



随书光盘为书中案例源文件  
及教学视频



# Visual C++

## 程序设计与 项目实践

**超大容量多媒体，总时长超过28小时**

**QQ答疑：108680100**

赠送Visual C++开发技术多媒体教学视频超过15小时

赠送Visual Studio开发工具多媒体教学视频超过2小时

赠送Access、SQL Server 2000、SQL Server 2005后台数据库多媒体  
教学视频超过6小时

赠送10个Visual C++项目的多媒体教学视频超过5个小时

赠送电子教案PPT

赠送Access、SQL Server、Visual C++开发使用文档超过2500页

主 编：安金梁 范秀平

副主编：袁宝玺 沈 毅



**电子工业出版社**  
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

# Visual C++ 程序设计与实践

主 编：安金梁 范秀平

副主编：袁宝玺 沈 毅

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

## 内 容 简 介

本书由浅入深、循序渐进地详细讲解了 Visual C++ 编程的基本知识。这些基本知识包括：Visual C++ 的常用编程模式、程序调试和帮助工具的使用方法、MFC 框架、菜单栏编程、工具栏编程、对话框编程、文件操作、绘图编程、动态链接库编程、数据库编程等。

本书旨在通过理清 Visual C++ 编程的脉络，从基本概念着手，以丰富、实用的范例作为辅助，使读者能够深入浅出地学习 Visual C++。本书具有以下特点：丰富的范例、详细的源代码讲解、丰富到位的作者心得、精挑细选的疑难解答和上机题、实用的综合案例、丰厚的随书赠送 DVD 光盘（包含书中源代码、配套视频讲解、PPT 演示文档）等。

本书配有四个综合案例，并赠送 10 个开发项目，这些综合案例不仅可以使读者复习前面所学知识，还可以增强开发项目的经验。这些案例实用性很强，许多代码可以直接应用到工程项目或学生的毕业设计中。

本书 DVD 光盘内容丰富，配有全程的视频讲解光盘、PPT 教学课件、超过 2500 页技术文档、本书源代码和上机题源代码等内容，读者可以将视频和书相配合进行学习，可以更快、更好地掌握本书的内容。

本书适合于学习 Visual C++ 的初学者和有一定 Visual C++ 编程基础，但还需要进一步提高的人员。本书对于有一定编程经验的程序员也有很好的参考价值。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。  
版权所有，侵权必究。

### 图书在版编目（CIP）数据

Visual C++ 程序设计与项目实践 / 安金梁，范秀平主编. —北京：电子工业出版社，2011.6  
ISBN 978-7-121-13758-7

I. ①V… II. ①安… ②范… III. ①C 语言—程序设计 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2011）第 104846 号

策划编辑：祁玉芹

责任编辑：鄂卫华

印 刷：三河市鑫金马印装有限公司

装 订：三河市鑫金马印装有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本：787×1092 1/16 印张：28.5 字数：730 千字

印 次：2011 年 6 月第 1 次印刷

定 价：65.00 元（含光盘 1 张）

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888。

质量投诉请发邮件至 [zlt@phei.com.cn](mailto:zlt@phei.com.cn)，盗版侵权举报请发邮件至 [dbqq@phei.com.cn](mailto:dbqq@phei.com.cn)。

服务热线：（010）88258888。

# 前言

## FOREWORD

### 为什么学习 VC

很多程序员都知道这样一句话：“聪明的程序员学 Delphi，真正的程序员学 VC”。这句话说明学懂 VC 是成为“真正的程序员”的一个标志，同时也说明了学习 VC 的难度较大。

其实笔者认为，聪明的程序员也适合学 VC，而且 VC 并不像有些人想象的那样难学。Microsoft（微软）公司提供的 Visual C++（简称 VC）作为目前最流行的 Windows 平台应用程序开发环境，是一个非常友好、很易上手的编程环境，而且，由于 Visual C++ 和 Windows 都出自 Microsoft，二者具有先天的融合性。所以，只要掌握了正确的学习方法，理清了 VC 编程的脉络，就可以很快进入“真正的程序员”的殿堂。

### 为什么要写这本书

使用 Visual C++ 编写的程序具有界面简洁、占用资源少、操作方便等诸多优点，这些优点是建立在 Visual C++ 编程的诸多特点之上的。这些特点包括消息驱动机制、设备无关的图形设备接口操作、友好美观的应用程序界面、高效的内存管理、广泛使用动态链接库技术带来的多种平台可移植特性等。

