



普通高等教育“十一五”国家级规划教材
普通高等教育国家级精品教材
高职高专计算机规划教材·案例教程系列

Visual Basic 2008

程序设计案例教程 (第二版)

沈大林 主 编

张恩祥 沈 昕 肖宁朴 万 忠 副主编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



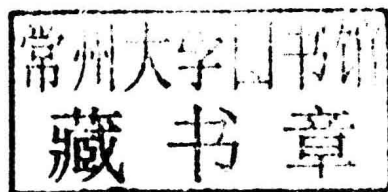
普通高等教育“十一五”国家级规划教材
普通高等教育国家级精品教材
高职高专计算机规划教材·案例教程系列

Visual Basic 2008 程序设计

案例教程（第二版）

沈大林 主 编

张恩祥 沈 昕 肖宁朴 万 忠 副主编



内 容 简 介

本书全面介绍了 Visual Basic 2008 的编程思想及特色, 主要内容包括如何使用控件创建简单的应用程序, 如何编写条件分支结构和循环结构, 如何设计用户界面, 实现面向对象程序设计思想和数据库管理系统等。

本书对知识点进行了细化和组织, 通过案例介绍知识点、操作技巧与编程技巧; 按照教学规律和学生的认知特点选择与知识点紧密结合的案例, 将知识点融于案例当中。全书具有较大的信息量, 详细讲解了 60 多个案例, 提供了 100 多道思考与练习题。

本书从最基础的知识讲起, 案例丰富, 由浅入深, 内容翔实, 适合作为高等职业院校非计算机专业的教材, 也可作为初、中级培训班的教材或初学者的自学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 2008 程序设计案例教程 / 沈大林主编. —
2 版. —北京: 中国铁道出版社, 2013. 5
高职高专计算机规划教材·案例教程系列
ISBN 978-7-113-16378-5

I. ①V… II. ①沈… III. ①BASIC 语言—
程序设计—高等职业教育—教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 072693 号

书 名: Visual Basic 2008 程序设计案例教程 (第二版)
作 者: 沈大林 主编

策 划: 赵 鑫 读者热线: 400-668-0820
责任编辑: 赵 鑫 彭立辉
封面设计: 付 巍
封面制作: 白 雪
责任印制: 李 佳

出版发行: 中国铁道出版社 (100054, 北京市西城区右安门西街 8 号)

网 址: <http://www.51eds.com>

印 刷: 北京 北京新魏印刷厂

版 次: 2007 年 5 月第 1 版 2013 年 5 月第 2 版 2013 年 5 月第 1 次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 17.25 字数: 448 千

印 数: 1~3 000 册

书 号: ISBN 978-7-113-16378-5

定 价: 33.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书, 如有印制质量问题, 请与本社教材图书营销部联系调换。电话: (010) 63550836

打击盗版举报电话: (010) 63549504

高职高专计算机规划教材·案例教程系列

主 编：沈大林

副主编：张晓蕾 魏雪英

编 委：（按姓氏笔画排列）

于建海	万 忠	马广月	马开颜
王 玥	王 锦	王爱赅	王浩轩
丰金兰	卢正明	毕凌云	刘 璐
邢芳芳	曲彭生	朱 立	任心燕
刘丛然	杜 金	杨 旭	杨素生
杨继萍	吴 飞	肖柠朴	沈 昕
沈建峰	张 伦	张士元	张凤红
陈 炜	罗红霞	郑淑晖	孟昭勇
郭 政	崔 玥		

1982年大学毕业后,我开始从事职业教育工作,那是一个百废待兴的年代,是职业教育改革刚刚开始时期。开始进行职业教育时,我们使用的是大学本科纯理论性教材。后来,联合国教科文组织派来了具有多年职业教育研究和实践经验的专家来北京传授电子技术教学经验,专家抛开了我们事先准备好的教学大纲,发给每位听课教师一个实验器,边做实验边讲课,理论完全融于实验的过程中。这种教学方法使我耳目一新并为之震动。后来,我看了一本美国麻省理工学院的教材,前言中有一句话的大意是:“你是制作集成电路或设计电路的工程师吗?你不是!你是应用集成电路的工程师!那么你没必要了解集成电路内部的工作原理,而只需要知道如何应用这些集成电路解决实际问题。”再后来,我学习了素有“万世师表”之称的陶行知先生的“教学做合一”教育思想,也了解这些思想源于他的老师——美国的教育家约翰·杜威的“从做中学”的教育思想。以后,我知道了美国哈佛大学也采用案例教学,中国台湾省的学者在讲演时也都采用案例教学……这些中外教育家的思想成为我不断探索职业教育教学方法和改革职业教育教材的思想基础,点点滴滴融入到我编写的教材之中。现在我国职业教育又进入了一个高峰期,职业教育的又一个春天即将到来。

现在,职业教育类的大多数计算机教材应该是案例教程,这一点似乎已经没有太多的争议,但什么是真正的符合职业教育需求的案例教程呢?是不是有例子的教材就是案例教程呢?许多职业教育教材也有一些案例,但是这些案例与知识是分割的,仅是知识的一种解释。还有一些百例类丛书,虽然例子很多,但所涉及的知识和技能并不多,只是一些例子的无序堆积。

