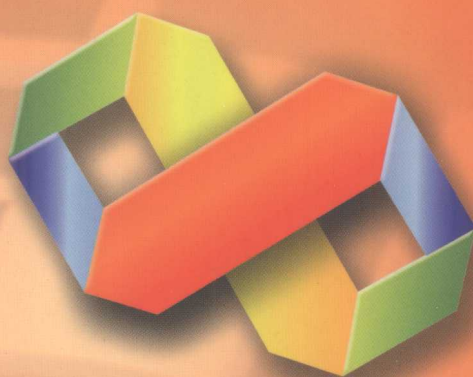




国家职业资格信息技术双认证考试教材
微软公司授权培训机构指定教材



Microsoft®
Visual Basic.NET
自学教程



中国劳动保障出版社

Microsoft® Press

国家职业资格信息技术双认证考试教材

微软公司授权培训机构指定教材

Microsoft Visual Basic.NET

自 学 教 程

微软公司 著

中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

Microsoft Visual Basic.NET 自学教程 / 微软公司著. —北京: 中国劳动社会保障出版社, 2003.12

国家职业资格信息技术双认证考试教材. 微软公司授权培训机构指定教材

ISBN 7-5045-3912-0

I.M… II.微… III.BASIC 语言—程序设计—资格考核—教材 IV.TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 101766 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街1号 邮政编码: 100029)

出 版 人: 张梦欣

、*

世界知识印刷厂印刷装订 新华书店经销

787毫米×1092毫米 16开本 22印张 529千字

2004年1月第1版 2004年1月第1次印刷

印数: 5000册

定价: 39.00元

读者服务部电话: 010-64929211

发行部电话: 010-64911190

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010-64911344

国家职业资格信息技术双认证考试

教材编审委员会

主任委员 林用三
副主任委员 陈宇 田本和 张梦欣
委员 明宏 李京申 孙文清 丁增珣 谭浩强
罗军 陈敏 韩东辉 马力 任萍
周雨阳 段之颖

国家职业资格信息技术双认证考试教材

作者团队

组织策划 田本和 孙文清 林资山 刘敬平 周雨阳
马力
技术总监 丁增珣
主编 马力
作者 张智俊 周定花

前 言

我们高兴地向广大读者介绍国家职业资格信息技术双认证考试教材出版的意义和设计、编写理念。

当前,科学技术迅猛发展,以计算机技术为代表的信息产业的发展尤为世人瞩目,计算机不仅在高新技术领域、企业生产发展中产生了极大的推动力,而且逐渐走进了日常生活,已成为人们学习、工作和生活的重要组成部分。如何培养和造就一支掌握娴熟信息技术的职业大军,以适应我国可持续战略发展目标的要求,是各级职业培训部门肩负的重大历史使命。为此,劳动和社会保障部职业技能鉴定中心与微软公司合作开展“国家职业资格信息技术双认证考试”工作,这是一项与经济全球化进程相适应的合作项目,具有重要意义。该项考试是以国家职业资格认证管理政策为依据,由劳动和社会保障部职业技能鉴定中心组织,微软公司提供技术支持,旨在测评受试者掌握计算机的实际应用水平,对考试合格者由国家职业技能鉴定中心和微软公司共同颁发证书。这项考试纳入国家职业资格考试体系,既体现了国家职业技能鉴定的权威性,又体现了微软公司的技术先进性。

我们以科学、缜密的态度完成了本项目指定教材的编写、审定和出版工作,为双认证项目的规范化培训和严格的考试认证奠定了基础。

本套教材由劳动和社会保障部与微软公司聘请资深专家组成作者团队精心编著。在编写过程中,作者团队进行了大量的市场调研,书中的范例均来自企业的实际应用资料。

教材紧紧围绕国家职业资格信息技术双认证的培训与鉴定,形成以应用为主线的全新教材理念。同时,教材的开发得到微软技术部门的全力支持,使教材内容能够紧跟软件发展步伐,全面诠释微软最新软件。

根据我国计算机技术培训市场的现状和未来发展的要求,我们对开设的课程进行了深入的研究,形成了应用、管理、编程的全方位覆盖,初级、中级、高级培训梯次配备的教材体系,能最大限度地帮助您实现双认证考试目标。

