发展的趋势,配合高等院校的教学改革和教材建设,坚持“因材施教”的教学原则,注重理论联系实际,全面促进高等院校教材建设,进一步提高我国高校教材的质量,北京大学出版社大力推出高校“应用型本科”各专业相关教材。本系列教材不仅讲解基础理论技术,更突出工程实际应用,注重技术与应用的结合。

本套计算机系列教材的编写思想主要如下:

(1) 要符合学校、学科的计算机课程设置要求。以高等教育的培养目标为依据,注重教材的科学性、实用性、通用性,尽量满足同类专业院校的需求。

(2) 要定位明确。要准确定位教材在人才培养过程中的地位和作用,正确处理系列教材与系列课程、读者层次的关系,面向就业,突出应用。

(3) 合理选材和编排。教材内容应处理好传统内容与现代内容的关系,大力补充新知识、新技术、新工艺、新成果。根据教学内容、学时、教学大纲的要求,制定模块化编写体例,突出重点、难点。

(4) 体现建设“立体化”精品教材的宗旨。提倡为主干课程配套电子教案、学习指导、习题解答、课程设计、毕业设计等教学配套用书。

教学服务

1. 提供教学资源下载。本系列大部分教材中涉及到的实例(习题)的原始图片和其他素材或者是源代码、原始数据等文件,都可以在相关网站上下载。每本教材都配有 PPT 电子教案,老师可随时在网络上下载并可修改为适合自己教学的 PPT。

2. 提供多媒体课件和教师培训。针对某些重点课程,我们配套有相应的多媒体课件,对大批量使用本套教材的学校,我们会免费提供多媒体课件。另外,我们还将免费提供教师培训名额,不定期组织老师进行培训。

3. 欢迎互动。欢迎使用本系列教材的老师和同学提出意见和建议,有建设性的将给予奖励;同时有教材或者专著出版要求的老师,请与我们联系。

北京大学出版社第六事业部(<http://www.pup6.com>)

前 言

毫无疑问,在目前种类繁多的可视化开发工具中,Microsoft 公司的 Visual C++ 6.0 以其功能强大、使用方便而一枝独秀,深受广大开发人员欢迎。Windows 中的任何功能都可用 Visual C++ 实现。本书将主要以实例的形式教读者如何使用 Visual C++。

因为 Visual C++ 功能太强大了,所以有时会给人眼花缭乱、无从下手的感觉,这无疑增加了学习 Visual C++ 的难度,本书力图使这个学习过程变得相对容易。在编写本书的过程中,力求做到深入浅出,可读易懂。内容选取上,在注重理论、方法介绍的同时,更注重以实例的形式教读者编程技术。

本书是为计算机专业的学生以及从事计算机科学与技术工作的工程技术人员编写的,也适合于非计算机专业的学生使用。

全书共 10 章,首先介绍了 Visual C++ 开发环境及概要性地介绍了基于 MFC 的应用程序,然后详细讲解了图形和文本输出、对话框和 Windows 标准控件、菜单、工具栏、状态栏、文档视图、数据库、组件与 ActiveX 控件、动态链接库、多线程及网络等编程技术。

考虑到读者的广泛性,本书在章节安排上尽量做到各章独立,为了便于教师组织教学,每章均配有教学提示和教学目标,在各章后还有配套习题和上机指导,并在网上提供了习题答案等教学资源。在安排教学时,建议安排 48 学时教案加 16 学时上机。

本书由石家庄铁道学院高志伟任主编,长春大学宋雅娟任副主编,参编的人员有石家庄铁道学院牛江川、江汉大学马石安、武汉科技学院魏文平、河北经贸大学张荣梅。其中第 1 章、第 2 章由马石安、牛江川编写;第 3 章、第 5 章由魏文平、高志伟编写;第 4 章、第 10 章由宋雅娟、马石安编写;第 6 章、第 8 章由张荣梅、宋雅娟编写;第 7 章由牛江川、王明泉编写;第 9 章由高志伟、魏文平编写。

