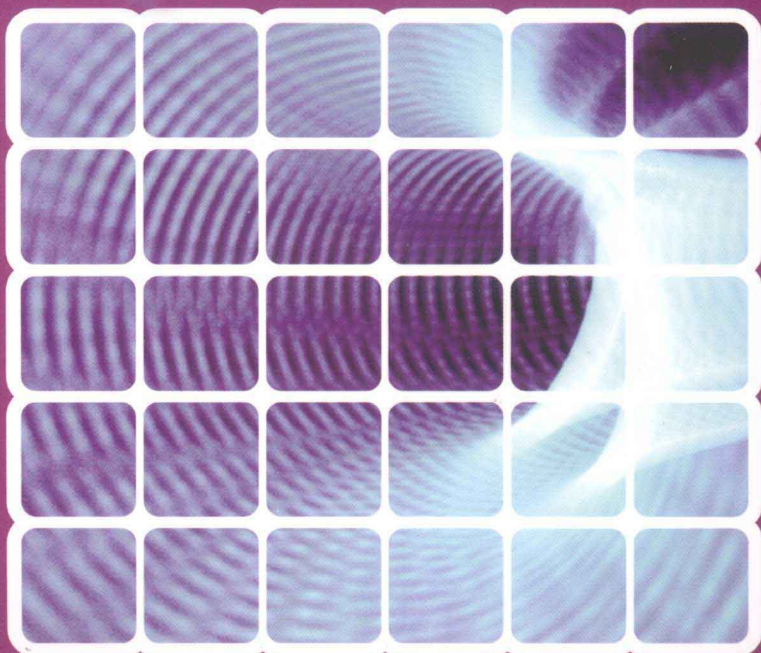




面向应用型高校“十二五”规划教材

程序设计与实践 (VB.NET)

夏 耘 主 编
马立新 副主编



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

面向应用型高校“十二五”规划教材

程序设计与实践 (VB.NET)

夏 耘 主 编
马立新 副主编

電子工業出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京 · BEIJING

内 容 简 介

本书是根据教育部对计算机小公共课程——“程序设计及应用”的教学要求编写的，将启发式教学方法变成可操作的教学方法，通过任务驱动、项目引领实施可操作的启发式教学，实现了“教”与“学”互动。本书以 Visual Basic 2008 为编程环境，对程序设计的基本步骤、基本知识和语法、编程方法和常用算法进行了较为系统、详细的介绍，除介绍可视化界面设计的方法外，内容还涉及数据库、Web 等方面的编程。实例丰富有趣，阅读轻松，操作容易。

本书可作为高等院校非计算机各专业，计算机成人教育各类进修班与培训班，以及广大工程技术人员和管理人员学习计算机应用基础知识的教材。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容
版权所有·侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

程序设计与实践: VB.NET / 夏耘主编. —北京: 电子工业出版社, 2012.2

面向应用型高校“十二五”规划教材

ISBN 978-7-121-15623-6

I. ①程… II. ①夏… 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 278284 号

策划编辑: 谭海平

责任编辑: 许菊芳 文字编辑: 路 璐

印 刷: 涿州市京南印刷厂

装 订: 涿州市桃园装订有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 17.5 字数: 428.8 千字

印 次: 2012 年 2 月第 1 次印刷

定 价: 33.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前 言

教育部高等学校文科计算机基础教学指导委员会的《高等学校文科类专业大学计算机教学基本要求（2008 年版）》中对计算机小公共课程——“程序设计及应用”提出的教学要求是：作为普通高等学校学生的第一门程序设计课程，其目标是培养学生掌握计算机程序设计的基本知识，提高逻辑思维能力和计算机应用能力，成为精通本专业知识和掌握计算机应用技能的复合人才。

Microsoft 公司推出的 Visual Studio.NET 是新一代可视化开发工具，是支持多种语言的集成开发环境，已得到了广泛的应用，Visual Basic.NET 是其中一个重要部分。本教材采用 Visual Studio 2008 中的 Visual Basic 2008 为编程环境，力图使学生在掌握程序设计基本方法的同时，了解新的编程环境。

本教材摒弃了传统的程序设计教材采用的“提出概念—解释概念—举例说明”的编写方法，以启发思辨为指导思想，将 Visual Basic.NET 程序设计按知识点归纳成 12 个部分，每一部分称为一个项目，在每一项目中采用问题驱动的方式，按照知识点归纳出若干部分（称为活动）。在每个项目中提出相关的知识点，然后详细地、系统地叙述相应的基础知识、基本概念和语法。在此基础上，围绕知识点提出实际生活中常见的问题作为示例，分析示例的编程思路，给出示例具体编程实现的步骤，指出示例中包含的要点，使学生更容易着手编写程序，并通过编程实践更好地领会、理解和运用基本概念和语法。最后，通过“试一试”栏目让学生可以模仿示例的编程方法，运用基本概念和语法，编写程序。

