

国外计算机科学教材系列



PEARSON  
Prentice  
Hall

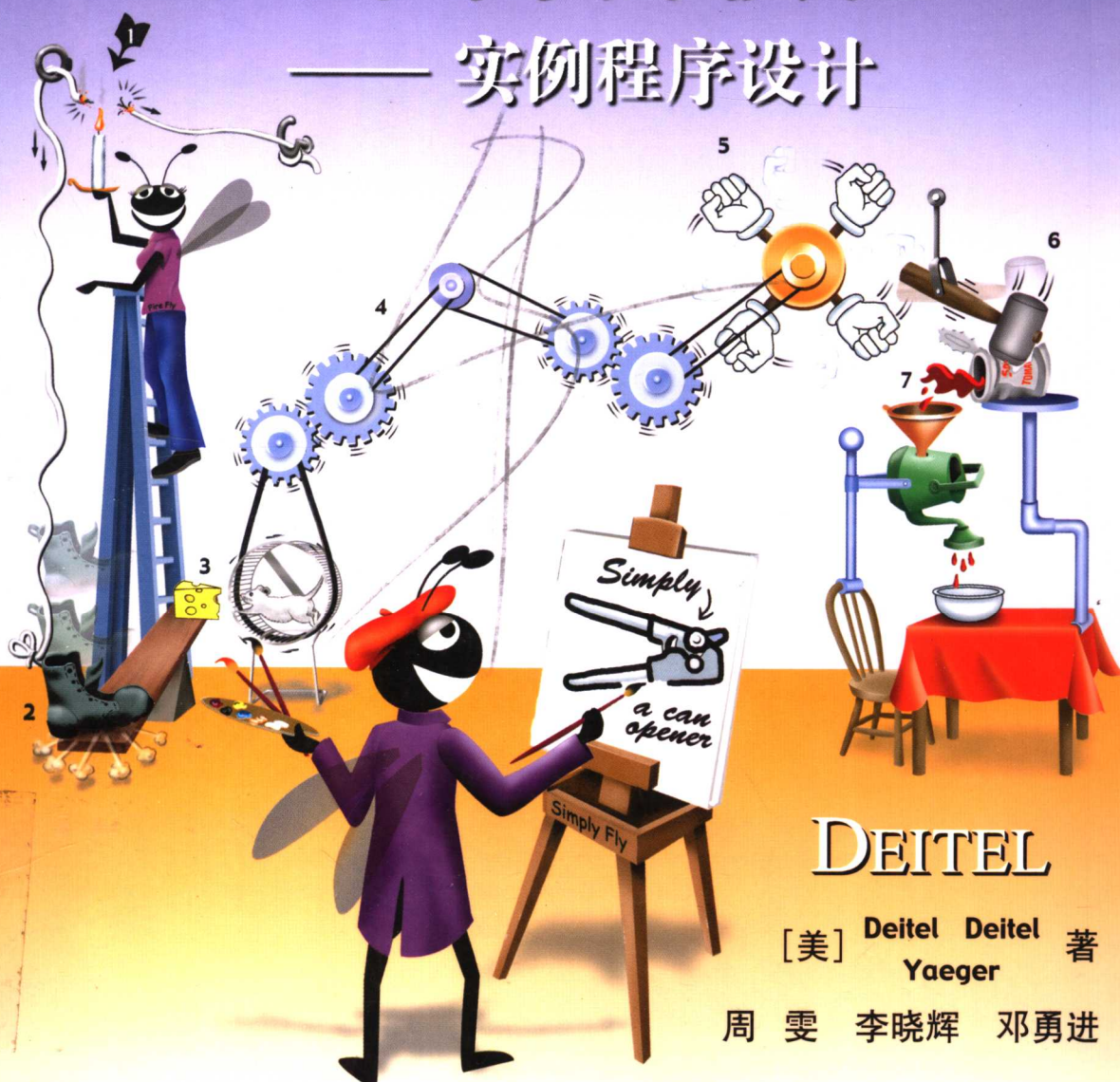
Simply Visual Basic .NET 2003

An Application-Driven Tutorial Approach

Visual Basic .NET 2003

大学简明教程

—— 实例程序设计



DEITEL

[美] Deitel Deitel 著  
Yaeger

周 雯 李晓辉 邓勇进 译



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry  
<http://www.phei.com.cn>

国外计算机科学教材系列

# Visual Basic .NET 2003

## 大学简明教程

### ——实例程序设计

Simply Visual Basic .NET 2003

An Application-Driven Tutorial Approach

H. M. Deitel

Deitel & Associates, Inc.

[ 美 ] P. J. Deitel 著  
Deitel & Associates, Inc.

C. H. Yaeger

Deitel & Associates, Inc.

周 雯 李晓辉 邓勇进 译

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 · BEIJING

## 内 容 简 介

这是一本 Visual Basic .NET 的 DEITEL 系列丛书, 它通过辅导教程的方式, 分专题技术讲授了 Visual Basic .NET 程序设计环境及相关语言的基本特色, 涵盖了可视化编程、图形用户界面 (GUI) 组件、多媒体 (音频、图像、动画和视频)、文件处理、数据库处理, 以及 Internet 和基于 WWW 的客户/服务器网络互联。全书内容丰富, 讲解生动, 并给出大量实用的应用程序示例。在大多数章节的末尾提供了带有参考答案的自测题, 并在每章最后给出丰富的练习题, 有助于读者提高和巩固学习效果。

本书非常适合作为高等院校的程序设计语言课程的教材或教学参考书, 同是也是广大计算机爱好者自学 Visual Basic .NET 的经典读本。

Authorized Translation from the English language edition, entitled Simply Visual Basic .NET 2003: An Application-Driven Tutorial Approach, ISBN: 0131426400 by H. M. Deitel, P. J. Deitel, and C. H. Yaeger, published by Pearson Education, Inc, publishing as Prentice Hall, Copyright © 2004.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education, Inc.