本丛书采用案例带动知识点的方法进行讲解,学生通过学习实例,掌握软件的操作方法、操作技巧或程序设计方法。本丛书以一节为一个单元,对知识点进行了细致的取舍和编排,按节细化知识点并结合知识点介绍了相关的实例,将知识和案例放在同一节中,知识和案例相结合。本丛书基本是每节由“案例描述”、“设计过程”、“相关知识”和“案例拓展”四部分组成。“案例描述”中介绍了学习本案例的目的,包括案例效果、相关知识和技巧简介;“设计过程”中介绍了实例的制作过程和技巧;“相关知识”中介绍了与本案例有关的知识;“案例拓展”中介绍了与案例有关的案例拓展。读者可以边进行案例制作,边学习相关知识和技巧,轻松掌握软件的使用方法、使用技巧或程序设计方法。

本丛书的优点是符合教与学的规律,便于教学,不用教师去分解知识点和寻找案例,更像一个经过改革的课堂教学的详细教案。这种形式的教学有利于激发学生的学习兴趣、培养学生学习的主动性,并激发学生的创造性,能使学生在学习过程中充满成就感和探索精神,使学生更快地适应实际工作的需要。

本丛书还存在许多有待改进之处,可以使它更符合“能力本位”的基本原则,可以使知识的讲述更精要明了,使案例更精彩和更具有实用性,使案例带动的知识点和技巧更多,使案例与知识点的结合更完美,使习题的趣味性等更显著……这些都是我们继续努力的方向,也诚恳地欢迎每一位读者,尤其是教师和学生参与进来,期待你们提出更多的意见和建议,提供更好的案例,成为本丛书的作者,成为我们中的一员。

沈大林

Visual Basic 2008 是美国 Microsoft (微软) 公司开发的一种功能强大, 具有面向对象、分布式、可移植等性能的多线程动态计算机编程语言。因其具有简单易学、开发快捷、功能强大的特点深受广大专业和非专业计算机程序开发人员的喜爱。Visual Basic 2008 继承了 BASIC 语言面向普通使用者和易学、易用的优点, 同时又引入了可视化图形用户界面的程序设计方法和面向对象的程序设计思想, 成为当今世界使用最为广泛、最有影响力的程序开发语言之一。

全书共分为 9 章, 第 0 章介绍 Visual Basic 2008 的开发环境、安装方法、程序组成, 以及如何设计、编写和运行 Visual Basic 2008 程序; 第 1 章介绍 Visual Basic 2008 程序编写的基础知识, 主要包括常用控件、数据类型、变量、日期和时间函数、运算符与表达式; 第 2 章介绍算法和流程控制, 通过学习 If 语句、Select Case 语句、For...Next 语句、While...End While 语句和 Do...Loop 语句在 Visual Basic 2008 中实现各种算法; 第 3 章介绍数据结构的基础知识、数组的创建与使用、多种排序方法、过程, 以及如何实现递归思想等内容; 第 4 章介绍控件的各种使用技巧、组件的概念和应用, 以及键盘事件和鼠标事件等基础知识; 第 5 章介绍如何在 Visual Basic 2008 中实现面向对象程序设计、类的继承和多态, 以及与面向对象相关的接口、命名空间和修饰符等知识; 第 6 章介绍 Visual Basic 2008 应用程序的开发, 包括打开、编辑和关闭顺序文件、菜单和对话框、状态栏和工具栏、MDI 的基础知识和应用; 第 7 章介绍 Visual Basic 2008 中图形的绘制与动画程序的设计, 学习图形设备接口 GDI+ 所提供的类进行图像、动画、文字特效的处理; 第 8 章介绍数据库应用程序的开发知识、ADO.NET、数据绑定、SQL 和 LINQ 等内容。

本书对知识点进行细化和组织, 通过实例介绍知识点和操作技巧与编程技巧, 将案例与知识有机地结合; 按照教学规律和学生的认知特点编写各个知识点, 选择与知识点紧密结合的案例, 将知识点融于案例当中。

全书贯穿知识点配合案例的学习方式, 通过学习案例掌握软件的操作方法和程序设计方法和设计技巧。本书具有较大的知识信息量, 详细讲解了 60 多个案例, 提供了 100 多道思考与练习题。在对案例进行讲解时, 充分注意知识的相对完整性和系统性。读者可以跟着本书的操作步骤去操作, 从而完成应用案例的制作, 还可以在案例制作中轻松地掌握 VB 2008 程序设计的方法和技巧。本书由浅及深、由易到难、循序渐进、图文并茂, 理论与实际制作相结合, 可使读者在阅读学习时知其然还知其所以然, 不但能够快速入门, 而且可以达到较高的水平。采用这种方法, 不但教师可以得心应手地使用它进行教学, 学生也可以自学。

本书由沈大林任主编, 张恩祥、沈昕、肖宁朴、万忠任副主编。参加本书编写工作的人员还有: 张伦、王爱赅、王浩轩、赵玺、陶宁、杨旭、郑淑晖、曾昊、沈建峰、郑鹤、郭海、陈恺硕、郝侠、丰金兰、袁柳、徐晓雅、王加伟、孔凡奇、卢贺、李宇辰、靳轲、苏飞、王小兵、许崇、张秋等。

本书第一版被教育部评为普通高等教育“十一五”国家级规划教材, 于 2008 年被教育部评为普通高等教育国家级精品教材。

本书适合作为高等职业院校非计算机专业的教材, 也可以作为初、中级培训班的教材, 以及初学者的自学参考书。

由于时间仓促, 编者水平有限, 书中难免有疏漏与不妥之处, 恳请广大读者批评指正。

编 者

2013 年 3 月

第一版前言

FOREWORD

Visual Basic.NET (简称 VB.NET) 是由美国 Microsoft (微软) 公司开发的一种功能强大的, 具有面向对象、分布式、可移植等性能的多线程动态计算机编程语言。因其简单易学、开发快捷、功能强大的特点深受广大计算机程序开发人员的喜爱。VB.NET 继承了 BASIC 语言面向普通使用者和易学易用的优点, 同时又引入了可视化图形用户界面的程序设计方法及面向对象的程序设计, 成为当前人们使用最为广泛、最有影响的程序开发语言之一。

