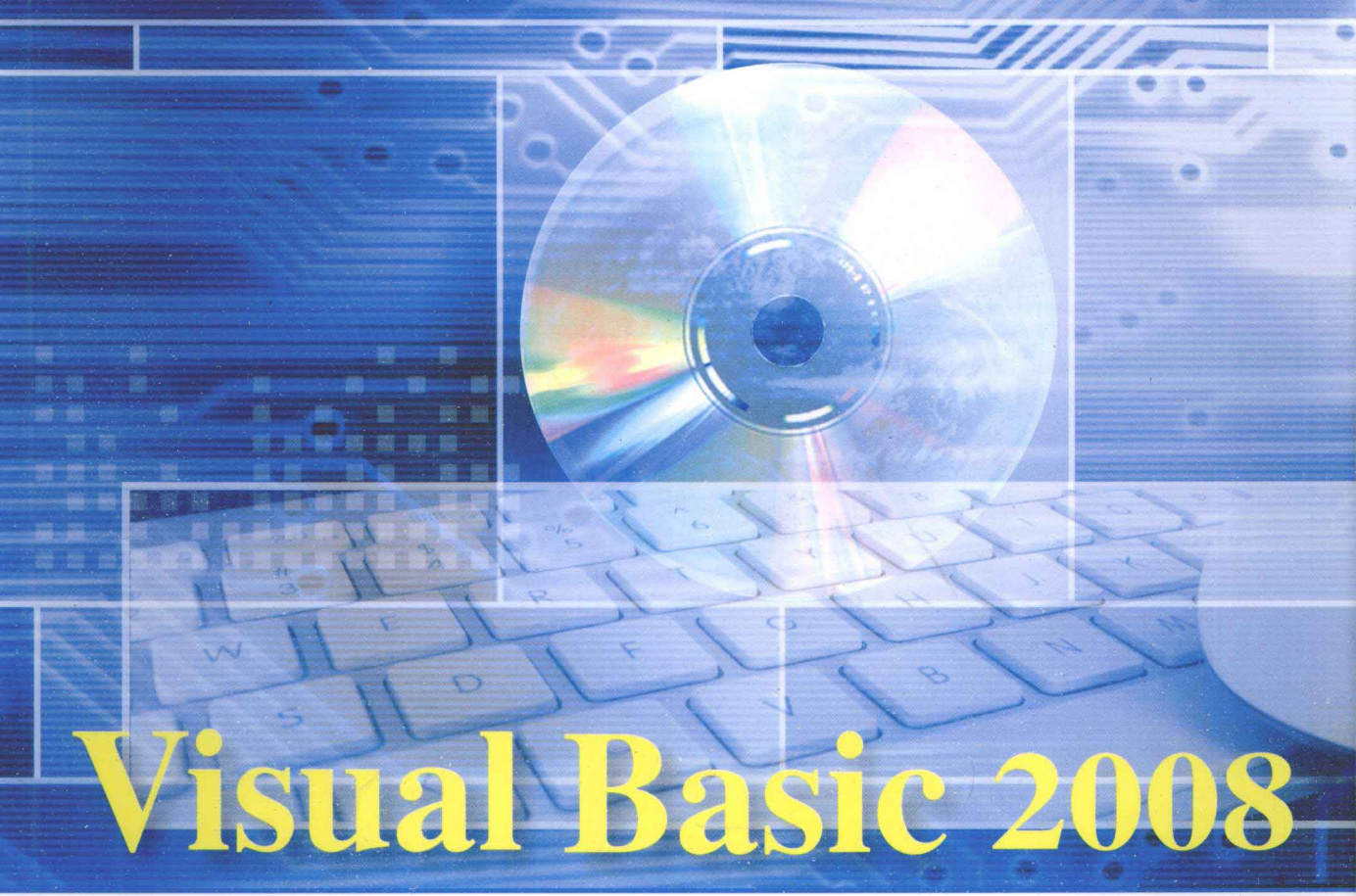




Visual Basic 2008

程序设计案例教程

荆平 编著

清华大学出版社

Visual Basic 2008

程序设计案例教程

荆平 编著

清华大学出版社

内 容 简 介

本书以实用性和可操作性为目的,针对 Visual Basic 2008 的集成开发环境、语言基础、顺序结构程序设计、选择结构程序设计、循环结构程序设计、数组、过程、面向对象的程序设计、数据库编程及设计开发、程序调试及错误处理、文件操作等内容,从上机实验的角度出发,精心设计程序案例,然后对每个案例的知识点、案例目的、案例分析、案例实现、案例拓展进行详细说明。在完全面向对象的基础上讲述 VB 语言的程序设计特点及技巧,非常适合程序设计者学习和参考。

本书适合对 Visual Basic 编程有基本了解的所有应用开发人员,有助于快速提高编程水平,掌握程序设计与调试的技能和技巧;也可以作为教学参考书,用作案例课程及上机实验的教材。

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 程序设计案例教程/荆平编著. --北京:清华大学出版社,2013.4
ISBN 978-7-302-31579-7

I. ①V… II. ①荆… III. ①BASIC 语言—程序设计—教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 030678 号

责任编辑:柳 萍 赵从棉

封面设计:常雪影

责任校对:刘玉霞

责任印制:刘海龙

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:清华大学印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:33.75

字 数:814 千字

(附光盘 1 张)