但是，正因为 Visual C++ 的功能非常全面，使得学习 Visual C++ 编程貌似非常复杂，所以，笔者认为如何理清 Visual C++ 编程的脉络，从基本概念着手，以丰富、实用的范例作为辅助，深入浅出地学习 Visual C++ 是学好 Visual C++ 编程的最佳途径，这也正是笔者写本书的原因。

### 本书有哪些特点

1. 手把手的搭建开发环境
2. 丰富的范例和详细的讲解
3. 细致实用的源代码讲解
4. 丰富到位的作者心得
5. 疑难解答和上机题的设置
6. 综合案例
7. 丰厚的随书赠送 DVD 光盘

## 本书适合哪些读者

---

- 从未接触过 Visual C++ 的初学者;
- 有一定 Visual C++ 开发技术基础, 但还需要进一步提高的人员;
- 其他编程爱好者。

## 学习建议

---

本书的配套视频教程与本书的章节一一对应, 建议读者先看视频教程, 再看本书对应章节, 或者边看视频边看本书对应章节, 这样能够更快地掌握本书中所讲的内容。

## 致谢

---

本书由安金梁、范秀平主持编写, 参加本书编写工作的还有胡书敏、庞永庆、卜烜、张联锋、沈毅、陈文臣、袁宝玺、许小荣、来羽、胡荷芬、张彬、林登奎、葛杰、闫书磊、张华杰、张永春、郭斌、申士爱、牛江川等。在此, 编者对以上人员致以诚挚的谢意!

由于本书作者水平有限, 错误和疏漏之处在所难免, 欢迎专家和读者指正。作者联系方式是: yuanbaoxi@gmail.com。

编著者  
2011 年 5 月

# 目录

## CONTENTS

### 第1章 Visual C++ 6.0 和 Visual C++ 2008 集成开发环境介绍 ..... 1

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| 1.1 Visual C++编程的特点 .....                              | 1  |
| 1.1.1 消息处理 .....                                       | 1  |
| 1.1.2 图形设备接口 .....                                     | 2  |
| 1.1.3 基于资源的编程 .....                                    | 2  |
| 1.1.4 内存管理 .....                                       | 2  |
| 1.1.5 动态链接库 (DLL) .....                                | 2  |
| 1.2 Visual C++ 6.0 编程环境 .....                          | 2  |
| 1.2.1 Visual C++6.0 集成开发环境简介 .....                     | 2  |
| 1.2.2 Visual C++6.0 的菜单简介 .....                        | 3  |
| 1.2.3 Visual C++ 6.0 的工具栏简介 .....                      | 4  |
| 1.2.4 Visual C++ 6.0 的项目工作区窗口简介 .....                  | 4  |
| 1.2.5 Visual C++ 6.0 的代码区简介 .....                      | 4  |
| 1.2.6 Visual C++ 6.0 信息输出窗口 .....                      | 4  |
| 1.3 VC 助手 (Visual Assist) 的使用方法 .....                  | 4  |
| 1.4 Visual C++ 2008 编程环境 .....                         | 6  |
| 1.4.1 Visual C++ 2008 集成开发环境简介 .....                   | 6  |
| 1.4.2 Visual C++ 2008 集成开发环境中工具栏的调整 .....              | 7  |
| 1.4.3 Visual C++ 2008 集成开发环境中窗口的调整 .....               | 8  |
| 1.5 Visual C++ 6.0 编写的程序转化到 Visual C++ 2008 中的方法 ..... | 9  |
| 1.5.1 多字节字符集和 Unicode 字符集 .....                        | 9  |
| 1.5.2 安全函数 .....                                       | 10 |
| 1.5.3 Visual C++ 2008 相对于 VC++6.0 的其他改进 .....          | 12 |
| 1.6 疑难解答 .....                                         | 12 |
| 1.7 简答题 .....                                          | 14 |

### 第2章 Visual C++常用的编程模式 ..... 15

|                        |    |
|------------------------|----|
| 2.1 Win32 API 简介 ..... | 15 |
|------------------------|----|

|       |                                                              |    |
|-------|--------------------------------------------------------------|----|
| 2.2   | Windows SDK 简介 .....                                         | 17 |
| 2.3   | Win32 Application 程序的创建 .....                                | 17 |
| 2.3.1 | 建立 Win32 Application 模式的工程 .....                             | 18 |
| 2.3.2 | 建立 Win32 Console Application 模式的工程 .....                     | 21 |
| 2.3.3 | Win32 Application 与 Win32 Console Application 工程的区别和联系 ..... | 21 |
| 2.4   | MFC 编程模式 .....                                               | 22 |
| 2.4.1 | 一些最重要的 MFC 类 .....                                           | 22 |
| 2.4.2 | 创建 MFC 应用程序的方法 .....                                         | 24 |
| 2.5   | 疑难解答 .....                                                   | 26 |
| 2.6   | 简答题 .....                                                    | 28 |