Chinese Simplified language edition published by Publishing House of Electronics Industry, Copyright ©2006.

本书中文简体版专有版权由 Pearson Education 授予电子工业出版社, 未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

版权贸易合同登记号: 图字: 01-2005-0345

### 图书在版编目 (CIP) 数据

Visual Basic .NET 2003 大学简明教程——实例程序设计 / (美) 戴特尔 (Deitel, H. M.) 等著; 周雯等译.  
北京: 电子工业出版社, 2006.1

(国外计算机科学教材系列)

书名原文: Simply Visual Basic .NET 2003: An Application-Driven Tutorial Approach

ISBN 7-121-01980-9

I. V... II. ①戴... ②周... III. BASIC 语言 - 程序设计 - 高等学校 - 教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 137840 号

责任编辑: 冯小贝

印 刷: 北京天竺颖华印刷厂

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

经 销: 各地新华书店

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 54.75 字数: 1695 千字

印 次: 2006 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 89.00 元 (附光盘 1 张)

凡购买电子工业出版社的图书, 如有缺损问题, 请向购买书店调换; 若书店售缺, 请与本社发行部联系。联系电话: (010) 68279077。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。

## 出版说明

21 世纪初的 5 至 10 年是我国国民经济和社会发展的关键时期,也是信息产业快速发展的关键时期。在我国加入 WTO 后的今天,培养一支适应国际化竞争的一流 IT 人才队伍是我国高等教育的重要任务之一。信息科学和技术方面人才的优劣与多寡,是我国面对国际竞争时成败的关键因素。

当前,正值我国高等教育特别是信息科学领域的教育调整、变革的重大时期,为使我国教育体制与国际化接轨,有条件的高等院校正在为某些信息学科和技术课程使用国外优秀教材和优秀原版教材,以使我国在计算机教学上尽快赶上国际先进水平。

电子工业出版社秉承多年来引进国外优秀图书的经验,翻译出版了“国外计算机科学教材系列”丛书,这套教材覆盖学科范围广、领域宽、层次多,既有本科专业课程教材,也有研究生课程教材,以适应不同院系、不同专业、不同层次的师生对教材的需求,广大师生可自由选择和自由组合使用。这些教材涉及的学科方向包括网络与通信、操作系统、计算机组织与结构、算法与数据结构、数据库与信息处理、编程语言、图形图像与多媒体、软件工程等。同时,我们也适当引进了一些优秀英文原版教材,本着翻译版本和英文原版并重的原则,对重点图书既提供英文原版又提供相应的翻译版本。

在图书选题上,我们大都选择国外著名出版公司出版的高校教材,如 Pearson Education 培生教育出版集团、麦格劳-希尔教育出版集团、麻省理工学院出版社、剑桥大学出版社等。撰写教材的许多作者都是蜚声世界的教授、学者,如道格拉斯·科默(Douglas E. Comer)、威廉·斯托林斯(William Stallings)、哈维·戴特尔(Harvey M. Deitel)、尤利斯·布莱克(Uyless Black)等。

为确保教材的选题质量和翻译质量,我们约请了清华大学、北京大学、北京航空航天大学、复旦大学、上海交通大学、南京大学、浙江大学、哈尔滨工业大学、华中科技大学、西安交通大学、国防科学技术大学、解放军理工大学等著名高校的教授和骨干教师参与了本系列教材的选题、翻译和审校工作。他们中既有讲授同类教材的骨干教师、博士,也有积累了几十年教学经验的老教授和博士生导师。

在该系列教材的选题、翻译和编辑加工过程中,为提高教材质量,我们做了大量细致的工作,包括对所选教材进行全面论证;选择编辑时力求达到专业对口;对排版、印制质量进行严格把关。对于英文教材中出现的错误,我们通过与作者联络和网上下载勘误表等方式,逐一进行了修订。

此外,我们还将与国外著名出版公司合作,提供一些教材的教学支持资料,希望能为授课老师提供帮助。今后,我们将继续加强与各高校教师的密切联系,为广大师生引进更多的国外优秀教材和参考书,为我国计算机科学教学体系与国际教学体系的接轨做出努力。

电子工业出版社

## 教材出版委员会

- |    |     |                                                     |
|----|-----|-----------------------------------------------------|
| 主任 | 杨芙清 | 北京大学教授<br>中国科学院院士<br>北京大学信息与工程学部主任<br>北京大学软件工程研究所所长 |
| 委员 | 王 珊 | 中国人民大学信息学院院长、教授                                     |
|    | 胡道元 | 清华大学计算机科学与技术系教授<br>国际信息处理联合会通信系统中国代表                |
|    | 钟玉琢 | 清华大学计算机科学与技术系教授<br>中国计算机学会多媒体专业委员会主任                |
|    | 谢希仁 | 中国人民解放军理工大学教授<br>全军网络技术研究中心主任、博士生导师                 |
|    | 尤晋元 | 上海交通大学计算机科学与工程系教授<br>上海分布计算技术中心主任                   |
|    | 施伯乐 | 上海国际数据库研究中心主任、复旦大学教授<br>中国计算机学会常务理事、上海市计算机学会理事长     |
|    | 邹 鹏 | 国防科学技术大学计算机学院教授、博士生导师<br>教育部计算机基础课程教学指导委员会副主任委员     |
|    | 张昆藏 | 青岛大学信息工程学院教授                                        |

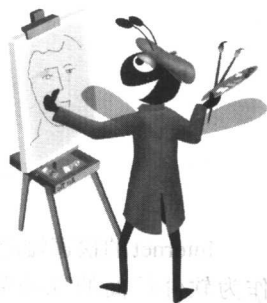
# 译 者 序

Internet的快速崛起和迅猛发展,进一步推动了计算机之间的互联需求。中间件(middleware)作为软件厂商的互联策略和解决方案,已经成为近十多年来计算机软件舞台上的主角之一。Microsoft公司提出的.NET战略就是其中的经典之作,.NET平台能够支持应用程序通过Internet实现数据共享和应用集成。.NET战略中的Visual Studio .NET是一套完整的工具集,用于开发桌面应用程序以及基于团队的企业级Web应用程序。