版 次:2013 年 4 月第 1 版

印 次:2013 年 4 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:62.00 元

产品编号:040939-01

本书从上机实验的角度出发,精心设计程序案例,通过案例及拓展程序,使读者可以快速了解 Visual Basic 2008 程序设计过程,明确程序设计中对象、属性、事件及方法的基本概念和应用方法,掌握面向对象程序设计的基本技巧。书中对每个案例的知识点、案例目的、案例分析、案例实现、案例拓展加以详细说明,使读者能够结合实例快速掌握 VB 程序设计的技巧和方法。

本书共分为 14 章。第 1 章针对 Visual Basic 2008 的集成开发环境进行论述,主要描述各种开发环境的布局方法;第 2 章以 Visual Basic 2008 简单应用程序设计为核心,对窗体及各种常用控件的应用进行说明;第 3 章对 Visual Basic 2008 数据类型、变量和表达式进行说明;第 4 章对数组的类型进行说明,描述各种数组类型的赋值方法,对数组动态声明的 ReDim 语句进行示例分析;第 5 章对条件语句的各种用法进行深入分析,对程序设计技巧进行具体描述;第 6 章对循环语句的各种用法进行深入分析,对程序设计技巧进行具体描述;第 7 章对各种过程的定义、属性和方法进行分析,具体描述各种过程的应用方法;第 8 章对 Visual Basic 2008 的各种控件的属性、事件和方法进行说明;第 9 章对面向对象程序设计的对象、属性、事件和方法进行深入分析,对接口和抽象类的应用进行说明;第 10 章对图形应用程序设计进行说明,在介绍坐标系统、颜色系统的基础上,对图形和文本的绘制方法进行描述;第 11 章对数据库程序设计中的各种控件对象进行说明,描述数据控件绑定数据的操作方法,对数据查询所涉及的 SQL 语句进行简明分析;第 12 章对程序设计过程中所遇到的错误异常进行分析,介绍错误处理与调试的各种方法;第 13 章对文件操作的 Directory 类、File 类、Path 类和 Stream 类的应用进行说明;第 14 章对对话框组件、Structure 语句及绘图的复合变换的综合应用进行说明。

本书第 5 章和第 6 章由刘菁编写,第 12 章由杨德江编写,其余各章由荆平编写。

在本书的编写与出版过程中,清华大学出版社的柳萍编辑给予了大量帮助与全力支持,并提出了非常中肯的改进意见,在此深表感谢。

由于编者水平有限,不妥之处在所难免,敬请专家学者批评指正。

编者邮箱: jingpingtj@163.com

编 者

2013 年 2 月

第 1 章 Visual Basic 2008 开发环境	1
1.1 进入 Visual Basic 2008 开发环境	1
1.2 Visual Basic 2008 各种窗口布局方法	12
第 2 章 Visual Basic 2008 简单应用程序设计	22
2.1 对象、属性、事件、方法	22
2.2 Windows 窗体	34
2.3 基本控件 Label、TextBox 和 Button	43
2.4 基本控件 RadioButton 与 CheckBox	52
第 3 章 Visual Basic 2008 的数据类型、变量和表达式	61
3.1 数据类型	61
3.2 变量与常量	68
3.3 运算符与表达式	78
3.4 常用内部函数	98
第 4 章 数组	119
4.1 数组类型	119
4.2 数组的赋值	129
4.3 ReDim 语句使用	140
第 5 章 选择结构	149
5.1 条件表达式	149
5.2 If 条件语句	155
5.3 Select Case 语句	168
5.4 条件语句的嵌套	172
第 6 章 循环结构	180
6.1 循环语句	180
6.2 多重循环	199

第 7 章 过程	206
7.1 Sub 过程	206
7.2 Function 过程	214
7.3 Property 属性过程	220
7.4 事件过程	225
第 8 章 Visual Basic 2008 控件应用	230
8.1 Panel、GroupBox 和 TabControl 控件	230
8.2 ProgressBar 和 TrackBar 控件	235
8.3 ListBox、CheckedListBox 和 ComboBox 控件	240
8.4 PictureBox 控件及 ImageList 组件	248
8.5 ListView 及 TreeView 控件	253
8.6 ScrollBar 及 ToolStripProgressBar 控件	262
8.7 MonthCalendar 控件、DateTimePicker 控件和 Timer 组件	266
8.8 MenuStrip、ToolStrip 和 StatusStrip 控件	274
第 9 章 面向对象程序设计	288
9.1 面向对象的基本概念	288
9.2 类的事件	298
9.3 类的继承	307
9.4 类的多态	316
9.5 抽象类与接口	320
第 10 章 Visual Basic 2008 图形应用程序设计	327
10.1 坐标系统	327
10.2 颜色系统	333
10.3 绘制图形	337
10.4 文本绘制	355
第 11 章 Visual Basic 2008 数据库程序设计	364
11.1 数据库访问组件	364
11.2 数据绑定与数据处理	395
11.3 使用 SQL 语句操作数据库初步	412
第 12 章 错误异常处理与调试	430
12.1 程序的错误	430
12.2 结构化异常处理	438
12.3 非结构化的异常处理	446

12.4	使用调试工具进行代码调试.....	451
第 13 章	文件操作	461
13.1	Directory 类	461
13.2	File 类	472
13.3	Path 类	488
13.4	Stream 类文件的读写	495
第 14 章	综合案例分析	505
14.1	综合案例 1	505
14.2	综合案例 2	515
14.3	综合案例 3	519
参考文献		529

