

Visual C++ 6.0 Programming Instant

编程 实例精解

北京希望电脑公司 总策划
兰 芸 编 著



本书配套光盘内容包括:
书中所用程序的源代码



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

TP312VC/33



Visual C++ 6.0 Programming Instant

编程 实例精解

北京希望电脑公司 总策划
兰 芸 编 著



本书配套光盘内容包括:
书中所用程序的源代码



Z089693



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内 容 简 介

JS241/23

本书是“21 世纪计算机程序设计实例丛书”中的一本，主要介绍如何使用 Visual C++ 6.0 进行 Windows 应用程序设计。

本书通过一个具体的工具软件——Ftp 文件搜索工具的完整开发过程，由浅入深、循序渐进、全面系统地介绍了 Microsoft Visual C++ 6.0 基础知识和常用技巧。全书共分 10 章，详细讲解了 Visual C++ 的基本语法知识及其主要的应用，内容包括：Visual C++ 的基本概念、面向对象编程和 C++ 语言、基于对话框应用程序、Windows 标准控件、MFC 文档结构、基于文档应用程序的编程、图形设备接口、网络编程、Ftp 文件搜索工具预览等。通过对具体编程实例的详细讲解，本书还向读者介绍了在实际开发中经常用到的一些方法与技巧，使读者对用 Visual C++ 6.0 进行程序项目的开发有一个初步完整的认识。

本书是为那些想着手项目开发但又对相应软件知之甚少者量身定作的。内容丰富、条理清晰，重点突出，实用性强。本书不仅可作为 Visual C++ 6.0 初中级编程人员的技术指导书，而且可作为高等院校师生的教学、自学参考用书和社会相关领域培训教学用书。

本书附带光盘内容包括书中所用程序的源代码。

系 列 书：21 世纪计算机程序设计实例丛书（2）

书 名：Visual C++ 6.0 编程实例精解

总 策 划：北京希望电脑公司

文 本 著 者：兰芸 编著

C D 制 作 者：曾满平

C D 测 试 者：希望多媒体测试部

责 任 编 辑：柴文强 朱培华

出版、发行者：北京希望电子出版社

地 址：北京海淀路 82 号，100080

网址：www.bhp.com.cn E-mail: lwm@hope.com.cn

电话：010-62562329, 62541992, 62637101, 62637102, 62633308, 62633309

（发行和技术支持）

010-62613322-215（门市） 010-62531267（编辑部）

经 销：各地新华书店、软件连锁店

排 版：希望图书输出中心

C D 生 产 者：文录激光科技有限公司

文 本 印 刷 者：北京市媛明印刷厂

开 本 / 规 格：787 毫米×1092 毫米 1/16 开本 27 印张 630 千字

版 次 / 印 次：2000 年 4 月第 1 版 2000 年 4 月第 1 次印刷

印 数：0001-5000 册

本 版 号：ISBN 7-900031-56-1/TP·56

定 价：48.00 元（ICD，含配套书）

说明：凡我社光盘配套图书若有自然破损、缺页、倒页、脱页，本社负责调换。

出版说明

21 世纪是知识大爆炸的世纪, IT 行业风起云涌, 各种计算机应用软件推陈出新, 令人目不暇接、眼花缭乱。每种计算机工具软件内涵丰富、功能强大。Visual Basic 6.0、Visual C++ 6.0、SQL Server 7.0、C++ Builder 4.0 是当今从事计算机开发和编程的广大技术人员的首选编程工具软件。而现代生活节奏加快, 竞争激烈。如何在较短的时间内学习和掌握这些软件深层次的强大功能并创造性地用于自己的实际工作中去, 这是无数正在学习、已经进入这些开发领域、或正想学习上述软件的广大读者最期盼的。基于市场和读者的需求, 我们经过精心策划, 与长期在一线从事开发的人员共同努力, 组织出版了“21 世纪计算机程序设计实例丛书”。该丛书由 6 本构成: 《Visual Basic 6.0 编程实例精解》、《Visual C++ 6.0 编程实例精解》、《Microsoft SQL Server 7.0 开发实例精解》、《C++ Builder 4.0 数据库开发实例精解》和《Web 网站创建实例精解》、《Delphi 5.0 开发实例精解》。用典型范例教读者如何尽快学习和掌握编程软件的主要功能是本书的主要目的。每本书的内容简要分别介绍如下。

1. 《Visual Basic 6.0 编程实例精解》: 本书主要介绍如何使用 Visual Basic 6.0 进行 Windows 应用程序设计。全书共分 13 章, 以家用办公娱乐一体化系统开发过程为线索, 详细讲解了 Visual Basic 的基本语法知识及其主要应用, 内容包括: 初识 Visual Basic、Visual Basic 编程基础、Visual Basic 的基本控件、常用 ActiveX 控件、多文档接口、图形的绘制和处理、多媒体编程、对象链接及嵌入、数据库编程、网络编程、定制 ActiveX 控件、API 应用简介以及项目的集成与安装文件制作等等。通过对具体编程实例的详细讲解, 本书还向读者介绍了在实际开发中经常用到的方法与技巧, 使读者对用 Visual Basic 6.0 进行程序项目的开发有一个初步完整的认识。