Visual Studio .NET支持多种程序设计语言,特别是对Visual Basic有着非常好的支持。本书是国外非常成功的一本专门讨论Visual Basic .NET程序设计的教科书。本书作者Harvey M. Deitel博士是Deitel & Associates公司的总裁,他有着40多年计算机领域的工作经验,进行了大量深入的教学研究,是世界上知名的计算机专业课程的教师和研讨班讲师。本书的写作风格别具一格,易学易用,而且覆盖范围很广,可以满足不同专业和不同层次学生的需求。这本书适合作为计算机及其相关专业本科生的教材或教学参考书,或作为相关的研究生基础课程的教材或参考书,也适合其他热爱计算机科学技术、希望进一步提升自己程序设计能力的读者阅读参考。

本书由周雯、李晓辉、邓勇进共同翻译,并由周雯对全书进行了审校。由于时间仓促和水平所限,书中难免存在疏漏和差错,恳请读者批评指正。

# 前 言



欢迎使用 Visual Basic .NET! 欢迎使用 Visual Studio 和 .NET 平台进行 Windows、Internet 以及 World Wide Web 程序设计! 本书是我们最新的 Simply 系列图书中的一本, 并且已经基于 Visual Studio .NET 2003 进行了全面的更新。本书的目的是尽可能通过简单的讨论方式, 将关注的焦点放在 Visual Basic .NET 的核心概念和特点上。

我们采用一种新颖的教学方法达到了这个目标: 通过基于辅导教程的、应用程序驱动 (Application-Driven) 的方法来阐述这一最新的计算机技术的核心概念。在这一过程中, 本书结合了 Live-Code 方法, 通过完整的、可运行的真实世界应用程序来讲述相关的概念。这本书结合了实验手册和一般教材的特点, 特别适合拥有一台计算机的学生, 可以一边阅读本书, 一边创建每个应用案例。

通过阅读这本教程, 学生们可以学习 Visual Basic .NET 的一些基本特性, 例如可视化编程、图形用户界面 (GUI) 组件、多媒体 (音频、图像、动画和视频)、文件处理、数据库处理, 以及 Internet 与基于 World Wide Web 的客户/服务器网络互联。在大多数章节的末尾, 我们都准备了带有答案的自测题, 以便读者可以尽快检查一下对内容的理解程度。在本书的网站上, 还提供了更多带有答案的自测题。

## 本书的特色

本书包含很多教学特色:

- **应用程序驱动的辅导教程方法。**在每个教程中, 通过一个新颖的、真实世界的应用程序来教授程序设计概念。这些例子和练习都是与 Internet/Web 相关的最新例子和最流行的应用, 例如 ATM、游戏、图形、多媒体, 甚至是三层结构的网上书店。大多数例子都有一个业务背景。在每个教程的开始, 学生们都可以先试着运行整个例子, 看看它们是怎样操作的。然后, 再根据我们的逐步方法来构建整个应用程序。本书将关注优良软件工程的原理, 强调程序的可读性。
- **Live-Code 方法。**本书中包含若干个 Live-Code 程序示例。在每个教程最后, 都有一个完整的、可运行的程序代码, 学生们可以运行他们刚刚创建的应用程序, 我们把这种教学和写作方法称为 Live-Code 方法。相信这种方法比仅仅给出断章取义的一段代码更加有效。
- **真实世界的技术。**本书使用了当前最新的技术来开发有用的应用程序。例如, 使用统一建模语言 (UML) 代替了流程图。UML 已经成为面向对象程序设计中首选的图形建模工具。本书用 UML 来表示多种控制语句的控制流, 学生们在阅读本书的过程中, 也会潜移默化地积累工程经验。

- **可视化编程和图形用户界面。**从第一个教程开始,就让学生们使用可视化编程技术和 Visual Basic .NET 的图形用户界面。通过掌握这一技术,可以简单快速地创建图形程序。最初的几个教程关注的是设计 GUI 的基础——以后讲述核心程序设计概念时要用到的最基本的概念。很多章节中还包含了 GUI 设计提示。为了方便查找,在章节的最后给出了相关的 GUI 设计指南列表。另外,附录 C 中汇总了所有的 GUI 设计提示,有助于学生进行复习。
- **图形与多媒体。**图形使得应用程序的创建和使用过程充满生机。教程 26 介绍了图形,届时将通过一个银行的例子来学习图形设备接口(GDI+),这是为 .NET 提供图形功能的 Windows 服务。在教程 27 中,还将通过一种称为 Microsoft Agent 的技术,为电话簿应用程序增加交互与动画效果。通过 Microsoft Agent 技术,应用程序可以通过语音方式告诉用户,甚至能听懂用户的语音命令。
- **数据库。**当前,数据库对于商业至关重要。本书将通过真实应用介绍基本的数据库编程技术。教程 25 和教程 30 将通过 ATM 和网上书店两个应用程序来介绍数据库。
- **案例分析。**本书的教程 28 至教程 31 是一个系列教程,主要讲解如何建立基于 Web 的网上书店应用程序。其中,教程 28 介绍了 Microsoft Internet 信息服务(支持 Web 发布)、多层体系结构和简单的 Web 事务。教程 29 至教程 31 通过 ASP .NET 和 ADO .NET 创建从数据库中检索信息并在 Web 页面显示的应用程序。
- **面向对象程序设计。**面向对象程序设计是开发鲁棒的、可重用软件的最常用技术。Visual Basic .NET 提供了完善的面向对象程序设计风格。本书将介绍如何定义类,如何使用对象,从而为后续的程序设计课程奠定坚实的基础。
- **Visual Studio .NET 调试器。**调试器是帮助开发者发现并改正程序错误的程序。Visual Studio .NET 2003 有一个强大的调试工具,能够在程序执行过程中帮助开发者逐行分析程序。在整本书中,我们都将介绍调试器的使用方法,让读者能够通过练习尽快掌握它的特点和技巧。

