

高等院校统编教材

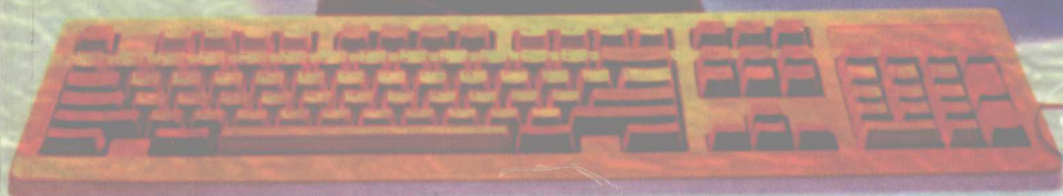
# Visual Basic 6.0

## 程序设计

主 编 王柏盛

副主编 孙建英 郭 红 申艳光 张建明

王瑞林 张永强 刘瑞英 张海波



中国矿业大学出版社

高等院校统编教材

# Visual Basic 6.0 程序设计

主 编 王柏盛  
副主编 孙建英 郭 红 申艳光 张建明  
王瑞林 张永强 刘瑞英 张海波

中国矿业大学出版社

## 内 容 简 介

Visual Basic 6.0 中文版是 Microsoft 公司最新推出的 32 位 Windows 开发工具。它在数据库管理和 Internet 应用程序开发等方面较 Visual Basic 5.0 有了很大的改善和创新。

本书主要介绍 Visual Basic 6.0 的基本知识和基本操作。全书共分为 12 章,包括 Visual Basic 6.0 概述和集成开发环境与基本概念,程序设计基础,窗体与控件,设计菜单与工具栏,文本、图像及多媒体,文件管理系统,系统资源使用与错误调试,数据库应用,对象、部件和 Internet 编程等内容。

本书适合作工科院校计算机程序设计的教材,也适合初次接触 Visual Basic 中文版的各类计算机技术人员阅读,对于有 Visual Basic 编程经验的专业人员也具有较高的参考价值。

## 图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 6.0 程序设计/王柏盛主编. — 徐州  
中国矿业大学出版社,2000.1(2005.1 重印)

ISBN 7-81070-103-7

I. V… II. 王… III. BASIC 语言—程序设计  
IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 098787 号

书 名 Visual Basic 6.0 程序设计

主 编 王柏盛

责任编辑 褚建萍 姜 华

出版发行 中国矿业大学出版社

(江苏省徐州市中国矿业大学内 邮编 221008)

网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com

印 刷 中国矿业大学印刷厂

经 销 新华书店

开 本 787×1092 1/16 印张 21.75 字数 516 千字

版次印次 2000 年 1 月第 1 版 2005 年 1 月第 5 次印刷

印 数 8301~10400 册

定 价 30.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

# 前 言

如果说 Basic 作为 DOS 操作系统下的大众化计算机语言，在科技人员中普及率很高，那么我们可以断言 Visual Basic 将成为今后 Windows 操作系统下的大众化计算机语言，在科技人员和普通用户中一定会有更高的普及率。因为，Visual Basic 有完全汉化的中文版，是基于 Windows 95/98 和 Windows NT 平台下的面向对象的可视化的开发工具。它简单易学，适用面宽，通信、数据库、多媒体以及普通的 Windows 应用程序都可以使用 Visual Basic 进行开发，而且方便快捷，用户更容易掌握。

与 Visual Basic 5.0 相比，Visual Basic 6.0 增加了许多新特性，其中最重要的就是数据库功能的增强和 Internet 开发环境的引入。强大的数据库管理功能、创建数据库应用的各种向导和内建的报表编辑器，以及 DHTML 设计器和 Web Class 设计器，使我们可以开发出功能更加强大的应用程序。

本书第一章、第二章、第九章、第十章由郭红、王瑞林、王柏盛、刘瑞英合编，第三章、第十二章由孙建英、张海波合编，第四章、第五章、第十一章由申艳光、张永强合编，第六章、第七章、第八章由张建明、王柏盛、刘瑞英合编，附录一、附录二由王瑞林编写。