本书附带光盘内容包括书中所用程序的源代码。

2. 《Visual C++ 6.0 编程实例精解》: 本书主要介绍如何使用 Visual C++ 6.0 进行 Windows 应用程序设计。全书通过一个具体的工具软件——Ftp 文件搜索工具的完整开发过程, 由浅入深、循序渐进、全面系统地介绍了 Microsoft Visual C++ 6.0 基础知识和常用技巧。全书共分 10 章, 详细讲解了 Visual C++ 的基本语法知识及其主要的应用, 内容包括: Visual C++ 的基本概念、面向对象编程和 C++ 语言、基于对话框应用程序、Windows 标准控件、MFC 文档结构、基于文档应用程序的编程、图形设备接口、网络编程、Ftp 文件搜索工具预览等。通过对具体编程实例的详细讲解, 本书还向读者介绍了在实际开发中经常用到的方法与技巧, 使读者对用 Visual C++ 6.0 进行程序项目的开发有一个初步完整的认识。

本书附带光盘内容包括书中所用程序的源代码。

3. 《Microsoft SQL Server 7.0 开发实例精解》: 本书主要介绍如何使用 SQL Server 7.0 进行 Windows 数据库应用程序的开发。书中使用 Microsoft SQL Server 7.0 开发了一个在世界上很多的 Intranet (企业内部网) 上具有代表性的“JIA 公司销售数据库管理系统”, 以开发该系统的全过程为主线, 系统介绍了使用 SQL Server 7.0 开发数据库应用程序的常用方法和技巧。该系统不仅具有一定的商业价值, 同时各个子系统的实现对 Transact-SQL 语言的学习、Microsoft SQL Server 7.0 和 Microsoft Visual Basic 6.0 的使用也具有重要的参考价值。

全书分 13 章, 内容包括: SQL Server 和项目规划、数据库概念和术语、Transact-SQL 基础、SQL Server 7.0 工具介绍、模型和关系的确定、创建销售数据库、销售数据库的完善、建立安全体系、客户端应用程序接口、SQL Server 的配置、SQL Server 的备份和还原、SQL Server 的复制等。每一部分的讲解都是以“JIA 公司销售数据库管理系统”中某个特定子系统的设计为中心展开的, 重点突出、代表性强。读者通过对书中内容的学习, 可以全面掌握 Transact-SQL 语言和 Microsoft SQL Server 7.0 的开发、维护和管理等技术, 快速提高程序设计能力和项目开发能力。

本书附带光盘内容包括书中实例“JIA 公司销售数据库管理系统”的源代码及安装程序。

4. 《C++ Builder 4.0 数据库开发实例精解》: 本书主要介绍如何使用 C++ Builder 4.0 开发数据库应用

程序。本书由 15 章组成, 以一个具体的数据库应用程序——伯克公司生产销售数据库管理系统的开发全过程为主线, 系统地介绍了使用 C++ Builder 开发数据库应用程序的各种常用方法, 内容包括: C++ Builder 4.0 概述, 应用程序开发及其环境概述, Windows 应用程序设计初步, C++ 与面向对象程序设计, 程序的调试和异常处理, 系统结构简析与数据库设计, 系统与数据库的连接, 分布式数据库功能扩展, 访问和控制数据库中的数据, 生产管理模块的设计, 建立财务分析模块——深入使用结构化查询, 报表自动生成技术, 报表系统的设计, 系统模块集成, 发行数据库管理系统。通过本书的学习, 读者完全能够举一反三设计各种常用的数据库应用程序。

全书内容全面, 讲解深入浅出。书中示例程序就是一个典型的公司数据库管理系统的缩影, 实用性很强。在介绍各种数据库应用程序的常用设计技术时, 力求与本书实例紧密结合, 以便让读者在示例程序的设计过程中学会丰富的程序设计技术。本书的目的, 不仅仅是通过实际的应用教会读者掌握 C++ Builder, 更重要的是灌输一种如何结合实际开发应用程序的思想, 并教会开发一般程序的步骤。

本书附带光盘内容包括书中实例“伯克公司生产销售数据库管理系统”的源代码及安装程序。

5. 《Web 网站创建实例精解》: 本书主要介绍如何用网页制作软件和网页编程语言 HTML 制作个人网页。本书以一个人网站——“艺海泛舟”创建的全过程为主线, 详细讲解了网页制作软件和网页编程语言 HTML 结合应用的知识。全书分 13 章、3 个附录, 主要内容包括: 网站规划、网络与 Web 基础、掌握 HTML 语言、网页编辑软件的使用、Web 页面图像技术、“艺海泛舟”初步实现、掌握高级 HTML、JavaScript 与动态交互网页制作、网页制作前沿技术、Web Server 的安装与运行、Web Server 的配置与管理、CGI 技术网站建设的后期运作等; 附录给出了 JavaScript 保留字和 HTML 4.0 元素速查参考以及样式表滤镜参考。内容涵盖了目前网页制作所需的大部分知识和技术。随书附有光盘, 内容包含本书所有示例和大量相关软件, 可方便读者的参照与使用。