科教兴国是当今的重要国策。我们相信,随着本套教材的出版和双认证项目的实施,我国的职业培训工作将书写更为绚烂的篇章。

国家职业资格信息技术双认证考试

教材编审委员会

2003年2月



内容介绍

Visual Basic.NET, 是使用 .NET 技术从事应用程序开发的工具, 是 Visual Studio.NET(简称 VS.NET)开发环境中的一员。该工具特别适合从事 VB 语言开发的人员快速转向开发网络程序, 以适应当前开发工作的潮流。Visual Basic.NET 也为初学者提供了良好的学习与开发环境, 本书将针对此类读者, 介绍 Visual Basic.NET 的应用知识和技巧。

■ 第 1 章 体验 Visual Basic.NET

为增强开发者对 Visual Basic.NET 能力的认识, 本章通过一组应用示例, 介绍了该工具在开发方面的能力。另外, 这一章中还介绍了有关 Visual Basic.NET 的工作界面, 以帮助学习者认识开发工具。

■ 第 2 章 开发 WinForms 应用程序

本章针对目前开发中最常见的 WinForms 类应用程序, 通过对“计算器”程序的开发, 以体验完整的程序开发过程。同时, 学习了开发工作的简单工作过程, 包括设置程序框架、创建窗体并添加控件, 配置属性及编写代码, 最后通过调试运行等。

■ 第 3 章 基本编程知识及面向对象编程

在前两章内容的基础上, 本章对一些概念性知识加以归纳, 总结了一些读者应掌握的与开发相关的基础知识, 如“关键词”“类”和“对象”等编程概念, 有关“面向对象编程”的思想, 编程中的一些语法规则, 以及处理开发工作的工作流程等。

■ 第 4 章 开发与文件处理相关的应用程序

从本章起, 将针对一系列实际应用程序的开发应用, 逐渐从简单开发进入到综合应用阶段。本章以“个人通信录”程序的开发为例, 重点介绍与文件操作相关的一组开发功能, 例如, 打开或存储文件等。

■ 第 5 章 调用 API 函数处理绘图类开发应用

本章重点介绍与绘图相关的程序开发工作, 从而深入到 API 函数的应用中。这些函数可以帮助绘制矩形、圆等基本图形。另外, 本章开发中为保证程序的实用性, 还介绍了程序菜单的制作方法, 包括普通菜单和上下文关联菜单。

■ 第 6 章 用 ActiveX 控件开发多媒体应用程序

本章在开发过程中灵活地运用了 ActiveX 控件, 简化了开发过程, 提高了程序的质量。同时, 也介绍了 ScrollBar, TrackBar, Timer, ActiveX, MediaPlayer, MMControl 等相关控件的配合使用技巧。

■ 第 7 章 开发数据库应用类程序

针对应用程序对数据库功能的普遍需求, 本章以“仓库管理系统”的开发为例, 介绍了一组与数据库相关的开发功能, 包括 ADO.NET 的概念, 简单的 SQL 语句和数据对象的应用。

■ 第 8 章 开发 Web 应用类程序

从单机应用到网络互动已经成为应用程序的基本要求, 所以, 本章以“仓库管理网页版”为例, 说明与网络应用程序开发相关的功能, 包括 ASP.NET、XML 语言及如何在 VB.NET 中开发 Web 应用程序等。