## 写给教师

### 本书重点

本书的目标很明确:为没有程序设计经验或经验很少的学生提供一本关于计算机程序设计初级课程的 Visual Basic .NET 教材。本书教授计算机程序设计的基本原理和 Visual Basic .NET 语言,包括数据类型、控制结构、面向对象程序设计、Visual Basic .NET 类、GUI 概念、事件驱动的程序设计等。掌握了书中的内容之后,学生们就能够运用 Visual Basic .NET 开始编程,并且使用 .NET 平台中的很多关键技术。

Visual Studio .NET 2003 中包含了 Visual Basic .NET 的更新版本,我们已经利用该软件重新构造了书中的每个应用程序。所有的应用程序和解决方案都在新平台上进行了充分的检验。

### 本书的软件说明

本书和 Microsoft Visual Basic .NET 2003 标准版集成开发环境仅对教育领域(在美国)可免费提供。该标准版共包含 5 张 CD,具有全部功能且没有使用时间的限制。[如果你是专业人士,需要购买必要的软件来创建和运行本书中的应用程序。]

### 实验环境的建立

为了安装本书所需的一些软件,教师和学生都需要有计算机的管理员权限。在一些大学的实验室环境,学生一般是没有管理员权限的。这时,教师或者实验室管理员就必须确保相关软件的正确

安装。在教程 27 中, 必须在安装 Microsoft Agent 软件组件之后, 才能开发和运行 Phone Book 应用程序。如果学生没有在实验室的机器上安装软件的权限, 那么这些软件(教程 27 中的 Microsoft Agent 组件)就必须事先安装好。同样, 为了配置和运行一些例子或练习, 例如教程 28 至教程 31 中的 Bookstore 应用程序, 学生们也需要有管理员权限。另外, 为了调试本书中的例子, 学生们还需要有调试权限或管理员权限。这是在 Visual Studio .NET 环境中开发应用程序的一般要求。

### 术语说明

在教程 13 中, 我们在讨论方法时使用了 Sub 过程(有时也称为子过程)和 Function 过程(有时也称为函数)两种术语。这样做的主要原因是: 首先, 关键字 Sub 和 Function 用于过程的定义中, 对于学生来说符合逻辑; 其次, 多年来 Visual Basic 专业人员一直使用这些术语, 以后也将一直沿用下去。在本书中, “函数”有时还用于特指 Visual Basic 6 的 Function 过程, 它在 Visual Basic .NET 2003 中也被保留下来(如 Val 和 Pmt)。在教程 19 中引入面向对象的概念时, 我们介绍了过程和方法间的差异, 并且明确指出, 本书中的过程实际上指的就是方法。希望本书的术语使用有助于读者更简便、更好地理解有关知识。

### 异常处理: 附加教程(教程 32)

异常处理是 Visual Basic .NET 用于构建关键任务和关键业务应用程序时必须具备的特点之一。程序员需要掌握如何识别软件组件中的异常(或错误), 并且有效地处理它们。这样, 即便程序中存在问题也能够继续执行下去而不是停止执行。教程 32 对异常处理进行了概要介绍, 包括异常处理的终止模型, 以及异常的抛出和捕获。

### 教学目标

每一个教程开始时都会给出教学目标, 让学生们明白这一教程的主要目的。这样, 在阅读完本教程后, 学生们就可以对照检查自己是否达到了目标。

### 内容提要

每一个教程的内容提要使学生能够以一种自顶向下的方式了解每一教程的具体内容。它与教学目标相结合, 使学生们对本教程的内容有所了解, 从而合理地调整学习进度。

### 示例程序(包括输出结果)

在本书中, 通过完整的、可运行的 Visual Basic .NET 程序介绍了 Visual Basic .NET 的特点, 这种方法称为 Live-Code 方法。所有的示例程序可以在随书附带的 CD-ROM 中找到, 也可以从我们的网站直接下载, 网址为 [www.deitel.com/books/vbnetSIMPLY1\\_2003/index.html](http://www.deitel.com/books/vbnetSIMPLY1_2003/index.html)。

### 图解/插图

本书的表现手段非常丰富, 包括表格、线图和程序输出。例如, 在讨论控制结构时使用了 UML 活动图。[注意: 本书不是教授如何使用 UML 图作为应用程序的开发工具, 我们只是利用 UML 图精确描述 Visual Basic .NET 中的控制结构。]

### 编程提示

本书包含了几百种帮助学生们提高编程能力的编程提示。这些提示和方法是作者几十年编程经验和教学经验的总结。



#### 好的编程习惯

好的编程习惯强调了一些编程技术, 这些技术有助于学生们写出更加清晰、更易理解以及可维护的程序。



### 常见编程错误

学生们在学习编程语言时,尤其是在学习第一种编程语言时,经常犯错误。本书中指出了一些常见的编程错误,有助于避免同一错误的发生。



### 错误预防提示

包括一些如何避免在 Visual Basic .NET 程序中引入错误的提示,有助于简化程序的测试与调试。



### 性能提示

在第一门程序设计课程中,教会学生编写清楚、易理解的程序是最重要的目标。但是,学生们往往希望自己的程序运行速度更快、占用内存更少、自动化程度更高等。性能提示重点强调提高程序性能的方式。