由于作者的水平有限，经验不足，时间仓促，本书中难免存在缺点和不足之处，请广大读者和同行批评指正。

编 者

1999 年 8 月

# 目 录

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 第一章 Visual Basic 6.0 概述 .....      | 1  |
| 1.1 Visual Basic 简介 .....          | 1  |
| 1.1.1 Visual Basic 的特点 .....       | 1  |
| 1.1.2 Visual Basic 的不同版本 .....     | 1  |
| 1.2 Visual Basic 6.0 语言新特性 .....   | 2  |
| 1.2.1 数据访问的改进 .....                | 2  |
| 1.2.2 新的 Internet 特性 .....         | 4  |
| 1.2.3 新增的和改进的控件 .....              | 4  |
| 1.2.4 语言特性的增强 .....                | 5  |
| 1.2.5 组件创建的增强 .....                | 5  |
| 1.2.6 向导的增强 .....                  | 5  |
| 1.2.7 升级应用程序 .....                 | 6  |
| 1.3 Visual Basic 的文档 .....         | 6  |
| 1.4 设计最简单的 Visual Basic 应用程序 ..... | 7  |
| 1.4.1 启动 Visual Basic 6.0 .....    | 7  |
| 1.4.2 创建应用程序界面 .....               | 8  |
| 1.4.3 设置属性 .....                   | 10 |
| 1.4.4 编写代码 .....                   | 11 |
| 1.4.5 程序测试 .....                   | 12 |
| 第二章 Visual Basic 集成开发环境与基本概念 ..... | 13 |
| 2.1 集成开发环境的启动 .....                | 13 |
| 2.2 认识集成开发环境 .....                 | 14 |
| 2.2.1 标题栏 .....                    | 14 |
| 2.2.2 菜单栏 .....                    | 14 |
| 2.2.3 工具栏 .....                    | 14 |
| 2.2.4 工具箱 .....                    | 15 |
| 2.2.5 集成环境的窗口 .....                | 16 |
| 2.2.6 窗体编辑器 .....                  | 16 |
| 2.2.7 代码编辑器 .....                  | 17 |
| 2.2.8 立即、本地和监视窗口 .....             | 20 |

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 2.2.9 使用“帮助” .....           | 20 |
| 2.3 Visual Basic 的基本概念 ..... | 21 |
| 2.3.1 工程的概念 .....            | 21 |
| 2.3.2 使用工程 .....             | 21 |
| 2.3.3 创建、打开和保存工程 .....       | 22 |
| 2.3.4 对象的概念 .....            | 26 |
| 第三章 程序设计基础 .....             | 31 |
| 3.1 程序的书写规则 .....            | 31 |
| 3.1.1 书写规则 .....             | 31 |
| 3.1.2 命名约定 .....             | 32 |
| 3.1.3 代码编写 .....             | 32 |
| 3.2 常量与变量 .....              | 34 |
| 3.2.1 数据类型 .....             | 34 |
| 3.2.2 常量 .....               | 38 |
| 3.2.3 变量 .....               | 40 |
| 3.3 运算符与运算次序 .....           | 43 |
| 3.3.1 运算符 .....              | 43 |
| 3.3.2 运算优先次序 .....           | 46 |
| 3.4 赋值语句 .....               | 46 |
| 3.5 数组 .....                 | 47 |
| 3.5.1 声明固定大小的数组 .....        | 48 |
| 3.5.2 访问数组中的元素 .....         | 49 |
| 3.5.3 声明动态数组 .....           | 49 |
| 3.6 流程控制结构 .....             | 50 |
| 3.6.1 条件判定 .....             | 50 |
| 3.6.2 循环控制 .....             | 54 |
| 3.6.3 结构嵌套 .....             | 58 |
| 3.7 过程 .....                 | 60 |
| 3.7.1 事件过程 .....             | 60 |
| 3.7.2 子过程 .....              | 61 |
| 3.7.3 函数过程 .....             | 63 |
| 3.7.4 属性过程 .....             | 64 |
| 3.7.5 参数 .....               | 66 |
| 3.7.6 退出子过程或函数过程 .....       | 69 |