本书在编写过程中,参考和引用了许多国内外文献资料,在此向这些文献资料的作者、编者、译者表示衷心的感谢。

限于作者水平,加之时间仓促,书中难免有许多不妥之处,敬请读者批评指正。

编 者

2005 年 10 月

目 录

第1章 Visual C++开发环境	1	2.2.2 MFC 应用程序框架结构类	28
1.1 认识 Visual C++集成开发环境	1	2.2.3 MFC 应用程序的分析	30
1.1.1 Visual C++的主窗口	1	2.2.4 文档/视图结构	32
1.1.2 工程与项目工作区	2	2.3 消息映射与消息处理	32
1.2 集成开发环境的菜单栏	3	2.3.1 消息的类别及其描述	33
1.2.1 File 菜单	4	2.3.2 MFC 消息映射机制	35
1.2.2 Edit 菜单	4	2.3.3 自定义消息处理	37
1.2.3 View 菜单	5	2.4 上机指导	38
1.2.4 Insert 菜单	5	2.5 习题	40
1.2.5 Project 菜单	5	第3章 图形和文本输出	42
1.2.6 Build 菜单	5	3.1 图形设备接口和设备环境	42
1.2.7 Tools 菜单	6	3.1.1 图形设备接口	42
1.2.8 Window 菜单	6	3.1.2 设备环境	43
1.2.9 Help 菜单	6	3.1.3 设备环境类	43
1.3 集成开发环境的工具栏	7	3.1.4 颜色的设置	45
1.3.1 Standard 工具栏	8	3.1.5 获取设备环境	45
1.3.2 Build MiniBar 工具栏	8	3.1.6 编程实例	46
1.3.3 WizardBar 工具栏	8	3.2 GDI 对象 CGdiObject	49
1.4 AppWizard 与 ClassWizard	9	3.3 画笔和画刷的使用	50
1.4.1 应用程序向导 AppWizard	9	3.3.1 使用库存(stock)对象	50
1.4.2 类向导 ClassWizard	12	3.3.2 创建和使用自定义画笔	52
1.5 程序调试	13	3.3.3 创建和使用自定义画刷	55
1.5.1 查找源程序中的语法错误	14	3.4 处理文本	57
1.5.2 调试器	14	3.4.1 设置文本显示属性	57
1.5.3 跟踪调试程序	15	3.4.2 设置字体	58
1.6 上机指导	17	3.4.3 格式化文本	62
1.7 习题	19	3.4.4 常用文本输出函数	65
第2章 MFC 应用程序概述	21	3.5 位图	67
2.1 Windows 应用程序概述	21	3.5.1 设备相关图(DDB)和 设备无关图(DIB)	67
2.1.1 窗口	21	3.5.2 位图操作函数	67
2.1.2 消息和事件	22	3.5.3 位图的显示	68
2.2 MFC 应用程序框架	23	3.6 上机指导	70
2.2.1 创建 MFC 应用程序框架	23		