本书内容丰富, 讲解细致深入, 以生动的实例引导读者深入掌握各种网页制作与网站建设技术, 具有较高的实用性和启发性。

本书附带光盘内容包括“艺海泛舟”的示例网站、网页制作常用材质和部分常用工具软件。

6. 《Delphi 5.0 开发百例精解》: 本书用近百个例程教读者如何快速学习和掌握 Delphi 5.0 的主要功能。本书作者在如何用 Delphi 编程工具进行数据库的应用与开发、网络开发、工具软件开发和文字编辑处理等方面积累了丰富的经验。书中的近 100 个范例是作者在用 Delphi 进行教学过程中的经验结晶, 内容包括 Delphi 5.0 窗体开发的基本方法和范例、窗体开发的高级范例、Delphi 5.0 常规控件的使用与范例、Delphi 5.0 数据窗体开发高级范例和 Delphi 5.0 应用系统的开发范例等。两个附录提供了典型范例清单, 即“成绩管理数据库窗体的对象属性设置清单”和“成绩管理数据库窗体对象的事件驱动清单”。

本书内容十分丰富, 实用性强且具有指导性。读者通过书中范例的学习就可以将它们直接应用到工作中去。本书配套光盘包括书中所有范例源文件和相关文件, 以及“精通 Visual Basic 5.0”多媒体学习软件。

本丛书具有以下特点:

1. 技术新、内容丰富。本套书基于目前编程人员首选的最新编程工具和最热门的网页制作软件介绍实际应用程序开发, 软件包括 Visual Basic 6.0、Visual C++ 6.0、SQL Server 7.0、C++ Builder 和 HTML 4.0 和 FrontPage 2000 等, 内容十分丰富, 重点突出。

2. 范例典型, 提供配套源程序, 指导性强。本套书中的范例是经过精心策划, 并来源于实践一线, 与范例配套的源程序一并提供, 因而具有代表性、指导性和实用性。读者通过书中范例过程的建立和学习, 可以藉他山之石铺自己的路, 从而提高学习和工作效率, 创造新的产品。

3. 读者定位准确、功能性强、重要知识点与具体范例相结合。本丛书是面向初级、中级用户, 而对高级用户也有参考意义。在图书的开发过程中, 我们力求将所用软件中的重要功能、重要知识点与具体范例相结合, 以使读者达到即学即用的目的。

北京希望电子出版社

2000 年 3 月

引言

“实用软件风起云涌、版本更新也日新月异，我们是为学它而学它，还是为用它而学它，答案虽然不言而喻，但很多书却总在误导着我们的视听——那么，怎样用最少的真正把握这些软件的精华所在？怎样集各种相关软件的优势于一体应用在实际项目中？下面将给出问题的答案！”

软件说明

Visual C++是开发运行于 Windows 9x 和 Windows NT 环境下的 Win32 应用程序的可视化编程工具中最重要的成员之一，为软件开发人员提供了完整的编辑、编译和调试工具。Microsoft Visual C++ 6.0 是其隆重推出的最新版本。

Microsoft Visual C++ 6.0 是建立在全面封装了 Win32 API (Application Programming Interface) 的 MFC 类库 (Microsoft Foundation Class Library) 的基础上，从而有效的缩短了 Windows 应用程序的开发周期。Windows 操作系统本身大部分是使用 C/C++ 语言写成的，而 Visual C++ 正是使用 C/C++ 语言的 Win32 应用程序集成开发环境，因此，使用 Visual C++ 来进行 Windows 应用程序的开发便有着得天独厚的优势，学习和掌握 Visual C++，也自然地成为了广大程序设计和开发人员的迫切需要。

关于实例

本书的实例是开发一个实用的工具软件：Ftp文件搜索工具。

随着Internet的飞速发展，网上的资源共享使得网络成为一个包罗万象的整体。Ftp站点共享软件就是很好的一个例子。但是，如何能够在最短的时间的Ftp站点上得到自己所需的共享软件、游戏或者其他的文件呢？通常在茫茫网海中搜寻资源只能靠自己一个一个的去浏览，这样即花费时间和精力，而且会因为自己的一时疏忽，让它从自己的眼皮地下溜走。然而，该实例中讲述开发的这个工具软件将使这一切变得轻松而愉快。具有如下的优点：

- ❖ 使用类似Windows浏览器的界面风格，软件人机交互熟悉而又亲切。
- ❖ 文件有不同的列表方式，可自己定制。
- ❖ 自定义自己喜好的Ftp站点列表。
- ❖ 分别地设置Ftp站点登录的方式。
- ❖ 可以随时设置Ftp站点登录的方式。
- ❖ 自动实现Ftp站点连接。
- ❖ 方便地浏览整个Ftp站点的目录结构。
- ❖ 文件自动搜索功能。
- ❖ 自动设置搜索范围。
- ❖ 同时进行多个站点的连接。

- ❖ 建立自己的高速缓存，提高连接和运行速度。

实例与知识点的融合

本书所使用的例子为一个常用的工具软件，全书的叙述围绕着如何实现一个功能完善的工具软件进行展开。

实现本书范例的技术核心为网络编程，结合其他的编程的基础的知识和技巧，开发出一个完整实用的工具软件。在书中的各章中，就开发工程所需的基础知识，做了比较详尽的讲解，尽量做到详略得当，取舍得体，讲解和引导相结合。对于本书的核心知识部分：网络编程，本书不惜花费较大的幅面来做详细而又全面的介绍，因为网络编程中所牵涉到的知识点纷繁复杂，千头万绪，然而现在市面上的大多数的书籍对于这一部分也只是十分简略的介绍几句就跳过。并且在网络编程部分，对其中要用到的函数做了全面的讲解，力求为读者打下坚实的基础，同时该部分作为以后的网络编程的参考，不失为一份不可多得资料。