第 1 章 Visual Basic 2008 开发环境

1.1 进入 Visual Basic 2008 开发环境

1.1.1 知识点

1. 如何创建一个新的开发项目

对于初学者而言,首先要了解如何快速创建一个新的开发项目,掌握 Visual Basic 2008 的程序设计过程,熟悉 Visual Basic 2008 开发环境的进入与退出。

2. 开发环境的主要组成

了解 Visual Basic 2008 开发环境中的主要界面对象,如工具箱、属性窗口、资源管理器、错误输出窗口的位置及显示与隐藏,明确各组成部分的主要功能。

3. 程序的保存与打开

掌握保存程序的方法;学会快速打开已有程序的方法。

1.1.2 案例描述

案例通过建立一个 Visual Basic 2008 程序,实现简单的改变窗体背景色的功能,对程序开发过程涉及的知识点进行描述,使开发人员快速了解开发过程,最后保存程序,介绍进入已保存程序的开发环境的方法。

1.1.3 案例目的

使从未接触过 Visual Basic 2008 的开发人员快速掌握程序设计的基本过程,了解开发环境的主要组成部分,明确如何关闭及打开各组成部分,快速掌握 Visual Basic 2008 的开发方法。

1.1.4 案例分析

(1) 学习程序设计时,通常希望从操作系统环境出发,按照一定的操作步骤进入开发环境,并将程序保存。因此,在介绍 Visual Basic 2008 开发环境时,首先从操作系统的初始界面开始,按照操作顺序描述如何进入开发环境。

(2) 开发环境的组成部分包含的内容非常庞杂,初学者并不需要完全掌握后再进入学习,应在学习的过程中不断熟悉。因此,应该先了解程序设计时必须熟悉的开发环境及其功能,重点掌握常用的显示及隐藏各开发组成部分的操作方法。

1.1.5 案例实现

1. 快速进入程序设计环境

安装完成 Visual Studio 2008 后,就可以通过计算机的“开始”|“所有程序”|Microsoft

Visual Studio 2008| Microsoft Visual Studio 2008 命令(见图 1-1),进入 Microsoft Visual Studio 2008 集成开发环境。

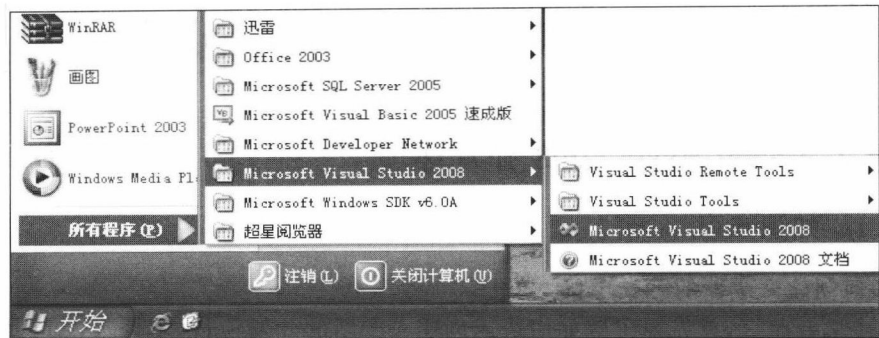


图 1-1 进入 Microsoft Visual Studio 2008 集成开发环境

首次进入集成开发环境时,会弹出“选择默认环境设置”对话框,使用此对话框可以指定应用于集成开发环境(IDE)的预定义 Visual Studio 设置集合。只有在第一次启动 Visual Studio 时才会出现此对话框,而且无法再次访问此对话框,若要更改设置,只能使用“工具”菜单上提供的“导入和导出设置”向导,进行默认环境设置的重置。在此选择“Visual Basic 开发设置”,进入程序设计开发的起始页(见图 1-2)。

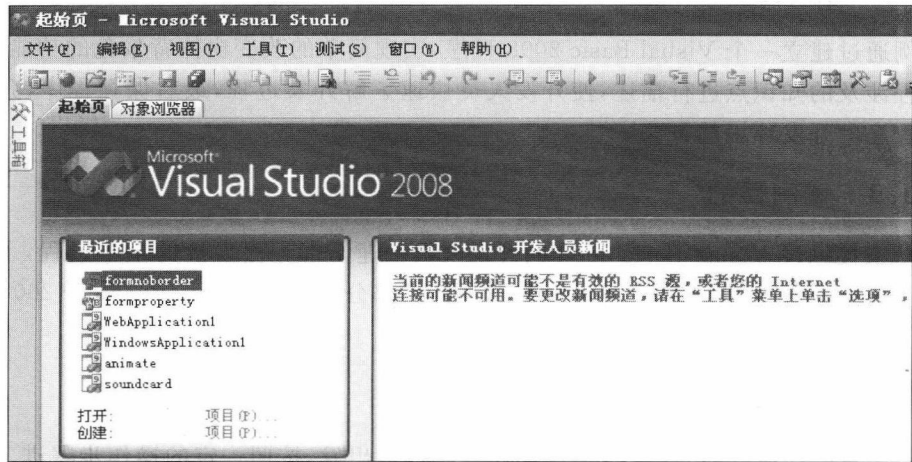


图 1-2 Visual Studio 2008 集成开发环境的起始页

这时可通过菜单栏创建一个新项目,选择“文件”|“新建项目”命令,即可进入“新建项目”对话框,也可以通过起始页内“最近的项目”栏的“创建: 项目(P)…”命令,单击“项目(P)”,进入“新建项目”对话框。选择“Windows 窗体应用程序”选项(见图 1-3),给项目输入一个名称(也可以采用默认的项目名称),单击“确定”按钮,进入程序编辑界面(见图 1-4),这时,就可以通过添加控件对象和编制程序代码进行程序开发。