在本教材中，项目一介绍 Visual Basic 2008 的开发环境和编程步骤、基本控件和语言基础；项目二介绍数据类型和运算符；项目三介绍流程控制；项目四介绍数组；项目五介绍面向对象思想；项目六介绍常用控件；项目七介绍菜单、状态栏、工具栏和多窗体的使用；项目八介绍函数和过程；项目九介绍文件操作；项目十介绍图形和图像的操作；项目十一介绍数据库编程；项目十二介绍 Web 编程。

另外，本教材附有一定数量的习题及习题答案，帮助学生巩固已学过的知识。习题中包括针对各项目知识要点的选择题、填充题、程序填充题、阅读程序题等。

本教材各项目中涉及的程序代码及素材文件，请登录华信教育资源网（<http://www.hxedu.com.cn>）下载。

本教材中，项目一由夏耘编写，项目二由黄春梅编写，项目三、项目七和项目十由柳强编写，项目四由黄春梅编写，项目五、项目六和项目十二由马立新编写，项目八、项目九和项目十一由刘丽霞编写。夏耘负责全书的总体策划与统稿、定稿工作。

在本书编写过程中，得到了上海市三所高等院校（复旦大学、上海理工大学和上海电机学院）相关教师的关心、支持和帮助，他们在审阅中提出了宝贵的意见与建议，在此对各位教师的帮助以及有关专家长期以来对我们工作的支持和关心表示衷心感谢。

由于水平有限，再加上写作时间仓促，不妥之处在所难免，衷心希望读者给予批评指正。

编 者

2011 年 11 月 2 日

目 录

项目一 Visual Basic.NET 入门	1
相关语法及设计理念	4
一、面向对象程序设计的基本概念	4
二、Visual Basic 2008 集成开发环境	6
三、编程流程	10
四、程序的书写规则	12
五、Visual Basic 2008 的工作模式	12
六、程序调试和排错	13
活动一 制作日历	15
活动二 抽车牌程序	20
习题	26
项目二 数据类型及运算符	27
相关语法及设计理念	27
一、数据类型	27
二、常量和变量的命名规则	30
三、常量	30
四、变量声明	31
五、运算符	33
六、表达式	36
七、常用内部函数	37
活动一 计算抛物运动的高度	43
活动二 计算三角形的面积	45
活动三 字符的查找和替换	48
活动四 办公用品采购汇总	51
习题	54
项目三 流程控制	56
相关语法及设计理念	56
一、顺序结构	56
二、分支结构	60
三、循环结构	65
活动一 判断输入的数是否为 3 的倍数	69
活动二 求三个数的最大值	72
活动三 输出给定范围内所有被 3、5、7 整除的整数	77
习题	80

项目四 数组	85
相关语法及设计理念	85
一、数组的基本概念	85
二、数组的声明和初始化	85
三、数组的基本操作	87
四、重定义数组大小	90
五、Array 类	91
六、与数组相关的函数	92
七、常用算法	93
活动一 未来世界的占领者——兔子	96
活动二 校园歌手大赛计分系统	98
活动三 输出方阵	101
活动四 会议签到系统	103
习题	105
项目五 面向对象的思想	110
相关语法及设计理念	110
一、类、对象、方法和实例变量	110
二、类中声明方法	112
三、构造函数	116
四、属性、Set 访问符及 Get 访问符	117
五、共享方法	118
六、继承机制	119
七、命名空间 NameSpace	119
活动一 自定义类	120
活动二 继承类	124
习题	127
项目六 常用控件	128
相关语法及设计理念	128
一、标签、文本框和按钮	130
二、分组框和面板	131
三、复选框和单选钮	131
四、图片框	132
五、数字框	133
六、菜单	134
七、月份日历控件和日期时间控件	135
八、链接标签	136
九、列表框	137
十、复选列表框	138
十一、组合列表框	138