3.7 习题	72	5.4.2 状态栏类的成员函数	125
第 4 章 对话框和 Windows 标准控件	75	5.4.3 状态栏操作	125
4.1 对话框的组成与分类	75	5.5 上机指导	127
4.1.1 对话框的组成	75	5.6 习题	134
4.1.2 对话框的分类	75	第 6 章 组件与 ActiveX 控件	136
4.2 创建对话框	76	6.1 ActiveX 控件简介	136
4.2.1 创建对话框模板	76	6.1.1 ActiveX 控件的属性	136
4.2.2 创建对话框类	77	6.1.2 ActiveX 控件的方法	137
4.3 模式对话框的编程	77	6.1.3 ActiveX 控件的事件	137
4.4 Windows 通用对话框	81	6.2 ActiveX 的使用	137
4.4.1 CFileDialog 类	82	6.2.1 控件的注册	137
4.4.2 CColorDialog 类	84	6.2.2 向应用程序添加 ActiveX 控件	139
4.4.3 CFontDialog 类	84	6.2.3 用 ActiveX 控件	140
4.4.4 其他通用对话框类	84	6.3 创建自定义 ActiveX 控件	141
4.5 Windows 标准控件	85	6.3.1 创建控件框架	141
4.5.1 标准 Windows 控件	85	6.3.2 测试控件	144
4.5.2 公共控件	89	6.3.3 改变 ActiveX 控件的 图标显示	145
4.6 上机指导	90	6.3.4 定制 ActiveX 控件的界面	146
4.7 习题	94	6.3.5 定制 ActiveX 控件的标准 属性和标准属性页	148
第 5 章 菜单、工具栏和状态栏	96	6.3.6 定制控件的自定义 属性及其属性页	152
5.1 资源与资源编辑器	96	6.3.7 定制 ActiveX 控件的事件	155
5.1.1 资源和资源符号	96	6.3.8 定制 ActiveX 控件的方法	157
5.1.2 资源编辑器	97	6.3.9 测试 ActiveX 控件	159
5.2 菜单的使用	100	6.4 上机指导	160
5.2.1 菜单的类型	100	6.5 习题	161
5.2.2 编辑菜单	101	第 7 章 文档和视图	162
5.2.3 建立消息映射	104	7.1 文档的序列化	162
5.2.4 菜单的有效控制	105	7.1.1 磁盘文件和序列化	162
5.2.5 使用快捷菜单	108	7.1.2 Document/View 框架 的主要成员	164
5.2.6 创建动态菜单	111	7.1.3 SDI 和 MDI 的序列化	178
5.2.7 创建基于对话框的菜单	116	7.1.4 自定义类支持序列化	182
5.3 工具栏的使用	118	7.2 切分窗口和多视图	187
5.3.1 编辑工具栏	118		
5.3.2 建立消息映射	119		
5.3.3 自定义工具栏的操作	120		
5.4 状态栏的使用	124		
5.4.1 状态栏类的继承关系	124		

7.2.1 文档和视图的相互访问.....	187	8.5.4 查询记录.....	239
7.2.2 切分窗口	189	8.5.5 添加记录.....	240
7.2.3 多视图	195	8.5.6 修改记录.....	240
7.3 上机指导	199	8.6 开发 ADO 应用程序的方法	241
7.4 习题	202	8.6.1 用 ADO Data 控件开发 数据库应用程序.....	241
第 8 章 数据库编程.....	204	8.6.2 使用 ADO 对象开发 数据库应用程序.....	245
8.1 数据库的访问和 ODBC	204	8.7 上机指导	250
8.1.1 数据库和 DBMS	204	8.8 习题	250
8.1.2 开放式数据库接口 ODBC.....	204	第 9 章 Windows 动态链接库.....	252
8.1.3 MFC ODBC 技术	205	9.1 动态链接库基础.....	252
8.2 使用 ODBC	205	9.1.1 什么是 DLL	252
8.2.1 CDatabase 类的用法	205	9.1.2 动态链接和静态链接	252
8.2.2 CRecordset 类的用法	207	9.1.3 DLL 与进程的地址空间	252
8.2.3 CRecordView 类.....	212	9.1.4 显式链接与隐式链接	252
8.2.4 CDBException 类	213	9.1.5 DLL 的搜索路径及 extern “C”修饰符	253
8.2.5 了解 SQL.....	213	9.2 基于 C 语言的动态链接库	253
8.3 使用 ODBC 创建数据库应用程序.....	217	9.2.1 建立动态链接库.....	253
8.3.1 准备数据库	217	9.2.2 建立测试程序.....	255
8.3.2 创建应用程序外壳.....	219	9.3 正规 DLL.....	256
8.3.3 设计主窗体	221	9.4 扩展的 MFC DLL	258
8.3.4 添加新记录	223	9.5 上机指导	260
8.3.5 删除记录	225	9.6 习题	261
8.3.6 对记录进行排序.....	225	第 10 章 多线程与网络编程初步.....	262
8.3.7 查找	226	10.1 Windows 的多任务	262
8.4 ADO 数据库开发技术.....	229	10.2 Windows 的多进程程序设计.....	262
8.4.1 ADO 对象模型	229	10.2.1 创建新进程.....	263
8.4.2 _bstr_t 和 _variant_t 类	230	10.2.2 进程的管理.....	266
8.4.3 引入 ADO 库.....	230	10.2.3 终止进程.....	267
8.4.4 连接到数据库.....	231	10.2.4 创建进程实例程序	267
8.4.5 查询记录	232	10.3 Windows 的多线程程序设计.....	269
8.4.6 添加记录	234	10.3.1 线程概念.....	269
8.4.7 修改记录	235	10.3.2 创建线程.....	270
8.4.8 删除记录	235	10.3.3 挂起线程.....	272
8.5 ADO 数据绑定技术.....	236	10.3.4 终止线程.....	273
8.5.1 IADORecordBinding 接口简介	236		
8.5.2 绑定单元简介.....	236		
8.5.3 创建数据绑定类.....	238		