### 第 3 章 程序调试方法和帮助工具的使用 .....

### 29

|       |                                   |    |
|-------|-----------------------------------|----|
| 3.1   | 程序调试的基本方法 .....                   | 29 |
| 3.1.1 | “Build”（生成）工具条介绍 .....            | 29 |
| 3.1.2 | 调试工具条各按钮的功能介绍 .....               | 30 |
| 3.1.3 | Debug 与 Release 编译方式 .....        | 31 |
| 3.1.4 | 断点的设置和使用 .....                    | 32 |
| 3.1.5 | 使用 Watch（监视）查看断点处变量和表达式的值 .....   | 34 |
| 3.1.6 | 使用 Memory（内存）功能查看内存中某一地址处的值 ..... | 35 |
| 3.1.7 | 控制调试过程的方法 .....                   | 36 |
| 3.2   | MSDN 介绍 .....                     | 36 |
| 3.2.1 | 什么是 MSDN .....                    | 37 |
| 3.2.2 | 什么是 MSDN Library .....            | 37 |
| 3.3   | 疑难解答 .....                        | 40 |
| 3.4   | 上机题 .....                         | 41 |

### 第 4 章 C++程序设计入门 .....

### 43

|       |                                    |    |
|-------|------------------------------------|----|
| 4.1   | C++语言的基础知识概要 .....                 | 43 |
| 4.1.1 | 程序的文件结构：头文件和源文件的分工 .....           | 43 |
| 4.1.2 | 基本数据类型 .....                       | 45 |
| 4.1.3 | 运算符 .....                          | 46 |
| 4.1.4 | 条件分支语句和循环语句 .....                  | 48 |
| 4.1.5 | 流程控制方法：break、continue 和 goto ..... | 51 |
| 4.1.6 | 函数 .....                           | 53 |
| 4.1.7 | 数组 .....                           | 58 |
| 4.1.8 | 指针 .....                           | 60 |
| 4.2   | 面向对象技术的一些重要概念 .....                | 61 |

|                                               |           |
|-----------------------------------------------|-----------|
| 4.2.1 结构体 .....                               | 62        |
| 4.2.2 类 .....                                 | 63        |
| 4.3 内存管理 .....                                | 66        |
| 4.3.1 内存申请不成功 .....                           | 66        |
| 4.3.2 未初始化就引用内存 .....                         | 66        |
| 4.3.3 内存使用完之后忘记了释放内存 .....                    | 67        |
| 4.3.4 释放了内存却继续使用它 .....                       | 67        |
| 4.4 疑难解答 .....                                | 68        |
| 4.5 上机题 .....                                 | 71        |
| <b>第 5 章 MFC 程序框架结构介绍 .....</b>               | <b>73</b> |
| 5.1 MFC AppWizard (应用程序向导) .....              | 73        |
| 5.2 CMainFrame (框架) 类 .....                   | 77        |
| 5.3 文档类 .....                                 | 78        |
| 5.3.1 Serialize (串行化) 函数 .....                | 78        |
| 5.3.2 OnOpenDocument 函数 .....                 | 85        |
| 5.4 视图类 .....                                 | 87        |
| 5.4.1 CView 派生类 .....                         | 88        |
| 5.4.2 OnDraw 函数 .....                         | 88        |
| 5.5 框架类、文档类和视图类之间的交互方法 .....                  | 92        |
| 5.5.1 视图类获得文档类指针的方法 .....                     | 92        |
| 5.5.2 文档类获得视图类指针的方法 .....                     | 93        |
| 5.5.3 框架类获取文档类和视图类指针的方法 .....                 | 93        |
| 5.6 疑难解答 .....                                | 93        |
| 5.7 上机题 .....                                 | 96        |
| <b>第 6 章 菜单栏和工具栏编程 .....</b>                  | <b>97</b> |
| 6.1 菜单项的消息响应方法 .....                          | 97        |
| 6.1.1 消息的分类 .....                             | 97        |
| 6.1.2 在 Visual C++6.0 中添加菜单项的消息响应函数的方法 .....  | 98        |
| 6.1.3 在 Visual C++2008 中添加菜单项的消息响应函数的方法 ..... | 101       |
| 6.2 工具栏编程 .....                               | 105       |
| 6.2.1 在已有的工具栏中添加按钮 .....                      | 106       |
| 6.2.2 创建新的工具栏的方法 .....                        | 108       |
| 6.3 疑难解答 .....                                | 116       |
| 6.4 上机题 .....                                 | 119       |