读 者 对 象

本书是为学习 Visual C++ 的初级入门读者而写的。

书中内容适根据初级入门读者群特点，深入浅出的分层次的进行讲解，全面的概括性的讲述 MFC 和 Windows 程序设计。本书的基础知识以详尽全面的方式涵盖了尽可能多的知识点，不仅为初级读者们提供了入门的完备教材，也为有一定经验的中级读者们提供复习、巩固全面知识点的机会。

因为完整开发项目的需要，在书中提到了的部分只是提高的内容，还要开发一个完整项目的所需的知识和注意事项。这些部分对于中级读者来说，具有较高的参考价值。

怎样使用本书

本书共有 10 章，基本按照网站建设的过程来安排各章节顺序。

第 1 章 Visual C++ 简介

这一章 Visual C++ 编程的第一步——向读者介绍一下 Visual C++ 的历史、不同版本的区别、Visual C++ 集成用户界面的使用以及通过具体的实例操作——搜索有关编写 FTP 客户端程序的知识，来演示 MSDN 的使用技巧如何，指导从帮助中获得解决问题的答案。这一章，是 Visual C++ 编程入门的必经途径。

第 2 章 面向对象编程与 C++ 语言

这一章介绍使用 Visual C++ 进行面向对象编程中所用到的一些关键概念，包括面向对象编程的封装、继承、多态、虚函数的概念和类的声明、定义、类及其成员变量和成员函数的声明和定义，以及构造函数、析构函数、友元函数和重载函数的使用方法。这些概念是进一步学习 Visual C++ 所必须的。如果读者已经对 C++ 语言以及它在 Visual C++ 中的实现非常之熟悉，那么，可以暂时跳过本章的内容，继续阅读本书的其它章节。这一章，是 Visual C++ 编程的语言基础。

第3章 基于对话框应用程序

这一章较为概要全面地介绍了基于对话框的应用程序的基本概念，首先是介绍如何使用 AppWizard 生成基于对话框程序的框架，包括其中每一个步骤地设置的含义；还有就是从基于对话框程序对象的继承类方面来分析程序的结构。基于对话框的应用程序的整个应用程序都是由一个或多个对话框(dialog box)组成，对话框只是作为其它一些行为标准化了的窗口(我们叫它们控件(control))的容器，其行为也是标准化了的，从而使得 Windows 编程更为简单化和趣味化。这一章，为开发 Ftp 搜索工具项目的人机数据设置交互基础。

第4章 Windows 标准控件

这一章概要地介绍 Windows 标准控件。控件是一些行为标准化了的窗口，一般用于对话框或其它窗口中充当与用户交互的元素。Windows 标准控件由 Windows 操作系统提供，在 Windows 95 中还提供了一些新增的控件。所有这些控件对象都是可编程的，我们可以使用 Visual C++提供的对话框编辑器把它们添加到对话框中。正是这些 Windows 的标准控件，使得编写基于对话框的 Windows 程序变得尤为的简单。这一章，让读者对 Windows 标准控件有个感性认识。

第5章 Windows 标准控件的应用

这一章介绍了静态控件、编辑控件、下压按钮、组合框、单选钮和复选框的基本知识、编程方法及其高级应用技巧，同时将所讲述的知识应用到具体的实例中去，完成 Ftp 文件搜索工具的人机交互部分的设计，即选项和参数设置的编程。

第6章 MFC 文档视结构

这一章介绍 Visual C++中的文档/视结构的一些基本情况，同时向读者介绍利用 AppWizard 创建 Ftp 文件搜索工具的程序框架，从而演示出如何利用 AppWizard 创建基于文档的程序框架。这一章，建立 Ftp 搜索工具项目的程序框架结构。

第7章 基于文档应用程序编程应用

这一章渐渐深入的介绍了一些有关文档视编程的常用技巧和编程方法，解决了编程中常见的一些有关文档视的问题，包括文档的创建、串行化文档变量数据、对象数据、单文档对多视以及对多文档类型的支持的介绍。这一章中，实现 Ftp 搜索工具项目设置的自动调用和存储。

第8章 图形设备接口

这一章简单的介绍一些基于图形界面编程的机制及其编程方法和技巧。因为它牵涉到了 Window 本身的图形机制，已超出本书范围，从入门知识点的全面性考虑，本章是必不可少的。

第9章 网络编程

这一章从零开始全面地向读者介绍有关网络编程的知识和技巧。包括使用 Windows Sockets 编程、Windows Sockets 应用、FTP 客户端编程等知识点。这一章中，实现 Ftp 搜索工具编程的核心部分。

第10章 Ftp 文件搜索工具预览

这一章简单介绍一下程序的主要功能及其使用方法，比如添加、修改 Ftp 站点、自动文件搜索功能及其不同显示方式的使用。

本书内容基本按照一个从入门到开发一个完整的使用的工具软件为主线，系统而又详

尽的介绍 Visual C++ 编程的基础知识和技巧。基于本书读者对象的特点,读者可以根据自己的情况有选择地阅读某一些章节,以短平快的方法进入角色。

熟悉 MFC 类库的内容和 Win32 API 中的有关函数是快速高效地进行 Win32 程序设计的必要条件,然而一般情况下我们不可以记住数千个函数的功能和用法,由于本书篇幅有限,在每一章中也不可能面面俱到。