|                                                     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| 3.8 常用函数 .....                                      | 69  |
| 3.8.1 类型转换函数 .....                                  | 70  |
| 3.8.2 日期和时间函数 .....                                 | 70  |
| 3.8.3 数学函数 .....                                    | 71  |
| 3.8.4 颜色函数 .....                                    | 71  |
| 3.8.5 字符串函数 .....                                   | 71  |
| 3.8.6 测试函数 .....                                    | 72  |
| 3.8.7 其他功能函数 .....                                  | 73  |
| 第四章 窗体与控件 .....                                     | 75  |
| 4.1 窗体 .....                                        | 75  |
| 4.1.1 界面样式 .....                                    | 75  |
| 4.1.2 窗体的常用属性、事件和方法 .....                           | 76  |
| 4.1.3 向窗体上添加控件 .....                                | 80  |
| 4.1.4 启动窗体与 Sub Main 过程 .....                       | 82  |
| 4.1.5 窗体的生命期 .....                                  | 83  |
| 4.1.6 窗体设计的基本原则 .....                               | 85  |
| 4.2 基本控件 .....                                      | 87  |
| 4.2.1 控件的使用基础 .....                                 | 87  |
| 4.2.2 命令按钮 (CommandButton) .....                    | 90  |
| 4.2.3 文本框 (TextBox) .....                           | 92  |
| 4.2.4 标签框 (Label) .....                             | 95  |
| 4.2.5 复选框 (CheckBox) .....                          | 97  |
| 4.2.6 选项按钮 (OptionButton) .....                     | 98  |
| 4.2.7 框架 (Frame) .....                              | 99  |
| 4.2.8 列表框 (ListBox) .....                           | 100 |
| 4.2.9 组合框 (ComboBox) .....                          | 103 |
| 4.2.10 水平滚动条 (HScrollBar) 和垂直滚动条 (VScrollBar) ..... | 104 |
| 4.3 ActiveX 控件入门 .....                              | 106 |
| 4.4 对话框 .....                                       | 109 |
| 4.4.1 预制对话框 .....                                   | 109 |
| 4.4.2 定制对话框 .....                                   | 112 |
| 4.4.3 通用对话框 .....                                   | 113 |
| 第五章 设计菜单和工具栏 .....                                  | 121 |
| 5.1 菜单设计 .....                                      | 121 |

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 5.1.1 菜单的基本概念 .....               | 121 |
| 5.1.2 菜单编辑器 .....                 | 122 |
| 5.1.3 菜单的制作 .....                 | 124 |
| 5.1.4 弹出式菜单 .....                 | 125 |
| 5.1.5 在菜单中添加最近使用过的文件列表 .....      | 126 |
| 5.2 创建工具栏 .....                   | 133 |
| 第六章 文本、图像及多媒体 .....               | 139 |
| 6.1 使用文本 .....                    | 139 |
| 6.1.1 使用字体 .....                  | 139 |
| 6.1.2 使用Format函数设置文本的输出格式 .....   | 141 |
| 6.2 坐标系统概述 .....                  | 143 |
| 6.2.1 改变对象的坐标系统 .....             | 144 |
| 6.2.2 刻度的转换 .....                 | 146 |
| 6.3 使用Visual Basic作图 .....        | 147 |
| 6.3.1 用 AutoRedraw 创建持久的图形 .....  | 147 |
| 6.3.2 使用颜色 .....                  | 148 |
| 6.3.3 画点 .....                    | 149 |
| 6.3.4 画直线 .....                   | 150 |
| 6.3.5 Step关键字 .....               | 150 |
| 6.3.6 画矩形 .....                   | 150 |
| 6.3.7 画圆 .....                    | 151 |
| 6.3.8 画椭圆 .....                   | 151 |
| 6.3.9 画圆弧 .....                   | 151 |
| 6.3.10 清除绘图区的内容 .....             | 152 |
| 6.3.11 指定线宽 .....                 | 152 |
| 6.3.12 指定线型 .....                 | 153 |
| 6.3.13 设置填充图案 .....               | 153 |
| 6.3.14 使用 Line 控件和 Shape 控件 ..... | 154 |
| 6.4 在窗体中使用图片 .....                | 155 |
| 6.4.1 设计时添加图片 .....               | 155 |
| 6.4.2 运行时添加图片 .....               | 155 |
| 6.4.3 运行时删除图片 .....               | 156 |
| 6.4.4 移动图片和改变图片尺寸 .....           | 156 |
| 6.5 定时器控件Timer .....              | 156 |