十二、树视图控件·····	139
十三、列表视图控件·····	140
十四、选项卡控件·····	140
活动一 馄饨店点餐·····	141
活动二 多控件组合·····	146
习题·····	150
项目七 视图界面 ·····	151
相关语法及设计理念·····	151
一、菜单的分类与结构·····	151
二、创建下拉式菜单的基本步骤·····	152
三、建立下拉式菜单界面·····	152
四、菜单项的常用属性和事件·····	153
五、创建弹出式菜单的基本步骤·····	153
六、多重窗体·····	154
七、多文档界面·····	156
八、键盘与鼠标事件·····	160
活动一 照片查看器·····	163
活动二 记事本·····	166
活动三 计分牌·····	170
习题·····	172
项目八 函数与过程 ·····	175
相关语法及设计理念·····	175
一、函数的定义和调用·····	175
二、递归函数·····	178
三、子过程的定义和调用·····	180
四、参数传递·····	181
五、可选参数·····	182
六、变量的作用域·····	184
七、函数过程和子过程的作用域·····	187
活动一 求组合数·····	188
活动二 比赛计分·····	189
习题·····	192
项目九 文件 ·····	195
相关语法及设计理念·····	195
一、基本概念·····	195
二、文件处理函数·····	195
三、顺序文件的读/写操作·····	197
四、结构类型的定义·····	200
五、随机文件·····	202

活动一 文件编辑器	203
活动二 简单数据处理	207
习题	212
项目十 图形图像	218
相关语法及设计理念	218
一、图片框	218
二、绘制文字	218
三、绘图工具	220
四、图形绘制	221
五、动画技术的相关概念	222
六、形态变化的动画制作方法	222
七、位置变化的动画制作方法	223
八、位置和形态均变化的动画制作方法	223
九、定时器 Timer 控件的 Interval 属性的意义	223
活动一 作品展览	223
活动二 综合绘图	227
活动三 幻灯片程序	232
习题	234
项目十一 数据库	236
相关语法及设计理念	236
一、数据库的基本概念	236
二、数据源控件	238
三、数据绑定控件	240
四、使用 ADO 访问数据库	241
五、使用代码实现数据库的访问	242
六、结构化查询语言	244
活动一 显示数据	246
活动二 学生信息管理系统	249
习题	259
项目十二 Web 编程	262
相关语法及设计理念	262
活动一 显示日历时间	265
活动二 显示数据库内容	268
习题	271
参考文献	272

项目一 Visual Basic.NET 入门

计算机语言是编制程序的工具，而执行程序是计算机的具体应用。在最底层，和硬件直接相关的是计算机的机器语言，另有一种与机器语言基本上一一对应的是汇编语言，上述两种语言统称为“低级语言”。这两种语言对于非专业人员都比较难，只有在开发任务对程序运行速度有十分高的要求时，才会选择此类计算机语言。

目前被大量使用的是计算机高级语言，相对于机器语言和汇编语言，它们具有易学、易用、易于精通的特点，而主要的缺点是运行速度不如机器语言和汇编语言程序快。

高级语言有编译执行和解释执行两类。编译型高级语言的源程序要经过该语言的编译程序编译，变成目标程序，再经过连接程序把目标程序定位到内存之后才能运行。解释型高级语言的源程序由该语言的解释程序逐条解释并逐条立即执行。

应用高级语言编制程序逐步形成了一些程序设计的方法，根据出现的先后顺序，大致可分为如下三种。

第一种是采用过程方式进行程序设计，该方法主要面向应用系统的信息流程图，利用高级语言实现软件设计流程图所描述的信息处理过程的功能。

第二种是采用模块化的程序设计，它是过程式程序设计方法的改进。结构上将软件系统划分为若干功能“模块”（Module）或“实体”（Entity），各模块按要求单独编程，再由各模块连接、组合成相应结构的软件系统。

第三种是目前广泛使用的“面向对象”（Object-Oriented）的程序设计方法。所谓“对象”是指程序中使用的“实体”或“事物”，例如窗口、菜单、命令按钮等。具体的对象往往属于具有一定属性和特征的“类”，例如窗口类就是 Windows 应用程序中最常见的类，它们都有属性：标题、大小、背景颜色等。利用类创建对象非常方便。对象之间往往由于某种事件（例如单击鼠标、键入字符等）而发生的相互通信、传递消息。利用这种方式描述客观世界中的各种事物及其相互关系，从而建立基于对象和消息传递的具有层次结构的编程方法。这是一种与过程式、模块化程序设计方法完全不同的方法。

随着程序设计方法的发展，高级语言也可分为面向过程和面向对象两大类，前者如：FORTRAN、COBOL、Pascal、C 等语言，后者如 Visual Basic、Java、C++ 等语言。高级语言发展的另一个趋势是所谓的说明性高级语言，它更加面向非计算机专业的软件开发人员，源程序基本上是描述性的，与人类的自然语言更加接近，例如 LISP、SQL 等。

常用的高级语言如下所述。

FORTRAN 是最早出现的高级语言，它于 1954 年诞生，经多次改版、更新，目前仍在使用。FORTRAN 一般被科学家用来编写大型机和小型机上的科学计算程序和工程计算程序。它的最大优点在于科学计算。

