

基础教育系列



21世纪高校计算机应用技术系列规划教材

谭浩强 主编

# Visual Basic 可视化程序设计

郭静 李利平 等编著

15

中国铁道出版社  
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



21 世纪高校计算机应用技术系列规划教材

谭浩强 主编

# Visual Basic 可视化 程序设计

郭静 李利平 等编著

## 内 容 简 介

Visual Basic (简称 VB) 可视化程序设计与在计算机专业基础课中占有重要地位。本书主要讲述了 VB 程序设计语言及可视化编程基础; VB 程序编写基础(语句和编码规则, 数据类型, 变量、常量表达式, 函数); VB 程序设计基本结构(顺序结构语句、选择结构语句、循环结构语句); VB 常用控件与界面设计; VB 文件管理与图形处理; VB 数据库应用以及 VB 与多媒体等内容。

本教材内容由浅入深, 结构上以 VB 程序设计的顺序为主线, 并在每章节都配以 Visual Basic 程序设计实例, 加强实践环节, 学生掌握起来比较容易, 最后介绍 VB 较高层次的应用, 学生可根据自己的水平取舍。配套教材《Visual Basic 可视化程序设计习题解答与上机指导》辅助上机操作, 并给出每章习题的详细解答。而且, 本书配套的电子教案与程序源代码为读者更好地学习 VB 提供了方便。

本书既可以作为高职高专、成人高校和应用型本科计算机专业的教材, 也可作为信息管理与信息系统、电子商务等专业的师生和社会上计算机编程人员的参考书。

### 图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 可视化程序设计/郭静等编著. —北京:  
中国铁道出版社, 2005. 10  
(21 世纪高校计算机应用技术系列规划教材/谭浩强  
主编)

ISBN 7-113-06748-4

I. V... II. 郭... III. BASIC 语言—程序设计—高  
等学校—教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 122777 号

书 名: Visual Basic 可视化程序设计

作 者: 郭 静 李利平 等

出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市宣武区右安门西街 8 号)

策划编辑: 严晓舟 秦绪好

责任编辑: 严 力 崔晓静 李 旸

封面制作: 白 雪

责任校对: 王 欣

印 刷: 北京新魏印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 19 字数: 446 千

版 本: 2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 1~5 000 册

书 号: ISBN 7-113-06748-4/TP·1632

定 价: 25.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 请与本社计算机图书批销部调换。

# 21 世纪高校计算机应用技术系列规划教材

主 任：谭浩强

副主任：陈维兴 严晓舟

委 员：（按姓氏字母先后为序）

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 安淑芝 | 安志远 | 陈志泊 | 韩 劼 | 侯冬梅 |
| 李 宁 | 李雁翎 | 林成春 | 刘宇君 | 秦建中 |
| 秦绪好 | 曲建民 | 尚晓航 | 邵丽萍 | 宋 红 |
| 宋金珂 | 王兴玲 | 魏善沛 | 熊伟建 | 薛淑斌 |
| 张 玲 | 赵乃真 | 訾秀玲 |     |     |

21 世纪是信息技术高度发展且得到广泛应用的时代, 信息技术从多方面改变着人类的生活、工作和思维方式。每一个人都应当学习信息技术、应用信息技术。人们平常所说的计算机教育其内涵实际上已经发展为信息技术教育, 内容主要包括计算机和网络的基本知识及应用。

对多数人来说, 学习计算机的目的是为了利用这个现代化工具工作或处理面临的各种问题, 使自己能够跟上时代前进的步伐, 同时在学习的过程中努力培养自己的信息素养, 使自己具有信息时代所要求的科学素质, 站在信息技术发展和应用的前列, 推动我国信息技术的发展。

学习计算机课程有两种不同的方法: 一是从理论入手; 一是从实际应用入手。不同的人有不同的学习内容和学习方法。大学生中的多数人将来是各行各业中的计算机应用人才。对他们来说, 不仅需要解决知道什么, 更重要的是会做什么。因此, 在学习过程中要以应用为目的, 注重培养应用能力, 大力加强实践环节, 激励创新意识。