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 6.5.1 在窗体上放置 Timer 控件 .....       | 157 |
| 6.5.2 初始化 Timer 控件 .....          | 157 |
| 6.5.3 响应 Timer 事件 .....           | 157 |
| 6.6 多媒体(MCI)技术 .....              | 158 |
| 6.6.1 播放无声动画 .....                | 158 |
| 6.6.2 播放有声动画 .....                | 160 |
| 第七章 文件系统管理 .....                  | 163 |
| 7.1 File System Object 对象模型 ..... | 163 |
| 7.1.1 创建 FSO 对象 .....             | 163 |
| 7.1.2 访问驱动器 .....                 | 164 |
| 7.1.3 管理文件夹 .....                 | 166 |
| 7.1.4 文件 .....                    | 168 |
| 7.1.5 传统方法处理文件系统 .....            | 171 |
| 7.2 传统的文件 I/O 语句和函数 .....         | 172 |
| 7.2.1 访问文件类型 .....                | 172 |
| 7.2.2 顺序文件 .....                  | 173 |
| 7.2.3 随机文件 .....                  | 175 |
| 7.2.4 二进制文件 .....                 | 178 |
| 7.3 文件系统控件 .....                  | 179 |
| 7.3.1 驱动器列表框 .....                | 179 |
| 7.3.2 目录列表框 .....                 | 180 |
| 7.3.3 文件列表框 .....                 | 180 |
| 第八章 使用系统资源与错误调试 .....             | 183 |
| 8.1 响应鼠标事件 .....                  | 183 |
| 8.1.1MouseDown 事件 .....           | 184 |
| 8.1.2MouseMove 事件 .....           | 185 |
| 8.1.3MouseUp 事件 .....             | 186 |
| 8.1.4 检测鼠标按键 .....                | 187 |
| 8.2 响应键盘事件 .....                  | 189 |
| 8.2.1KeyPress 事件 .....            | 190 |
| 8.2.2KeyDown 和 KeyUp 事件 .....     | 191 |
| 8.2.3 编写窗体级键盘处理程序 .....           | 192 |
| 8.3 系统对象 .....                    | 193 |
| 8.3.1 打印机 .....                   | 193 |

|        |                                       |     |
|--------|---------------------------------------|-----|
| 8.3.2  | 屏幕 .....                              | 194 |
| 8.3.3  | 剪贴板 .....                             | 195 |
| 8.4    | 错误及程序方式 .....                         | 196 |
| 8.4.1  | 编译错误 .....                            | 196 |
| 8.4.2  | 运行错误 .....                            | 197 |
| 8.4.3  | 逻辑错误 .....                            | 197 |
| 8.4.4  | 程序方式 .....                            | 198 |
| 8.5    | 调试工具及窗口 .....                         | 198 |
| 8.5.1  | 调试工具 .....                            | 198 |
| 8.5.2  | 调试窗口 .....                            | 199 |
| 8.6    | 错误调试 .....                            | 200 |
| 8.6.1  | 运行错误 .....                            | 200 |
| 8.6.2  | 在有问题的语句处进入中断模式 .....                  | 200 |
| 8.6.3  | 监视表达式 .....                           | 201 |
| 8.6.4  | 用断点有选择地中断执行 .....                     | 203 |
| 8.6.5  | 使用 Stop 语句 .....                      | 203 |
| 8.6.6  | 运行应用程序的选定部分 .....                     | 204 |
| 8.6.7  | 监视调用堆栈 .....                          | 205 |
| 8.6.8  | 用“立即”窗口测试数据和过程 .....                  | 206 |
| 8.6.9  | 条件编译 .....                            | 208 |
| 8.6.10 | 调试中应考虑的问题 .....                       | 208 |
| 8.7    | 错误捕捉及 Err 对象 .....                    | 208 |
| 8.7.1  | 异常错误处理 .....                          | 209 |
| 8.7.2  | 在线错误处理 .....                          | 211 |
| 8.7.3  | Err 对象 .....                          | 212 |
| 第九章    | 数据库的应用 .....                          | 213 |
| 9.1    | 数据库的相关概念 .....                        | 213 |
| 9.1.1  | 数据表 .....                             | 213 |
| 9.1.2  | 字段 .....                              | 213 |
| 9.1.3  | 记录 .....                              | 213 |
| 9.1.4  | 数据库 .....                             | 213 |
| 9.1.5  | 索引 .....                              | 214 |
| 9.2    | 建立数据库 .....                           | 214 |
| 9.2.1  | 认识可视化数据管理器(Visual Data Manager) ..... | 215 |