**第7章 对话框编程 ..... 121**

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| 7.1 对话框的设计.....                      | 121 |
| 7.1.1 插入对话框.....                     | 121 |
| 7.1.2 设计对话框界面.....                   | 123 |
| 7.1.3 为设计好的对话框添加类.....               | 126 |
| 7.1.4 为对话框中的控件添加变量.....              | 128 |
| 7.1.5 OnInitDialog()函数.....          | 131 |
| 7.2 模态对话框和非模态对话框.....                | 133 |
| 7.2.1 模态对话框编程.....                   | 133 |
| 7.2.2 非模态对话框编程.....                  | 140 |
| 7.3 基于对话框的应用程序.....                  | 151 |
| 7.4 Visual C++2008 中的对话框设计和编程方法..... | 152 |
| 7.5 疑难解答.....                        | 161 |
| 7.6 上机题.....                         | 166 |

**第8章 文件的操作方法 ..... 167**

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 8.1 MFC 中进行文件操作的方法.....          | 167 |
| 8.1.1 MFC 中进行文件写入的方法.....        | 167 |
| 8.1.2 MFC 中进行文件读取的方法.....        | 170 |
| 8.1.3 MFC 中向已存在的文件追加写入数据的方法..... | 172 |
| 8.2 C 语言中进行文件操作的方法.....          | 173 |
| 8.2.1 C 语言中进行文件写入的方法.....        | 174 |
| 8.2.2 C 语言中进行文件读取的方法.....        | 176 |
| 8.3 C++语言中进行文件操作的方法.....         | 178 |
| 8.3.1 C++语言中进行文件写入的方法.....       | 178 |
| 8.3.2 C++语言中进行文件读取的方法.....       | 180 |
| 8.4 Win32 API 中进行文件操作的方法.....    | 181 |
| 8.4.1 Win32 API 中进行文件写入的方法.....  | 181 |
| 8.4.2 Win32 API 中进行文件读取的方法.....  | 184 |
| 8.5 四种文件操作方法总结.....              | 186 |
| 实训 8.1——学生信息录入系统的设计.....         | 186 |
| 8.6 疑难解答.....                    | 199 |
| 8.7 上机题.....                     | 202 |

**第9章 绘图 ..... 203**

|                |     |
|----------------|-----|
| 9.1 CDC 类..... | 203 |
|----------------|-----|

|        |                          |     |
|--------|--------------------------|-----|
| 9.1.1  | CDC 类的继承关系 .....         | 204 |
| 9.1.2  | 使用 CDC 类绘图 .....         | 204 |
| 9.1.3  | 使用 CClientDC 类绘图 .....   | 206 |
| 9.1.4  | 使用 CWindowDC 类绘图 .....   | 207 |
| 9.1.5  | 使用 CPaintDC 类绘图 .....    | 209 |
| 9.1.6  | 使用 CMetaFileDC 类绘图 ..... | 211 |
| 9.2    | 画笔和画刷的使用方法 .....         | 214 |
| 9.2.1  | 画笔的使用方法 .....            | 214 |
| 9.2.2  | 使用设定颜色的画刷填充一块区域 .....    | 216 |
| 9.2.3  | 使用位图画刷填充一块区域 .....       | 218 |
| 9.3    | 绘制其他图形 .....             | 220 |
| 9.3.1  | 绘制矩形的方法 .....            | 220 |
| 9.3.2  | 透明画刷的使用方法 .....          | 221 |
| 实训 9.1 | ——绘图控制程序的设计 .....        | 223 |
| 9.4    | 疑难解答 .....               | 231 |
| 9.5    | 上机题 .....                | 236 |

## 第 10 章 动态链接库 ..... 237

|         |                              |     |
|---------|------------------------------|-----|
| 10.1    | 静态链接库和动态链接库 .....            | 237 |
| 10.1.1  | 静态链接库 .....                  | 237 |
| 10.1.2  | 动态链接库 .....                  | 238 |
| 10.1.3  | 使用 DLL 给编程带来的好处 .....        | 238 |
| 10.2    | 静态链接库的编写方法 .....             | 239 |
| 10.3    | 动态链接库的编写方法 .....             | 243 |
| 10.3.1  | Win32 DLL 的编写方法 .....        | 243 |
| 10.3.2  | MFC DLL 的编写方法 .....          | 249 |
| 10.4    | 查看 DLL 中已导出的函数、变量和类的方法 ..... | 257 |
| 10.4.1  | Dumpbin 命令的使用方法 .....        | 257 |
| 10.4.2  | Depends 工具的使用方法 .....        | 262 |
| 10.5    | 显式加载 DLL 的方法 .....           | 267 |
| 实训 10.1 | 实现排序算法的 DLL 程序的设计 .....      | 269 |
| 10.6    | 疑难解答 .....                   | 278 |
| 10.7    | 上机题 .....                    | 281 |

## 第 11 章 数据库编程 ..... 283

|        |                               |     |
|--------|-------------------------------|-----|
| 11.1   | 各种 Visual C++ 数据库开发技术比较 ..... | 283 |
| 11.1.1 | ODBC API .....                | 283 |

|         |                                      |     |
|---------|--------------------------------------|-----|
| 11.1.2  | MFC ODBC .....                       | 283 |
| 11.1.3  | DAO .....                            | 284 |
| 11.1.4  | OLE DB .....                         | 284 |
| 11.1.5  | ADO .....                            | 284 |
| 11.2    | 使用 MFC ODBC 开发数据库应用程序的方法 .....       | 284 |
| 11.2.1  | 数据库的创建 .....                         | 285 |
| 11.2.2  | ODBC 数据源的注册方法 .....                  | 288 |
| 11.2.3  | 使用 CRecordset 类浏览数据库 .....           | 289 |
| 11.2.4  | 使用 CRecordView 类浏览数据库 .....          | 295 |
| 11.2.5  | 实现添加、删除、修改数据库中的记录的功能 .....           | 300 |
| 11.3    | 使用 ADO 开发数据库应用程序的方法 .....            | 306 |
| 11.3.1  | _bstr_t 类和 _variant_t 类简介 .....      | 306 |
| 11.3.2  | 使用 ADO 实现浏览、添加、删除、修改数据库的方法 .....     | 306 |
| 实训 11.1 | ——将 Excel 文件中的数据导入到 数据库中的程序的设计 ..... | 322 |
| 11.4    | 疑难解答 .....                           | 334 |
| 11.5    | 上机题 .....                            | 339 |

## 第 12 章 员工信息管理系统 ..... 341

|        |                           |     |
|--------|---------------------------|-----|
| 12.1   | 开发背景 .....                | 341 |
| 12.2   | 系统分析 .....                | 341 |
| 12.2.1 | 需求分析 .....                | 341 |
| 12.2.2 | 功能分析 .....                | 341 |
| 12.3   | 系统设计 .....                | 342 |
| 12.3.1 | 绘制用例图设计系统功能 .....         | 342 |
| 12.3.2 | 绘制系统流程图 .....             | 343 |
| 12.3.3 | 系统演示 .....                | 343 |
| 12.3.4 | 系统开发环境 .....              | 344 |
| 12.3.5 | 文件夹组织结构 .....             | 345 |
| 12.4   | 数据库分析与设计 .....            | 345 |
| 12.4.1 | 数据库分析 .....               | 345 |
| 12.4.2 | 数据库概念设计 .....             | 345 |
| 12.4.3 | 数据库逻辑结构设计 .....           | 347 |
| 12.5   | 员工基本信息管理模块 .....          | 347 |
| 12.5.1 | 生成员工基本信息报表 .....          | 347 |
| 12.5.2 | 对员工基本信息进行添加、修改、删除操作 ..... | 350 |
| 12.5.3 | 查询员工基本信息 .....            | 356 |
| 12.5.4 | 在对话框中查看员工基本信息 .....       | 358 |

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 12.6 员工简历管理模块              | 360 |
| 12.6.1 生成员工简历信息报表          | 360 |
| 12.6.2 对员工简历信息进行添加、修改、删除操作 | 360 |
| 12.6.3 查询员工简历信息            | 362 |
| 12.6.4 在对话框中查看员工简历信息       | 362 |
| 12.7 员工工资信息管理模块            | 363 |
| 12.7.1 生成员工工资信息报表          | 363 |
| 12.7.2 对员工工资信息进行添加、修改、删除操作 | 363 |
| 12.7.3 查询员工工资信息            | 365 |
| 12.7.4 在对话框中查看员工工资信息       | 365 |
| 12.8 为程序添加启动画面             | 366 |

## 第 13 章 考勤管理系统 369

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 13.1 开发背景                  | 369 |
| 13.2 系统分析                  | 369 |
| 13.2.1 需求分析                | 369 |
| 13.2.2 功能分析                | 369 |
| 13.3 系统设计                  | 370 |
| 13.3.1 绘制用例图设计系统功能         | 370 |
| 13.3.2 绘制系统流程图             | 370 |
| 13.3.3 系统预览                | 370 |
| 13.3.4 系统开发环境              | 371 |
| 13.3.5 文件夹组织结构             | 371 |
| 13.4 数据库分析与设计              | 372 |
| 13.4.1 数据库分析               | 372 |
| 13.4.2 数据库概念设计             | 372 |
| 13.4.3 数据库逻辑结构设计           | 374 |
| 13.5 考勤管理系统主界面的创建方法        | 375 |
| 13.6 每日考勤记录模块              | 377 |
| 13.6.1 生成每日考勤记录报表          | 377 |
| 13.6.2 对每日考勤记录进行添加、修改、删除操作 | 377 |
| 13.6.3 查询每日出勤记录            | 377 |
| 13.7 加班记录模块                | 378 |
| 13.7.1 生成加班记录报表            | 378 |
| 13.7.2 对加班记录进行添加、修改、删除操作   | 378 |
| 13.7.3 查询加班记录              | 378 |
| 13.8 休假记录模块                | 379 |

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 13.8.1 生成休假记录报表 .....          | 379 |
| 13.8.2 对休假记录进行添加、修改、删除操作 ..... | 379 |
| 13.8.3 查询休假记录 .....            | 379 |
| 13.9 出差记录模块 .....              | 379 |
| 13.9.1 生成出差记录报表 .....          | 379 |
| 13.9.2 对出差记录进行添加、修改、删除操作 ..... | 380 |
| 13.9.3 查询出差记录 .....            | 380 |

## 第 14 章 客房管理系统 .....

381

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 14.1 开发背景 .....          | 381 |
| 14.2 系统分析 .....          | 381 |
| 14.2.1 需求分析 .....        | 381 |
| 14.2.2 功能分析 .....        | 381 |
| 14.3 系统设计 .....          | 382 |
| 14.3.1 绘制用例图设计系统功能 ..... | 382 |
| 14.3.2 绘制系统流程图 .....     | 382 |
| 14.3.3 系统预览 .....        | 383 |
| 14.3.4 系统开发环境 .....      | 383 |
| 14.3.5 文件夹组织结构 .....     | 383 |
| 14.4 数据库分析与设计 .....      | 384 |
| 14.4.1 数据库分析 .....       | 384 |
| 14.4.2 数据库概念设计 .....     | 384 |
| 14.4.3 数据库逻辑结构设计 .....   | 385 |
| 14.5 入住登记模块 .....        | 386 |
| 14.6 结账模块 .....          | 387 |
| 14.6.1 结账和退房功能的实现 .....  | 388 |
| 14.6.2 结账情况信息的删除 .....   | 389 |
| 14.7 客房信息维护和查询模块 .....   | 390 |
| 14.8 宾客信息维护和查询模块 .....   | 390 |

## 第 15 章 航班售票管理系统 .....

391

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 15.1 开发背景 .....          | 391 |
| 15.2 系统分析 .....          | 391 |
| 15.2.1 需求分析 .....        | 391 |
| 15.2.2 功能分析 .....        | 391 |
| 15.3 系统设计 .....          | 392 |
| 15.3.1 绘制用例图设计系统功能 ..... | 392 |

|        |                         |     |
|--------|-------------------------|-----|
| 15.3.2 | 绘制系统流程图 .....           | 392 |
| 15.3.3 | 系统预览 .....              | 392 |
| 15.3.4 | 系统开发环境 .....            | 394 |
| 15.3.5 | 文件夹组织结构 .....           | 394 |
| 15.4   | 数据库分析与设计 .....          | 395 |
| 15.4.1 | 数据库分析 .....             | 395 |
| 15.4.2 | 数据库概念设计 .....           | 395 |
| 15.4.3 | 数据库逻辑结构设计 .....         | 396 |
| 15.5   | 乘客管理模块 .....            | 397 |
| 15.5.1 | 购票功能的实现 .....           | 397 |
| 15.5.2 | 退票功能的实现 .....           | 399 |
| 15.5.3 | 查询乘客信息功能的实现 .....       | 401 |
| 15.6   | 航班信息维护模块 .....          | 402 |
| 15.6.1 | 修改、添加、删除航班信息功能的实现 ..... | 402 |
| 15.6.2 | 查询航班信息功能的实现 .....       | 403 |
| 15.7   | 机票信息维护模块 .....          | 403 |
| 15.7.1 | 添加、删除、修改机票信息功能的实现 ..... | 403 |
| 15.7.2 | 查询机票信息功能的实现 .....       | 404 |

## 附录 10 个实用项目案例 .....

|       |                |     |
|-------|----------------|-----|
| 项目 01 | 驾校信息管理系统 ..... | 405 |
| 01.1  | 需求分析 .....     | 405 |
| 01.2  | 功能分析 .....     | 405 |
| 01.3  | 数据库分析与设计 ..... | 406 |
| 01.4  | 系统演示 .....     | 407 |
| 项目 02 | 学生在线考试系统 ..... | 409 |
| 02.1  | 需求分析 .....     | 409 |
| 02.2  | 功能分析 .....     | 409 |
| 02.3  | 数据库分析与设计 ..... | 410 |
| 02.4  | 系统演示 .....     | 411 |
| 项目 03 | 门诊管理收费系统 ..... | 412 |
| 03.1  | 需求分析 .....     | 413 |
| 03.2  | 功能分析 .....     | 413 |
| 03.3  | 数据库分析与设计 ..... | 413 |
| 03.4  | 系统演示 .....     | 415 |
| 项目 04 | 汽车维修管理系统 ..... | 417 |
| 04.1  | 需求分析 .....     | 417 |

|        |                  |     |
|--------|------------------|-----|
| 04.2   | 功能分析 .....       | 417 |
| 04.3   | 数据库分析与设计 .....   | 418 |
| 04.4   | 系统演示 .....       | 419 |
| 项目 05  | 超市管理系统 .....     | 420 |
| 05.1   | 需求分析 .....       | 420 |
| 05.2   | 功能分析 .....       | 421 |
| 05.3   | 数据库分析与设计 .....   | 422 |
| 05.4   | 系统演示 .....       | 424 |
| 项目 06  | 家电维修管理系统 .....   | 425 |
| 06.1   | 需求分析 .....       | 426 |
| 06.2   | 功能分析 .....       | 426 |
| 06.3   | 数据库分析与设计 .....   | 426 |
| 06.4   | 系统演示 .....       | 427 |
| 项目 07  | 家庭财务收支管理系统 ..... | 429 |
| 07.1   | 需求分析 .....       | 429 |
| 07.2   | 功能分析 .....       | 429 |
| 07.3   | 数据库分析与设计 .....   | 430 |
| 07.4   | 系统演示 .....       | 431 |
| 项目 08  | 影碟租赁管理系统 .....   | 432 |
| 08.1   | 需求分析 .....       | 432 |
| 08.2   | 功能分析 .....       | 432 |
| 08.3   | 数据库分析与设计 .....   | 432 |
| 08.4   | 系统演示 .....       | 433 |
| 项目 09  | 选课管理系统 .....     | 435 |
| 09.1   | 需求分析 .....       | 435 |
| 09.2   | 功能分析 .....       | 436 |
| 09.3   | 数据库分析与设计 .....   | 436 |
| 09.4   | 系统演示 .....       | 437 |
| 项目 010 | 宾馆宾客管理系统 .....   | 439 |
| 010.1  | 需求分析 .....       | 439 |
| 010.2  | 功能分析 .....       | 439 |
| 010.3  | 数据库分析与设计 .....   | 440 |
| 010.4  | 系统演示 .....       | 441 |

# 第1章 Visual C++ 6.0和 Visual C++ 2008 集成开发环境介绍

Microsoft Windows 的使用已经遍布世界的各个角落,能够编出像 Windows 一样友好、美观、健壮的程序是每个程序员梦寐以求的境界。使用 Visual C++ 就可以很容易实现这个梦想。Visual C++ 是系列功能强大的可视化软件开发工具,自 1993 年 Microsoft 公司推出 Visual C++ 1.0 后,随着其新版本的不断问世,Visual C++ 已成为专业程序员进行软件开发的首选工具。下面将引导您了解 Visual C++ 如何实现这些编程方法。