### 可移植性提示

可移植性提示关注如何在 .NET 平台上实现 Visual Basic .NET 程序的高度可移植性。



### 软件设计提示

软件设计提示关注影响面向对象软件系统构造的体系结构方面以及设计方面的技术。



### GUI 设计提示

GUI 设计提示强调的是有助于学生们设计出更具吸引力、更友好的图形用户界面的技巧。为帮助学生复习,附录 C 中收集了所有的 GUI 设计提示。

## 技术小结

每一个教程都包含了一个关于新引入的程序设计概念的技术小结。它强调了各个教程中开发应用程序的关键步骤。

## 关键术语

每一个教程中还包含了一个本教程中定义的关键术语表。这些关键术语统一归纳在书后的索引和词汇表中,有助于学生们尽快查找到关键术语的定义。

## 236 道自测题及答案

在大多数章节的后面都提供了用于自测的练习题。这些题目有助于学生们及时检验所学知识,准备相关考试。应该尽可能鼓励学生们做完所有自测题并核对答案。

## 850 道课后练习题(答案在教师手册中)

每一个教程中都给出了相关的练习题。通常,练习题包含 10 道多选题、一道代码理解题、一道代码纠错题、三道编程练习以及一道编程挑战题。这些问题循序渐进,有助于回忆重要术语及相关概念,编写单条的 Visual Basic .NET 语句,编写小规模 Visual Basic .NET 应用程序,以及编写完整的 Visual Basic .NET 方法、类和应用程序。编程练习同样采用循序渐进的方法教授如何解决这些问题。这些练习题的答案只提供给教师。[注意:这些材料仅供授课教师使用,申请方式请参见书后的“教学支持说明”。]

## GUI 设计指南

一致良好的图形用户界面设计对于可视化编程来说至关重要。在每一个教程中,我们对本教程引入的 GUI 设计进行总结。为了方便查找,附录 C 中给出了这些 GUI 设计指南的汇总。

## 控件、事件、属性和方法的总结

每一个教程都包括一个本教程涉及的控件、事件、属性和方法的总结。其中包含了每个控件的图示、使用方法,并列出了控件相关的属性、事件和方法。另外,为方便查找,附录 E 中按照教程对各种控件进行了归纳。

## 索引

索引中既包含了主要标题下的关键术语,也包含了各个分散的关键术语。学生们很容易通过关键术语搜索任意词汇和概念。代码示例和练习题同样也包含在索引中。对于本书中的任何一段 Visual Basic .NET 2003 示例代码,我们按照应用分类对它建立索引。本书还为控件和属性建立了双重索引,这样有助于通过特性来定位代码示例。

## 本书的其他教学资源

本书为教师提供了很多参考资料,包括:

- 教师资源光盘 (IRCD), 内容包括:
  - 教师手册: 包括各个教程后面的练习答案;
  - 测验题: 多选题 (平均每小节两题);
- 可定制的 PowerPoint 幻灯片, 包括书中的所有代码和插图以及重点的技术内容。这些幻灯片可以从 [www.deitel.com/books/vbnetSIMPLY1\\_2003/index.html](http://www.deitel.com/books/vbnetSIMPLY1_2003/index.html) 下载, 也可以从 Prentice Hall 的网站 ([www.prenhall.com/deitel](http://www.prenhall.com/deitel)) 下载, 其中包含了提供给教师和学生的资源。

### 本书网站

本书网站为教师提供了课程提纲管理器 (Syllabus Manager), 帮助教师以交互方式安排课程计划, 并创建网上课程提纲。学生可以通过网站获得:

- PowerPoint 幻灯片
- 示例的源代码
- 本书附录的参考资料
- 教程的教学目标
- 教程小结
- 教程的内容摘要
- 各个教程的编程提示
- 在线学生手册——包括更多的自测题及答案
- 学生们可以通过 Student Profile 功能跟踪课程学习的效果, 该项功能可以记录并管理在网站上进行的所有测验的反馈和结果。请点击 [www.prenhall.com/deitel](http://www.prenhall.com/deitel) 访问本书相关的网站。

## 课程管理系统

我们从本书以及 Deitel 的其他教材中遴选了一些章节, 组成了多种课程管理系统, 包括 CourseCompass、Blackboard 和 WebCT。课程管理系统能够帮助教师创建、管理与使用复杂的、基于 Web 的教学工具和程序。CourseCompass、Blackboard 和 WebCT 具有如下特点:

- 创建并编辑在线课程
- 通信工具
- 灵活的测试工具
- 其他参考材料

除了 Blackboard 和 WebCT 中的工具以外, Prentice Hall 的 CourseCompass 还包括以下特点:

- CourseCompass 课程主页, 使得课程与教材一样易于导航。
- 驻留在 Prentice Hall 的中心服务器上, 使得课程管理者不必分开交纳许可证费用。

- “How Do I” 系列网上支持部分，能够帮助管理员把自己的网站建设得更具个性化。
- 教师快速入门手册

可以通过以下网站尝试使用一个试用版本，体会课程管理系统是如何支持 Deitel 教材的：

- Blackboard: [www.blackboard.com](http://www.blackboard.com)、[www.prenhall.com/blackboard](http://www.prenhall.com/blackboard)
- WebCT: [www.webct.com](http://www.webct.com)、[www.prenhall.com/webct](http://www.prenhall.com/webct)
- CourseCompass: [www.coursecompass.com](http://www.coursecompass.com)、[www.prenhall.com/coursecompass](http://www.prenhall.com/coursecompass)

## 致谢

编写教材时最令人兴奋的一件事情，是为那些名字没有出现在封面上的人们撰写致谢词。他们辛勤的工作、良好的合作、真挚的友谊和真诚的理解，对于本书写作的完成是至关重要的。Deitel & Associates 公司中的很多人对本书都倾注了大量的心血。