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| 9.2.2 利用“可视化数据管理器”创建数据库 .....       | 216 |
| 9.3 Data 控件 .....                   | 219 |
| 9.3.1 Data 控件的功能 .....              | 219 |
| 9.3.2 Data 控件的常用属性 .....            | 220 |
| 9.3.3 Data 控件基本用法 .....             | 221 |
| 9.3.4 Data 控件的常用事件 .....            | 221 |
| 9.4 ADO 控件 .....                    | 222 |
| 9.4.1 ADO 控件功能 .....                | 222 |
| 9.4.2 添加 ADO 到工具箱 .....             | 222 |
| 9.4.3 与数据库相关的 ADO 控件的常用属性 .....     | 222 |
| 9.4.4 ADO 数据控件的事件 .....             | 223 |
| 9.4.5 ADO 控件基本用法 .....              | 224 |
| 9.5 数据绑定控件 .....                    | 227 |
| 9.5.1 数据绑定控件 .....                  | 227 |
| 9.5.2 绑定控件的特征 .....                 | 228 |
| 9.5.3 DataList 和 DataCombo 控件 ..... | 228 |
| 9.5.4 DataGrid 控件 .....             | 230 |
| 9.5.5 MSChart 控件 .....              | 231 |
| 9.6 数据环境 .....                      | 231 |
| 9.6.1 工程中的数据环境 .....                | 232 |
| 9.6.2 如何创建数据环境 .....                | 232 |
| 9.6.3 通过数据环境自动生成绑定控件 .....          | 234 |
| 9.7 利用代码编程 .....                    | 237 |
| 9.7.1 记录的定位 .....                   | 237 |
| 9.7.2 使用 Find 方法查找记录 .....          | 240 |
| 9.7.3 使用 Seek 方法查找记录 .....          | 241 |
| 9.7.4 添加新记录 .....                   | 242 |
| 9.7.5 编辑记录 .....                    | 243 |
| 9.7.6 删除记录 .....                    | 243 |
| 9.7.7 与记录保存有关的方法 .....              | 244 |
| 9.7.8 Refresh 方法 .....              | 244 |
| 9.7.9 用代码更新记录集 .....                | 244 |
| 9.7.10 关闭记录集 .....                  | 244 |
| 9.8 SQL 语言 .....                    | 245 |

|        |                        |     |
|--------|------------------------|-----|
| 9.8.1  | SQL 语言组成 .....         | 245 |
| 9.8.2  | 数据定义语言 .....           | 247 |
| 9.8.3  | 数据操纵语言 .....           | 248 |
| 9.9    | 数据报表 .....             | 250 |
| 9.9.1  | 创建报表 .....             | 250 |
| 9.9.2  | 将报表导出到 HTML 上 .....    | 252 |
| 第十章    | 对象编程 .....             | 255 |
| 10.1   | 对象变量 .....             | 255 |
| 10.1.1 | 对象变量的声明 .....          | 255 |
| 10.1.2 | 对象变量的赋值 .....          | 256 |
| 10.1.3 | 特定对象与通用对象 .....        | 257 |
| 10.1.4 | Is 运算符的作用 .....        | 258 |
| 10.1.5 | New 关键字 .....          | 258 |
| 10.1.6 | Me 关键字 .....           | 259 |
| 10.1.7 | 找出对象所属的类 .....         | 259 |
| 10.1.8 | 释放对象变量的引用 .....        | 260 |
| 10.2   | 集合变量 .....             | 260 |
| 10.2.1 | 创建集合对象 .....           | 260 |
| 10.2.2 | 向集合中添加项 .....          | 261 |
| 10.2.3 | 从集合中删除项 .....          | 262 |
| 10.2.4 | 从集合中检索项 .....          | 262 |
| 10.2.5 | 基于 0 与基于 1 的集合 .....   | 263 |
| 10.3   | 对象浏览器的使用 .....         | 263 |
| 10.3.1 | 认识对象浏览器 .....          | 263 |
| 10.3.2 | 查找和浏览对象 .....          | 264 |
| 10.3.3 | 查看代码 .....             | 265 |
| 10.4   | MDI 窗体 .....           | 265 |
| 10.4.1 | 创建 MDI 窗体 .....        | 266 |
| 10.4.2 | MDI 窗体的特性 .....        | 267 |
| 10.4.3 | MDI 窗体及其子窗体的设计技巧 ..... | 267 |
| 10.4.4 | 使用“应用程序向导” .....       | 271 |
| 10.5   | 创建自己的类 .....           | 272 |
| 10.5.1 | 创建一个类模块 .....          | 272 |
| 10.5.2 | 向类中添加属性 .....          | 273 |