BASIC 是为初学编程的人员所用的高级语言。自从 1964 年问世以来，出现了几种流行的版本，包括 IBM-PC 上的 GW-BASIC 和微软的 QBasic。由于 BASIC 容易使用和适合于各种计算机系统，它已成为最流行和最广泛使用的语言之一。早期的 BASIC 语言大多数是解释执

行的语言,是面向过程或模块的。目前的 Visual Basic 是综合性的、具有面向对象功能的编程语言,同时也适合于专业编程项目,尤其适合带有图形界面的事件驱动式程序设计。

COBOL 是用于商业、数据管理等方面的高级语言。发展于 20 世纪 60 年代,适合于大型计算机系统上的事务处理。COBOL 是编译执行的过程性高级语言,主要被一些专业程序员用来开发和维护大型商业企业的复杂程序。COBOL 程序往往很长但容易读懂、调试和维护。这种特性对于大型商业组织机构尤其重要,因为许多重要的程序必须由不同的程序员维护和修改。

Pascal 是第一个也是典型的模块化程序设计语言,开发于 1971 年。Pascal 是编译执行的过程性高级语言。可以用于系统软件和应用软件的开发,较适合用于计算机程序设计的学习。

C 也是编译执行的过程性高级语言,它带有低级语言的接口,这种特性给程序员带来很大的灵活性。利用这种灵活性,有经验的程序员可以使程序变得速度快、效率高。C 语言适合用于系统软件的开发。C++ 是支持面向对象的 C 语言。面向对象的程序设计思维方式与过程性程序设计的思维方式迥然不同,因此,从 C 语言转变到 C++ 编程的程序员,开始时往往会不太适应。

LISP 和 Prolog 是面向人工智能应用领域的高级语言。它们是说明性高级语言,可用于开发专家系统等。它们分别开发于 1960 年和 1971 年,对于计算机在人工智能领域应用的拓展起了很大的作用。

SQL 是为数据库的定义和操作开发的一种标准语言。SQL 也是说明性的高级语言,只需程序员或用户对数据库中数据元素之间的关系和欲读取信息的类型予以描述。虽然数据库也可用 COBOL 等过程性的语言操作,但 SQL 语句由于更适应数据库操作而效率更高。

Java 和 J++ 以 C++ 为基础,但它们是更适合于网络应用的面向对象的高级语言。Java 和 J++ 尤其适合生成网页上栩栩如生的图形界面以及 Java 应用程序,其中包含用户定制的网页控件,如按钮、复选框和文字输入框。当浏览器与包含 Java 和 J++ 程序的网页连接时,计算机就会下载这段程序并执行,提高了运行的速度。Java 和 J++ 有一个很大的不同之处:Java 是一种独立于开发平台的语言,这意味着 Java 程序不但能在 PC 上运行,而且可以运行在 Macintosh 和 UNIX 系统上。J++ 提供给程序员的工具要求有 Windows 的支持。使用这些工具可以编写出更快、更高效的应用程序,但它只能运行在 Windows 操作系统上。

JavaScript 是 Java 的一个子集,它属于说明性语言,或称为“脚本语言”,JavaScript 就像 HTML 标签一样是嵌入网页的。网络浏览器接收网页时会解释 JavaScript 的脚本。JavaScript 的主要用途就是交互地生成网页。

一般情况下,每一个具体的任务可以用多种不同的编程语言来实现。当接受一个开发工程或项目时,往往会面临选择编程语言的任务,一般会根据以下问题的回答做出抉择,即

- 这种编程语言是否适合当前的任务?
- 这种语言是否具有通用性?
- 项目成员是否都熟悉这门语言?

如果这些问题的回答都是肯定的,那么这门语言对这项任务将是一个很好的选择。不断了解和掌握一些流行的、常用的语言的特性对回答第一个问题会有帮助。

Visual Basic.NET (简称 VB.NET) 是 Visual Studio.NET 集成开发环境中的一种程序设计语言,是基于 BASIC 的可视化程序设计语言。Visual Basic 是 Windows 环境下的一种简单、易学的编程语言,由于其开发程序的快速、高效,深受程序员的喜爱。严格意义上来讲,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满足一些程序员的需要。因此,大型的项目很少使用 Visual Basic 来开发,Visual Basic 的最后一个版本是 Visual Basic 6.0。在 Visual Basic 6.0 之后,微软公司推出了全新的 .NET 构架,在其第一个版本 Visual Studio.NET 7.0 中,集成了 Visual Basic 7.0、Visual C++ 7.0 及 C#,其中的 Visual Basic 7.0 (VB 7.0) 是 VB.NET 的第一个版本。本教程使用的是 Visual Studio 2008, Visual Basic.NET 继承了 BASIC 语言简单易学的特点,同时在其编程环境中采用了面向对象的可视化设计工具、事件驱动的编程机制、动态数据驱动等先进的软件开发技术,提供了一种所见即所得的可视化程序开发环境。