本书采用案例带动知识点的方法进行讲解, 学生通过学习 28 个案例和 38 个进阶案例, 可以掌握 Visual Basic.NET 程序设计方法 (本书以 2003 版本为例)。本书以一节为一个单元, 对知识点进行了细致的取舍和编排, 按节细化知识点并结合知识点介绍了相关的实例, 将知识和案例放在同一节中, 知识和案例相结合。本书基本是每节由“案例效果”、“设计过程”、“相关知识”和“案例进阶”四部分组成。“案例效果”中介绍了学习本案例的目的, 包括案例效果、相关知识和技巧简介; “设计过程”中介绍了实例的制作过程和技巧; “相关知识”中介绍了与本案例有关的知识; “案例进阶”中介绍了与案例有关的进阶案例。读者可以边进行案例制作, 边学习相关知识和技巧, 轻松掌握 Visual Basic.NET 程序设计方法。

书讲解知识由浅入深、循序渐进, 理论与实际操作相结合, 可使读者在学习时, 既知其然, 还知其所以然, 不但能够快速入门, 而且可以达到较高的水平。利用本书, 教师可以得心应手地教学, 学生也可以轻松自学。

全书共分为 8 章, 第 0 章介绍 VB.NET 语言的运行环境和安装方法; 第 1 章介绍 VB.NET 语言的基础知识, 包括数据类型、变量和常量、基本的运算符与表达式、分支和循环语句, 以及多种控件的使用方法等; 第 2 章介绍数据结构的基础知识、数组的创建与使用、程序分块设计的意义、VB.NET 中的过程、过程中的参数传递, 以及如何实现递归思想; 第 3 章介绍面向对象的概念、面向对象程序设计过程、如何在 VB.NET 语言中实现面向对象程序设计、类的继承和多态, 以及命名空间; 第 4 章介绍组件的概念和应用、键盘事件、鼠标事件、文件的打开和关闭、读取和写入文件内容、菜单和对话框、状态栏和工具栏, 以及 MDI 的基础知识和应用; 第 5 章介绍 VB.NET 中的图形处理技术 GDI+; 第 6 章介绍 VB.NET 的 Web 程序设计; 第 7 章介绍 VB.NET 中的数据库技术, 讲解如何在集成开发环境中创建数据库, 使用数据库控件、SQL 语句和 ADO.NET 来操作数据库。

本书的编者有计算机公司的培训工程师, 也有学校的计算机教师, 他们有丰富的实践教学经验, 并总结了一套任务驱动式的教学方法。本书就是在这种任务驱动教学法的基础上总结编写出来的。建议教师在使用该教材进行教学时, 可以一边带学生做各章的实例, 一边讲解各实例中的知识进阶中的知识和概念, 将它们有机地结合在一起, 这样可以达到事半功倍的效果。

本书可以作为高等院校非计算机专业、高职高专院校计算机专业的教材, 也可作为初、中级社会培训班的教材, 还可作为初学者的自学用书。

由于编者水平有限, 书中难免有疏漏和不妥之处, 恳请广大读者批评指正。

编者

2007 年 3 月

第 0 章 绪论.....	1	2.2 循环结构语句.....	58
0.1 Visual Basic 2008 简介.....	1	2.2.1 For...Next 语句.....	58
0.1.1 .NET 框架简介.....	1	2.2.2 While...End While 语句.....	62
0.1.2 Visual Basic 2008 发展简史 ..	2	2.2.3 Do...Loop 语句.....	63
0.1.3 VB 2008 与 VB 6.0 的不同 ...	3	2.2.4 应用案例	63
0.2 VB 2008 的集成开发环境	5	2.3 事件和实现选择功能的控件	67
0.2.1 安装 VB 2008.....	5	2.3.1 事件	67
0.2.2 VB 2008 集成开发环境.....	6	2.3.2 RadioButton 控件和	
0.3 第一个 VB 2008 程序.....	10	CheckBox 控件	69
0.3.1 编写 VB 2008 程序的		2.3.3 ListBox 控件和 ComboBox	
基本操作	10	控件	70
0.3.2 编写第一个 VB 2008 程序		2.3.4 应用案例	74
——显示新年贺词	14	思考与练习 2.....	83
0.4 教学方法和课程安排	16	第 3 章 数组和过程	85
第 1 章 VB 2008 程序编写基础.....	18	3.1 数据结构和一维数组	85
1.1 常用控件和代码结构	18	3.1.1 数据结构	85
1.1.1 窗体和 Label 控件	18	3.1.2 一维数组	86
1.1.2 Button 控件和 TextBox		3.1.3 For Each...Next 语句	88
控件	19	3.1.4 排序	88
1.1.3 程序代码结构	20	3.1.5 应用案例	92
1.1.4 应用案例	22	3.2 多维数组和自定义数据类型	96
1.2 数据类型.....	25	3.2.1 多维数组	96
1.2.1 数据类型简介	25	3.2.2 自定义数据类型	97
1.2.2 变量和常量	26	3.2.3 应用案例	98
1.2.3 数据类型转换	29	3.3 过程和递归	103
1.2.4 应用案例	31	3.3.1 过程的意义和类型	104
1.3 运算和常用函数.....	32	3.3.2 Sub 过程	104
1.3.1 运算符和表达式	32	3.3.3 Function 过程和	
1.3.2 数学和日期函数	36	过程重载	106
1.3.3 应用案例	39	3.3.4 变量的作用域	108
思考与练习 1.....	43	3.3.5 形参和实参	109
第 2 章 算法和流程控制.....	45	3.3.6 递归方法	110
2.1 算法和选择结构语句	45	3.3.7 应用案例	111
2.1.1 算法	45	思考与练习 3.....	118
2.1.2 If 语句	48	第 4 章 窗体元素和事件	119
2.1.3 Select Case 语句.....	50	4.1 控件操作技巧和数据格式化	119
2.1.4 应用案例	53	4.1.1 焦点、Tab 键和访问键	119