附带光盘使用说明

本书所附光盘中包含本书中提到的所有实例的程序源代码,包括 Ftp 文件搜索工具及其他示例。

- ❖ \source\MyFtp\下为 Ftp 文件搜索工具的程序源代码。
- ❖ \source\other\ch03\下为第三章中用到的示例:基于对话程序框架程序源代码。
- ❖ \source\other\ch05\EditDemo\下为第五章中用到的示例:编辑控件应用示例程序源代码。
- ❖ \source\other\ch05\StaticDemo\下为第五章中用到的示例:静态控件应用示例程序源代码。
- ❖ \source\other\ch08\ColorTitle\下为第九章中用到的示例:彩色标题栏程序源代码。

本书约定

为叙述方便,对书中出现的标记作如下约定:



该图标标示出提醒读者应该注意的文字。

该图标标示出对读者具有一定提示和启发性的文字。

该图标标示出对书中某些内容作补充说明的文字。

该图标标示出书中出现的源代码。

目 录

引言

第 1 章 Visual C++简介.....	1
1.1 Visual C++和 MFC 的历史.....	3
1.2 Visual C++ 6.0 的版本.....	4
1.3 Visual C++ 6.0 的新特性.....	4
1.3.1 专业版.....	4
1.3.2 企业版.....	6
1.3.3 学习版.....	7
1.3.4 集成开发环境.....	7
1.4 Developer Studio 的使用.....	8
1.5 创建工程.....	10
1.6 获得帮助.....	12
1.6.1 MSDN 简介.....	12
1.6.2 使用 MSDN.....	13
1.7 实例规划简介.....	18
1.8 小结.....	19
第 2 章 面向对象编程和 C++语言.....	21
2.1 面向对象的编程技术.....	23
2.1.1 面向对象的程序设计.....	23
2.1.2 封装.....	24
2.1.3 继承.....	25
2.1.4 多态和虚函数.....	26
2.2 类的声明和定义.....	27
2.2.1 类及其成员变量和成员函数的 声明和定义.....	27
2.2.2 成员函数和 this 指针.....	34
2.2.3 静态成员.....	35
2.2.4 联合.....	38
2.2.5 构造函数和析构函数.....	39
2.2.6 友元.....	40
2.2.7 运算符重载.....	43
2.3 Ftp 文件搜索工具的数据结构.....	52
2.3.1 数据成员.....	52
2.3.2 成员函数.....	52
2.4 小结.....	54

第 3 章 基于对话框就用程序.....	55
3.1 使用 AppWizard 生成应用程序框架 ..	57
3.2 应用程序类.....	62
3.2.1 ReadMe.txt.....	62
3.2.2 StdAfx.h.....	64
3.2.3 Resource.h.....	65
3.2.4 Dlg.h.....	65
3.2.5 Dlg.cpp.....	68
3.3 对 话 框 类.....	71
3.3.1 头文件 DlgDlg.h.....	71
3.3.2 实现文件 DlgDlg.cpp.....	75
3.4 小结.....	87
第 4 章 Windows 标准控件.....	89
4.1 控件概述.....	91
4.1.1 Windows 标准控件.....	91
4.1.2 其它 MFC 控件类.....	92
4.2 使用对话框编辑器和 ClassWizard.....	92
4.3 所有窗口类的基类: CWnd.....	105
4.4 小结.....	115
第 5 章 Windows 标准控件.....	117
5.1 静态控件.....	119
5.2 文本编辑控件.....	124
5.3 按钮.....	149
5.3.1 下压按钮.....	150
5.3.2 组框.....	156
5.3.3 单选钮.....	157
5.3.4 复选框.....	158
5.4 Ftp 文件搜索工具中的应用.....	160
5.4.1 添加/编辑 Ftp.....	160
5.4.2 查找对话.....	165
5.5 小结.....	173
第 6 章 MFC 文档视结构.....	175
6.1 文档/视结构概述.....	177
6.2 使用 AppWizard 创建应用程序框架 ..	179
6.3 小结.....	225

第7章 基于文档应用程序的编程应用 227

- 7.1 概述229
- 7.2 把文档数据保存到成员变量中229
- 7.3 串行化数据232
- 7.4 使用集合类管理数据237
- 7.5 串行化对象238
- 7.6 视类239
 - 7.6.1 类 CEditView240
 - 7.6.2 类 CRichEditView241
 - 7.6.3 类 CTreeView241
 - 7.6.4 类 CListView241
 - 7.6.5 类 CScrollView241
- 7.7 同一文档的多个视272
- 7.8 添加对多文档类型的支持273
- 7.9 小结273

第8章 图形设备接口275

- 8.1 备上下文277
- 8.2 几个与图形绘制有关的简单数据类型278
 - 8.2.1 CPoint 类278
 - 8.2.2 CSize 类279
 - 8.2.3 CRect 类279
- 8.3 显示设备上下文279
- 8.4 小 结317

第9章 网络编程319

- 9.1 Windows Sockets 简介321
 - 9.1.1 什么是 Windows Sockets 规范?321
 - 9.1.2 Berkeley 套接口321
 - 9.1.3 Windows Sockets 版本介绍322
- 9.2 使用 Windows Sockets 编程322
 - 9.2.1 Windows Sockets 协议栈安装检查322
 - 9.2.2 套接口322
 - 9.2.3 字节顺序325
 - 9.2.4 套接口属性选项325
- 9.3 Windows Sockets 应用326
 - 9.3.1 套接口网络编程原理326