■ 附录

针对初学者, 本章还以附录的形式提供了辅助学习内容, 包括“安装 Visual Studio.NET 程序”和“发布 .NET 应用程序”两部分。

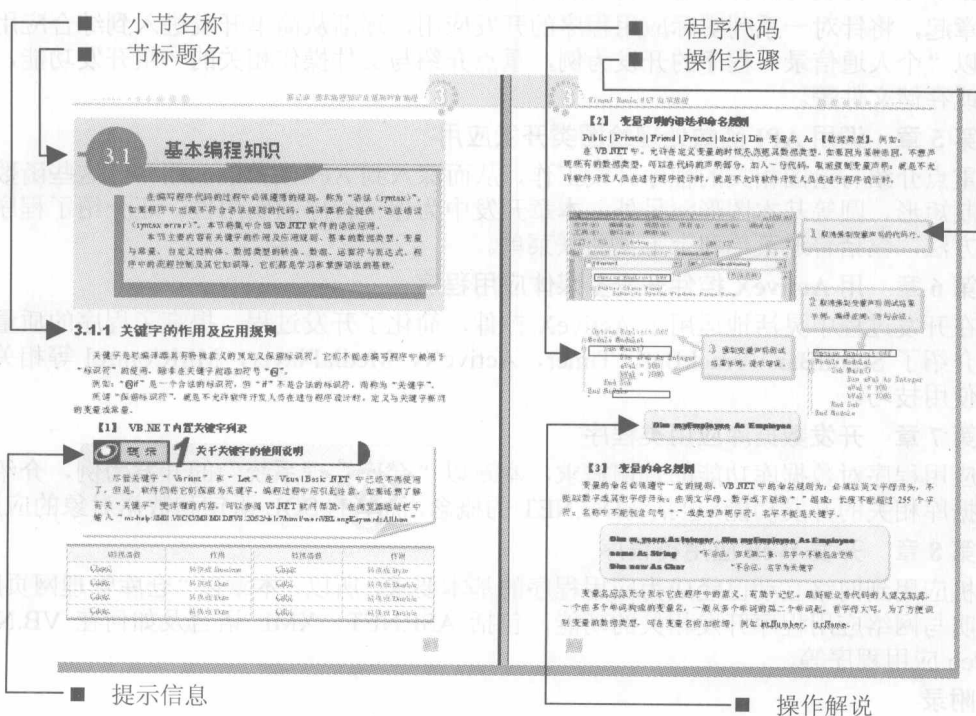
阅读方法

为了帮助您快速了解并掌握 Visual Basic.NET 自学教程的使用方法，在提供操作步骤的同时，本书还包含了多种提示信息。其功能如下：



阅读提示

Visual Basic.NET 自学教程中每个功能的实现在本书中都按“操作步骤”进行了介绍，并用箭头指示了操作方向或操作位置，请在阅读时仔细观察所示方向的周边区域。为了让您更好地理解操作方法，我们还为您设置了“操作解说”，这一定对您很有帮助！



教材风格

本套教材在编写前对国内乃至汉语读者进行了有目的的抽样调查,发现人们之所以对市场上现有的计算机教材不甚满意,普遍原因在于应用没有受到重视,绝大部分教材按软件功能菜单进行编写,有的甚至是软件说明的翻版。这样既不符合认知规律,也使许多读者望而却步,依然徘徊在计算机应用的大门之外。针对这种情况,本套教材贯彻了全新的教学理念——面向应用。通过实际应用案例来展开学习过程,体现了培训的直观性和可操作性。我们相信,当你能够独立读完其中任何一本书的 50% 内容时,你已经是一个操作熟练者了;当你独立读完 70% 的内容时,你已经进入专家的行列。本套教材的期望值是——超越 70%。

教学方法

依据本书结构,我们建议使用者采用“三步曲”方法进行教学或学习。

第一步,在介绍每一功能的应用之前,通常会用简练的语言说明该功能的作用、目的或与之相关的应用问题,以明确学习目标。

第二步,在明确学习目标的前提下,说明解决问题所需使用的工具,包括工具(或功能)的名称及提取位置。

第三步,详述操作步骤。针对一些复杂操作,通常将结果展示在先,使学习者可以按步骤完成操作,并进行验证。

在本套教材的策划与写作人员中,有微软专家、知名的微软资深讲师、众多有丰富经验的大学教师们。借助他们的资质与经验,每一个应用案例都经过了仔细研究和精心设计。所以,本套教材从宏观上讲不仅仅是个人创作的成果,更是整个团队的智慧结晶。

虽然我们作了很大的努力,力求使本套教材达到圆满的效果,但是由于诸多原因,难免有错误之处,恳请读者提出宝贵意见。



第 1 章 体验 Visual Basic.NET 1

1.1 用 VB.NET 开发应用程序	3
1.1.1 编写简单的控制台应用程序	3
1.1.2 开发 WinForms 应用程序——“简单计算器”	3
1.1.3 开发关于文件处理的应用程序——“个人通信录”	4
1.1.4 调用 API 函数处理绘图技巧——“绘图工具”	4
1.1.5 用 ActiveX 控件开发多媒体程序——“媒体播放器”	5
1.1.6 开发数据库应用类程序——“仓库管理系统”	5
1.1.7 开发 Web 应用类程序——“仓库管理网页版”	6
1.2 认识 VS.NET 的集成开发环境	8
1.2.1 VS.NET 程序的启动	8
1.2.2 主体窗口界面介绍	9
1.2.3 主要开发工具类窗口	11
1.2.4 动态帮助	13
1.3 VB.NET 的新特点	15
1.3.1 Visual Basic 语言存在的局限性	15
1.3.2 VB.NET 的特点及应用	15
1.4 编写简单的控制台应用程序	18
1.4.1 设计前的思考	18
1.4.2 设计与实施过程	20
1.4.3 设计扩展	24
1.4.4 查看项目文件的方法	24
复习及习题精解	26