10.4 Winsock 网络编程接口	273	10.5.1 CAsyncSocket 类	282
10.4.1 WinSock 概述	273	10.5.2 CSocket 类	284
10.4.2 Winsock 编程原理	274	10.5.3 CSocketFile 类	285
10.4.3 用流套接字进行 通信的简单例子	279	10.6 上机指导	285
10.5 MFC Socket 类	282	10.7 习题	291
		参考文献	292

第1章 Visual C++开发环境

教学提示：本章通过图例方式主要介绍 Visual C++ 的开发环境。即对各菜单中的主要命令进行了介绍，同时还简单介绍了项目工作区(WorkSpace)、常用工具栏以及应用程序向导(AppWizard)、类操作向导(ClassWizard)等实用编程工具。

教学目标：了解上述实用编程工具的使用方法，熟练掌握 Visual C++ 的操作界面及其各部分的功能，能够进行应用程序调试。

1.1 认识 Visual C++ 集成开发环境

Visual C++ 开发环境是一个基于 Windows 操作系统的可视化、面向对象的集成开发环境(Integrated Development Environment, IDE)。在该环境下用户可以开发有关 C 和 C++ 的各种应用程序，应用程序包括建立、编辑、浏览、保存、编译、链接和调试等操作，这些操作都可以通过单击菜单选项或工具栏按钮来完成，使用方便、快捷。它还提供了项目工作区(WorkSpace)、应用程序向导(AppWizard)、类操作向导(ClassWizard)和 WizardBar 等实用编程工具。

1.1.1 Visual C++ 的主窗口

在已安装 Visual C++ 的计算机上，我们可以直接从桌面双击 Microsoft Visual C++ 图标，进入 Visual C++ IDE，或者单击【开始】|【程序】菜单，选择 Microsoft Visual Studio 6.0 中的 Microsoft Visual C++ 6.0 菜单项，进入 Visual C++ 6.0 IDE。如图 1.1 所示。



图 1.1 Microsoft Visual C++ 开发环境

Visual C++集成环境主要由标题栏、菜单栏、工具栏、项目工作区、编辑区和输出区等组成。

1.1.2 工程与项目工作区

在 Visual C++集成开发环境中,把实现程序设计功能的一组相互关联的 C++源文件、资源文件以及支撑这些文件的类的集合称为一个工程。工程是 Visual C++IDE 开发程序的基本单位,一个工程至少包含一个工程文件,工程文件的扩展名为.dsp。工程文件保存了工程中所用到的源代码文件和资源文件的信息,如文件名和路径等。同时,工程文件还保存了工程的编译设置等信息,如调试版(debug)和发布版(release)。另外,根据工程类型的不同,一个工程包含有不同的源文件、资源文件和其他类别的文件。

Visual C++IDE 以项目工作区来组织应用程序的工程,项目工作区文件的扩展名为.dsw,这种类型的文件在 Visual C++中级别是最高的。项目工作区含有工作区的定义和工程中所包含文件的所有信息。所以,要打开一个工程,只需打开对应的项目工作区文件(*.dsw)即可。