- 9.3.2 Windows Sockets 编程原理 ... 327

9.4 Windows Socket 2 的扩展特性 328

- 9.4.1 同时使用多个传输协议328
- 9.4.2 在 Windows Sockets 中注册传输协议329
- 9.4.3 协议无关的名字解析330
- 9.4.4 重叠 I/O 和事件对象330
- 9.4.5 使用事件对象异步通知332
- 9.4.6 服务的质量 (QOS)332
- 9.4.7 套接口组333
- 9.4.8 共享套接口334
- 9.4.9 连接建立和拆除的高级函数334
- 9.4.10 扩展的字节顺序转换例程335
- 9.4.11 分散/聚集方式 I/O335
- 9.4.12 协议无关的多点通讯335

9.5 Windows Socket 库函数介绍336

- 9.5.1 套接口函数介绍336
- 9.5.2 阻塞/非阻塞和数据易失性336
- 9.5.3 数据库函数简介337
- 9.5.4 Windows 扩展函数功能详解338
- 9.5.5 Windows Sockets 2 扩展库函数详解362

9.6 FTP 客户端编程381

- 9.6.1 建立 Ftp 连接381
- 9.6.2 获取 Ftp 的目录结构383
- 9.6.3 查找 Ftp 文件390

9.7 小结391**第10章 Ftp 文件搜索工具预览 393**

- 10.1 程序启动395
- 10.2 连接 Ftp 站点395
- 10.3 添加/修改 Ftp 站点396
- 10.4 文件搜索功能396
- 10.5 不同方式显示397

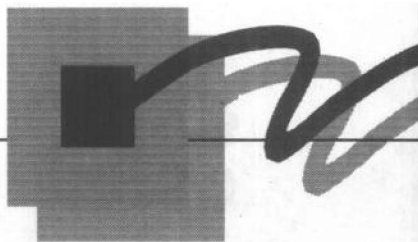
附录399

- 附录1 附表 ASCII 码表 (0~127)400
- 附录2 虚拟键码401
- 附录3 部分程序源代码404

第1章

Visual C++ 简介

Visual C++ 和 MFC 历史
Visual C++ 6.0 的不同版本和它们的区别
Visual C++ 6.0 的新特性
Visual C++ 6.0 集成开发环境的使用
Visual C++ 6.0 帮助的使用



从本章开始，我们将带领读者踏入 Windows 编程的神秘殿堂。只要提到在 Windows 95 和 Windows NT 下进行 32 位的应用程序开发，就不能不提到 Visual C++。相比其它的编程工具而言，Visual C++ 在提供了可视化的编程方法的同时，也提供了编写直接对系统进行底层操作的功能，其生成代码的质量，是其他开发工具无法比拟的。

Visual C++ 提供了一套 Microsoft 基础类库（Microsoft Foundation Class Library，简称为 MFC），它对 Windows 95/NT 所用的 Win32 应用程序接口（Win32 Application Programming Interface）进行了十分彻底的封装，这使得可以完全使用面向对象的方法来开发 Windows 95/NT 应用程序，从而大量节省了应用程序的开发时间，降低了开发成本。Microsoft Visual C++ 已成为编程工具中的佼佼者。

在本章中，将向读者介绍一下 Visual C++ 的历史、不同版本的区别、Visual C++ 集成界面的使用以及如何使用帮助这个得力的助手。

1.1 Visual C++和 MFC 的历史

Visual C++的核心是 Microsoft 基础类库 (Microsoft Foundation Class Library, 简称为 MFC), 即通常所说的 MFC。尽管使用 Visual C++进行编程并不一定要使用 MFC, 使用 MFC 也不一定就要使用 Visual C++, Borland C++的新版本也提供了对 MFC 的支持, 然而事实上, 在很多情况下, 我们提到 Visual C++时指的就是 MFC, 而提到 MFC 时指的也就是 Visual C++。因此, 当读者看到关于 Visual C++或是 MFC 的资料时, 要知道, 在绝大多数情况下, 它们都是指同一东西。

MFC 相当彻底的封装了 Win32 软件开发工具包 (Software Development Kit, 即通常所说的 SDK) 中的结构、功能, 它为编程者提供了一个应用程序框架, 这个应用程序框架为编程者完成了很多 Windows 编程中的例行性工作, 如管理窗口、菜单和对话框, 执行基本的输入和输出、使用集合类来保存数据对象等等。

早在 1989 年, Microsoft 的程序员们开始试图将 C++和面向对象的编程概念应用于 Windows 编程中, 以编写出一个可以使 Windows 编程更加简便的应用程序框架。他们把这个应用程序框架叫做 AFX (AFX 这个词来源于 Application Framework, 但奇怪的是这个词组中并没有包含“X”这个字母)。直到今天, AFX 小组早已不存在了, AFX 这个名称也于 1994 年初不再使用, 但在 Visual C++和 MFC 中, AFX 的影子却随处可见, 很多全局函数、结构和宏的标识符都被加上了 AFX 的前缀。

最初的 AFX 版本在经过一年的艰苦努力之后诞生, 却未能被大多数 Windows 程序员所接受。AFX 的确是经过了精心的规划和编码, 并且, 它也提供了对 Windows API 的高度抽象, 建立了全新的面向对象的 AFX API, 但最要命的是 AFX API 库根本不兼容于现有的 Windows API。由此导致的最严重后果是大量的 SDK 代码无法移植, 而程序员将学习两种完全不同的编程方法。