第 2 章 开发 WinForms 应用程序 31

2.1 设计“简单计算器”前的思考	33
2.1.1 功能介绍与设计规划	33
2.1.2 知识准备	33
2.1.3 工作流程	49
2.2 “简单计算器”的设计与实施	51
2.2.1 搭建项目的框架	51



2.2.2 添加控件和设置属性.....	52
2.2.3 添加代码.....	55
2.3 设计扩展.....	64
2.3.1 扩充功能的实现.....	64
2.3.2 优化界面的方法.....	65
复习及习题精解.....	69

第 3 章 基本编程知识及面向对象编程.....79

3.1 基本编程知识.....	81
3.1.1 关键字的作用及应用规则.....	81
3.1.2 基本的数据类型.....	83
3.1.3 变量与常量.....	84
3.1.4 自定义结构体.....	86
3.1.5 数据类型的转换.....	88
3.1.6 数组的概念及应用.....	89
3.1.7 运算符与表达式.....	92
3.1.8 运算符的优先级.....	95
3.1.9 程序中的流程控制.....	95
3.1.10 其他语法规范和标志符.....	105
3.2 面向对象编程.....	107
3.2.1 “面向对象编程”中的概念.....	107
3.2.2 关于“对象”和“类”的使用.....	112
3.2.3 创建自定义类.....	117
3.2.4 其他重要的概念和方法.....	122
复习及习题精解.....	127

第 4 章 开发与文件处理相关的应用程序.....139

4.1 设计“个人通信录”前的思考.....	141
4.1.1 功能介绍及设计规划.....	141
4.1.2 知识准备.....	142
4.1.3 错误的检测和处理.....	149
4.1.4 工作流程.....	153
4.2 “个人通信录”的设计与实施.....	155
4.2.1 搭建项目的框架.....	155
4.2.2 添加控件和设置属性.....	156
4.2.3 添加代码.....	157
4.3 扩展应用.....	167



4.3.1 实现联系人资料的搜索功能.....	167
4.3.2 判断用户对记录的更改.....	168
复习及习题精解.....	169

第 5 章 调用 API 函数处理绘图类开发应用 181

5.1 设计“绘图工具”前的思考.....	183
5.1.1 “绘图工具”的功能介绍.....	183
5.1.2 设计规划.....	183
5.1.3 知识准备.....	184
5.1.4 工作流程.....	198
5.2 “绘图工具”的设计与实施.....	200
5.2.1 搭建项目的框架.....	200
5.2.2 添加控件和设置属性.....	201
5.2.3 添加代码.....	203
5.2.4 编译运行.....	209
5.3 设计扩展.....	210
5.3.1 添加颜色菜单的响应函数.....	210
5.3.2 添加自定义 Fill_Color 方法.....	211
5.3.3 扩展功能的演示.....	212
复习及习题精解.....	213

第 6 章 用 ActiveX 控件开发多媒体应用程序 217

6.1 设计“媒体播放器”前的思考.....	219
6.1.1 功能设计.....	219
6.1.2 规划“媒体播放器”.....	219
6.1.3 知识准备.....	220
6.1.4 工作流程.....	230
6.2 “媒体播放器”的设计与实施.....	231
6.2.1 搭建项目的框架.....	231
6.2.2 添加控件.....	232
6.2.3 设置属性.....	232
6.2.4 添加代码.....	233
6.2.5 编译运行.....	234
6.3 设计扩展.....	236
6.3.1 添加控件和设置属性.....	237
6.3.2 添加代码.....	238



6.3.3 测试运行程序	240
复习及习题精解	241

第 7 章 开发数据库应用类程序245

7.1 设计“仓库管理系统”前的思考	247
7.1.1 功能介绍	247
7.1.2 规划“仓库管理系统”	247
7.1.3 知识准备	248
7.1.4 工作流程	265
7.2 “仓库管理系统”的设计与实施	268
7.2.1 工作界面的设计	268
7.2.2 添加代码	271
7.3 设计扩展	274
7.3.1 添加控件和设置属性	274
7.3.2 添加代码	277
复习及习题精解	282