4.1.2 在代码中改变属性值	120	思考与练习 5	192
4.1.3 数据格式化	122	第 6 章 高级用户界面设计	194
4.1.4 应用案例	124	6.1 文件和菜单	194
4.2 组件	128	6.1.1 文件	194
4.2.1 Timer 组件	128	6.1.2 菜单	198
4.2.2 ToolTip 控件	129	6.1.3 MessageBox 对话框	200
4.2.3 ErrorProvider 组件和 ImageList 组件	130	6.1.4 应用案例	201
4.2.4 应用案例	132	6.2 对话框组件、状态栏和工具栏	202
4.3 事件和调试程序	137	6.2.1 对话框组件	202
4.3.1 事件	137	6.2.2 状态栏	206
4.3.2 调试程序	139	6.2.3 工具栏	207
4.3.3 应用案例	142	6.2.4 应用案例	208
思考与练习 4	146	6.3 多文档和多重窗体	213
第 5 章 面向对象程序设计	148	6.3.1 MDI 基础知识	213
5.1 面向对象	148	6.3.2 多重窗体	216
5.1.1 面向对象简介	148	6.3.3 应用案例	218
5.1.2 VB 2008 类库	153	思考与练习 6	221
5.1.3 String 类	154	第 7 章 图形和动画效果	222
5.1.4 字符串函数	155	7.1 基本图形绘制	222
5.1.5 应用案例	157	7.1.1 图形处理基础	222
5.2 面向对象在 VB 2008 中的实现 ...	159	7.1.2 绘制图形	225
5.2.1 类	159	7.1.3 应用案例	227
5.2.2 类的变量	161	7.2 高级图形绘制和动画效果	232
5.2.3 类的方法	162	7.2.1 Image 类	232
5.2.4 实例变量和实例方法的 修饰符	163	7.2.2 填充图形和文本处理	233
5.2.5 应用案例	164	7.2.3 动画效果	236
5.3 面向对象在 VB 2008 中的 扩展	166	7.2.4 应用案例	238
5.3.1 Property 过程	166	思考与练习 7	243
5.3.2 对象数组	169	第 8 章 数据库程序设计	244
5.3.3 类的继承	170	8.1 数据库基础知识和 ADO.NET	244
5.3.4 类的多态	172	8.1.1 数据库基础知识	244
5.3.5 关键字 MyBase 和 MyClass	172	8.1.2 ADO.NET	246
5.3.6 应用案例	174	8.1.3 应用案例	247
5.4 修饰符和接口	186	8.2 数据绑定控件、SQL 和 LINQ	255
5.4.1 命名空间的使用	186	8.2.1 数据绑定控件	256
5.4.2 修饰符	186	8.2.2 SQL	258
5.4.3 接口	187	8.2.3 LINQ 简介	260
5.4.4 应用案例	189	8.2.4 应用案例	261
		思考与练习 8	262
		参考答案	264

第 0 章 绪 论

Visual Basic 2008 (简称 VB 2008, 又称 VB 9.0) 是美国微软 (Microsoft) 公司于 2007 年发布的一款高性能应用程序开发工具。本章首先简要介绍 VB 2008 的基本信息, 然后详细讲述其运行环境和安装方法。

0.1 Visual Basic 2008 简介

VB 2008 是 Visual Studio 2008 开发工具中的一种计算机编程语言, Visual Studio 2008 还包括 Visual C++ 2008 和 Visual C# 2008 等计算机编程语言。这些语言全部使用相同的 Visual Studio 2008 集成开发环境, 该环境允许它们共享工具并有助于创建混合语言解决方案。

VB 2008 是 Windows 环境下的一种应用广泛、易学易用的可视化编程语言, 由于其开发程序快速、高效, 深受程序员的喜爱。因为 VB 2008 是以 Visual Basic.NET 为基础不断改进发展而来的, 所以想要学习 VB 2008 首先要了解 .NET 框架。

0.1.1 .NET 框架简介

Visual Studio 2008 支持 .NET 框架, 该框架是生成、部署和运行 XML Web Services 和应用程序的多语言环境, 是运行所有 .NET 应用程序的基础。 .NET 框架含有以下 3 个主要组成部分。

1. 公共语言运行库

公共语言运行库是 .NET 框架的基础, 可以将运行库看作一个在执行程序时管理其代码的代理。它提供核心服务 (如内存管理、线程管理和远程处理), 而且还强制实施严格的类型安全来确保程序的安全性和可靠性。事实上, 代码管理的概念是公共语言运行库的基本原则。以运行库为目标的代码称为托管代码, 而不以运行库为目标的代码称为非托管代码。

2. 统一编程类

统一编程类是一个综合性的面向对象且可重复使用的类型集合。程序员可以使用它开发包含从传统的命令行或图形用户界面 (GUI) 应用程序到基于 ASP.NET 所提供的最新的应用程序 (如 Web 窗体和 XML Web 服务) 在内的应用程序。

3. ASP.NET

ASP.NET 建立在 .NET 框架的编程类之上, 它提供了一个 Web 应用程序模型, 并且包含使生成 ASP Web 应用程序变得简单的控件集和结构。ASP.NET 包含封装公共 HTML 用户界面控件 (如文本框和下拉菜单) 的控件集。这些控件在 Web 服务器上运行, 并以 HTML 的形式将它们的用户界面

传送到浏览器。在服务器上,这些控件公开一个面向对象的编程模型,为 Web 开发人员提供了面向对象编程的丰富性。ASP.NET 还提供结构服务(如会话状态管理和进程回收),进一步减少了开发人员必须编写的代码量并提高了应用程序的可靠性。

0.1.2 Visual Basic 2008 发展简史

1991 年,微软公司在计算机高级编程语言 BASIC 的基础之上推出了一个可视化程序开发软件——Visual Basic 1.0。BASIC 语言的全称是 Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code,中文直译是初学者通用符号指令代码。它是一种应用广泛的语言,具有易学易用等优点;而 Visual 的英文原意是“可视的”,在这里指通过图形用户界面进行程序开发的方法,即“可视化程序设计”。由此可知,Visual Basic 1.0 是基于 BASIC 的“可视化”编程语言。Visual Basic 1.0 的推出引起了很大的轰动,许多专业人士把它的出现当做是软件开发史上一个具有划时代意义的事件。之后,微软不失时机地在 4 年内接连推出 2.0、3.0、4.0 三个版本。并且从 VB 3.0 开始,微软将 Access 的数据库驱动程序集成到了 VB 中,这使得 VB 的数据库编程能力大大提高。从 VB 4.0 开始,VB 引入了面向对象的程序设计思想。但是,Visual Basic 只是半面向对象的语言,其面向对象的能力及程序的执行效率往往不能达到许多程序员的需要,因此,很少在大的项目中被使用。Visual Basic 的常用版本是 Visual Basic 6.0 (简称 VB 6.0)。

在此之后,微软公司于 2002 年推出了全新的“.NET 构架”系列,在其第一个版本 Visual Studio.NET 7.0 中,集成了 Visual Basic 7.0、Visual C++ 7.0 以及 C#,其中的 Visual Basic 7.0 (简称为 VB 7),即是 VB.NET 的第一个版本。Visual Basic.NET 对于 Visual Basic 是一个划时代的里程碑,它带给 Visual Basic 的决不仅仅是一个创新的概念,而是从底层运行、编程方式、框架类库到应用程序模型等的彻底更新和提升。

VB.NET 与 Visual Basic 的主要不同之处在于 VB.NET 全面支持面向对象的程序设计思想。所谓对象是指在现实世界中的任何实体。在 VB.NET 语言中,没有采用传统的、以过程为中心的编程方法,而是采用以对象为中心,通过对象之间的调用来解决问题的编程方法。VB.NET 作为 Visual Studio.NET 开发平台的一部分,它的安装和配置是包含在整个 Visual Studio.NET 的安装和配置中的。Visual Studio.NET 作为一个集成的开发环境,将以往独立的诸如 Visual Basic、Visual C++、ASP 等开发工具都整合在了.NET 框架(包含了语言和操作平台)这个应用范围广、功能强的开发平台中。安装 VB.NET 的过程其实就是安装整个 Visual Studio.NET 的过程,也只有安装所有的开发语言和控件,才可以得到一个可以跨越多种语言的开发环境。

虽然 VB.NET 的可视化控件的编程方式对于初学者来说容易掌握,但这一切必须建立在对程序设计语言及其运行机制了解、掌握的基础之上。也就是说,在学习 VB.NET 的过程中,不能放弃程序设计语言本身的语法规则、编译机制、运行机制,而只学习各种控件的创建和简单的命令语句。

VB 7 虽然功能强大,但是仍然有不少缺点,因此,微软公司很快又推出了 Visual Basic.NET 2003 (也称为 VB 7.1)。VB 7.1 是与 .NET 框架 1.1 一起发布的,其运行状况、IDE 稳定性、RunTime 稳定性得到了很大的改进。随后发布的 Visual Basic 2005 (也称为 VB 8.0)是 VB.NET 的一个重大转变,微软决定在其软件名称中去掉.NET 部分,并增加了许多新功能,还首次推出了 Express (速成)版本。该版本是专为业余爱好者和新手定制的免费版本,其目的是帮助初学者学习一种语言,所以具有和标准版一致的用户界面,只是少了一些高级功能。2007 年 11 月,Visual Basic 2008 与.NET 框

架 3.5 一起发布,增加了许多新功能,例如 IIF()函数、Lambda 表达式、LINQ 等。目前,VB 的最新版本是 Visual Basic 2010,也称为 VB 10 或者 VBx。

0.1.3 VB 2008 与 VB 6.0 的不同

下面将以 Visual Basic 2008 Express 版为例,简单介绍 VB 2008 与 VB 6.0 的部分区别。如果读者没有学习过 VB 6.0,则可以跳过该小节,继续学习下面的内容。

1. 窗口布局的更改

VB 2008 完全集成到 Visual Studio 集成开发环境 (IDE) 中,这种集成开发环境与 VB 6.0 在某些方面有差异。

① 窗口的标准排列方式在 VB 2008 中与在 VB 6.0 中有所不同。如果喜欢 VB 6.0 的排列方式,则可以在 Visual Studio “起始页”界面中单击“我的配置文件”链接,然后在“窗口布局”下拉列表框中选择 Visual Basic 6.0 选项。

② 在 VB 6.0 中,默认情况下 IDE 设置为某种 MDI 布局;而在 VB 2008 中,IDE 的默认布局是新的“选项卡式文档”布局。如果要默认布局设置为 MDI,则操作步骤如下:

- ◎ 选择“工具”→“选项”命令,弹出“选项”对话框,如图 0-1-1 所示。
- ◎ 在左边的列表中展开“环境”文件夹,然后单击“常规”选项。在右边的“设置”栏中,选中“多个文档”单选按钮。
- ◎ 单击“确定”按钮即可。



图 0-1-1 “选项”对话框

③ 在 VB 6.0 中,可以通过“选项”对话框来控制某些工具窗口的停靠行为。而在 VB 2008 中,所有窗口默认情况下都是可停靠的,并且可以通过选择“窗口”→“可停靠”命令控制它们的行为。

2. 项目的部分更改

① 在 VB 6.0 中,项目使用基于引用的模型,即项目文件包含对项目的引用,这些引用指定项目的路径。例如,向项目添加文本文件时,项目文件会指向文件的位置;生成该项目时,将从该位置加载该文本文件。

② VB 2008 使用基于文件夹的模型,即所有项目均放置在项目文件夹层次结构中。当添加文本

文件时,将在项目文件夹中放置该文件的副本;生成该项目时,将从该文件副本加载该文本文件。

③ 在 VB 6.0 中,可在项目资源管理器中添加多个项目;多个项目称为“项目组”。而在 VB 2008 中,解决方案资源管理器替换了项目资源管理器;解决方案替换了“项目组”。“项目组”只能包含 Visual Basic 项目,而解决方案可包含使用任意 Visual Studio 2008 语言组合创建的项目。

3. 控件的部分更改

虽然 VB 6.0 和 VB 2008 都提供创建组件的功能,但两者在组件创建的某些方面差异很大。在 VB 6.0 中,组件创建全部是创建 COM 组件,即可在 COM 应用程序中使用的 ActiveX 控件、ActiveX DLL 和 ActiveX EXE。在 VB 2008 中,组件基于 .NET 框架,创建的组件可用于使用 .NET 框架生成的应用程序。使用 VB 2008 生成的组件基于继承,即每个组件都是从 Component 或 Control 基类派生的。下面具体介绍控件的一部分更改。

(1) 组件盘

在 VB 6.0 中,不论控件在程序运行时是否可见,都可以在窗体设计器中看到,例如,Timer 控件。而在 VB 2008 中,这些不可见的控件均显示在组件盘中。当不可见控件添加到窗体时,窗体设计器在窗体的底部显示一个可以调整大小的盘,所有不可见控件都在此盘中显示。将不可见控件添加到组件盘后,选中不可见控件,设置其属性的方法与设置窗体上的任何其他控件的方法相同。

(2) Location 属性

VB 6.0 中使用的是传统的 Left 和 Top 属性,而在 VB 2008 中,窗体和控件的 Location 属性值为 Point 类结构,也就是 X 坐标和 Y 坐标。它们与 VB 6.0 中的 Left 和 Top 属性对应。实际上,在 VB 2008 中 Left 和 Top 属性仍然是窗体和控件的属性,可以在代码中使用,只是它们不再显示在“属性”窗口中。

(3) 控件的新属性

在程序运行时,如果窗体的大小产生了变化,则需要重新设置窗体内控件的相对位置和大小。在 VB 6.0 中,需要手工计算控件的位置和大小,而在 VB 2008 中可以使用 Anchor 和 Dock 属性来实现。

① Anchor 属性是控件的定位点。定位点使控件的一个或多个边框与窗体的对应边缘保存固定值,也就是说,控件最近的一条边和指定边之间的距离将保持不变。Anchor 属性的默认值是 Top 和 Left,如果要改变属性值,则在属性值图表中单击包含要使用 Anchor 属性的矩形。

② Dock 属性允许控件“停靠”在窗体的一个边界上。它类似于 VB 6.0 中某些控件的 Align 属性。Dock 的默认属性值是 None,如果要改变属性值,则在属性值图表中单击要使用 Dock 属性的按钮。

(4) Timer 控件的更改

在 VB 2008 中,Timer 控件的属性有较大的改动,它不再支持 Index 属性和 Parent 属性,而 Interval 属性和 Name 属性的作用也与 VB 6.0 不同。

在 VB 6.0 中,Timer 控件的 Name 属性可以在设计时更改并在运行时读取。而在 VB 2008 中,Name 属性只是 Timer 控件设计时的名称,该名称在运行时不可访问。在 VB 6.0 中可以将 Interval 属性设置为 0,用来暂停 Timer 控件。而在 VB 2008 中,Interval 属性的最小值为 1,可以使用 Enabled 属性来暂停和启动 Timer 控件。

(5) 不再支持控件数组

在 VB 6.0 中,控件数组可用于指定一组共享事件集的控件。这些控件应该为相同的类型,并且

具有相同的名称。

在 VB 2008 中,不再支持控件数组。因为对事件模型的更改使控件数组没有存在的必要,VB 2008 中的事件模型允许任何事件处理程序都可以处理来自多个控件的事件。事实上,这允许程序员创建属于不同类型但共享相同事件的控件组。

0.2 VB 2008 的集成开发环境

0.2.1 安装 VB 2008

VB 2008 使用的开发环境被称为集成开发环境,它在一个公共环境中集成了设计、开发、编辑、测试和调式等多种功能。使用集成开发环境可以使程序员更方便、快速地开发 VB 2008 的应用程序。