根据实际教学的需要, 我们组织编写了这套“21 世纪高校计算机应用技术系列规划教材”。顾名思义, 这套教材的特点是突出应用技术, 面向实际应用。在选材上, 根据实际应用的需要决定内容的取舍, 坚决舍弃那些现在用不到、将来也用不到的内容。在叙述方法上, 采取“提出问题——介绍解决问题的方法——归纳一般规律和概念”的三部曲, 这种从实际到理论、从具体到抽象、从个别到一般的方法, 符合人们的认知规律, 且在实践中已取得很好的效果。

本套教材采取模块化的结构, 根据需要确定一批书目, 提供了一个课程菜单供各校选用, 以后可根据信息技术的发展和教学的需要, 不断地补充和调整。我们的指导思想是面向实际、面向应用、面向对象。只有这样, 才能比较灵活地满足不同学校、不同专业的需要。在此, 希望各校的老师把你们的要求反映给我们, 我们将会尽最大努力满足大家的要求。

本套教材可以作为大学计算机应用技术课程的教材以及高职高专、成人高校和面向社会的培训班的教材, 也可作为学习计算机的自学教材。

本套教材自 2003 年出版以来, 已出版了 30 多种, 受到了许多高校师生的欢迎。

由于全国各地区、各高等院校的情况不同, 因此需要有不同特点的教材以满足不同学校、不同专业教学的需要, 尤其是高职高专教育发展迅速, 不能照搬普通高校的教材和教学方法, 必须要针对它们的特点组织教材和教学, 因此我们在原有基础上, 对这套教材做了进一步的规划。本套教材包括以下两个系列: 第一系列是面对应用型高校的教材, 对象是普通高校的应用性专业; 第二系列是面向高职高专的教材, 对象是两年制或三年制的高职高专院校的学生, 突出实用技术和应用技能, 不涉及过多的理论和概念, 强调实践环节, 学以致用。

本套教材由中国铁道出版社与浩强创作室共同策划, 由全国一些普通高等学校和高职高专院校的老师编写, 对于他们的智慧、奉献和劳动表示深切的谢意。中国铁道出版社以很高的热情和效率组织了这套教材的出版工作, 在组织编写出版的过程中, 得到全国高等院校计算机基础教育研究会和各高等院校老师的热情鼓励和支持, 对此谨表衷心的感谢。

本套教材如有不足之处，请各位专家、老师和广大读者不吝指正。希望通过本套教材的不断完善和出版，为我国计算机教育事业的发展和人才培养做出更大贡献。

全国高等院校计算机基础教育研究会会长  
“21 世纪高校计算机应用技术系列规划教材”丛书主编

谭浩强

# 前言

## FOREWORD

本书以 Visual Basic 6.0 中文版为背景,根据初学者的特点,首先让读者熟悉 Visual Basic 程序设计语言的环境,在简单的程序设计过程中掌握 Visual Basic 可视化设计的步骤,逐步搞清什么是对象、对象的属性以及事件和方法等重要概念。在此基础上,掌握程序设计的 3 种基础结构,使读者既掌握了程序设计的基本方法,又加深了对面向对象概念的理解。

全书共 13 章,内容包括: Visual Basic 程序设计语言概述、Visual Basic 可视化编程基础、窗体和最基本控件、程序编写基础、程序结构、常用控件、界面设计、数据库应用、图形处理、文件管理、面向对象的编程、多媒体以及 Web 编程等。与教材配套的《Visual Basic 可视化程序设计习题解答与上机指导》,包含了每章的知识点、大量的操作实例及习题解答等,内容丰富且实用,有利于学生上机自学、巩固和提高课堂知识。教材配以电子教案,方便实用,有助于教师提高教学效率和效果,有利于学生的理解和接受。

本书计划课时与教学方案安排如下表所示。

| 章节与内容                       | 课时与教学方案 |      |
|-----------------------------|---------|------|
|                             | 课堂讲授    | 上机练习 |
| 第 1 章 Visual Basic 程序设计语言概述 | 2       |      |
| 第 2 章 Visual Basic 可视化编程基础  | 2       |      |
| 第 3 章 窗体和最基本控件              | 2       | 2    |
| 第 4 章 程序编写基础                | 8       | 8    |
| 第 5 章 程序结构                  | 6       | 12   |
| 第 6 章 常用控件                  | 8       | 24   |
| 第 7 章 界面设计                  | 4       | 8    |
| 第 8 章 数据库应用                 | 8       | 24   |
| 第 9 章 图形处理                  | 6       | 18   |
| 第 10 章 文件管理                 | 6       | 12   |
| 第 11 章 面向对象的编程              | 2       |      |
| 第 12 章 多媒体                  | 4       | 8    |
| 第 13 章 Web 编程               | 2       | 4    |
| 合 计                         | 60      | 120  |

本书由郭静主编、李利平副主编,其他参与编写的都是一线教师。全书编写分工如下:第 1 章~第 2 章由宋勇编写,第 3 章和第 8 章由郭静编写,第 4 章~第 5 章由李素萍编写,第 6 章、第 9 章、第 10 章和第 12 章由李利平编写,第 7 章、第 11 章和第 13 章由侯海霞编写。

由于编者水平有限,书中疏漏与不足之处在所难免,恳请读者批评指正,以期再版时更正,在此我们表示真诚的谢意。

编 者

2005 年 11 月

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| 第 1 章 Visual Basic 程序设计语言概述 .....       | 1  |
| 1.1 Visual Basic 的产生和发展 .....           | 1  |
| 1.2 Visual Basic 的基本特点 .....            | 1  |
| 1.3 Visual Basic 6.0 简介 .....           | 2  |
| 1.3.1 Visual Basic 6.0 版本介绍 .....       | 2  |
| 1.3.2 Visual Basic 6.0 的新增功能 .....      | 2  |
| 1.3.3 Visual Basic 6.0 的安装环境及安装过程 ..... | 4  |
| 1.3.4 Visual Basic 6.0 的启动与退出 .....     | 7  |
| 小结与提高 .....                             | 8  |
| 思考与练习 .....                             | 8  |
| 第 2 章 Visual Basic 可视化编程基础 .....        | 9  |
| 2.1 Visual Basic 6.0 的集成开发环境 .....      | 9  |
| 2.1.1 标题栏 .....                         | 9  |
| 2.1.2 菜单栏 .....                         | 10 |
| 2.1.3 工具栏 .....                         | 10 |
| 2.1.4 窗体设计窗口 .....                      | 10 |
| 2.1.5 工程资源管理器 .....                     | 11 |
| 2.1.6 属性窗口 .....                        | 11 |
| 2.1.7 代码窗口 .....                        | 12 |
| 2.1.8 调试窗口 .....                        | 13 |
| 2.1.9 窗体布局窗口 .....                      | 13 |
| 2.1.10 工具箱 .....                        | 13 |
| 2.2 Visual Basic 可视化程序设计的基本概念 .....     | 14 |
| 2.2.1 对象 .....                          | 14 |
| 2.2.2 对象的属性 .....                       | 14 |
| 2.2.3 对象的事件和方法 .....                    | 15 |
| 2.3 Visual Basic 可视化程序设计的基本步骤 .....     | 16 |
| 2.3.1 界面设计 .....                        | 16 |
| 2.3.2 属性设置 .....                        | 19 |
| 2.3.3 代码编写 .....                        | 23 |
| 2.3.4 调试运行 .....                        | 24 |
| 小结与提高 .....                             | 26 |
| 思考与练习 .....                             | 26 |



|                            |    |
|----------------------------|----|
| <b>第 3 章 窗体和最基本控件</b>      | 27 |
| 3.1 窗体                     | 27 |
| 3.1.1 窗体的结构                | 27 |
| 3.1.2 窗体的属性                | 28 |
| 3.1.3 窗体的事件与方法             | 29 |
| 3.2 命令按钮                   | 31 |
| 3.2.1 命令按钮的属性              | 31 |
| 3.2.2 命令按钮的事件              | 32 |
| 3.3 文本框控件                  | 34 |
| 3.3.1 文本框控件的属性             | 34 |
| 3.3.2 文本框的事件与方法            | 37 |
| 3.4 标签控件                   | 37 |
| 3.4.1 标签控件                 | 37 |
| 3.4.2 标签的属性与事件             | 37 |
| 3.5 简单的 VB 程序              | 38 |
| 小结与提高                      | 40 |
| 思考与练习                      | 40 |
| <b>第 4 章 程序编写基础</b>        | 41 |
| 4.1 Visual Basic 6.0 的数据类型 | 41 |
| 4.1.1 基本数据类型               | 41 |
| 4.1.2 自定义数据类型              | 43 |
| 4.2 常量与变量                  | 44 |
| 4.2.1 常量                   | 44 |
| 4.2.2 变量                   | 44 |
| 4.2.3 变量的作用域               | 45 |
| 4.3 运算符和表达式                | 46 |
| 4.3.1 赋值运算符                | 46 |
| 4.3.2 算术运算符                | 47 |
| 4.3.3 连接运算符                | 47 |
| 4.3.4 关系运算符                | 48 |
| 4.3.5 逻辑运算符                | 48 |
| 4.4 常用内部函数                 | 49 |
| 4.4.1 数学函数                 | 49 |
| 4.4.2 字符串函数                | 49 |
| 4.4.3 转换函数                 | 50 |
| 4.4.4 判断函数                 | 52 |
| 4.4.5 其他函数                 | 52 |

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| 小结与提高 .....                | 52        |
| 思考与练习 .....                | 53        |
| <b>第 5 章 程序结构</b> .....    | <b>54</b> |
| 5.1 顺序结构 .....             | 54        |
| 5.1.1 赋值语句 .....           | 54        |
| 5.1.2 数据的输入 .....          | 54        |
| 5.1.3 数据的输出 .....          | 56        |
| 5.2 分支结构 .....             | 57        |
| 5.2.1 If 语句 .....          | 57        |
| 5.2.2 Case 语句 .....        | 58        |
| 5.2.3 多分支结构 .....          | 60        |
| 5.3 循环结构 .....             | 60        |
| 5.3.1 Do...Loop 语句 .....   | 60        |
| 5.3.2 For...Next 语句 .....  | 62        |
| 5.3.3 循环嵌套 .....           | 63        |
| 5.4 数组 .....               | 63        |
| 5.4.1 数组的定义 .....          | 64        |
| 5.4.2 静态数组和动态数组 .....      | 64        |
| 5.4.3 数组的基本操作 .....        | 66        |
| 5.4.4 控件数组 .....           | 67        |
| 5.5 过程和函数 .....            | 68        |
| 5.5.1 过程的定义 .....          | 68        |
| 5.5.2 过程的调用 .....          | 69        |
| 5.5.3 函数的定义 .....          | 69        |
| 5.5.4 函数的调用 .....          | 70        |
| 5.5.5 形参与实参的传送方式 .....     | 70        |
| 5.5.6 函数的递归调用 .....        | 73        |
| 小结与提高 .....                | 73        |
| 思考与练习 .....                | 74        |
| <b>第 6 章 常用控件</b> .....    | <b>78</b> |
| 6.1 选择控件——复选框和单选按钮 .....   | 78        |
| 6.1.1 复选框和单选按钮的属性和事件 ..... | 78        |
| 6.1.2 应用举例 .....           | 79        |
| 6.2 选择控件——列表框和组合框 .....    | 82        |
| 6.2.1 列表框 .....            | 82        |
| 6.2.2 组合框 .....            | 86        |
| 6.3 滚动条 .....              | 90        |

|              |                               |            |
|--------------|-------------------------------|------------|
| 6.4          | 计时器 .....                     | 92         |
| 6.5          | 框架 .....                      | 94         |
| 6.6          | 焦点与 Tab 顺序 .....              | 97         |
| 6.6.1        | 设置焦点 .....                    | 97         |
| 6.6.2        | Tab 顺序 .....                  | 98         |
| 6.7          | 外部控件 .....                    | 99         |
| 6.7.1        | ProgressBar 控件 .....          | 99         |
| 6.7.2        | UpDown 控件 .....               | 101        |
| 6.7.3        | Animation 控件 .....            | 102        |
| 6.7.4        | SSTab 控件 .....                | 104        |
| 6.8          | 鼠标和键盘事件 .....                 | 107        |
| 6.8.1        | 鼠标器 .....                     | 107        |
| 6.8.2        | 键盘 .....                      | 109        |
| 6.8.3        | 拖放 .....                      | 112        |
| 6.8.4        | OLE 拖放 .....                  | 117        |
|              | 小结与提高 .....                   | 120        |
|              | 思考与练习 .....                   | 120        |
| <b>第 7 章</b> | <b>界面设计 .....</b>             | <b>125</b> |
| 7.1          | 菜单设计 .....                    | 125        |
| 7.1.1        | 下拉菜单设计 .....                  | 126        |
| 7.1.2        | 弹出式菜单设计 .....                 | 130        |
| 7.1.3        | 菜单项的修改 .....                  | 131        |
| 7.2          | 工具栏和状态栏 .....                 | 132        |
| 7.2.1        | 工具栏设计 .....                   | 132        |
| 7.2.2        | 状态栏设计 .....                   | 137        |
| 7.3          | 多窗体和多文档界面 .....               | 140        |
| 7.3.1        | 多窗体 .....                     | 140        |
| 7.3.2        | 多文档界面 (MDI) .....             | 143        |
|              | 小结与提高 .....                   | 151        |
|              | 思考与练习 .....                   | 151        |
| <b>第 8 章</b> | <b>数据库应用 .....</b>            | <b>153</b> |
| 8.1          | 概述 .....                      | 153        |
| 8.1.1        | 数据库基础知识 .....                 | 153        |
| 8.1.2        | 数据库实例 .....                   | 154        |
| 8.2          | 数据库管理器 .....                  | 155        |
| 8.2.1        | 创建多种类型的数据库 .....              | 155        |
| 8.2.2        | 建立 Microsoft Access 表结构 ..... | 157        |

|                                     |            |
|-------------------------------------|------------|
| 8.2.3 添加 Microsoft Access 表记录 ..... | 159        |
| 8.3 使用数据控件 Data 访问数据库 .....         | 160        |
| 8.3.1 Data 常用属性 .....               | 160        |
| 8.3.2 Data 数据控件的事件 .....            | 162        |
| 8.3.3 Data 数据控件的方法 .....            | 163        |
| 8.3.4 Data 数据控件上的对象 .....           | 163        |
| 8.3.5 实现数据库记录操作的方法 .....            | 164        |
| 8.4 数据绑定控件 .....                    | 166        |
| 8.4.1 数据绑定控件属性设置 .....              | 166        |
| 8.4.2 通过数据绑定控件显示数据库记录 .....         | 166        |
| 8.5 ActiveX 数据对象 (ADO) .....        | 168        |
| 8.5.1 ADO 基本概念 .....                | 168        |
| 8.5.2 创建 ADO Data 控件 .....          | 168        |
| 8.5.3 创建数据连接 .....                  | 168        |
| 8.6 数据报表的生成 .....                   | 170        |
| 8.6.1 数据环境设计器 .....                 | 170        |
| 8.6.2 数据报表设计器 .....                 | 172        |
| 小结与提高 .....                         | 177        |
| 思考与练习 .....                         | 178        |
| <b>第 9 章 图形处理</b> .....             | <b>179</b> |
| 9.1 图形操作基础 .....                    | 179        |
| 9.1.1 坐标系统 .....                    | 179        |
| 9.1.2 自定义坐标系统 .....                 | 180        |
| 9.1.3 使用 VB 6.0 颜色 .....            | 182        |
| 9.2 图形控件 .....                      | 183        |
| 9.2.1 直线 (Line) 控件 .....            | 183        |
| 9.2.2 形状 (Shape) 控件 .....           | 184        |
| 9.2.3 图像框 (Image) 控件 .....          | 186        |
| 9.2.4 图片框 (Picture Box) 控件 .....    | 188        |
| 9.3 图形方法 .....                      | 190        |
| 9.3.1 PSet 方法 .....                 | 190        |
| 9.3.2 Line 方法 .....                 | 191        |
| 9.3.3 Circle 方法 .....               | 193        |
| 9.3.4 Point 方法 .....                | 195        |
| 9.3.5 建立绘制曲线的程序 .....               | 195        |
| 小结与提高 .....                         | 196        |
| 思考与练习 .....                         | 196        |

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| <b>第 10 章 文件管理</b>         | 199 |
| 10.1 文件概述                  | 199 |
| 10.1.1 文件结构                | 199 |
| 10.1.2 文件分类                | 200 |
| 10.2 文件的打开和关闭              | 201 |
| 10.2.1 文件的打开（建立）           | 201 |
| 10.2.2 文件的关闭               | 203 |
| 10.3 文件操作语句和函数             | 204 |
| 10.3.1 文件指针                | 204 |
| 10.3.2 常用的文件操作函数           | 204 |
| 10.3.3 文件基本操作语句            | 206 |
| 10.4 顺序文件                  | 207 |
| 10.4.1 顺序文件的写操作            | 207 |
| 10.4.2 顺序文件的读操作            | 210 |
| 10.5 随机文件                  | 215 |
| 10.5.1 随机文件的打开与读写操作        | 215 |
| 10.5.2 随机文件记录的增加与删除        | 219 |
| 10.6 二进制文件                 | 221 |
| 10.7 文件系统控件                | 222 |
| 小结与提高                      | 224 |
| 思考与练习                      | 224 |
| <b>第 11 章 面向对象的编程</b>      | 228 |
| 11.1 对象                    | 228 |
| 11.1.1 什么是对象               | 228 |
| 11.1.2 VB 的对象如何识别事件        | 229 |
| 11.1.3 事件驱动的真实工作过程         | 230 |
| 11.1.4 关于类                 | 230 |
| 11.2 OLE 控件                | 232 |
| 11.3 嵌入对象与链接对象的区别          | 234 |
| 11.4 编辑 OLE 对象             | 238 |
| 小结与提高                      | 238 |
| 思考与练习                      | 238 |
| <b>第 12 章 多媒体</b>          | 239 |
| 12.1 调用 Windows API 函数     | 239 |
| 12.1.1 用 API Viewer 查看 API | 239 |
| 12.1.2 API 函数声明            | 240 |
| 12.1.3 使用 API 函数实例         | 240 |

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| 12.2 编写多媒体应用程序.....              | 244        |
| 12.2.1 Multimedia MCI 控件.....    | 244        |
| 12.2.2 MCI 命令.....               | 247        |
| 12.2.3 用多媒体控件编程.....             | 248        |
| 12.2.4 使用 API 多媒体函数.....         | 252        |
| 12.2.5 多媒体播放器对象的嵌入.....          | 254        |
| 小结与提高.....                       | 254        |
| 思考与练习.....                       | 255        |
| <b>第 13 章 Web 编程.....</b>        | <b>256</b> |
| 13.1 DHTML 页面设计器.....            | 256        |
| 13.1.1 HTML 语言.....              | 256        |
| 13.1.2 设计 DHTML 页面的方法.....       | 267        |
| 13.1.3 DHTML 中的关键对象.....         | 269        |
| 13.1.4 DHTML 应用程序的编译和发布.....     | 270        |
| 13.1.5 页面设计实例.....               | 271        |
| 13.2 VBScript 脚本语言.....          | 279        |
| 13.2.1 在主页中嵌入 VBScript 脚本程序..... | 279        |
| 13.2.2 语句、行和注释.....              | 279        |
| 13.2.3 命名规则和数字.....              | 279        |
| 13.2.4 数据值.....                  | 280        |
| 13.2.5 变量.....                   | 280        |
| 13.2.6 常量.....                   | 281        |
| 13.2.7 运算符.....                  | 281        |
| 13.2.8 程序流控制语句.....              | 282        |
| 小结与提高.....                       | 285        |
| 思考与练习.....                       | 285        |
| <b>参考文献.....</b>                 | <b>286</b> |

# 第 1 章 | Visual Basic 程序设计语言概述

## 学习目标

- ☒ 了解 Visual Basic 的产生和发展过程
- ☒ 了解 Visual Basic 的应用范围及作用
- ☒ 熟悉 Visual Basic 的软硬件工作环境
- ☒ 掌握 Visual Basic 的安装步骤

## 1.1 Visual Basic 的产生和发展

BASIC 是 Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code (初学者通用符号指令代码) 的缩写 (常写作 Basic), 是国际上广泛使用的一种计算机高级语言。Basic 简单、易学, 目前仍是计算机入门学习的主要语言之一。Basic 语言的产生和发展经历了以下 4 个阶段。

第一阶段 (1964 年~20 世纪 70 年代初): 1964 年 Basic 语言问世。

第二阶段 (1975 年~20 世纪 80 年代中): 微机上固化的 Basic 语言。

第三阶段 (20 世纪 80 年代中~20 世纪 90 年代初): 结构化 Basic 语言。

第四阶段 (1991 年以来): Visual Basic 程序设计语言。

20 世纪 90 年代初, 由于 Windows 操作平台的出现, PC 的操作方式开始由命令方式向图形方式转变。1991 年, 微软推出了 Visual Basic 1.0 版。当时, 它是第一个“可视”的编程软件。这使得程序员都尝试在 Visual Basic 的平台上进行软件创作。随着 Windows 操作平台的不断成熟, Visual Basic 产品由 1.0 版本升级到了 3.0 版本, 利用 Visual Basic 3.0 产品可以非常快速地创建各种应用程序, 如多媒体应用程序、各种图形操作界面等。并且从 Visual Basic 3.0 开始, 微软将 Access 的数据库驱动集成到了 Visual Basic 中, 大大提高了 Visual Basic 的数据库编程能力。在 Visual Basic 4.0 版本中, 提供了创建自定义类模块、属性及过程等功能, 利用这些功能, 用户可以创建自定义类和对象; 还提供了强大的数据库管理能力, 通过 DAO 模型和 ODBC, 用户可以访问任何一种类型的数据库。

随着互联网络的出现和迅速发展, 微软公司推出了 ActiveX 技术, 并且将这一技术引入到了 Visual Basic 6.0 版本中, Visual Basic 6.0 对面向对象编程的技术也做了许多扩展, 用户可以自定义对象所处理的事件, 还可以定义构造函数和析构函数。另外, 还提出了用部件编程的概念, 实际上是对象编程的扩展。如今, Visual Basic 已经成为一种真正专业化的开发语言。用户不仅可以用 Visual Basic 快速创建 Windows 程序, 还可以编写企业水平的客户/服务器程序及强大的数据库应用程序。

## 1.2 Visual Basic 的基本特点

“Visual”指的是开发图形用户界面 (GUI) 的方法, 它不需要编写大量代码去描述界面

元素的外观和位置,而只要把预先建立的对象拖放到屏幕上即可。这是 Visual Basic 最显著的特点。Visual Basic 是一个强大的在 Windows 平台上使用的开发工具,从开发个人或小组使用的小工具,到大型企业应用系统,甚至通过 Internet 遍及全球的分布式应用软件,都可以使用 Visual Basic 语言进行开发。Visual Basic 之所以有这么广泛的用途是因为它具有以下特点。

(1) 真正的面向对象编程,使开发人员在维护系统运行时只需要修改很少的代码,同时也加快了系统开发的速度。

(2) 可视化的编程方法,以及向导的功能,使开发人员几乎不用输入太多代码就可以开发 Windows 程序。

(3) 数据访问特性允许对包括 Microsoft SQL Server 和其他企业数据库在内的大部分数据库格式建立数据库和前端应用程序。

(4) 通过 ActiveX 技术可以使用其他应用程序提供的功能,例如,Microsoft Word 字处理软件、Microsoft Excel 电子表格及其他 Windows 应用程序,甚至可以直接使用 Visual Basic 创建应用程序和对象。

(5) 支持 Internet,很容易通过 Internet 访问文档和应用程序。

(6) 已经完成的应用程序是真正的\*.exe 文件,并提供运行时的可自由发布的动态链接库(DLL)。

## 1.3 Visual Basic 6.0 简介

### 1.3.1 Visual Basic 6.0 版本介绍

Visual Basic 6.0 中文版包括 3 种版本,分别为 Visual Basic 学习版(Learning)、Visual Basic 专业版(Professional)和 Visual Basic 企业版(Enterprise),这些版本是在相同的基础上建立起来的。

Visual Basic 学习版不要求用户具有编程经验。这个版本是为学生、业余爱好者和其他任何想更多地了解基于 Windows 的应用程序是如何开发的人而设计的。利用它可以轻松地开发 Windows 的应用程序。这个版本包括 Visual Basic 内部控件、网格控件、表格控件和数据控件。

专业版是为需要创建客户/服务器应用程序或能访问 Internet 的应用程序的个体专业人员或公司开发人员设计的。它包括了一整套完备的开发工具。该版本包括学习版的全部功能以及 ActiveX 控件,还包括 Internet 控件和 Crystal Report Writer。

企业版是为要创建分布式、高性能的客户/服务器应用程序或 Internet 及 Intranet 上的应用程序的开发组设计的。该版本包括专业版的全部功能连同自动化管理器、部件管理器、数据库管理工具及 Microsoft Visual SourceSafe 面向工程版的控制系统等。

### 1.3.2 Visual Basic 6.0 的新增功能

对于初学者而言,Visual Basic 6.0 的新增功能可以简单地概括为以下几点。

(1) 集成的可视化数据库工具: Visual Basic 6.0 提供一整套工具以便在任何应用程序中集成数据库。可用来设计和修改 SQL Server、Oracle 7.3.3 或以上版本及 AS/400 的数据库。



(2) 数据环境设计器：使用拖放功能来可视化地创建可重用的记录集命令对象。绑定到多个数据源上，以聚集和操作数据。

(3) 用拖放方式创建绑有数据的表格和报告：使用新的数据环境设计器，开发者可迅速拖放自定义的绑有数据的控件来创建表格；可用新的数据报表设计器来创建报表。创建自定义数据层阶结构也非常容易，只需填写一个对话框，再将命令拖入表格中即可。

(4) Visual Basic WebClass 设计器：创建可在任何平台上用任何 Web 浏览器访问的服務器方应用或构件。

(5) 动态 HTML 页面设计器：开发用文档对象模型和动态 HTML 平面做用户界面的富于多媒体的应用程序。

(6) 新的性能方面的增强：使用新的字符串函数和诸如驻留内存 (Retain in Memory) 的技术来创建更快、可调节性更好的应用程序和构件。

Visual Basic 6.0 版本中，在原来 Visual Basic 的基础上功能的改进实际上还有很多。

(1) 数据库技术显然是 VB 发展的一个重点方向。Visual Basic 6.0 在数据访问技术方面有了很大的增强。允许编程人员可视化地创建和操作 ADO 连接及命令，为编程人员操纵数据源提供了很大的方便。可以用最少的代码来创建数据库应用程序。

在 Visual Basic 6.0 中集成的可视化数据库工具，包括查询设计器和数据库设计器。用来可视化地创建和修改数据库结构和查询，创建 SQL Server 和 Oracle 数据库表，轻松地创建视图和改变数据类型。

(2) Visual Basic 6.0 在 Internet 方面的功能的增强，使得它成为了 Internet 应用程序强有力的开发工具。可以通过 VB 代码来直接实现动态网页的设计，Dynamic HTML 直接在客户端处理事件，而无需传送回服务器，大大减轻了服务器和网络的压力。

除了前面的两大方向外，Visual Basic 6.0 在其余方面也都作了重大的改进。例如，在控件、语言和向导方面的新增特性。

(1) datagrid、datalist、datacombo 等新增的数据控件：相当于 OLE db 版本的 dbgrid、dblist 和 dbcombo，所不同的是它们都支持新的 ADO 控件。

(2) 创建自己的数据源和数据绑定对象：专业版和企业版所有。用户现在可以创建自己的数据绑定对象和自己的数据源。

(3) 函数返回数组以及可改变大小的数组：在 Visual Basic 6.0 中，函数可以将数组作为返回值，并且可以为可变大小的数组赋值。

(4) 安装向导、数据对象向导、数据窗体向导以及应用程序向导：新增的向导以及以前向导功能的增强，使得开发人员更容易地设计出漂亮实用的应用程序。

在 Visual Basic 6.0 中，提供了高度可移植化的代码。在 Visual Basic 6.0 的集成开发环境 (IDE) 下，在工程管理窗口中单击鼠标右键，选择 add module (添加模块) 或 add class module (添加类模块) 命令，便可将模块或类模块引入工程。也可以新建一个模块或类模块，编写代码，保存以供以后使用。

Visual Studio 6.0 集成的 Visual Component Manager (可视化组件管理器) 和 Visual Modeler (可视化模块设计器) 提供了最有效的管理方式。通过 VCM，可以在 VB 工程中方便地组织、查找和插入各种窗体、模板和类模块，甚至整个工程，为代码的重利用提供了最大的方便。