- Abbey Deitel, President
- Christi Kelsey, Director of Business Development
- Jeff Listfield, Developer
- David Choffnes, Developer
- Barbara Deitel, Chief Financial Officer
- Christina Courtemarche, Developer
- Betsy DuWaldt, Editorial Director
- Jon Liperi, Developer
- Tem Nieto, Director of Product Development
- Laura Treibick, Director of Multimedia

还要感谢 Deitel & Associates 公司中的其他参与者，包括大学生实习计划中的 Jon Henry、Emanuel Achildiev、Nicholas Cassie、Thiago Lucas da Silva、Mike Dos Santos、Jimmy Nguyen 和 Ngale Truong<sup>①</sup>。

能够与 Prentice Hall 这支富有天赋的专业出版队伍一起工作是非常荣幸的。特别感谢计算机科学编辑 Kate Hargett 的工作，还有她的上司 Marcia Horton ——我们的出版顾问，Prentice Hall 工程与计算机科学小组的主任编辑。在本书的出版管理方面，Tom Manshreck 和 Vince O'Brien 的工作非常出色。感谢本书的产品编辑 Chirag Thakkar 和 John Lovell，并感谢 Sarah Parker 为本书完成了大量的辅助材料的整理。还要感谢为 *Simply* 系列丛书从事设计工作的设计队伍，他们是 Carole Anson、Paul Belfanti、Tom Manshreck、Jonathan Boylan、John Toot 和 Gary Gray。感谢 Prentice Hall 工程、科学与数学分部的主编 Carol Trueheart，以及她领导的队伍：Laura Cheu、Deena Cloud、Susan Cohen。

还要感谢本书的审阅人和负责管理审阅过程的 Carole Snyder 的 Jennifer Capello。正因为来自大学、工业界及 Microsoft 公司的 42 位审阅人的大力支持，才使得我们顺利完成本书。在有序而紧迫的时间安排下，这些审阅人为本书的文字、程序提出了许多宝贵意见和建议，对提高本书表述的准确性和完整性是功不可没的。下面是这些天才而勤劳的专业人员的名单：

---

① Deitel & Associates 公司的“大学生实习计划”为大学里主修计算机科学、信息技术、营销和英语专业的在校大学生提供了一些有限的带薪岗位。学生们可以利用暑期时间到我们设在马萨诸塞州梅纳德市的公司总部工作，或者是利用在校学习时的课外时间来做兼职工作（针对波士顿地区的学生）。我们也为那些想获取企业经验并有兴趣离校参加一学期实习的学生们提供了相关的全职岗位。我们也为研究生们提供了许多全职岗位。需要了解更多的信息，可与 Abbey Deitel 本人取得联系（[deitel@deitel.com](mailto:deitel@deitel.com)），也可登录我们的网站 [www.deitel.com](http://www.deitel.com) 或直接到 [www.deitel.com/newsletter/subscribe.html](http://www.deitel.com/newsletter/subscribe.html) 免费订阅相关信息的电子邮件。

本书英文原版的审阅人员名单：

Cameron McColl (Microsoft)  
Colin Merry (Microsoft)  
Jeffrey Welton (Microsoft)  
Judith Ashworth (Orillion USA, Inc.)  
James Ball (Indiana State University)  
Robert Benavides (Collin County Community College)  
Chadi Boudiab (Georgia Perimeter College)  
Charles Cadenhead (Brookhaven College)  
Kunal Cheda (DotNetExtreme.com)  
Mave Coxon (Lansing Community College)  
Chris Crane (Independent Consultant)  
Sergio Davalos (University of Washington-Tacoma)  
David Fullerton (Yeshiva University)  
George Gintowt (William Rainey Harper College)  
James Gips (Boston College)  
Manu Gupta (Patni Computer Systems)  
Richard Hewer (Ferris State University)  
James Huddleston (Independent Consultant)  
Terrell Hull (Sun Certified Java Architect, Rational Qualified Practitioner)  
Jeff Jones (A.D.A.M. Inc.)  
Faisal Kaleem (Florida International University)  
Yashavant Kanetkar (KICIT Pvt. Ltd.)  
Dhananjay Katre (Patni Computer Systems, Ltd.)  
Kurt Kominek (Northeast State Technical CC)  
Stan Kurkovsky (Columbus State University)  
Brian Larson (Modesto Junior College)  
Sukan Makmuri (DeVry-Fremont)  
Ken McLean (Northern Virginia CC)  
Gordon McNorton (Collin County Community College)  
Manish Mehta (Independent Consultant)  
Marilyn Meyer (Fresno City College)  
John Mueller (DataCon Services)  
Narayana Rao Surapaneni (Patni Computer Systems)  
Michael Rudisill (Northern Michigan University)  
Sara Rushinek (University of Miami)  
Praveen Sadhu (Infodat Solutions, Inc.)  
Kenneth Schoonover (Chubb Technical Institute)  
Andrea Shelly (Florida International University)  
Robert Taylor (Lansing Community College)  
Yateen Thakkar (Syntel India Ltd.)  
Catherine Wyman (DeVry-Phoenix)  
David Zeng (DeVry-Calgary)

真诚地感谢你对本书提出的意见和建议。请与我们联系：

deitel@deitel.com

我们将尽快回复。

最后，再次欢迎来到 Visual Basic .NET 程序设计这一令人兴奋的世界！希望你能够喜欢这本书并通过它掌握最新的计算机应用程序的开发。祝你好运！

Dr. Harvey M. Deitel

Paul J. Deitel

Cheryl H. Yaeger

## 关于作者

**Harvey M. Deitel 博士** Deitel & Associate 公司的总裁，在计算机领域的工业界和学术界已经工作了四十多年。Deitel 博士在麻省理工学院（MIT）获得了学士学位和硕士学位，并在波士顿大学获得了博士学位。他曾在 IBM 和 MIT 从事操作系统虚拟内存的研究工作，这一技术已经被广泛应用于各类操作系统（如 UNIX、Linux 及 Windows XP）。Deitel 博士有着 20 多年的大学教学经历，曾任波士顿大学计算机科学系主任，后与其子 Paul J. Deitel 一同出资成立了 Deitel & Associate 公司。Deitel 博士是几十本教材与多媒体教材的作者或合著者。这些教材已被翻译成多国语言，在世界范围内得到了广泛认可。Deitel 博士还为各大公司、政府机构开办了很多专业讲座。