由于 Visual Basic.NET 集成在 Visual Studio.NET 之中,只需安装 Visual Studio.NET,就可使用集成在其中的相应版本的 Visual Basic.NET。建议安装最新版本 Visual Studio 2008。第一次启动 Visual Studio 2008 时,将出现一个如图 1-1 所示的对话框(按图设置即可)。



图 1-1 选择“Visual Basic 开发设置”选项后启动系统

单击图 1-1 中的“启动 Visual Studio”按钮后,屏幕显示如图 1-2 所示,启动完成后显示 Visual Studio 2008 的起始页面(如图 1-3 所示)。

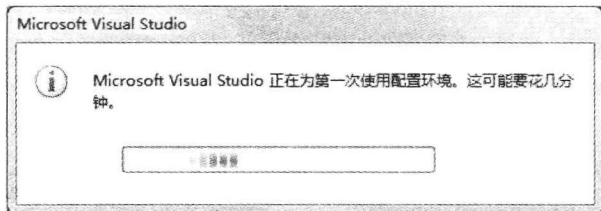


图 1-2 启动中的工作状态

在 Visual Basic.NET 中,运用面向对象的程序设计方法,将数据和程序封装起来,作为一个对象。在设计程序时,只要根据界面设计要求,利用系统提供的工具将对象添加到屏幕上,并设置其属性,以改变其外观。

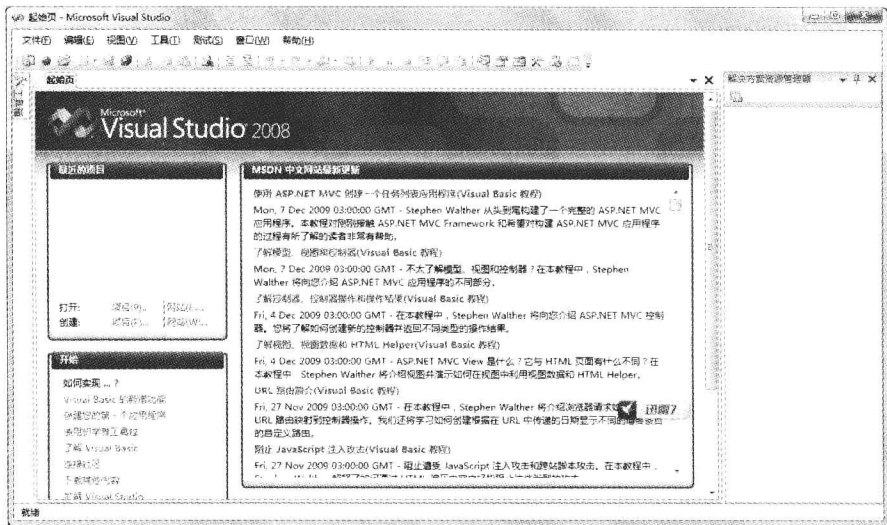


图 1-3 Visual Studio 2008 的起始页面

在面向对象的程序设计中，程序的运行流程是与用户的操作顺序相符的，用户每做一个动作就会触发某个事件，从而执行相应的程序。因此，程序员只需编写响应用户动作的程序代码，而编写和维护程序工作是极为方便的。程序员编写的程序称为事件过程，其内部是运用结构化的程序设计机制，采用模块化的程序设计方法，结构清晰，易于编写和阅读程序。

Visual Basic.NET 提供了强有力的数据库存取能力，可以访问多种数据库系统，完成实现数据库管理的应用程序。同时，提供了 Active 技术和 DHTML 设计工具，使得程序员可以方便地使用其他应用程序提供的功能，开发多媒体和网络应用程序。

相关语法及设计理念

一、面向对象程序设计的基本概念

Visual Basic.NET 是一种面向对象的程序设计语言，它从所处理的数据入手，以数据为中心来描述系统。

1. 对象和类

对象的概念是面向对象编程技术的核心。从面向对象的观点看，所有的面向对象应用程序都是由对象组合而成的。对象就是现实世界中某个客观存在的事物，是对客观事物属性及行为特征的描述。在现实生活中，人们随时随地都在和对象打交道，例如，骑的车、看的书甚至自己本身，在一个 Visual Basic.NET 程序员眼中都是对象。对象把事物的属性和行为封装在一起，是一个动态的概念，对象是面向对象编程的基本元素，是基本的运行实体，如窗体、各种控件等。对象是代码和数据的组合，可以作为一个单位来处理。

类是同类对象的属性和行为特征的抽象描述，类与对象是面向对象程序设计语言的基础。类是从相同类型的对象中抽象出来的一种数据类型，也可以说是所有具有相同数据结构、相同操作的对象的抽象。类具有继承性、封装性和多态性的特点，Visual Basic.NET 中的每个对象都是用类定义的。对象和它的类之间就像饼干和饼干模具间的关系，饼干模具是类，它确定了每块饼干的特征，比如大小和形状，而饼干是由饼干模具创建的对象。

2. 对象的属性、方法和事件

属性、方法和事件构成了对象的三个要素。属性描述了对对象的性质，决定了对对象的外观；方法是对象的动作，决定了对对象的行为；而事件是对对象的响应，决定了对对象之间的联系。

(1) 属性

属性是对象的物理性质，用来描述和反映对象特征的参数。一个对象的诸多属性所包含的信息，反映了这个对象的状态，属性不仅决定了对对象的外观，有时也决定了对对象的行为。Visual Basic.NET 为每一类对象都规定了若干属性，设计中可以改变具体对象的属性值。属性可以表明一个对象的特征，比如窗体的背景颜色、高度与宽度。对象的常见属性为：名称 (Name)、文本 (Text)、是否可用 (Enabled)、是否可见 (Visible) 等。

对象的属性可以在设计对象时通过属性窗口设置，也可以在程序运行时通过程序代码进行设置。在程序代码中，使用赋值语句修改对象的属性值，其格式为：

对象名.属性名 = 属性值

例如，将名称为 Button1 的命令按钮上的文本内容 (Text) 设置为“开始”值的语句是：

```
Button1.Text = "开始"
```

(2) 方法

对象的方法是系统预先编写好的一些通用的过程和函数，供用户直接调用。方法是附属于对象的行为和动作，不同的对象有不同的方法，调用时一般要指明对象。方法的调用格式为：

[对象名.]方法名([参数列表])

例如，将光标放到 TextBox1 文本框中，对应的方法为：

```
TextBox1.Focus()
```

(3) 事件

事件是能够被对象识别和响应的行为和动作。当对象上发生了事件后，应用程序要做相应的处理，对应的程序称为事件过程。Visual Basic.NET 应用程序设计的主要工作就是为对象编写事件过程的程序代码。

定义事件过程的语句格式为：

```
Private Sub 对象名_事件名(对象引用, 事件信息) Handles 事件处理程序  
    .....处理事件的代码.....  
End Sub
```

例如，单击 (Click) 名称为 Button1 的命令按钮，结束程序的运行，对应的事件过程为：

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As  
    System.EventArgs) Handles Button1.Click  
    End  
End Sub
```

注：在代码窗口中，选择对象和事件后自动产生事件过程的模板，以“Private Sub”开头，以“End Sub”结束，只需输入它们之间处理事件的代码（上例中只需要输入“End”一行）。

在 Visual Basic.NET 中，每个对象都有一个预定义的事件集，一些事件是多数对象所共有的，例如窗体、文本框、按钮等都有单击事件 (Click)。

当用户对一个对象做出一个动作时,可能同时在这个对象上发生多个事件。例如,双击鼠标,同时发生了 Click、DbClick、MouseDown、MouseUp 事件。编写程序时,只需对事件发生后要做出相应处理的事件编写程序,对于没有编码的事件过程,系统则不对该事件做处理。

在传统的面向过程的应用程序中,程序是按设计人员编写的代码次序执行的,用户无法改变程序的执行流程。而执行 VB 应用程序时,系统装载和显示窗体后,等待某个事件的发生,然后去执行相应的事件过程,待事件过程执行完后,又处于等待状态,直到程序结束。这称为事件驱动的程序设计方式。这些事件发生的顺序决定了代码执行的顺序,因此每次执行流程都可能不同。

二、Visual Basic 2008 集成开发环境

Visual Studio 是一套完整的开发工具集,它为 Visual Basic、Visual C++、Visual C# 和 Visual J#等多种语言提供了统一的集成环境,用于生成 ASP.NET Web 应用程序、XML Web Service、桌面应用程序和移动应用程序。

1. 进入 Visual Basic 2008

单击任务栏上的“开始”→“所有程序”→“Microsoft Visual Studio 2008”→“Microsoft Visual Studio 2008”,启动 Visual Studio 2008,进入“起始页”,如图 1-3 所示,关闭“起始页”后会显示工作界面,如图 1-4 所示。

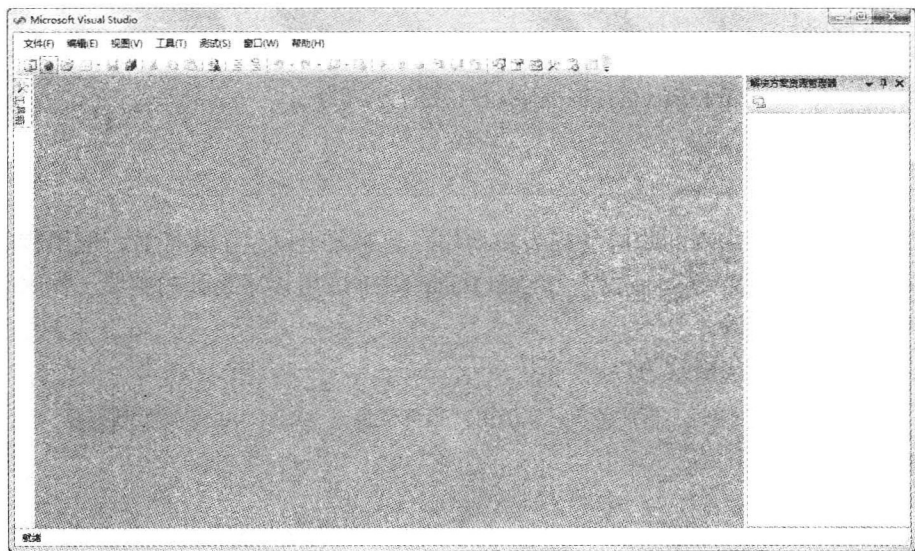


图 1-4 Visual Studio 2008 的工作界面

单击“新建项目”图标(图 1-4 菜单项下左起第一个图标),打开“新建项目”对话框,如图 1-5 所示。

在“项目类型”列表中选择“Visual Basic”下的“Windows”选项,选择“模板”列表中的“Windows 窗体应用程序”图标,在“名称”文本框中输入新的项目名称(如日历制作程序),单击“确定”按钮后,创建新的项目,显示界面如图 1-6 所示。

Visual Studio 2008 中标题栏的内容说明了当前打开的解决方案定义文件以及所处的工作模式,菜单栏提供了程序开发过程中所需的命令和功能,工具栏提供了最常用的操作,利用

工具栏可以快速访问常用的菜单命令。Visual Studio 2008 提供了一系列工具栏，选择“视图”→“工具栏”子菜单下的命令，可以显示或隐藏这些工具栏。



图 1-5 “新建项目”对话框

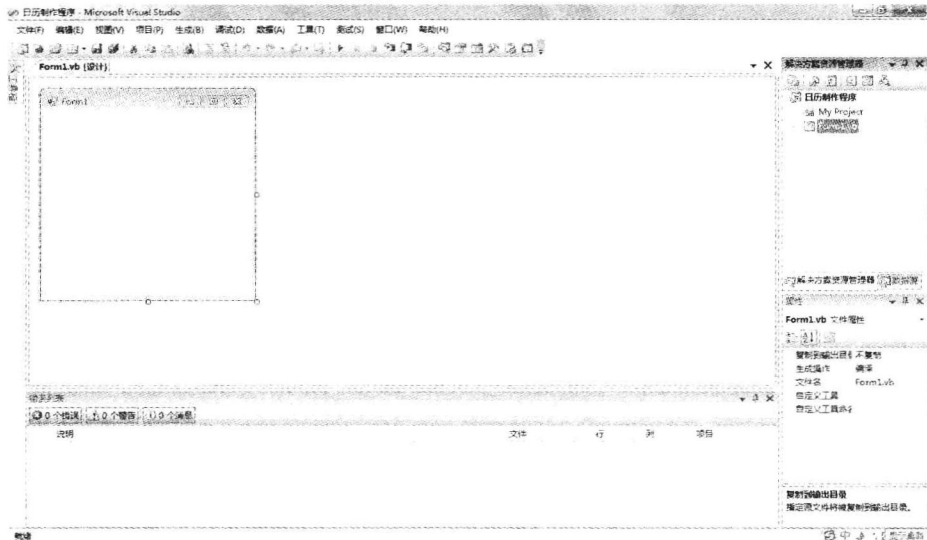


图 1-6 Visual Basic 2008 程序设计时的界面

默认情况下，会显示最常用的标准工具栏，在 Visual Studio 2008 集成开发环境中，包含两种基本的窗口类型：“工具”窗口和“文档”窗口。“工具”窗口在“视图”菜单中列出，如代码、设计器、解决方案资源管理器、属性窗口、工具箱等。“文档”窗口是在创建或打开文件时动态创建的，其名称显示在“窗口”菜单中，如 Form1.vb。