AFX 不得不重新做所有的一切, 他们所创建的新的应用程序框架是一套扩展的 C++类, 它封装和映射了 Windows API, 这就是 MFC 的前身。过去的 AFX 小组也变成了 MFC 小组。最终, MFC 的第一个公开版本于 1992 年 3 月随 Microsoft C/C++ 7.0 (而不是 Visual C++ 1.0) 一起推出。那时距 Windows 3.1 发布尚有好几个月。在 MFC 1.0 中还没有文档/视结构, 但有类 CObject 和 CArchive。在 12 个月之后, MFC 2.0 随 Microsoft 新的编程工具 Visual C++ 1.0 一道出炉。与 MFC 1.0 一样, MFC 2.0 仍是 16 位的, 因为 32 位的 Windows NT 3.1 直到 1993 年 7 月才问世。在 MFC 2.0 中, 增加了对文档/视结构、OLE 1.0、Windows 3.1 公用对话框的支持和消息映射等。在 Windows NT 3.1 面世一个月以后, Microsoft 推出了 Win 32 版本的 Visual C++和 MFC 2.1, 它实际上是 MFC 2.0 的 Win32 接口。

最后一个 16 位的 Visual C++编译器是 1993 年 12 月推出的 Visual C++ 1.5, 直到今天, 一些为 Windows 3.1 编写 16 位应用程序的程序员还在使用这个版本。1994 年 9 月, 32 位的 MFC 3.0 伴随着 Visual C++ 2.0 的一道面市, 在今天的计算机图书市场上, 还有着大量的关于 Visual C++ 2.0 和 MFC 3.0 的图书出售, 因此, 读者可以想象得出 Visual C++ 2.0 所取得的成功和它所产生的影响。并不象读者预想的那样, 在 Visual C++ 6.0 中包括的 MFC 版本不是 MFC 5.0, 而是 MFC 4.21。直到今天, MFC 已发展成一个稳定和涵盖极广的 C++类库, 为



成千上万的 Win32 程序员所使用。MFC 库是可扩展的，它和 Windows 技术的最新发展到目前为止始终是同步的。并且，MFC 类库使用了标准的 Windows 命名约定和编码格式，所以有经验的 Windows SDK 程序员很容易过渡到 MFC。MFC 结合了 Windows SDK 编程概念和面向对象的程序设计技术，从而具有极大灵活性和易用性。

1.2 Visual C++ 6.0 的版本

Visual C++ 6.0 是 Microsoft 于 1997 年 4 月推出的最新的 Visual C++ 编译器，它包括三个版本。各个版本之间的区别如表 1-1 所示：

表 1-1 Visual C++ 6.0 的不同版本

版本	特点
学 习 版 (Learning Edition)	除了代码优化、剖析程序（一种分析程序的运行时行为的开发工具）和到 MFC 库的静态链接外，Visual C++ 6.0 学习版提供了专业版的其它所有功能。学习版的价格要比专业版本低很多，这是为了使希望使用 Visual C++ 6.0 来学习 C++ 语言的个人也可以负担得起。但读者不可以使用 Visual C++ 6.0 学习版来开发供发布的软件，其授权协议明确禁止这种做法
专 业 版 (Professional Edition)	Visual C++ 6.0 可用来开发 Win32 应用程序、服务和控件。在这些应用程序、服务和控件中可使用由操作系统提供的图形用户界面或控制台 API
企 业 版 (Enterprise Edition)	可用来开发和调试为 Internet 或企业内网 (intranet) 设计的客户-服务器应用程序。在 Visual C++ 6.0 企业版还包括了开发和调试 SQL 数据库应用程序和简化小组开发的开发工具

1.3 Visual C++ 6.0 的新特性

如果读者没有使用过 Visual C++ 4.x，或者虽然使用过 Visual C++ 4.x，但对它还不是非常的熟悉，那么读者可以跳过这一节的内容，继续阅读本书的其它内容。在这一节里列举了 Visual C++ 6.0 中新增的所有特性，这些内容对熟练掌握了 Visual C++ 4.x 的程序员来说是很 useful 的，他们可以通过阅读本节了解到 Visual C++ 6.0 所做的改进，从而知道自己应该补充的是哪一方面的内容。

而对于 Visual C++ 的初学者和刚入门者来说，了解这些内容就不是那么有必要了，尤其是当读者急切地想进入 Visual C++ 6.0 的编程实践中去的时候。

下面我们按版本来讲述 Visual C++ 6.0 相对于上一个版本所新增加的内容：

1.3.1 专业版

在 Visual C++ 6.0 专业版中包括如下的新增特性：

1. C++ 语言

- 新增下列 C++ 关键字：bool, explicit, false, mutable, true 和 typename。
- 允许使用 __declspec 来声明指定的存储类属性是应用于某一类型还是某一类型的一个变量。