**Paul J. Deitel** Deitel & Associate 公司的 CEO 和首席技术官，毕业于麻省理工学院（MIT）斯隆管理学校，主修信息技术。通过 Deitel & Associate 公司，他曾为各大公司、政府机构、军队等部门开办了很多专业讲座，并常年在计算机协会波士顿分会讲授 C++ 和 Java 课程。Paul J. Deitel 和他的父亲 Harvey M. Deitel 博士是世界最畅销的计算机教材的作者。

**Cheryl H. Yaeger** Deitel & Associates 公司 Microsoft 软件出版部的主任，获得了波士顿大学计算机科学学士学位。他是 Deitel & Associates 公司许多出版物的合著者，包括 *Simply C#*、*C# How to Program*、*C#: A Programmer's Introduction*、*C# for Experienced Programmers*、*Visual Basic .NET for Experienced Programmers* 和 *Simply Java* 等。

## 关于 Deitel & Associates 公司

Deitel & Associates 公司是一个国际知名的集培训和作品创作为一身的机构，致力于计算机程序设计语言的教学以及面向对象技术、Internet/WWW 软件技术的开发与研究等工作。通过与 Prentice Hall 建立的 28 年的出版合作关系，Deitel & Associates 公司出版了许多前沿的程序设计教材和专业图书，以及基于 CD-ROM 的多媒体教材 *Cyber Classrooms*、*Complete Training Courses* 和课程管理系统 e-content。如果需要了解更多的 Deitel & Associates 公司的出版物，请访问：

[www.deitel.com](http://www.deitel.com)

个人想购买 Deitel 图书、*Cyber Classrooms* 和 *Complete Training Courses*，可以通过书店或网上书店：

[www.deitel.com](http://www.deitel.com)

[www.prenhall.com/deitel](http://www.prenhall.com/deitel)

[www.InformIT.com/deitel](http://www.InformIT.com/deitel)

公司或教育机构批发订货应直接与 Prentice Hall 联系。欲了解订货信息，请访问：

[www.prenhall.com/deitel](http://www.prenhall.com/deitel)

## The Deitel Buzz Online 新闻邮件

我们将提供实时的免费电子信息，包含：最新行业发展趋势报告、与已出版和即将出版图书有关的链接资源、未来出版计划、图书发行进度等。需要的读者可直接登录 [www.deitel.com/newsletter/subscribe.html](http://www.deitel.com/newsletter/subscribe.html) 进行订阅。



## 准备工作

在开始阅读本书之前，请参考本小节以确保对计算机进行了正确的系统设置。

### 关于字体和命名约定<sup>①</sup>

本书通过不同字体对各种IDE特征（比如菜单名和菜单项）以及其他元素进行区分。具体约定是：通过黑体的Helvetica字体强调IDE特征（例如，Properties窗口），通过Lucida字体强调程序文本（例如，Private Boolean x=True）。

### 使用本书所需要的软件环境

使用本书需具有Microsoft Visual Basic .NET 2003标准版集成开发环境，Visual Basic .NET的2003版仅对教育领域（在美国）可以免费提供。该标准版共包含5张CD-ROM，具有全部功能且没有使用时间的限制。[注意：如果你是专业人士，需要购买必要的软件来创建和运行本书中的应用程序。]

### 运行 Visual Basic .NET 2003 所需要的硬件和软件

为了安装和运行 Visual Basic .NET 2003 标准版，Microsoft 公司建议你的计算机至少满足如下配置：

- 奔腾 II 450 MHz 处理器（推荐奔腾 III 600 MHz 处理器）。
- Microsoft Windows Server 2003、Windows XP Professional、Windows XP Home Edition、Windows 2000 Professional（带有 Service Pack 3 或更新版本）或 Windows 2000 Server（带有 Service Pack 3 或更新版本）操作系统。
- 如果是 Microsoft Windows Server 2003 或 Windows XP Professional 操作系统，那么至少需要 160 MB 内存；如果是 Windows XP Home Edition 或 Windows 2000 Professional 操作系统，那么至少需要 96 MB 内存；如果是 Windows 2000 Server 操作系统，那么至少需要 192 MB 内存。
- 系统盘需要 500 MB 硬盘空间，安装盘需要 1.5 GB 的硬盘空间（MSDN Library 文档另外需要 1.9 GB 的硬盘空间）。
- CD-ROM 或 DVD-ROM 驱动器。
- 支持 256 色的 Super VGA 显示器（1024 × 768 或更高分辨率）。
- 鼠标或其他与 Microsoft 兼容的定点设备。
- 在安装 Visual Studio .NET 之前，必须先安装 Microsoft 的 Internet 信息服务（Internet Information Service, IIS），否则将无法创建和运行教材中基于 Web 的书店应用程序。关于 IIS 的安装请参见附录 G。注意，不能在 Windows XP Home Edition 系统中创建和运行基于 Web 的书店应用程序。

<sup>①</sup> 这里所说的“不同字体”是指原书的英文版本。在中文版本中，为了符合出版需求，仅程序代码与原文本版所用字体相同。

本书假设读者使用的操作系统是 Windows 2000 或 Windows XP，并且安装了 Microsoft 的 IIS。关于 Web 服务器及其他软件的更多安装信息，或者是书中的示例，都可以通过访问我们的网站而获得。[注意：这些材料受版权保护，读者可以使用它们，但是未经 Prentice Hall 及作者的允许，不得以任何形式发表这些材料或其中的任何部分。]