1. 安装 Visual Studio 2008

VB 2008 作为 Visual Studio 2008 开发平台的一部分,它的安装和配置是包含在整个 Visual Studio 2008 的安装和配置中的。Visual Studio 2008 就像一个操作系统,包含了各种功能的控件和应用程序。如果要完整地安装它,用户必须配备一台性能较高的计算机。安装 Visual Studio 2008 所需的计算机硬件最低配置如表 0-2-1 所示。

表 0-2-1 安装 Visual Studio 2008 所需的计算机硬件最低配置

配置项目名称	最低配置要求	配置项目名称	最低配置要求
CPU	1.6 GHz	光驱	必须配备
内存	384 MB	硬盘	5 400 r/min 和 2GB 空间
显卡	需要支持 1 024×768 像素显示模式		

操作系统可以是安装了 Service Pack 2 的 Microsoft Windows Vista 或者 Windows XP 系统,也可以是安装了 Service Pack 1 的 Microsoft Windows Server 2003 等。

安装过程大致分为两部分:首先按照 .NET 框架的要求对 Windows 操作系统的组件进行更新,然后再进行 Visual Studio 2008 和 VB 2008 的安装。安装时先将第 1 张光盘放入光驱中,安装程序会自动启动,然后在安装向导的提示下逐步进行各项选择和设置,完成所有内容的安装后,单击“退出”链接,关闭“VB 2008 安装程序”对话框即可。

2. 只安装 Visual Basic Express 版本

作为初学者,也可以只安装微软公司提供的免费 Express 版本。微软公司官方网站的下载中心提供了 Express 版本的免费下载。根据其中文提示即可轻松快速地安装 VB 2008,在此不再详述。本书使用目前最常用的 Visual Basic 2008 Express 版本。

3. VB 2008 的启动和退出

在 Windows 窗口中选择“开始”→“所有程序”→Microsoft Visual Basic 2008 Express Edition 命令,启动 Visual Basic 2008 Express,如图 0-2-1 所示。

在 Microsoft Visual Basic 2008 Express 界面中,单击窗口右上角的“关闭”按钮,或者选择“文

件” → “退出”命令都可以退出 VB 2008 开发环境。如果用户没有保存当前显示的 VB 2008 应用程序, VB 2008 会显示一个对话框, 提醒用户保存所编辑的程序。

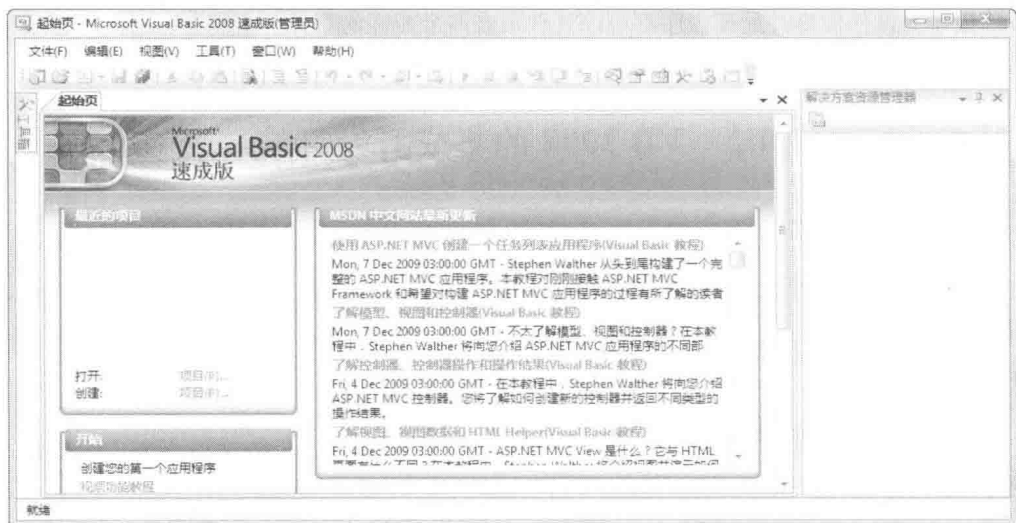


图 0-2-1 Microsoft Visual Basic 2008 Express 起始界面

0.2.2 VB 2008 集成开发环境

集成开发环境 (Integrated Development Environment, IDE) 是一种针对特定编程语言量身打造的、辅助编程人员开发的应用软件。大多数编程人员都使用微软公司提供的集成开发环境来开发应用程序。

1. 进入 VB 2008 集成开发环境

要进入 VB 2008 的集成开发环境, 先要创建一个 VB 2008 的应用程序。操作步骤如下:

① 在 Microsoft Visual Basic 2008 Express 起始界面中, 选择“文件” → “新建项目”命令, 弹出“新建项目”对话框, 如图 0-2-2 所示。



图 0-2-2 “新建项目”对话框

② 在“模板”列表框中选择“Windows 窗体应用程序”选项，在“名称”文本框中输入程序的名称 MyFirstApp，单击“确定”按钮，创建 VB 2008 应用程序并进入 VB 2008 的集成开发环境，如图 0-2-3 所示。