2. 开发环境介绍

程序编辑界面由菜单、工具栏、工具箱、解决方案资源管理器、属性窗口、错误列表、代码

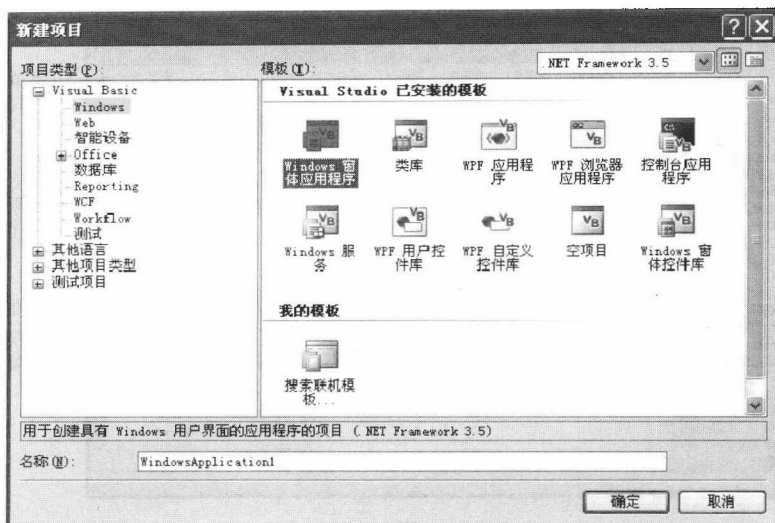


图 1-3 新建 Windows 应用程序模板

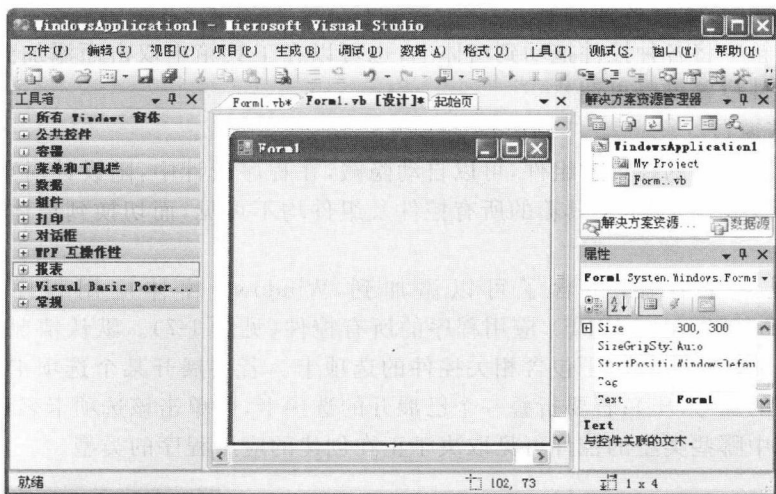


图 1-4 新建 Windows 应用程序

编辑器、窗体设计器等组成,各部分的位置见图 1-5。通常情况下,编辑程序的各种命令和对话框都能够通过菜单和工具栏实现。

菜单栏的下拉式菜单项包含了各种命令选项,这些命令可以完成程序设计中所需的各种操作。菜单项可以自定义,并随程序设计中所选对象的不同而变化。

工具栏是经常用到的各种操作的快捷方式,在菜单中都可以找到相同的命令。由于不同的设计人员有自己的习惯操作方式,可以对工具栏进行适当的调整,运用自定义工具栏定制符合自己要求的操作项。

1) 窗体设计器

窗体设计器用于向窗体中添加各种控件和组件,构建应用程序的界面,形成“所见即所

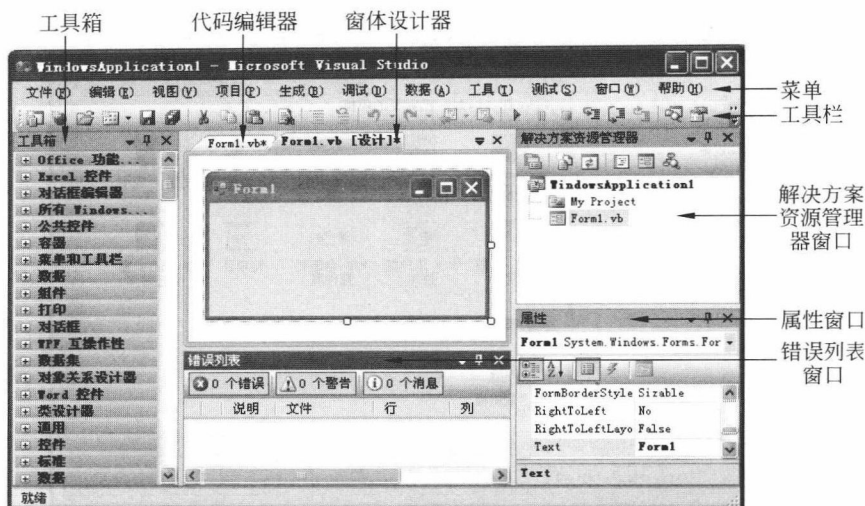


图 1-5 程序编辑界面

得”的视觉效果(见图 1-6)。可在窗体上放置各种控件,实现窗体外观及各种控件对象的布局,用于添加、删除、编辑各种对象。

可从工具箱中将各种控件拖动到窗体上,也可以在工具箱中双击而添加到窗体。添加到窗体中的控件位置可以再调整。

2) 工具箱窗口

工具箱包含常用的控件和组件,可以自动隐藏,在程序设计中,随设计对象的变化而变化。如在进行代码设计时,工具箱的所有控件及组件均不可见,而切换到窗体设计窗口时,会自动出现。