- 编译器、链接器和 NMAKE。
- 编译器添加了对 COM 的支持，从而简化了使用 COM 对象的 C++ 客户的开发。为了演示如何使用该特性来支持 COM，新增了如表 1-2 所示的示例程序。
- 使用 /O1 选项编译生成的代码大小将比 Visual C++ 4.2 版小 5% 到 10%。
- 链接器使用了 /FIXED 选项来创建更小的供发行的应用程序。因此，在使用剖析程序时，由于需要重定位信息，链接器必须使用 /PROFILE 和 /FIXED:NO 选项。这同样适用于其它如 BoundsChecker 或 Purify 之类的链接后（post-link）工具。
- 新增的 /EH 编译选项可以更有效的控制 C++ 异常处理。C++ 同步异常处理允许编译器生成更小的代码，因此它是 Visual C++ 6.0 新的默认 C++ 异常处理模式。
- 对用来控制代码优化所面向的处理器编译器选项 /G3、/G4、/G5、/G6 和 /GB 作了修改。
- 将 /GX 编译器选项映射为 /EHsc。
- 允许使用链接器选项 /PDBTYPE 指定包括调试信息的程序数据库（PDB）。该选项可以节省磁盘空间并加快链接。
- 在 NMAKE 中支持批处理规则。

表 1-2 为演示编译器对 COM 的支持而新增的示例程序

示例程序	演示内容
ACDUAL	MFC 应用程序中双界面的支持
INPROC	进程内自动化服务器
MFCCALC	使用自动化服务器实现的一个简单计算器
COMEXCEL	单独运行的自动化客户程序。该程序创建一个新的 Microsoft Excel 电子表格，并生成饼图
COMIDE	单独运行的自动化客户程序。该程序自动操纵 Microsoft Developer Studio
COMMAIL	单独运行的自动化客户程序。该程序为 Microsoft Exchange 4.0 自动操纵了 MAPI
COMMMAP	不同 COM 接口入口映射宏的使用
LABRADOR	ATL 的使用。该程序实现了一个没有用户界面的 EXE 服务器
FRETHREAD	使用编译器的 COM 支持编写多线程客户程序和自由线程服务器
ALLINONE	MAC, STL, ATL 和 COM 的使用

2. AppWizard

- 新的 AppWizard 可以自动管理基于对话框的应用程序中的对话框类。只需要简单的创建一个基于对话框的应用程序，并选择对自动化的支持，就可以像早期版本的 AppWizard 一样，得到一个支持基本自动化的基于对话框的应用程序。通过单独的代理类，对话框类也可以通过自动化导出。读者可以添加方法和属性来导出对话框中的元素。
- 定制的 AppWizard 可以改变工程创建时的设定。例如，读者可以在目标创建之后调整编译器、链接器和查看设定或者添加定制的建立步骤。

3. MFC

- asynchronous (URL) moniker 允许应用程序异步的下载文件和控件属性,以便在任务完成后为其它进程释放系统资源。
- 可以在 Web 浏览器 (如 Internet Explorer 3.0) 或支持 ActiveX 文档的 OLE 容器 (如 Microsoft Office Binder) 的整个客户区显示活动的文档。
- Win32 Internet API (WinInet) 使 Internet 成为任意应用程序的一个完整部分并简化了 Internet 服务,如 FTP, HTTP 和 gopher 的访问。
- 增加了对 DAO 3.5 的支持。
- 增加了对 ODBC 3.0 的支持,并对 MFC ODBC 类作了几个重要的修改。
- COleDateTime 成员函数 SetDate, SetDateTime, SetTime 的返回值从 BOOL 改变为 int。每一个成员函数当 COleDateTime 对象被正确设置时返回 0,否则返回 1。该返回值基于 DateTimeStatus 枚举类型。
- 新增示例程序 IMAGE,该程序生成一个可以异步下载数据的 ActiveX 控件。

4. Active Template Library (ATL) 2.1

- ATL 2.1 版支持创建既小又快的 ActiveX 控件。
- C Runtime Library 新增的函数 _itoa, _i64toa 和 _ui64toa 将数据转换为一个以 null 结尾的字符串。所对应的宽位字符版本为 _itow, _i64tow 和 _ui64tow 为 _itoa, _i64toa 和 _ui64toa。
- 改善了下列的通用浮点超越函数的性能: pow, sqrt, log, log10, sin, cos, tan, asin, acos, atan。
- 改善了内存移动和内存拷贝函数的性能。
- ANSI 标准 C++ 库。Visual C++ 的标准库遵从 1996 年 9 月 24 日公布的 ANSI C++ (X3J16) 工作单——ANSI Doc No. X3J16/96-0178 WG21/N0996。该标准于 1996 年 7 月在 Stockholm 会议上制定。

5. OLE DB

- OLE DB 是一组 OLE 接口,它使应用程序可以以统一的方式访问保存在不同信息源中的数据。这些接口支持适合于数据源的大量数据库功能性,并允许数据源共享其数据。所配套的 OLE DB 软件开发工具包所提供的一组软件部件、工具和文档可以在开发 OLE DB 客户和提供程序提供帮助。

6. ERRLOOK 工具

- ERRLOOK 工具可以使用系统错误的值来检索相应的错误消息,其中包括 OLE HRESULT。错误值可以通过包括拖放、编辑命令等的多种方法给出。由 ERRLOOK 所返回的错误消息文本可以复制并粘贴到其它应用程序中。

除了以上新增特性之外,在 Visual C++ 6.0 光盘上的\DEVSTUDIO\VC\SAMPLES 目录下还包括了一些新增的示例程序。

1.3.2 企业版

除包括专业版中的所有特性外,Visual C++ 6.0 企业版还包括下列特性以支持企业级应用程序的开发: