



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

教育部“高等学校教学质量与教学改革工程”立项项目

尚展垒 包空军 陈嫒玲 等 编著

# Visual Basic 2008 程序设计技术

计算机科学与技术专业实践系列教材

清华大学出版社





普通高等教育“十一五”国家级规划教材

计算机科学与技术专业实践系列教材

教育部“高等学校教学质量与教学改革工程”立项项目

# Visual Basic 2008 程序设计技术

尚展垒 包空军 陈嫒玲 等 编著

清华大学出版社  
北京

## 内 容 简 介

本书是根据教育部非计算机专业计算机基础课程教学指导委员会提出的《关于进一步加强高校计算机基础教学的意见》要求,以及普通高校实际情况编写的。主要目的是让读者了解编程的基本思想,掌握编程的基本技能。全书内容共分14章,分别为 Visual Basic、NET 编程简介、数据类型与表达式、顺序结构程序设计、选择结构程序设计、循环结构程序设计、程序调试与部署、数组、过程、常用算法、文件、Windows 高级界面设计、ADO.NET 数据库编程、数据控件以及动态网页开发初步。

本书内容密切结合教育部关于该课程的基本教学要求,兼顾计算机软件技术的发展,以当前流行的 Visual Studio 2008 为平台进行讲解。本书结构严谨、层次分明、叙述准确,适合高等学校理工科非计算机专业作为“程序设计技术”课程教材,也可作为计算机培训教材和自学用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

## 图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 2008 程序设计技术/尚展奎等编著. —北京:清华大学出版社,2011.2  
(计算机科学与技术专业实践系列教材)  
ISBN 978-7-302-24626-8

I. ①V… II. ①尚… III. ①BASIC 语言—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP312  
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 009691 号

责任编辑:汪汉友

责任校对:梁毅

责任印制:何芊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

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

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62795954,jsjic@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015,zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:23.5 字 数:582 千字

版 次:2011 年 2 月第 1 版 印 次:2011 年 2 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:36.00 元

---

产品编号:040842-01

普通高等教育“十一五”国家级规划教材  
计算机科学与技术专业实践系列教材

## 编 委 会

主 任：王志英

副 主 任：汤志忠

编 委 委 员：陈向群 樊晓桢 邝 坚

孙吉贵 吴 跃 张 莉

# 前 言

为适应 21 世纪经济建设对人才知识结构、计算机文化素质与应用技能的要求,适应高等学校学生知识结构的变化,我们总结了多年来的教学实践和组织计算机等级考试的经验;同时,根据教育部非计算机专业计算机基础课程教学指导委员会提出的《关于进一步加强高校计算机基础教学的意见》中有关“程序设计技术”课程教学的要求组织编写了这本教材。本书以 Microsoft 公司开发的 Visual Studio 2008 为平台,以 Visual Basic. NET 组件为开发工具,以介绍程序设计的方法和计算机的常用算法为主题,以学习可视化软件开发工具的应用为基础,以实现在算法的实践中学习可视化编程工具,在学习可视化编程工具的过程中理解利用计算机解决实际工程问题的每个步骤。

在编写过程中我们特别注重了培养学生利用计算机处理实际问题的思维方法和实践能力,为进一步学习和应用计算机打下基础。本书内容可分为两大部分:基础部分和提高部分。通过对基础部分的学习,使读者能够掌握程序设计的基本方法和技能,编写简单的应用程序;为了满足更高层次的要求,我们在提高部分对比较先进的技术进行了介绍。基础部分包括第 1~10 章。在第 1 章~第 5 章中讲述了 Visual Basic. NET 的编程基础和程序的基本流程控制,第 6 章介绍讲述了调试程序常用方法和技巧,在第 7 章中,通过对数组和结构体的阐述,强化了前面学过的知识,第 8 章、第 9 章讲述了过程和常用算法,使读者了解程序设计的模块化思想,掌握用计算机解决实际工程问题的基本方法,第 10 章,介绍文件的使用。提高部分包括第 11 章~第 14 章,主要讲述了 Windows 高级界面设计、数据库的相关操作以及利用该平台进行网页设计。

本书编写力求结构严谨,层次分明,叙述准确。本书的最大特点是采用案例式教学的方法,通过对大量例子的讲解,不但可以使读者掌握基本的语法,同时还可以掌握相关的编程方法、思想和技能。

参加本书编著的有郑州轻工业学院的尚展垒、包空军、陈嫒玲、熊馨、张安琳、苏虹和韩悻冰。其中尚展垒担任主编,包空军和陈嫒玲担任副主编,第 1 章、第 4 章由熊馨编著;第 2 章、第 8 章由韩悻冰编著;第 3 章、第 9 章由陈嫒玲编著;第 5 章、第 7 章由张安琳编著;第 6 章、第 14 章由包空军编著;第 10 章、第 11 章由尚展垒编著;第 12 章、第 13 章苏虹编著。尚展垒还负责了本书的组织和统稿工作,包空军对本书的编辑和修改作了大量的工作。在本书的编写和出版过程中,得到了河南省高校计算机教育研究会、清华大学出版社的大力支持,在此由衷地向他们表示感谢!

由于编者水平有限,书中的选材和叙述难免会有不足和疏漏之处,谨请各位读者批评指正。

作 者

2010 年 11 月

# 目 录

|                                           |           |
|-------------------------------------------|-----------|
| <b>第 1 章 Visual Basic. NET 编程简介 .....</b> | <b>1</b>  |
| 1.1 从 BASIC 到 Visual Basic .NET .....     | 1         |
| 1.1.1 BASIC .....                         | 1         |
| 1.1.2 Visual Basic .....                  | 2         |
| 1.1.3 Visual Basic. NET .....             | 2         |
| 1.2 Visual Studio 2008 .....              | 3         |
| 1.2.1 版本 .....                            | 3         |
| 1.2.2 安装的硬件要求 .....                       | 4         |
| 1.2.3 安装过程 .....                          | 4         |
| 1.2.4 使用介绍 .....                          | 7         |
| 1.3 设计一个简单的 Visual Basic. NET 应用程序 .....  | 14        |
| 1.3.1 新建项目 .....                          | 15        |
| 1.3.2 设计用户界面 .....                        | 15        |
| 1.3.3 编写事件过程代码 .....                      | 18        |
| 1.3.4 调试与运行 .....                         | 22        |
| 习题 1 .....                                | 23        |
| <b>第 2 章 数据类型与表达式 .....</b>               | <b>24</b> |
| 2.1 标识符的概念 .....                          | 24        |
| 2.2 数据类型 .....                            | 25        |
| 2.2.1 基本数据类型 .....                        | 26        |
| 2.2.2 数值数据类型 .....                        | 27        |
| 2.2.3 字符数据类型 .....                        | 28        |
| 2.2.4 其他数据类型 .....                        | 29        |
| 2.2.5 类型转换 .....                          | 30        |
| 2.3 常量和变量 .....                           | 33        |
| 2.3.1 常量 .....                            | 33        |
| 2.3.2 变量 .....                            | 34        |
| 2.4 运算符和表达式 .....                         | 35        |
| 2.4.1 算术运算符 .....                         | 35        |
| 2.4.2 关系运算符 .....                         | 37        |
| 2.4.3 逻辑运算符 .....                         | 39        |
| 2.4.4 连接运算符 .....                         | 41        |
| 2.4.5 运算符的优先级 .....                       | 42        |
| 2.4.6 表达式 .....                           | 42        |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| 2.5 应用实例·····                            | 43  |
| 习题 2 ·····                               | 46  |
| <b>第 3 章 顺序结构程序设计</b> ·····              | 48  |
| 3.1 赋值语句·····                            | 48  |
| 3.2 输入语句·····                            | 51  |
| 3.3 数据的输出·····                           | 54  |
| 3.4 常用函数·····                            | 58  |
| 3.5 应用举例·····                            | 66  |
| 习题 3 ·····                               | 68  |
| <b>第 4 章 选择结构程序设计</b> ·····              | 69  |
| 4.1 If 语句·····                           | 69  |
| 4.1.1 If···Then 语句 ·····                 | 69  |
| 4.1.2 If···Then···Else···语句 ·····        | 70  |
| 4.1.3 If···Then···ElseIf···语句·····       | 71  |
| 4.1.4 If 语句的嵌套 ·····                     | 74  |
| 4.2 多向选择语句·····                          | 76  |
| 4.3 图片控件 PictureBox ·····                | 77  |
| 4.4 HScrollBar 和 VScrollBar 控件·····      | 79  |
| 4.4.1 建立滚动条 ·····                        | 79  |
| 4.4.2 滚动条控件的常用属性 ·····                   | 79  |
| 4.4.3 滚动条的应用 ·····                       | 80  |
| 4.5 分组控件·····                            | 80  |
| 4.5.1 分组面板 Panel 控件 ·····                | 81  |
| 4.5.2 分组框 GroupBox 控件 ·····              | 81  |
| 4.5.3 使用 TabControl 控件设计选项卡·····         | 83  |
| 4.6 时间日期控件·····                          | 84  |
| 4.6.1 使用 Timer 控件定时 ·····                | 84  |
| 4.6.2 使用 MonthCalendar 控件显示月历 ·····      | 86  |
| 4.6.3 使用 DateTimePicker 控件设计日期时间选择器····· | 87  |
| 习题 4 ·····                               | 87  |
| <b>第 5 章 循环结构程序设计</b> ·····              | 89  |
| 5.1 For···Next 循环结构·····                 | 90  |
| 5.1.1 For···Next 循环结构的格式 ·····           | 90  |
| 5.1.2 For···Next 循环结构的执行过程 ·····         | 90  |
| 5.1.3 Exit For 语句 ·····                  | 94  |
| 5.1.4 多重循环 ·····                         | 95  |
| 5.1.5 For···Next 在图形中的应用 ·····           | 98  |
| 5.1.6 优化 For···Next 循环的性能 ·····          | 100 |

|              |                                   |            |
|--------------|-----------------------------------|------------|
| 5.2          | While...End While 循环语句 .....      | 101        |
| 5.2.1        | While...End While 循环语句的语法格式 ..... | 101        |
| 5.2.2        | While...End While 循环语句的执行过程 ..... | 101        |
| 5.2.3        | While...End While 语句示例 .....      | 102        |
| 5.3          | Do...Loop 循环语句 .....              | 105        |
| 5.3.1        | 语法形式 .....                        | 105        |
| 5.3.2        | Do...Loop 语句的执行过程 .....           | 107        |
| 5.3.3        | Do 循环示例 .....                     | 109        |
| 5.3.4        | Exit Do 语句 .....                  | 110        |
| 5.4          | Exit 语句 .....                     | 111        |
| 5.5          | 循环的嵌套 .....                       | 112        |
|              | 习题 5 .....                        | 113        |
| <b>第 6 章</b> | <b>程序调试与部署 .....</b>              | <b>115</b> |
| 6.1          | 程序编辑环境设置 .....                    | 115        |
| 6.1.1        | 设计器视图与代码视图 .....                  | 115        |
| 6.1.2        | 显示代码中的行号 .....                    | 115        |
| 6.1.3        | 设置自动换行首选项 .....                   | 115        |
| 6.1.4        | 设置代码字体与颜色 .....                   | 116        |
| 6.1.5        | 在编辑器中指定缩进 .....                   | 116        |
| 6.2          | 程序中的错误 .....                      | 117        |
| 6.2.1        | 语法错误 .....                        | 117        |
| 6.2.2        | 语义错误 .....                        | 117        |
| 6.2.3        | 逻辑错误 .....                        | 119        |
| 6.3          | 程序的调试 .....                       | 120        |
| 6.3.1        | 设置启动窗体 .....                      | 120        |
| 6.3.2        | 设置断点 .....                        | 120        |
| 6.3.3        | 添加监视 .....                        | 121        |
| 6.3.4        | 逐语句执行 .....                       | 121        |
| 6.4          | 错误捕获和处理 .....                     | 122        |
| 6.5          | Windows 应用程序的部署 .....             | 125        |
| 6.5.1        | 创建部署项目 .....                      | 125        |
| 6.5.2        | 将 Windows 应用程序添加到安装程序中 .....      | 126        |
| 6.5.3        | 在本机部署应用程序 .....                   | 127        |
| 6.5.4        | 创建 Windows 应用程序的快捷方式 .....        | 127        |
| 6.5.5        | 创建 Windows 应用程序的文件关联 .....        | 129        |
| 6.5.6        | 添加注册表项 .....                      | 129        |
| 6.5.7        | 部署到其他计算机 .....                    | 130        |
|              | 习题 6 .....                        | 131        |

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| <b>第 7 章 数组</b>                 | 132 |
| 7.1 数组的概念                       | 132 |
| 7.1.1 引例                        | 132 |
| 7.1.2 数组的概念                     | 134 |
| 7.2 静态数组                        | 135 |
| 7.2.1 静态数组的概念                   | 135 |
| 7.2.2 一维静态数组的定义、赋值与引用           | 135 |
| 7.2.3 二维数组的定义、赋值与引用             | 138 |
| 7.3 动态数组                        | 142 |
| 7.3.1 动态数组的定义                   | 142 |
| 7.3.2 Preserve 参数               | 144 |
| 7.3.3 动态数组的应用                   | 145 |
| 7.4 For Each...Next 循环语句        | 147 |
| 7.4.1 For Each...Next 循环语句的格式   | 147 |
| 7.4.2 For Each...Next 循环语句的执行过程 | 148 |
| 7.5 自定义数据类型——Structure 类型       | 150 |
| 7.5.1 结构的定义                     | 150 |
| 7.5.2 结构和其他编程元素                 | 152 |
| 7.5.3 结构数组                      | 153 |
| 7.5.4 用结构定义自己的数据类型              | 156 |
| 7.6 列表类控件                       | 156 |
| 7.6.1 ListBox 控件                | 156 |
| 7.6.2 CheckedListBox 控件         | 159 |
| 7.6.3 ComboBox 控件               | 160 |
| 7.6.4 一个综合例子                    | 161 |
| 习题 7                            | 165 |
| <b>第 8 章 过程</b>                 | 168 |
| 8.1 Sub 过程                      | 168 |
| 8.1.1 通用过程的定义和建立                | 168 |
| 8.1.2 调用通用过程                    | 170 |
| 8.2 事件过程                        | 171 |
| 8.2.1 窗体事件过程                    | 172 |
| 8.2.2 控件事件过程                    | 172 |
| 8.3 函数过程                        | 172 |
| 8.3.1 函数过程的定义                   | 172 |
| 8.3.2 调用函数过程                    | 173 |
| 8.4 参数传递                        | 175 |
| 8.4.1 形参和实参                     | 175 |
| 8.4.2 按值传递                      | 175 |

|               |             |            |
|---------------|-------------|------------|
| 8.4.3         | 按地址传递       | 176        |
| 8.4.4         | 数组作为函数的参数   | 177        |
| 8.4.5         | 传递方式的选择     | 178        |
| 8.4.6         | 选择性参数的传递    | 178        |
| 8.4.7         | 按参数名称进行传递   | 179        |
| 8.5           | 变量的作用域      | 180        |
| 8.6           | 递归过程        | 182        |
| 8.7           | 过程应用举例      | 184        |
|               | 习题 8        | 188        |
| <b>第 9 章</b>  | <b>常用算法</b> | <b>190</b> |
| 9.1           | 算法的概念       | 190        |
| 9.1.1         | 算法的描述       | 190        |
| 9.1.2         | 算法的特性       | 191        |
| 9.1.3         | 算法的评估       | 191        |
| 9.2           | 穷举算法        | 192        |
| 9.3           | 迭代(递推)算法    | 195        |
| 9.4           | 递归算法        | 197        |
| 9.5           | 查找算法        | 199        |
| 9.5.1         | 顺序查找算法      | 199        |
| 9.5.2         | 二分查找算法      | 202        |
| 9.6           | 排序算法        | 204        |
| 9.6.1         | 选择排序算法      | 204        |
| 9.6.2         | 冒泡排序算法      | 208        |
| 9.6.3         | 插入排序算法      | 210        |
|               | 习题 9        | 212        |
| <b>第 10 章</b> | <b>文件</b>   | <b>213</b> |
| 10.1          | 文件结构和文件分类   | 213        |
| 10.1.1        | 文件结构        | 213        |
| 10.1.2        | 文件分类        | 214        |
| 10.2          | 顺序文件操作方法    | 215        |
| 10.2.1        | 打开文件        | 215        |
| 10.2.2        | 关闭文件        | 217        |
| 10.2.3        | 写操作         | 217        |
| 10.2.4        | 读操作         | 219        |
| 10.2.5        | 几个重要的文件函数   | 221        |
| 10.3          | 随机文件操作方法    | 223        |
| 10.3.1        | 随机文件的打开和关闭  | 223        |
| 10.3.2        | 随机文件的读写     | 223        |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 10.4 文件操作举例                      | 225 |
| 习题 10                            | 230 |
| <b>第 11 章 Windows 高级界面设计</b>     | 232 |
| 11.1 界面设计的原则                     | 232 |
| 11.2 “菜单和工具栏”控件组设计               | 233 |
| 11.2.1 菜单栏设计                     | 233 |
| 11.2.2 工具栏设计                     | 238 |
| 11.2.3 状态栏设计                     | 239 |
| 11.3 常用对话框设计                     | 241 |
| 11.3.1 打开文件对话框(OpenFileDialog)控件 | 241 |
| 11.3.2 保存文件对话框(SaveFileDialog)控件 | 242 |
| 11.3.3 颜色对话框(ColorDialog)控件      | 242 |
| 11.3.4 字体对话框(FontDialog)控件       | 243 |
| 11.4 MDI 窗体                      | 245 |
| 11.4.1 MDI 的相关概念                 | 245 |
| 11.4.2 MDI 的属性、方法和事件             | 245 |
| 11.5 多媒体播放器控件设置                  | 249 |
| 11.5.1 视音频播放器                    | 249 |
| 11.5.2 Flash 播放控件的设置             | 252 |
| 11.6 键盘事件                        | 255 |
| 11.6.1 KeyDown 事件和 KeyUp 事件      | 255 |
| 11.6.2 KeyPress 事件               | 257 |
| 11.7 鼠标事件                        | 257 |
| 习题 11                            | 259 |
| <b>第 12 章 ADO.NET 数据库编程</b>      | 260 |
| 12.1 数据库基础                       | 260 |
| 12.1.1 数据库概述                     | 260 |
| 12.1.2 数据库术语                     | 260 |
| 12.1.3 建立数据库                     | 261 |
| 12.1.4 SQL 语言                    | 264 |
| 12.2 ADO.NET 简介                  | 268 |
| 12.2.1 ADO.NET 的结构               | 268 |
| 12.2.2 ADO.NET 的特点               | 270 |
| 12.2.3 ADO.NET 核心组件              | 270 |
| 12.3 ADO.NET 核心对象                | 271 |
| 12.3.1 Connection 对象             | 271 |
| 12.3.2 Command 对象                | 274 |
| 12.3.3 DataReader 对象             | 275 |

|               |                                     |            |
|---------------|-------------------------------------|------------|
| 12.3.4        | DataAdapter 对象 .....                | 277        |
| 12.4          | DataSet .....                       | 278        |
| 12.4.1        | DataSet 的结构 .....                   | 278        |
| 12.4.2        | DataTable .....                     | 280        |
| 12.4.3        | DataColumn 和 DataRow .....          | 281        |
| 12.4.4        | DataRelation .....                  | 282        |
| 12.5          | 在 Visual Studio 2008 中使用数据库示例 ..... | 283        |
| 12.5.1        | 使用 Access 数据库 .....                 | 283        |
| 12.5.2        | 使用数据源窗口 .....                       | 287        |
| 习题 12         | .....                               | 290        |
| <b>第 13 章</b> | <b>数据控件及实例 .....</b>                | <b>291</b> |
| 13.1          | 数据控件简介 .....                        | 291        |
| 13.2          | DataGridView 控件 .....               | 291        |
| 13.2.1        | 使用 DataGridView 控件显示数据库记录 .....     | 291        |
| 13.2.2        | 用代码设置 DataGridView 的属性 .....        | 295        |
| 13.2.3        | 利用 DataGridView 控件获取数据的代码编写 .....   | 297        |
| 13.3          | 数据绑定控件 .....                        | 300        |
| 13.3.1        | 数据绑定 .....                          | 300        |
| 13.3.2        | 数据绑定控件 BindingSource .....          | 302        |
| 13.4          | 数据导航控件 BindingNavigator .....       | 304        |
| 13.4.1        | BindingNavigator 的结构 .....          | 304        |
| 13.4.2        | 在窗体中添加 BindingNavigator 的方法 .....   | 305        |
| 13.5          | 数据库项目实例 .....                       | 307        |
| 13.5.1        | 学生信息管理系统简介 .....                    | 307        |
| 13.5.2        | 数据库设计 .....                         | 307        |
| 13.5.3        | 重点子系统功能实现 .....                     | 309        |
| 习题 13         | .....                               | 311        |
| <b>第 14 章</b> | <b>ASP.NET 动态网页开发初步 .....</b>       | <b>312</b> |
| 14.1          | ASP.NET 动态网页简介 .....                | 312        |
| 14.1.1        | 网页的概念 .....                         | 312        |
| 14.1.2        | Web 语言 .....                        | 313        |
| 14.1.3        | ASP.NET 环境配置 .....                  | 315        |
| 14.1.4        | 创建 ASP.NET 网站 .....                 | 316        |
| 14.1.5        | 表单数据验证 .....                        | 318        |
| 14.2          | ASP.NET 内置对象 .....                  | 320        |
| 14.2.1        | ASP.NET 对象简介 .....                  | 320        |
| 14.2.2        | Response 对象 .....                   | 322        |
| 14.2.3        | Request 对象 .....                    | 322        |

|        |                                |     |
|--------|--------------------------------|-----|
| 14.2.4 | Server 对象.....                 | 325 |
| 14.2.5 | Application 和 Session 对象 ..... | 326 |
| 14.3   | 利用数据控件属性配置实现对数据的操作.....        | 327 |
| 14.3.1 | 配置数据源.....                     | 328 |
| 14.3.2 | 使用 GridView 显示数据 .....         | 329 |
| 14.3.3 | 使用 DetailsView 显示明细表数据 .....   | 336 |
| 14.3.4 | 使用 DataList 控件显示数据 .....       | 339 |
| 14.3.5 | 使用 Repeater 控件显示数据 .....       | 343 |
| 14.4   | 利用 ADO.NET 对象编程实现对数据的操作 .....  | 345 |
| 14.4.1 | 使用 Repeater 访问数据库 .....        | 345 |
| 14.4.2 | 通过插入动态代码显示数据.....              | 347 |
| 14.4.3 | 实现数据的动态添加.....                 | 350 |
| 14.4.4 | 实现数据的动态修改与删除.....              | 351 |
| 14.4.5 | 使用 DataSet 访问数据库 .....         | 355 |
| 14.5   | ASP.NET 网站的发布 .....            | 356 |
| 习题 14  | .....                          | 358 |
| 参考文献   | .....                          | 359 |

# 第 1 章 Visual Basic.NET 编程简介

Visual Basic,简称 VB,是目前应用最广泛的编程语言之一。它是公认的编程效率最高的编程方法。从开发功能强大、性能可靠的商务软件,到编写处理实际问题的实用小程序,使用 Visual Basic 都是最快速、最简便的。

## 1.1 从 BASIC 到 Visual Basic .NET

### 1.1.1 BASIC

BASIC(Beginners' All-purpose Symbolic Instruction Code,初学者的全方位符号指令代码),是一种设计给初学者使用的程序设计语言。原来被作者写为 BASIC,只是后来被微软广泛的叫做 Basic 了。BASIC 是一种直译式的编程语言,在完成编写后无须经由编译及连接等环节即可执行,但如果需要单独执行时仍然需要将其建成可执行文件。

BASIC 语言是由 Dartmouth 学院 John G. Kemeny 与 Thomas E. Kurtz 两位教授于 20 世纪 60 年代中期所设计的。由于 BASIC 语言简单、易学的基本特性,很快就流行起来。几乎所有小型计算机、微型计算机,甚至部分大型计算机,都支持以此种语言撰写程序。因为 BASIC 语言可使微型计算机的操作功能充分发挥,从而成为微型计算机的主要编程语言之一。

随着计算机科学技术的迅速发展,特别是微型计算机的广泛使用,计算机厂商在原有的 BASIC 基础上进行不断的功能扩充,出现了多种 BASIC 版本,例如 TRS-80 BASIC、Apple BASIC、GW BASIC、IBM BASIC(即 BASICA)、True BASIC。此时,BASIC 已经由初期小型、简单的学习语言发展成功能丰富的使用语言。它的许多功能已经能与其他优秀的计算机高级语言相媲美,而且有的功能(如绘图)甚至超过其他语言。

许多种类的计算机都有 BASIC 语言,但其语法、规则、功能并不完全相同,而同一种计算机所使用的 BASIC 语言也可能有不同版本或由不同的软件开发公司编写的不同品牌的 BASIC 语言,只是大家一致地继承了 BASIC 创始者所设计的基本形态与精神,而分别赋予一些独特的设计手法或增添一些功能罢了。

BASIC 语言的发展经历了以下阶段。

#### 1. 初期 BASIC 语言

语言功能很弱,语句很少,只有 14 条语句,后来发展到 17 条语句,这就是所谓的“基本的 BASIC”。这个时期的 BASIC 语言主要在小型计算机上使用,以编译方式执行。

#### 2. 微型计算机 BASIC 语言

20 世纪 70 年代,BASIC 语言发展成一种广泛使用的通用语言,也正是在这个年代微型计算机诞生了。第一个使微型计算机运行 BASIC 语言的人是微软(Microsoft)公司总裁比尔·盖茨,那时他才 19 岁。此后,各种计算机都相继配备了 BASIC 语言,因为机型不同,

所以对基本 BASIC 语言的扩展也不相同,从而导致了同是 BASIC 语言编写的程序却不能互相兼容的局面。这个时期的 BASIC 语言开始采用解释执行方式,方便了用户对程序的维护。

### 3. 结构化 BASIC 语言

结构化程序设计思想是 20 世纪 70 年代开始萌发的,其主要思想是尽量使程序按传统书写顺序执行,减少语句之间的跳转,采用模块化设计,各模块完成相对简单的功能。结构化程序能增加程序的可读性。

20 世纪 80 年代中期,美国国家标准化协会(ANSI)根据结构化程序设计的思想,提出了一个新的 BASIC 标准草案。在此之后,出现了一此结构化的 BASIC 语言,例如 Quick BASIC、True BASIC 等。它们不仅完全适应结构化、模块化的程序设计的要求,而且保留了 BASIC 语言易学、易用、易维护等优点,同时提供了解释执行方式和编译执行方式。

#### 1. 1. 2 Visual Basic

20 世纪 80 年代中期,微软公司推出 Windows 操作系统,它提供了图形方式的用户界面,通过鼠标、窗口中、菜单等控计算机,使操作变得更直观,更简单,使用计算机更容易,更方便。

基于 Windows 操作系统的 BASIC 语言是 Visual Basic(意为“可视的 BASIC”),由美国微软公司开发,它是微软公司在 1991 年推出的一种强有力的软件开发工具,应用它可以设计出具有良好用户界面的应用程序。Visual Basic 一出现就受到高度重视,发展潜力巨大,比尔·盖茨宣称:“Visual Basic 是迎接计算机程序设计挑战最好的例子。”

1975 年,比尔·盖茨创立了微软(Microsoft)公司,并成功地把 BASIC 语言的编译器移植到使用 Intel 处理器的 ALR 计算机中,IBM 在 1982 年选定微软公司创作 PC 的操作系统时,也选定了微软公司的 BASIC 作为其计算机的 ROM-BASIC。微软公司还在其发布的 DOS 操作系统中免费加入了 GW-BASIC、Quick BASIC 等当时最好的 BASIC 解释程序。Quick BASIC 是微软公司 1987 年推出的。

1991 年,伴随着 MS-DOS 5.0 的推出,微软公司同时推出了 Quick BASIC 的简化版——QBASIC,并将其作为操作系统的组成部分免费提供给用户。自从 Windows 操作系统出现以来,图形用户界面(GUI)的 BASIC 语言(即 Visual Basic)已经得到广泛应用。

#### 1. 1. 3 Visual Basic. NET

2001 年,随着 Visual Studio. NET 的全新登场,作为其组件之一的 Visual Basic. NET 也同时与广大用户见面。它在 .NET 框架的基础上对 Visual Basic 6.0 进行了非常大的改进,使操作变得更加容易,功能变得更加强大,而且给它被赋予了过去需要使用 C++ 这样的语言才具有的访问某些系统资源的能力。在 Visual Basic 6.0 中使用的是基于事件和对象的思想,而在 .NET 中由于使用了 .NET 框架,并且微软公司为了将新的编译环境与潮流接轨,面对对象的思想在 .NET 中尤为突出,在 Visual Basic 6.0 中过程的思想还能运用,但是

在.NET 中过程的思想已经完全地被 OOP 的思想取代了。即 Visual Basic 6.0 及其以前的产品是 DOS 时代到 Windows 可视化时代的一个转变, Visual Basic.NET 是为建造基于因特网的分布式计算的新时代的解决方案提供基础构造的一个转变。Visual Basic.NET 的发展如下:

2001 年推出 Visual Basic .NET;

2003 年 4 月推出 Visual Basic 2003;

2005 年 11 月在 Visual Studio 2005 内推出 Visual Basic 2005;

2007 年 11 月在 Visual Studio 2008 内推出 Visual Basic 2008。

## 1.2 Visual Studio 2008

Microsoft Visual Studio 2008 使开发人员能够快速创建高质量、用户体验丰富而又紧密联系的应用程序,充分展示了 Microsoft 开发智能客户端应用程序的构想。借助 Visual Studio 2008,采集和分析信息将变得更为简捷,业务决策也会因此变得更为有效。

Visual Studio 2008 在 3 个方面为开发人员提供了关键改进:

- (1) 快速的应用程序开发;
- (2) 高效的团队协作;
- (3) 突破性的用户体验。

Visual Studio 2008 提供的新特性如下:

- (1) 使软件开发更智能;
- (2) WCF 的新增功能;
- (3) 多定向支持;
- (4) 支持 Subversion;
- (5) 整合 Windows Live 到 Visual Studio 中;
- (6) 进行 SQL 数据库发布;
- (7) 加入了拼写检查器。

### 1.2.1 版本

#### 1. Visual Studio 2008 Express Edition

速成版: 安装方便,适合学习或者语言快速开发,功能有限。

#### 2. Visual Studio 2008 Professional Edition

专业版: 功能完善,适合个人开发者。

#### 3. Visual Studio 2008 Team Edition. For Software Developers

团队版(用于开发人员): 属于 Visual Studio Team Suite 成员。在 Visual Studio Professional Edition 基础上提供了高级的开发工具,使开发团队能够在软件开发早期或在整个生命周期中进行高质量的协作。其中的性能分析工具能够测量、评估并定位代码中与性能相关的问题,帮助尽早地确定软件中的性能瓶颈。

#### 4. Visual Studio 2008 Team Suite

团队版(集成套件): 集成了 Visual Studio Team Edition for Software Architects、Visual Studio Team Edition for Software Developers、Visual Studio Team Edition for Software Testers 所有功能的最强大的版本。是一套高生产力的、集成的、可扩展的生命周期开发工具,它扩展了 Visual Studio 产品线,增强了软件开发团队中的沟通与协作。利用 Visual Studio 2005 Team Suite 开发团体能够在早期或者整个开发过程中确保更高的可预见性和更好的质量。

对于个人开发者,建议安装使用 Visual Studio 2008 Professional Edition。

#### 1.2.2 安装的硬件要求

最低要求: 主频为 1.6GHz 的 CPU, 384MB 的内存存储器, 1024 × 768 的显示器, 5400RPM 的硬盘。

建议配置: 主频为 2.2GHz 或速度更快的 CPU, 1GB 或更大容量的内存存储器, 1280 × 1024 的显示器, 7200RPM 或更高转速的硬盘。

在 Windows Vista 以上的操作系统: 建议使用主频为 2.4GHz 的 CPU, 768MB 的内存存储器。

#### 1.2.3 安装过程

Visual Studio 2008 的安装步骤如下。

(1) 把 Visual Studio 2008 安装光盘插入光驱, 运行其中的 Setup.exe 文件, 如图 1-1 所示。运行后会弹出一个安装界面, 如图 1-2 所示。单击对话框中的“安装 Visual Studio



图 1-1 “我的电脑”窗口中查看加载的光驱