工具箱是一个容器,包含了可以添加到 Windows 窗体应用程序或 Windows Presentation Foundation (WPF) 应用程序的所有控件(见图 1-7)。默认情况下,工具箱中的控件按字母顺序组织成若干包含相关控件的选项卡。若要展开某个选项卡,应单击该选项卡名称旁边的加号(+);若要折叠一个已展开的选项卡,则单击该选项卡名称旁边的减号(-)。工具箱中哪些类型的控件可见取决于正在创建的应用程序的类型。

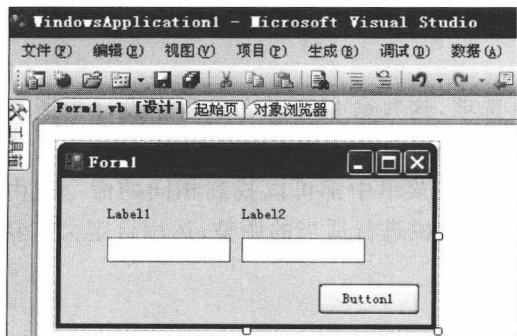


图 1-6 窗体设计器

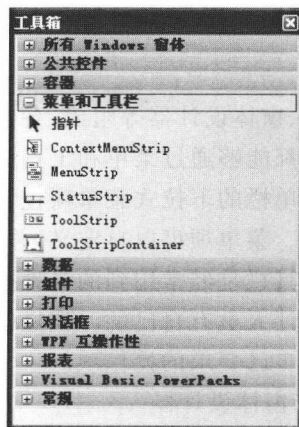


图 1-7 工具箱

工具箱隐藏时(工具箱窗口必须设置为“可停靠”时才会出现),可以在 IDE 的左上侧看到一个标签为工具箱的小选项卡。若要使工具箱可见,将鼠标指针移到该选项卡上方。当鼠标指针离开工具箱时,工具箱会再次消失(见图 1-8)。

若要使工具箱保持打开状态,可单击工具箱右上角的图钉图标。此图钉图标在设置为“自动隐藏”时会显示在水平位置;否则,它会显示在垂直位置。

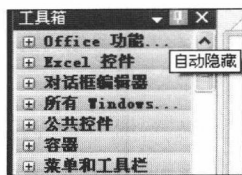


图 1-8 自动隐藏

单击工具箱右上角的“×”按钮,就可以关闭工具箱。若要显示工具箱,可通过“视图”|“工具箱”命令实现,也可以通过工具栏的快捷方式图标实现。

3) 解决方案资源管理器

解决方案资源管理器是集成开发环境(IDE)中包含解决方案的区域,用于管理项目文件,对各种项目文件或资源进行编辑,也可以实现窗体的添加与删除、数据库文件的添加与删除等。双击其中的任一窗体文件,如 Form1.vb,将直接进入窗体设计器。

其中包含两个节点: My Project 和 Form1.vb(见图 1-9),默认情况下,解决方案资源管理器位于 IDE 的右侧。

单击解决方案资源管理器右上角的“×”按钮,就可以将其关闭。若要再次显示,可通过单击“视图”|“解决方案资源管理器”命令实现,也可以通过工具栏的快捷方式图标实现(见图 1-10)。



图 1-9 解决方案资源管理器窗口



图 1-10 解决方案资源管理器图标

4) 代码编辑器

代码编辑器用于进行程序代码编辑。从窗体设计器中双击窗体或控件将直接进入代码编辑器(见图 1-11),实现程序的代码设计,代码编辑器的每行代码都有一个行号标识,如果代码查询错误,系统将以行号说明错误出现的位置,便于查找和修改。行号的显示与否,可通过“工具”|“选项”|“文本编辑器”|Basic|“常规”命令进行设置,若行号复选框被选中则显示行号(见图 1-12)。

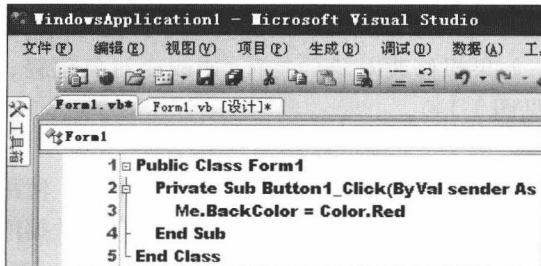


图 1-11 代码编辑器

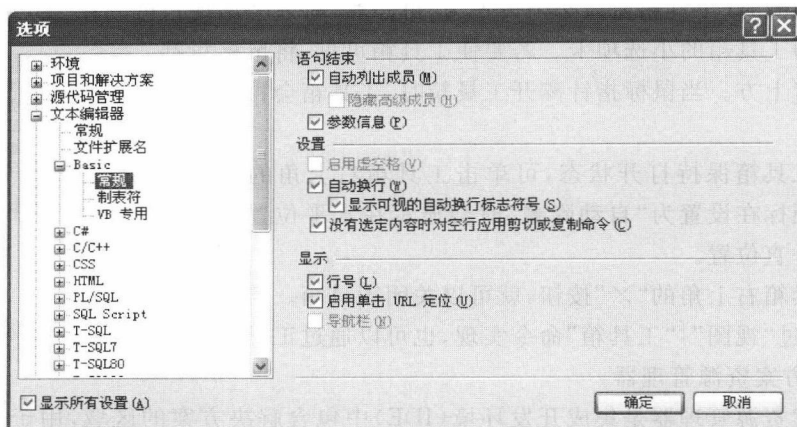


图 1-12 行号设置选项窗口

编辑代码的字体大小和颜色,通过“工具”|“选项”|“环境”|“字体和颜色”命令进行设置(见图 1-13),设置完成后即可改变代码编辑器中的字体及颜色。在设置字体大小和颜色时,一定要在“显示其设置”下拉列表框中选择需要修改项,然后再进行设置。选择“文本编辑器”,就可以对代码的字体及颜色进行修改。

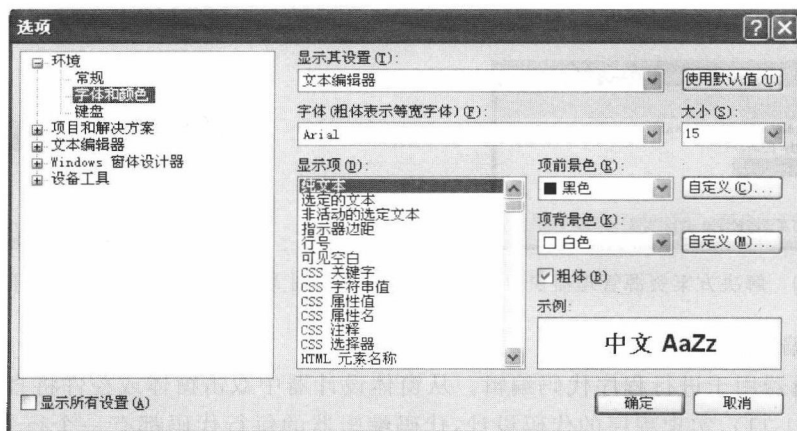


图 1-13 字体大小及颜色设置

5) 属性编辑器

属性编辑器的内容随对象的不同而发生变化,要修改对象的属性,必须确定对象名。在属性编辑器中,可选择“按字母顺序排列”或“按分类顺序排列”。如果知道属性名称,字母顺序应该有助于快速查找;如果想修改对象的特征,如改变对象位置、布局时,则选择分类顺序,便于集中调整修改(见图 1-14)。

6) 服务器资源管理器

服务器资源管理器是 Visual Studio 的服务器管理控制台。使用此窗口可打开数据连接,登录服务器,浏览它们的系统服务,查看和检索连接到的所有数据库中的信息(见图 1-15)。可以完成以下工作:

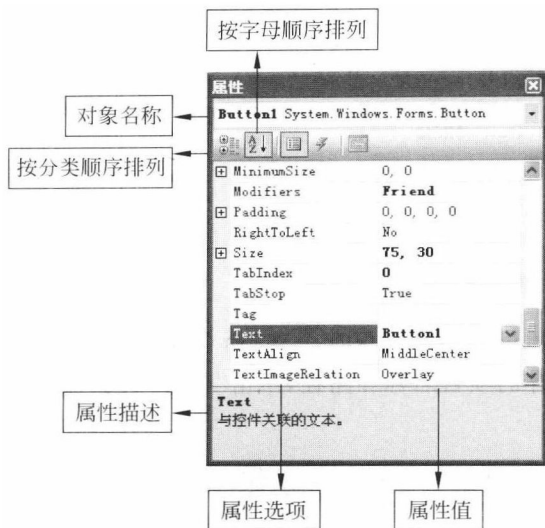


图 1-14 属性编辑窗口

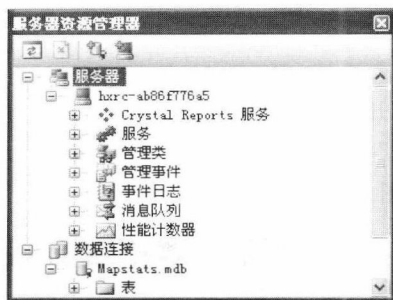


图 1-15 服务器资源管理器

- (1) 列出数据库表、视图、存储过程和函数；
- (2) 展开各个表以列出它们的列和触发器；
- (3) 右击一个表以从其快捷菜单执行操作(如显示该表的数据或查看该表的定义)。

若要访问服务器资源管理器,可在“视图”菜单中选择“服务器资源管理器”命令。若要使服务器资源管理器窗口在不使用时自动关闭,则选择“窗口”菜单中的“自动隐藏”命令。

3. 示例程序及保存

在对开发环境进行介绍的基础上,下面通过示例程序对如何创建一个新的开发项目进行说明。

【案例 1-1】

进入图 1-4 所示的开发界面后,从工具箱添加一个命令按钮 Button1 到窗体上(见图 1-16),双击 Button1 按钮进入代码编辑器(见图 1-17),在光标闪烁处输入下列代码: `Me.BackColor=Color.Blue`,然后单击  图标,运行程序,再单击 Button1 按钮,窗体的背景色就变成蓝色。这个简单的程序就实现了将窗体背景色改变为蓝色这样一个功能。

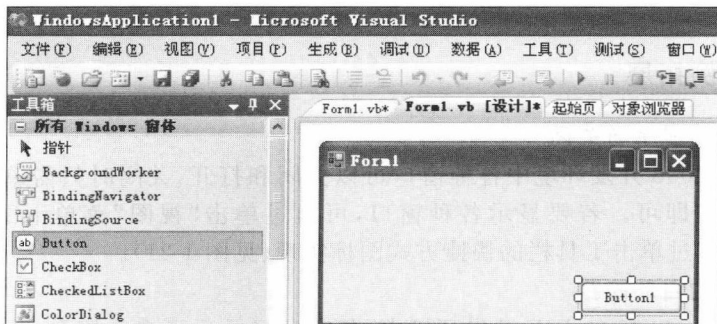


图 1-16 添加 Button 对象到窗体上

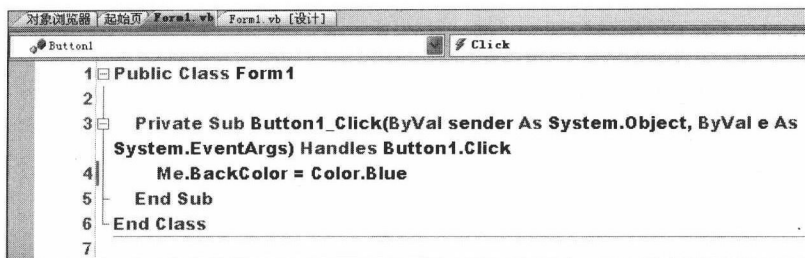


图 1-17 在代码编辑器中输入代码

开发完成的程序可保存下来以备后用,通过“菜单”|“保存全部”命令或工具栏的“保存全部”按钮,弹出“保存项目”对话框,输入保存的项目名称和路径,单击“保存”按钮保存项目(见图 1-18)。

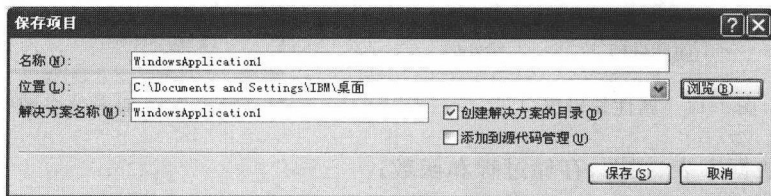


图 1-18 程序保存

如果对保存后的程序再次打开或进行编辑,可直接打开保存应用程序的文件夹,双击扩展名为 .sln 的文件(见图 1-19),就直接进入 Visual Basic 2008 开发环境。

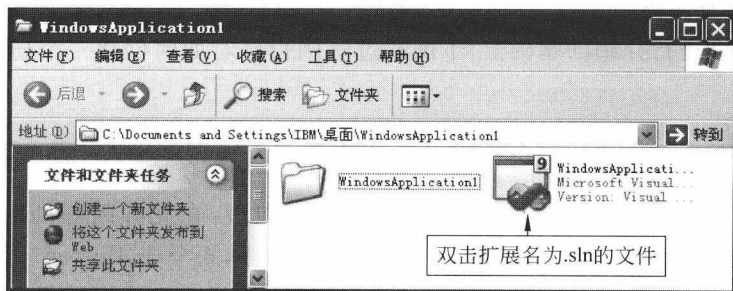


图 1-19 直接打开保存的程序

1.1.6 案例拓展

1. 各种窗口的显示与关闭

Visual Basic 2008 开发环境中各种窗口可以关闭和打开,关闭时只需单击各种窗口右上角的“关闭”按钮即可。若要显示各种窗口,可通过单击“视图”菜单下的列项实现(见图 1-20),也可以通过单击工具栏的快捷方式图标实现(见图 1-21)。

2. 显示窗口的自动隐藏

在 Visual Basic 2008 的 IDE 开发环境中,各窗口显示后可自动隐藏,也可取消自动隐藏功能。以解决方案资源管理器为例,只需改变右上角的图钉方向就可以实现窗口的显示与隐藏(见图 1-22)。

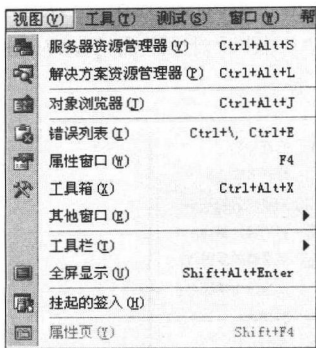


图 1-20 视图菜单下的窗口选项

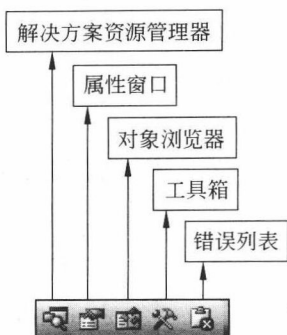


图 1-21 工具栏上各窗口名称

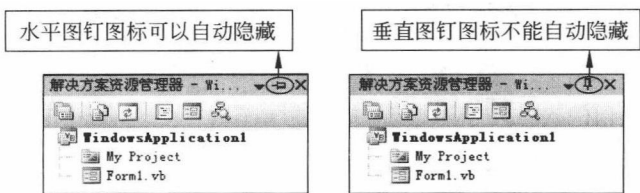


图 1-22 解决方案资源管理器自动隐藏

3. 节点的操作

(1) 双击 My Project 节点时,将打开项目设计器。在项目设计器中可以查看项目的属性、设置和资源。也可通过 My Project 右键快捷菜单进入“项目设计器”界面。在项目设计器中可以查看项目的属性、设置和资源(见图 1-23)。