## 显示器设置

本书包含了几百张关于应用程序的屏幕截图。在开发应用程序的过程中，可能需要先对计算机显示器进行适当的设置，以确保你所看到的显示结果与书中的图示相同。[注意：在下文中，称单击鼠标左键为选择（或单击），称双击鼠标左键为双击。] 请根据以下步骤设置显示器：

1. 打开 Control Panel（控制面板），然后双击 Display（显示）。
2. 单击 Settings（设置）选项卡。
3. 单击 Advanced...(高级...) 按钮。
4. 在 General（常规）选项卡中，选中 Small Fonts（小字体），表明现在的设置是 96 dpi。[注意：如果已经处于选中状态，则无需任何改动。]
5. 选择 Apply（应用）按钮。

如果你选择使用其他的设置，那么有可能无法正确显示书中一些 GUI 元素（例如 Button 和 Label）的大小和位置。此时，也可以通过在应用程序中调整大小和位置，使得显示效果与书上对应的图基本相同。

## Windows XP 用户的外观设定

如果你使用的是 Windows XP 操作系统，假定主题设置为 Windows 经典样式。请根据以下步骤设置 Windows 经典样式：

1. 打开 Control Panel，并双击 Display。
2. 单击 Themes（主题）选项卡，从 Theme: 下拉列表中选择 Windows Classic（Windows 经典）。
3. 单击 OK（确定）按钮，保存设置。

[注意：因为书中的应用程序运行在安装了 Windows 2000 的计算机上，因此你的应用程序的运行过程可能会稍有不同。]

## 查看文件扩展名

本书的一些屏幕截图显示了文件名及其扩展名，你可能需要调整设置以便显示扩展名。根据以下步骤设置系统显示文件扩展名：

1. 在 Start（开始）菜单中选择 Programs（程序），在 Windows XP 中是 All Programs（所有程序），接着选择 Accessories（附件），然后是 Windows Explorer（Windows 资源管理器）。
2. 在出现的窗口中，从 Tools（工具）菜单中选择 Folder Options（文件夹选项）。
3. 在出现的对话框中，选择 View（查看）选项卡。
4. 在 Advanced Settings:（高级设置：）窗格中，取消 Hide file extensions for known file types（隐藏已知文件名的扩展名）左面复选框的选中标记。[注意：如果已经处于未选中状态，则无需做任何更改。]

复制和组织文件

书中的所有示例均包含在随书附带的光盘中。根据以下步骤,可以将光盘中的示例文件夹复制到硬盘上。请从硬盘上运行示例,而不要直接从光盘上运行,原因主要有两个:

- 1. 无法将修改后的应用程序存储在光盘上 (该光盘是只读的)。
- 2. 硬盘的访问速度快于光盘的访问速度。

本书的示例还可以从以下网站直接下载:

www.deitel.com  
www.prenhall.com/deitel

下面示例中的屏幕截图可能与你在机器上所看到的实际情况稍有差异,这取决于所使用的操作系统是 Windows 2000 还是 Windows XP。书中使用的是 Windows 2000 进行屏幕截图。

将示例从光盘复制到硬盘

- 1. 定位光盘驱动器。将本书附带的光盘放入你的 CD-ROM 驱动器中,接着将看到如图 1 所示的窗口。如果出现了图 1 所示的窗口,转到步骤 3; 否则,执行步骤 2。

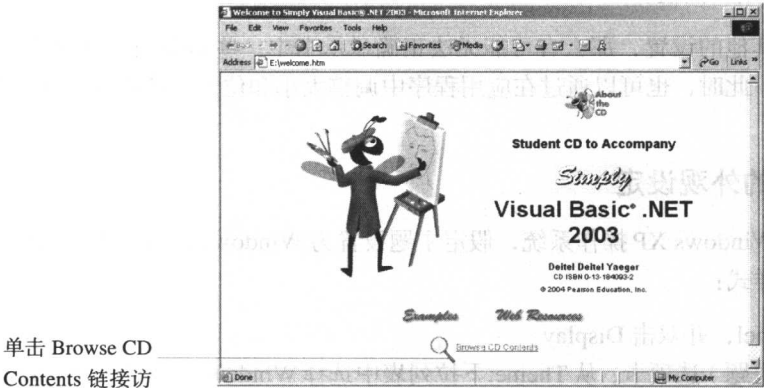


图 1 Simply Visual Basic .NET 2003 光盘的欢迎界面

- 2. 通过 My Computer 打开光盘上的文件目录。如果图 1 所示的窗口没有出现,请双击桌面上 My Computer 图标。然后,在 My Computer 窗口中双击光盘驱动器,如图 2 所示,读取光盘内容。转到步骤 4。

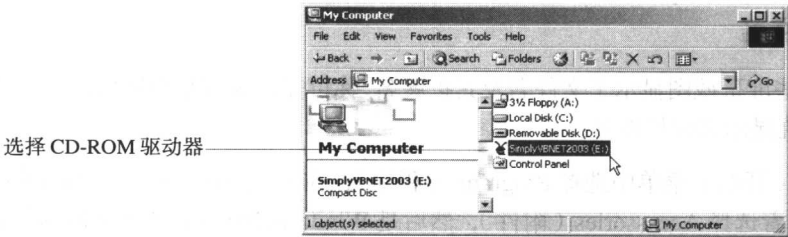


图 2 定位光盘驱动器

- 3. 打开光盘目录。如果出现了图 1 所示的窗口,选择 Browse CD Contents (浏览光盘内容) 的超链接,以访问光盘内容。
- 4. 复制 Examples 文件夹。用鼠标右键点击 Examples 文件夹,如图 3 所示,选择 Copy (复制)。接下来打开 My Computer 中的 C 盘驱动器,选择 Edit (编辑) 菜单中的 Paste (粘贴) 命令,将 Examples 文件夹的内容复制到 C 盘上。