“工具”窗口可以设置为浮于上方、停靠在 IDE 的边缘、以选项卡方式与其他工具窗口链接、自动显示或隐藏等。例如，默认情况下，工具箱为自动隐藏，当鼠标指针指向  时，自动展开，单击其右上角的 ，可以设置其显示方式，如图 1-7 所示。



图 1-7 工具箱

“文档”窗口可以以选项卡或多个文档窗口方式显示，默认情况下是以选项卡方式显示的，切换窗口则可通过单击选项卡来实现。

提示：选择“窗口”→“重置窗口布局”命令，可以恢复成默认布局。

2. 解决方案资源管理器

在 Visual Studio 2008 中，项目是一个独立的编程单位，其中包含窗体文件及其他相关文件，若干个项目组成了一个解决方案。

创建新项目时，Visual Studio 会自动生成一个解决方案，默认情况下解决方案与项目同名。以后可以根据需要将其他相关的项目添加到解决方案中，这些项目可以用不同语言开发的。

图 1-8 是解决方案资源管理器窗口，以树状结构显示了整个解决方案中包括的项目及相关信息。开发应用程序时，可以帮助管理解决方案中的项目及相关文件。

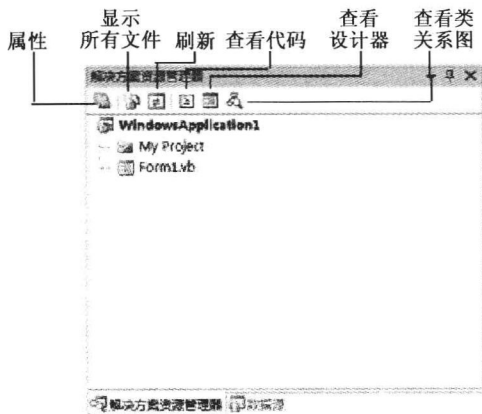


图 1-8 解决方案资源管理器窗口

3. 设计器窗口

窗体是应用程序的主要构成部分，设计器窗口是设计窗体的区域，在这个区域中可以搭建出美观实用的程序界面。

在一个项目中可以有多个窗体，每一个窗体对应于一个窗体窗口。每个窗体必须有一个唯一的窗体名字，它分别显示在窗体窗口的标题栏和工程资源管理器窗口中。在解决方案资源管理器窗口中选中窗体文件后，单击“视图设计器”按钮，便可以切换到对应的设计器窗口。

4. 工具箱

通常情况下，工具箱位于集成开发环境窗口的左侧，包含了创建窗体所使用的控件。工具箱由若干个选项卡组成，每个选项卡中包含了相关的组件、控件或代码，单击选项卡，可以将其展开或折叠。

单击工具箱中的某个控件后，在窗体上拖曳或单击窗体，就可以在窗体上建立相应的对象。另外，双击工具箱中的某个控件，也可以在窗体上建立相应的对象，初始时该对象放置在窗体的左上角，可以将其拖曳到所需的位置。

例如，单击“公共控件”选项卡下的 Label 控件 A Label，在设计器窗口的相应位置拖曳，便新建了一个名称为 Label1 的标签。又如，双击“组件”选项卡下的 Timer 控件 ⌚ Timer，在设计器窗口中新建了一个名称为 Timer1 的定时器图标。由于运行时不显示定时器，其图标放置在窗体以外。

5. 属性窗口

窗体上对象的外观、名称及其他特性是由其属性决定的，对象的大部分属性值可以通过属性窗口设置或修改。选中一个窗体或控件后，属性窗口中将显示相应的属性值。如图 1-9 所示。



图 1-9 属性窗口

在属性窗口中设置对象属性的步骤如下：

- (1) 单击需要进行属性设置的对象，或在属性窗口的对象列表框中选中对象名称。
- (2) 在属性窗口的左侧属性名部分，选中需要设置的属性。
- (3) 在属性窗口右侧属性值部分，选择或输入属性值，完成属性设置。

例如，选中 Label1 标签，在属性窗口中拖动垂直滚动条，单击 Text 属性后，在右面属性值中输入：中奖号，按 Enter 键后，文字“Time”作为 Label1 标签的文本内容显示在窗体上。单击 BackColor 属性右边的下拉箭头，在“Web”选项卡中选择“Transparent”，会将其背景色设置为透明。

6. 代码窗口

代码窗口是专门用来显示和编辑程序代码的，如图 1-10 所示。在解决方案资源管理器窗口中，选中窗体文件后单击“查看代码”按钮 ，便可以打开对应的代码设计窗口。

在窗体窗口中，双击某个对象，也可以打开代码窗口，并将插入点定位于该对象的事件过程中。例如，双击 TextBox1，打开如图 1-10 所示的代码窗口。