第 8 章 开发 Web 应用类程序289

8.1 设计前的思考	291
8.1.1 功能介绍	291
8.1.2 设计规划	291
8.1.3 知识准备	292
8.1.4 程序运行需要的环境配置	303
8.1.5 工作流程	305
8.2 “仓库管理网页版”的设计与实施	306
8.2.1 搭建项目的框架	306
8.2.2 创建项目并添加控件	307
8.2.3 添加代码	311
8.3 设计扩展	319
8.3.1 添加与“仓库管理网页版”相关的扩展功能	319
8.3.2 添加代码	320
8.3.3 整体程序调试	322
复习及习题精解	324

附录327

1.1 安装 Visual Studio.NET	327
---------------------------------------	------------



1.1.1	安装 VS.NET 的系统配置	327
1.1.2	安装 Visual Studio.NET 操作步骤	328
1.2	发布.NET 应用程序	332
1.2.1	概述	332
1.2.2	发布应用程序操作步骤	333

第1章 体验Visual Basic.NET

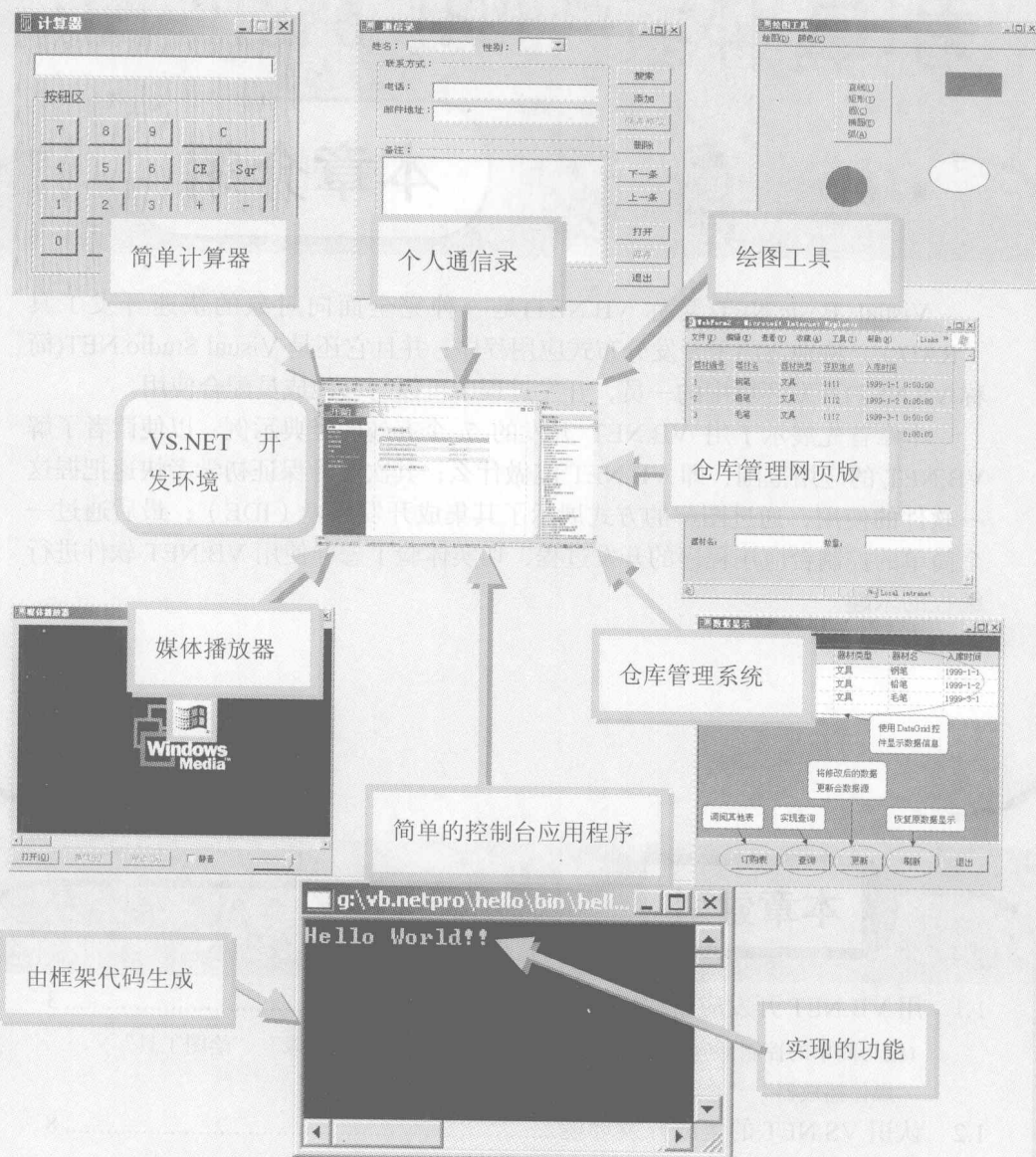
本章介绍

Visual Basic.NET(简称 VB.NET)是一种完全面向对象的快速开发工具(RAD),特别适用于开发分布式应用程序;并且它还是 Visual Studio.NET(简称 VS.NET)开发环境中的一员,开发过程中可以与其他成员配合使用。

本章首先展示了用 VB.NET 开发的 7 个有趣的经典示例,以使读者了解 VB.NET 的应用范围,即 VB.NET 能做什么;其次,为保证初学者快速把握这一软件的使用,通过图解的方式展示了其集成开发环境(IDE);最后通过一个简单的控制台应用程序的开发过程,切实体验了怎样使用 VB.NET 软件进行编程的乐趣。

本章索引

- 1.1 用 VB.NET 开发应用程序 3
(编写简单的控制台应用程序、“简单计算器”“个人通信录”“绘图工具”
“媒体播放器”“仓库管理系统”“仓库管理网页版”)
- 1.2 认识 VS.NET 的集成开发环境 8
(VS.NET 程序的启动、主体窗口界面介绍、主要开发工具类窗口、动态帮助)
- 1.3 VB.NET 的新特点 15
(Visual Basic 语言存在的局限性、简介 VB.NET 的特点及应用)
- 1.4 编写简单的控制台应用程序 18
(设计前的思考、设计与实施过程、设计扩展、查看项目文件的方法)
- 复习及习题精解 26
(概念题、操作题)



本章示例场景：

本书示例场景以程序员小张身份进入。

程序员小张初次接触编程，不想考虑程序界面，只想通过 VB.NET 将自己想说的一句话输出到屏幕上。

小张通过调用 Console 类的 WriteLine() 方法实现了在控制台窗口中输出一条用户信息“Hello World!!”的功能。最后，又通过 Console 类的 ReadLine() 方法使程序更加完善。

只要一行代码，小张就实现了自己的构想！

1.1 用 VB.NET 开发应用程序

本节通过用 VB.NET 开发的“简单的控制台应用程序”“简单计算器”“个人通信录”“绘图工具”“媒体播放器”“仓库管理系统”和“仓库管理网页版”7个典型应用程序示例，展示了该软件的应用范围及其主体开发能力。

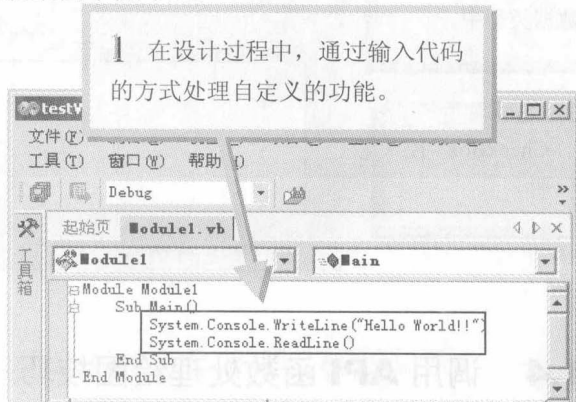
这7个示例分别代表了 VB.NET 开发的不同层面，旨在帮助读者明确该软件的作用及其学习方向。

1.1.1 编写简单的控制台应用程序

控制台应用程序是基于 DOS(磁盘操作系统)界面的，不用考虑图形用户界面的设计。用 VB.NET 开发此类程序，只需手工添加自定义功能的代码，整个框架代码由系统自动生成。示例较简单，重在了解开发工作的基本流程及 VS.NET 集成开发环境。详细内容将在本章第 1.4 节中介绍（效果图示如下）。