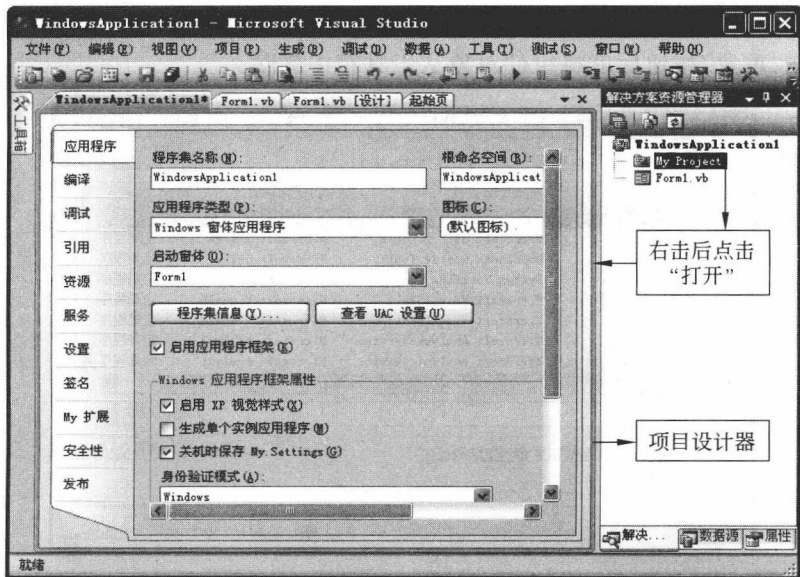


图 1-23 “项目设计器”界面

(2) Form1.vb 是解决方案中的 Windows 窗体。右击 Form1.vb 节点,从弹出的快捷菜单中选择“查看代码”命令,将显示代码编辑器;若选择“视图设计器”命令,Windows 窗体设计视图及代码编辑器将显示在设计视图中。如图 1-24 所示。

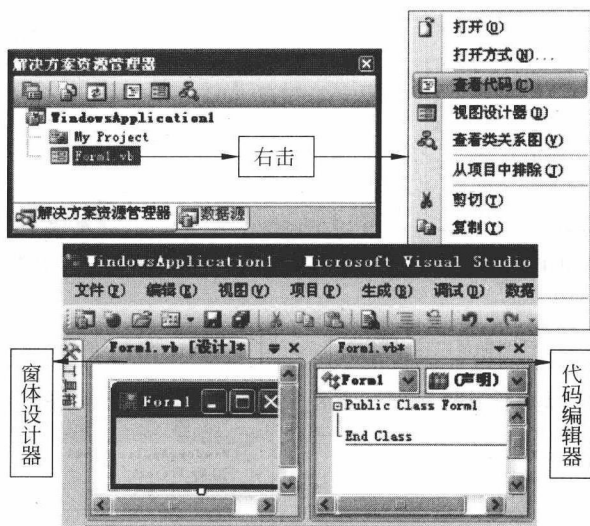


图 1-24 窗体设计器

4. 工具箱组件的添加与删除

可以通过“工具”|“选择工具箱项”命令进入“选择工具箱项”对话框,可添加的组件类型有“.NET Framework 组件”、“COM 组件”和“WPF 组件”等(见图 1-25)。在添加或删除组件对象前,先选择组件所在的类型选项卡,然后查找组件名称,再选中组件名称前的复选框,单击“确定”或“重置”按钮就可以实现组件的添加;如果取消已选的组件名称的复选框,则在单击“确定”或“重置”按钮后就将组件对象从工具箱中删除。

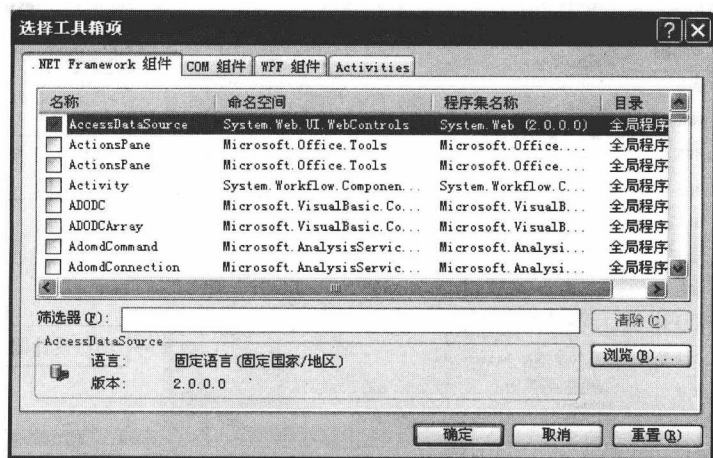


图 1-25 “选择工具箱项”对话框