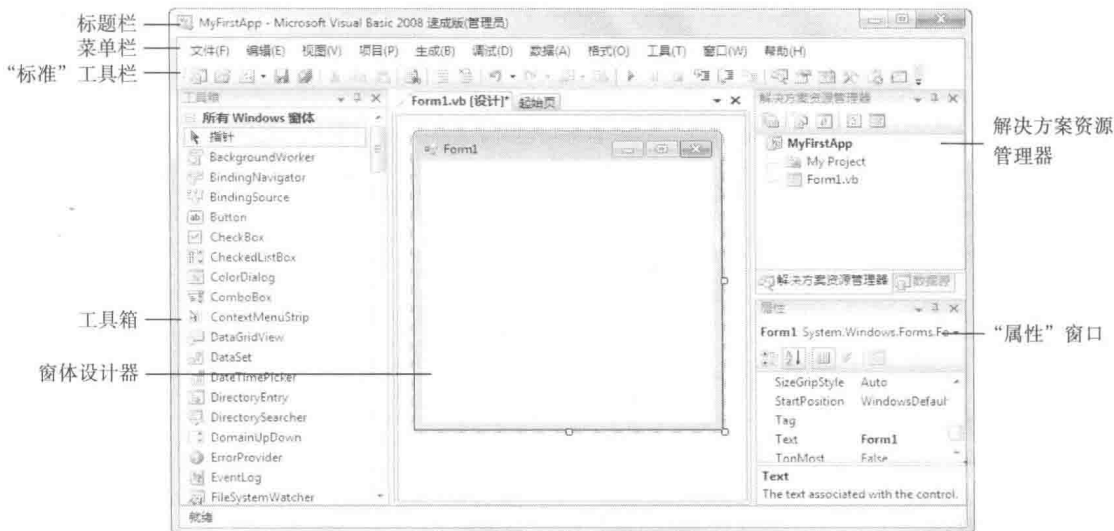


图 0-2-3 VB 2008 开发环境

2. VB 2008 集成开发环境简介

开发环境中各部分功能介绍如下：

① 标题栏：位于窗口的最上方，其作用和风格与其他的 Windows 窗口基本一样。标题左边的文字是程序的名称和“Microsoft Visual Basic 2008（速成版）”文字，以及当前程序所处的状态，例如，“设计”、“运行”和“中断”等。

② 菜单栏：在标题栏的下边，菜单的形式与其他 Windows 软件的菜单形式基本相同。VB 2008 菜单栏中的菜单命令几乎包括了所有常用的功能。常用主菜单及主要作用如表 0-2-2 所示。

表 0-2-2 常用主菜单及主要作用

名 称	主 要 作 用
文件	主要用来新建、打开、保存、添加、关闭项目、文件和解决方案
编辑	主要用来剪切、复制、粘贴、删除、查找和替换程序代码
视图	主要用来打开或者关闭各种窗口、浏览器和管理器等
项目	主要用来在项目中添加 Windows 窗体、模块、类等控件，还可以在其他应用程序中加入对 Microsoft Office 的引用
生成	主要用来生成和发布程序
调试	主要用来查找程序中的错误、动态改变程序代码和变量的值，使程序最终达到所需的运行效果
数据	主要用来显示、预览和添加数据源
格式	主要用来设置窗体设计器中各个控件的对齐方式、大小、间距和顺序等
工具	主要用来连接数据库、外部工具、自定义工具箱，以及调出“自定义”和“选项”对话框等
窗口	主要用来管理各个窗口、窗体、管理器的布局
帮助	主要用来帮助编程人员检索帮助信息

③ “标准”工具栏：在菜单栏的下边，其中包含了一组以按钮形式表现的常用操作命令。“标准”工具栏中常用按钮的名称和作用如表 0-2-3 所示。

表 0-2-3 “标准”工具栏常用按钮的名称和作用

图 标	名 称	主 要 作 用
	新建项目	新建一个项目。打开“新建项目”对话框，可以从中选择需要添加的项目类型
	打开文件	用于打开已有的文件
	添加新项	用来添加新的窗体、控件或者组件等到项目中，单击其右边的箭头，将弹出一个下拉菜单，可以从中选择需要添加的类型
	保存	用于保存当前编辑的文件
	全部保存	用于保存当前打开的所有文件
	剪切	将选中的对象剪切到剪贴板中，快捷键为【Ctrl+X】
	复制	将选中的对象复制到剪贴板中，快捷键为【Ctrl+C】
	粘贴	将剪贴板中的内容粘贴到当前位置处，快捷键为【Ctrl+V】
	查找	调出“查找和替换”对话框
	撤销	撤销刚刚完成的操作，快捷键为【Ctrl+Z】
	重复	重新进行刚刚被撤销的操作
	启动	开始运行当前的程序
	中断	暂时中断当前程序的运行，快捷键为【Ctrl+Break】
	结束	结束当前程序的运行
	逐语句	逐语句运行调试程序
	逐过程	逐过程运行调试程序
	解决方案资源管理器	打开“解决方案资源管理器”窗口
	属性窗口	打开“属性”窗口
	工具箱	打开工具箱
	错误列表	打开“错误列表”窗口
	即时	打开即时窗口

④ 窗体设计器：用来设置程序的图形用户界面，使用鼠标从工具箱中拖动所需的控件放置到窗体设计器中。使用鼠标可以调整窗体设计器的大小，以及控件的大小和位置。每当新建一个窗体设计器时，VB 2008 都会自动将设计器窗口命名为 Form1、Form2、……。一个应用程序至少有一个窗体设计器，也可以添加多个窗体设计器。

选择“工具”→“选项”命令，弹出“选项”对话框。在对话框左边的列表中单击“Windows 窗体设计器”选项，在对话框的右边可以设置窗体内网格点的间距大小、是否显示网格及组件是否对齐网格线，如图 0-2-4 所示。

⑤ 解决方案资源管理器：用户和项目之间的双向接口，它提供有关打开应用中各项的实时信息和属性，使用户可以管理这些项。例如，将某些内容从一个项目拖动到另一个项目中。解决方案资源管理器给程序员提供了一个项目中所有文件的直观视图，从而在编写大型复杂的项目时能够减少错误、节约时间。