2 将程序结果（即字符串“Hello World!!”），通过“控制台”显示出来。



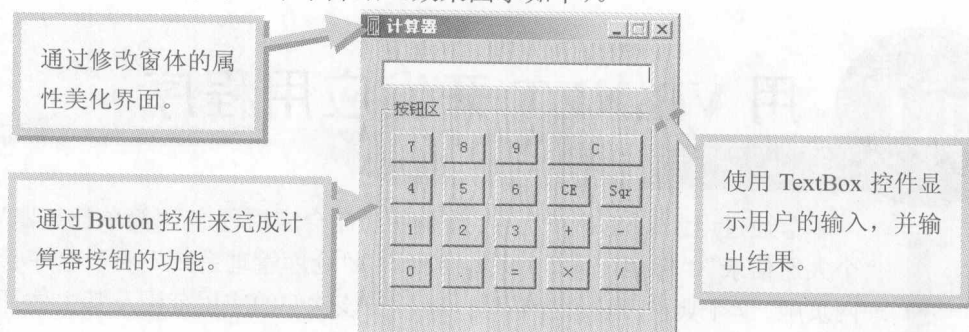
1 在设计过程中，通过输入代码的方式处理自定义的功能。

1.1.2 开发 WinForms 应用程序——“简单计算器”

WinForms 应用程序，即面向 Windows 系统平台的应用程序，拥有友好的图形用户界面。

本书通过介绍“简单计算器”应用程序的开发，使读者了解面向 Windows 应用程序开发的工作流程。由于是用 VB.NET 开发的，为了更好地实现代码的“封装”性和“可重用”性，第一次引入了“类”等面向对象的概念和思想，希望读者加以重视。

详细内容将在本书第 2 章中介绍（效果图示如下）。

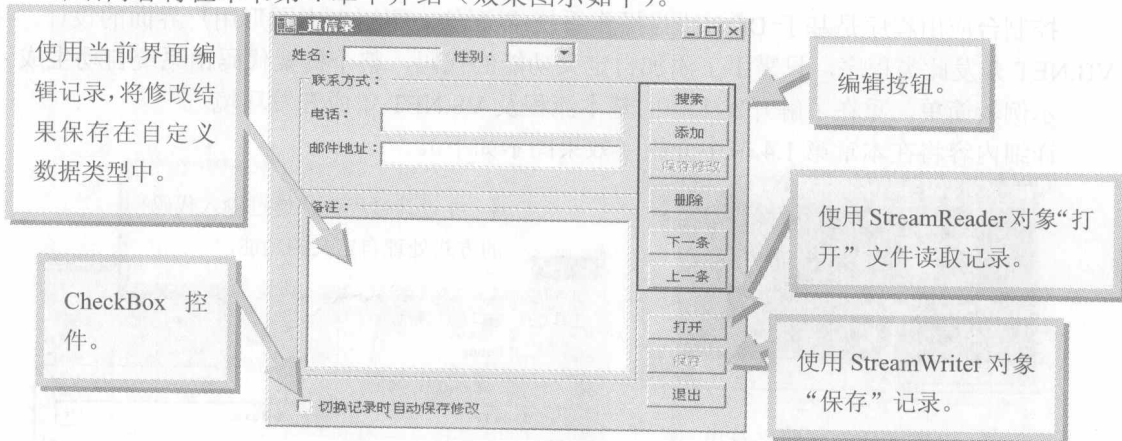


1.1.3 开发关于文件处理的应用程序——“个人通信录”

应用程序的开发一般是离不开“文件处理”的。所以，与“文件”相关的操作就显得非常重要。

本书通过“个人通信录”程序的开发，介绍了在 VB.NET 中对“文件”操作的常用方法。通过本章的学习，读者不仅会拥有一个自己亲手制作的通信录，而且会对“面向对象”的思想有更进一步的了解。

详细内容将在本书第 4 章中介绍（效果图示如下）。



1.1.4 调用 API 函数处理绘图技巧——“绘图工具”

应用程序编程接口 (API)，对于初学者来说可能比较陌生。但对于“绘图”，尤其是能用自己亲手开发的“绘图工具”进行“绘图”工作，一定是件愉快的事情。但要涉及一些较复杂的图形绘制功能，就需要通过 Windows 系统提供的图形 API 函数。

通过本书介绍的“绘图工具”程序，不仅可以了解神秘的 API 函数，还可从“菜单栏”的建立和“上下文菜单”的开发中体验程序界面的开发技巧。

详细内容将在本书第 5 章中介绍（效果图示如下）。