|                                |                             |     |
|--------------------------------|-----------------------------|-----|
| 10.5.3                         | 向类中添加方法 .....               | 275 |
| 10.5.4                         | 使指定的属性和方法成为默认值 .....        | 275 |
| 10.5.5                         | 应用举例 .....                  | 276 |
| 10.5.6                         | 向类中添加事件 .....               | 280 |
| 第十一章 部件编程 .....                |                             | 283 |
| 11.1                           | ActiveX 部件的使用 .....         | 283 |
| 11.1.1                         | 添加对部件的引用 .....              | 283 |
| 11.1.2                         | 声明对象变量 .....                | 284 |
| 11.1.3                         | 将对象引用赋予变量 .....             | 285 |
| 11.1.4                         | 加速对象的引用 .....               | 286 |
| 11.1.5                         | 使用对象的属性、方法和事件 .....         | 286 |
| 11.1.6                         | 释放对象 .....                  | 290 |
| 11.1.7                         | 错误处理 .....                  | 291 |
| 11.2                           | 在应用程序中插入 OLE 对象 .....       | 294 |
| 11.2.1                         | OLE 容器控件 .....              | 294 |
| 11.2.2                         | 在工具箱中添加对象的类 .....           | 301 |
| 第十二章 Internet 编程 .....         |                             | 303 |
| 12.1                           | Internet 简介 .....           | 303 |
| 12.1.1                         | 概念 .....                    | 303 |
| 12.1.2                         | WWW 工作模型 .....              | 304 |
| 12.2                           | 建立 ActiveX 文档 .....         | 304 |
| 12.3                           | Internet Transfer 控件 .....  | 306 |
| 12.3.1                         | 属性 .....                    | 306 |
| 12.3.2                         | 方法 .....                    | 308 |
| 12.3.3                         | 事件 .....                    | 309 |
| 12.4                           | Microsoft Internet 控件 ..... | 312 |
| 12.5                           | 编写 DHTML 应用 .....           | 313 |
| 12.5.1                         | DHTML 设计器 .....             | 313 |
| 12.5.2                         | 在 DHTML 网页中编写事件代码 .....     | 319 |
| 12.6                           | IIS 应用程序开发 .....            | 323 |
| 附录 1 Visual Basic 6.0 安装 ..... |                             | 325 |
| 附录 2 发布应用程序 .....              |                             | 329 |

# 第一章 Visual Basic 6.0概述

目前,大多数 PC 机的用户已经很熟练地使用 Windows 95 或 Windows 98。但是,开发 Windows 应用程序对普通用户来说是非常头疼的事情。自从 Microsoft 公司推出 Visual Basic 语言后,这种情况得到了很大的改善,特别是 Visual Basic 6.0 的推出,更使 Windows 程序开发人员如获至宝,现在一周就可以完成以前半年或更长时间的工作量。尤其重要的是,对于一个初学者来说,让 Visual Basic 作为第一个接触的语言将是一种理想的选择,因为该语言不但简单易学,功能强大,且采用了面向对象的概念。

本章主要介绍什么是 Visual Basic、Visual Basic 6.0 的不同版本及其新特性、Visual Basic 文档,最后介绍设计一个简单的 Visual Basic 应用程序。

## 1.1 Visual Basic 简介

“Visual”是指开发图形用户界面(GUI)的方法。使用该方法不需要编写大量代码去描写界面元素的外观和位置,而只要把预先建立的对象拖到屏幕上一点即可。

Basic(Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code)语言是一种在计算技术发展历史上应用最为广泛的语言。Visual Basic 在原 Basic 的基础上进一步发展,至今包含了数百条语句及关键词,其中很多与 Windows GUI 有直接关系。专业编程人员可以用 Visual Basic 实现 Windows 任何编程语言的功能。对于初学者来说,只需要掌握几个关键词就可以建立简单的应用程序。

### 1.1.1 Visual Basic 的特点

无论用户开发小的应用程序,还是大型专业系统,甚至是开发一个跨越 Internet 的分布式应用系统,Visual Basic 都为用户提供合适的工具。

(1) 利用 Visual Basic 的数据访问特性,用户可创建数据库、前端应用程序、适用于大多数流行的数据库格式(包括 SQL Server 和其他专业级数据库)的服务组件。

(2) 利用 ActiveX 技术允许使用其他应用程序提供的功能,如: Microsoft Word、Microsoft Excel,甚至可以使用由 Visual Basic 专业版和企业版创建的应用程序和对象。

(3) Visual Basic 的 Internet 功能允许用户通过程序方便地访问 Internet 文档和应用程序,甚至创建 Internet 服务器程序。

(4) 用户最终创建的应用程序是一个真正的 .EXE 文件,该文件可向外界自由发布。

### 1.1.2 Visual Basic 的不同版本

Visual Basic 有三种不同的版本,以满足不同的开发需要。

### 1. Visual Basic 6.0 学习版

该版本使编程人员可以轻松开发 Windows 95/98 和 Windows NT 4.0 的应用程序, 包括部分内部控件以及网络、选项卡和数据绑定控件。学习版提供的文档有 Learn VB Now CD 和包含全部联机文档的 Microsoft Developer Network CD。