## 本章学习重点:

- ◆ Visual C++ 6.0 的编译环境
- ◆ Visual C++ 2008 的编译环境
- ◆ VC 助手的使用方法
- ◆ Visual C++ 6.0 编写的程序转化到 Visual C++ 2008 的方法

## 1.1 Visual C++ 编程的特点

使用 Visual C++ 编写的程序具有界面简洁、占用资源少、操作方便等诸多优点,这些优点是建立在 Visual C++ 编程的诸多特点之上的。Visual C++ 编写的程序能够捕捉键盘、鼠标等的消息,通过消息处理机制与用户进行交互,使得应用程序非常友好;图形设备接口使得通过 Visual C++ 编写程序变得简单、健壮,同时大大减少程序员编程的劳动量;基于资源的编程使得 Visual C++ 编写的程序界面非常美观、友好;高效的内存管理方式使得 Visual C++ 编写的程序非常健壮;动态链接库的使用使得 Visual C++ 编写的程序可以广泛地移植到多种平台,同时节省了内存和硬盘空间,提高了程序的模块性。

### 1.1.1 消息处理

Windows 通过消息驱动的方法实现和用户的交互。Windows 首先捕捉用户键盘、鼠标等传来的消息,然后通过一系列响应函数实现特定的功能。Visual C++ 通过建立 MFC (Microsoft Foundation Class) 应用程序的方法就可以很容易实现消息处理。

### 1.1.2 图形设备接口

Windows 引入了一个叫做图形设备接口 (GDI) 的抽象层。Windows 首先安装设备驱动程序, 程序员编写的应用程序不需要知道显卡、打印机等设备的具体型号, 而是通过访问 GDI 函数的方法操作物理设备, 实现输入输出, 这样就使得应用程序变得精简、健壮。Visual C++ 非常好地实现了 GDI。

### 1.1.3 基于资源的编程

Windows 编程时, 链接程序把二进制资源文件与 C++ 编译程序的输出组合起来, 生成一个可执行文件。这些资源可以是位图、图标、菜单和对话框等。Visual C++ 的资源编辑器可用于所有标准的资源格式。

### 1.1.4 内存管理

Windows 很好地实现了内存的管理, 在 Visual C++ 中, 我们只需要按照规定的方法去申请和释放内存, 就能很好的实现内存管理。

### 1.1.5 动态链接库 (DLL)

Windows 通过动态链接库的方法有效的节省了内存和空间的, 提高了程序的模块性。在 Visual C++ 中, 我们可以通过编写 DLL 应用程序很容易做到这些。动态链接库文件是一种可执行文件, 它允许程序共享执行特殊任务所必需的代码和其他资源。DLL 不是独立运行的程序, 它是某个程序的一个部分, 它只能由所属的程序调用。使用动态链接库有很多好处, 比如可以简化项目管理、提供资源共享、使用多种语言来编写、节省磁盘空间和内存等。

## 1.2 Visual C++ 6.0 编程环境

Visual C++6.0 是 Visual C++ 家族中使用最广泛的一个版本, 它功能强大、界面友好, 有浩如烟海的程序使用 Visual C++6.0 编译而成。虽然将来 Visual C++2008 将毫无疑问地取代 Visual C++6.0 成为最流行的编译器, 但是, 前人的程序中包含了大量优秀的思想精华, 为了有效利用这些精华, 我们至少应该能够进入 Visual C++6.0 中查看和编译这些优秀的代码。还有一种情况, 公司极有可能会需要你去维护或修改一个使用 Visual C++6.0 编写的应用程序。所以, 对于一个想立志成为 Visual C++ 程序员的人来说, 学习 Visual C++6.0 是十分必要的。

### 1.2.1 Visual C++6.0 集成开发环境简介

较早期程序设计的各个阶段都要用不同的软件来进行处理, 比如先用字处理软件编辑源程序, 然后再用链接程序进行函数、模块连接, 再用编译程序进行编译, 开发者必须在几种软件间来回切换操作。

集成开发环境 (Integrated Develop Environment, IDE) 的出现使得开发者必须在几种软件间来回切换操作的编程方式变成了历史。集成开发环境将编辑、编译、调试等功能集成在一个桌面环境中, 这样就大大方便了程序员的使用。