项目工作区窗格一般位于屏幕左侧,包含 ClassView(类视图)、ResourceView(资源视图)及 FileView(文件视图)3种视图。

1. ClassView

ClassView 用于显示工程中定义的类。展开文件夹将显示工程中所有的类,包括系统生成的和用户自定义的。单击类名左边的“+”,就可以看到类的数据成员和成员函数,如图 1.2 所示。我们可以看到,在 ClassView 中使用了各种各样的图标,它们被用来标识类、类成员和工程中的其他项,图 1.3 给出了这些图标的含义。

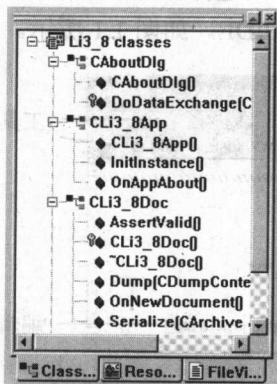


图 1.2 ClassView 视图

图标	含义
	类
	公有成员函数
	私有成员函数
	保护成员函数
	公有数据成员
	私有数据成员
	保护数据成员

图 1.3 ClassView 各图标含义

在 ClassView 视图中,双击某个类,可以打开声明该类的头文件(*.h),且光标会停留在该类的声明处。双击某个成员变量,光标会停留在所属类的头文件(*.h)中该变量的声明处。双击某个成员函数,光标会停留在所属类的实现文件(*.cpp)中该成员函数的实现处。

在一个类的头文件中,可以依据 Visual C++的语法直接修改类的成员函数、数据成员、

全局变量、函数和类定义等，并反映到 ClassView 视图中。此外，右击某个类名或成员，选择快捷菜单项，可以进行该类数据成员或成员函数的浏览、添加、删除等操作。

2. ResourceView

ResourceView 用于显示工程中所包含的资源文件。展开文件夹可显示所有的资源类型，如图 1.4 所示。显示的资源类型包括 Accelerator(加速键)、Dialog(对话框)、Icon(图标)、Menu(菜单)、StringTable(串表)、Toolbar(工具条)、Version(版本)等。双击底层某个图标或资源文件名，可以打开相应的资源编辑器。

3. FileView

FileView 用于显示所创建的工程。展开文件夹后可以看到工程中所包含的文件，如图 1.5 所示。除了查看，还可以管理文件，包括增加、删除、移动、重命名和复制文件等。单击文件类型左边的“+”可看到工程中该种类型的所有文件，双击一个文件即可打开该文件。一个应用程序工程主要包含实现源文件(*.cpp)、头文件(*.h)和资源文件(*.rc)等文件类型。

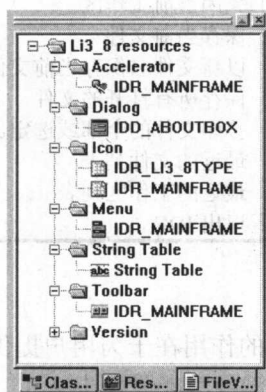


图 1.4 ResourceView 视图

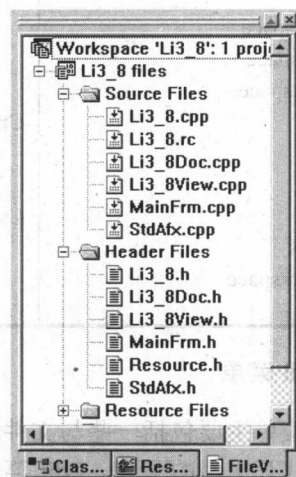


图 1.5 FileView 视图

1.2 集成开发环境的菜单栏

Visual C++ IDE 中的菜单栏由 File、Edit、View、Insert、Project、Build、Tools、Window 和 Help 9 个主菜单组成，如图 1.6 所示。每个主菜单又由多个菜单项和子菜单组成。菜单项提供的功能几乎可以完成 Developer Studio 的所有功能。

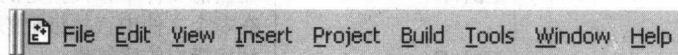


图 1.6 Visual C++ IDE 的菜单栏