### 2. Visual Basic 6.0 专业版

该版本为专业编程人员提供了一整套功能完备的开发工具, 包括学习版的全部功能和 ActiveX 控件、Internet Information Serve Application Designer、集成的 Visual Database Tools 和 Data Environment、ActiveX Data Objects 和 Dynamic HTML Page Designer。专业版提供的文档有 Visual Studio Professional Features 手册和包含全部联机文档的 Microsoft Developer Network CD。

### 3. Visual Basic 6.0 企业版

该版本使专业编程人员能够开发功能强大的组内分布式应用程序, 包括专业版的全部功能和 BackOffice1 工具, 如 SQL Server、Microsoft Transaction Server、Internet Information Server、Visual SourceSafe、SNA Server 等。企业版提供的文档包括 Visual Studio Enterprise Features 手册、包含全部联机文档的 Microsoft Developer Network CD。

## 1.2 Visual Basic 6.0 语言新特性

和以前 Visual Basic 版本不同的是, Visual Basic 6.0、Visual FoxPro 6.0、Visual C++ 6.0 等各种编程语言的帮助均被集成到了 MSDN 库中, 用户在使用中可单独安装该帮助库, 并可定制所要安装的组件。

Visual Basic 6.0 语言新特性主要表现在以下七个方面。

### 1.2.1 数据访问的改进

在 Visual Basic 6.0 的所有版本中, 数据访问的改进主要包括:

(1) 增加了 ADO (ActiveX Data Objects) 数据对象: 该数据访问技术是一个简单的数据模型, 可更好地与其他 Microsoft 和非 Microsoft 技术集成。它还是一个通用接口, 可用于访问本地和远程数据、连续和离散记录集、用户可访问的数据绑定接口和分层记录集。

(2) ADO 数据控件: 这是一个新的 OLEDB 数据源控件, 其功能类似内部和远程数据控件。用户可以利用该控件, 以最少的代码创建数据库应用程序。

(3) OLE DB 支持: OLE DB 是一个 COM (部件对象模式) 接口集合, 它提供了访问存储在不同信息源 (无论是关联还是非关联) 中控件的统一方法。这些接口支持多个 DBMS 利用数据源, 以便共享数据。ADO 还是编程访问 OLE DB 的一种方式。所有新的数据绑定控件、数据环境和数据报表设计器都属于 OLE DB 类型。

(4) 设计向导被增强: 新的 Package and Deployment 向导支持 ADO、OLE DB、RDO、ODBC 和 DAO。

(5) 传递 ADO 记录集: 用户可以通过进程, 甚至使用 HTTP 或 DCOM, 通过计算机传递 ADO

记录集。这提供了在多个应用程序之间移动数据的有效方式。

(6) 文件系统对象: Visual Basic 6.0 提供了改进的在文件系统中移动的程序集, 并可创建文本文件和目录。

(7) 格式对象: 提供了数据库和绑定控件之间数据的双向转换。当从数据库中读出数据时, 格式对象将会为数据增加格式信息以适应绑定控件。

(8) DataGrid 控件: DBGrid 的 OLE DB 版本。该控件允许快速构造观察和编辑记录的程序, 它也支持新的 ADO 控件。

(9) DataList 和 Datacombo 控件: 分别为 DataList 和 Datacombo 控件的 OLE DB 版本, 并支持新的 ADO 数据控件。

(10) 分层灵活表格控件 Hierarchical FlexGrid: 该控件为 FlexGrid 控件的升级版本。它除了支持 FlexGrid 的所有功能外, 还可显示 ADO 记录集合的层次。每一个被返回的记录集都被显示在表格中的一个独立带区, 并可单独设置格式。

在 Visual Basic 6.0 的专业版和企业版中, 数据访问的改进主要包括:

(1) 增强的数据绑定: 在 Visual Basic 的以前版本中只能将控件绑定到窗体上。在 Visual Basic 6.0 中, 用户可将任何 ADO/OLE DB 数据源绑定到任何 ADO/OLE DB 数据对象 (Consumer) 上。用户可通过在运行时设置控件的 DataSource 属性, 动态绑定到数据源, 可以创建数据源和数据对象类, 并通过新的绑定集合对象绑定它们。用户还可以创建类似 ADO 数据控件的数据源用户控件, 类似 DataGrid 控件的组合绑定控件。

(2) 数据报表: 允许用户使用拖放的方法利用任何记录集合快速创建报表。

(3) 数据源: 创建可绑定任何控件的数据源用户定义控件和类。

(4) 数据视图窗口: 用户可利用数据视图窗口浏览所有连接的数据库、表、视图和存储过程等。

(5) 增强的窗体向导: 现在用户不仅可以构造不绑定至数据控件的代码窗体, 而且还可以使用 ADO 代码。该向导已经集成到应用程序向导、Char 向导和 FlexGrid 向导中。

(6) 数据对象向导: 可以自动创建绑定至数据环境或用户控件的 Middle-tier 对象。

(7) 数据复制器控件 DataRepeater: 插入一个用户控件至 DataRepeater 可创建一个定制的数据视图。用户定义控件可以包括文本框、检查框、数据表格等绑定至数据字段的其他控件。

(8) 提供了数据环境设计器: 数据环境设计器提供了一种创建 ADO 对象的交互设计环境。数据环境可作为窗体和报表中所有要求数据对象的数据源, 或者通过数据环境的方法和属性由程序访问。数据环境设计器具有用户连接设计器的全部功能和附加特性, 如拖放、分层、分组和合计等。

除上述描述的数据访问改进内容外, Visual Basic 6.0 企业版还包括:

(1) Visual 数据库工具集成: 在 Visual Basic 6.0 中, 用户可以可视地创建数据库和查询、SQL 服务程序、Oracle 数据库表、使用拖放的方法创建视图, 以及自动改变列数据类型。

(2) SQL 编辑器: 允许用户增加新的存储过程至 SQL 服务程序和 Oracle 数据库中。用

户还可以使用编辑器编写触发器。

### 1.2.2 新的 Internet 特性

(1) IIS 程序 (在专业版和企业版中): 用户现在可以编写 Internet 服务器程序, 以使 Visual Basic 代码能够响应来自浏览器的用户请求。

(2) DHTML 程序 (在专业版和企业版中): 利用动态 HTML (DHTML) 技术, Web 页面上的任何元素都可具有属性、方法和事件。在 Visual Basic 6.0 中, 允许用户编写代码来响应 HTML 页上的动作, 而不用去请求服务器。

(3) Web 出版向导 (所有版本): 利用 Package and Deployment 向导 (以前的 Setup 向导), 用户可以轻松地传送已打包的应用程序包至 Web 站点。

(4) 增强的异步阅读 (所有版本): 异步操作已被增强, 以给出更多的有关操作进程和状态信息, 如已经阅读的字节数、有待阅读的字节数等。Visual Basic 6.0 新增了 AsyncReadProgress 事件、BytesRead 属性、Bytesmax 属性、Stuatus 属性 (AsyncProperty 对象)、StuatusCode 属性和 Target 属性, 增强了 AsyncRead 方法和 AsyncReadCVomplete 事件。

(5) IE 4.x 下载支持 ActiveX 文档: 在 IE 4.x 中下载 ActiveX 文档和下载 ActiveX 文档控件完全相同。

### 1.2.3 新增的和改进的控件

在 Visual Basic 6.0 所有版本中, 新增了如下一些控件:

(1) ADO Data 控件: 该控件为新的 OLE DB 类型数据源控件, 其功能类似内部和远程数据控件。

(2) DataGrid 控件: DBGrid 的 OLE DB 版本, 允许快速构造浏览和编辑记录集的应用程序。

(3) DataList 控件和 DataCombo 控件: 为 DataList 控件和 DataCombo 控件的 OLE DB 版本。

(4) Hierarchical FlexGrid 控件: 类似标准组合框, 但可将图像作为列表项目。

在 Visual Basic 6.0 专业版和企业版中, 新增加了五个控件:

(1) CoolBar 控件: 用于创建用户配置的工具栏的容器控件。

(2) DataRepeater 控件: 可向该控件中插入用户控件, 以定制数据库视图。

(3) DateTimePicker 控件: 当需要提供下拉式日历时, 可在窗体中放置该控件。

(4) Flat Scrollbar 控件: 可创建更为精致的滚动条。

(5) MonthView 控件: 允许用户从图形日历上输入日期和指定日期范围。

在 Visual Basic 6.0 中, ImageList、MSChart、ProgressBar、TabStrip、ToolBar、TreeView 等控件都有了改进和增强。

此外, Visual Basic 6.0 还新增了一些控件属性, 具体包括:

(1) 数据确认增强: 利用新的 Validate 事件并配合 CauseValidation 属性, 用户可在控件失去焦点之前检查控件内容。