

21世纪高等职业教育信息技术类规划教材

21 Shiji Gaodeng Zhiye Jiaoyu Xinxì Jìshùlèi Guihuà Jiàocái

C#程序设计 实例教程

C# CHENGXU

J JIAOCHENG

徐少波 刘明伟 国伟 胡广斌 编著 王德永 主审

- 双师型创作团队，学做练融为一体
- 介绍前沿开发技术，应用LINQ查询
- 模拟真实开发环境，培养职业技能素质



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

21世纪高等职业教育信息技术类规划教材

21 Shiji Gaodeng Zhiye Jiaoyu Xinxì Jìshùlèi Guìhuà Jiàocái

C#程序设计 实例教程

C# CHENGXUSHEJI SHILI JIAOCHENG

徐少波 刘明伟 国伟 胡广斌 编著 王德永 主审



人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

C#程序设计实例教程 / 徐少波等编著. -- 北京 :
人民邮电出版社, 2010. 11
21世纪高等职业教育信息技术类规划教材
ISBN 978-7-115-23818-4

I. ①C… II. ①徐… III. ①
C语言—程序设计—高等学校: 技术学校—教材 IV.
①TP312

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第181807号

内 容 提 要

全书基于书店管理系统而设置了 11 章的学习情境, 从最基本的程序设计基础知识开始, 介绍了在.NET 平台 VS 2008 集成环境中使用 C#进行信息处理软件开发的知识, 具体包括书店管理系统案例引入、开发环境简介、C#语言基础、程序流程控制、窗体设计、ADO 组件方式数据访问、可视化方式数据访问、LINQ 代码方式数据访问、大案例项目的详细实施, 网络编程技术、Office 文档数据处理等, 并根据每章的具体内容安排了相应的习题及实践环节。

本书学习情景设置合理, 论述深入浅出, 实用性强, 突出对基本理论、基本技能的掌握和技术应用能力的培养, 力求使学生的技能在学习情境的深入和拓展中得到不断提高, 从而达到高职教育的教学目标。

本书可作为高职院校的计算机类专业或其他相关专业的教材, 也可作培训教材和编程入门参考书。

21 世纪高等职业教育信息技术类规划教材

C# 程序设计实例教程

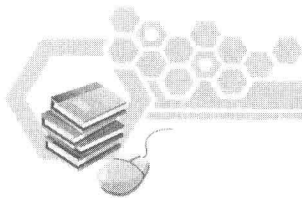
-
- ◆ 编 著 徐少波 刘明伟 国 伟 胡广斌
主 审 王德永
责任编辑 王 威
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
三河市海波印务有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 20 2010 年 11 月第 1 版
字数: 529 千字 2010 年 11 月河北第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-23818-4

定价: 35.00 元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154

前言



C#是.NET的核心开发语言,它是一种安全的、稳定的、简单的、优雅的,由C和C++衍生出来的面向对象的编程语言。它在继承C和C++强大功能的同时去掉了一些它们的复杂特性(如没有宏和模板,不允许多重继承等),它像Java一样语法简洁,像VB一样使用简单,像C++一样功能强大,以其强大的操作能力、优雅的语法风格、创新的语言特性和便捷的面向组件编程的支持成为.NET开发的首选语言。

Visual Studio.NET是基于.NET平台的可视化开发环境,它的风格与Microsoft Office十分接近。智能化代码助手、可视化设计器、强劲的调试器等使程序员的工作快速而高效。解决方案管理器、良好的程序发布升级功能等则使程序员可开发出企业级应用程序。

目前关于.NET方面的有关书籍非常多,好书也很多,但适合作为高职教材的书并不多。以面向工作过程为指导思想的书更是少见。随着高等职业教育的不断发展与创新,教学内容的改革迫在眉睫,探索工学结合的教材的编写出版已刻不容缓,为此我们编写了本书,以适应当前高职教育改革的需要。

本书作者长期从事C、C++、C#的教学实践工作,同时又是一个开发团队,有着丰富的软件开发经验。本书立足于高职教育特色,基于工作过程导向的教学模式,针对计算机应用型人才培养目标和高职教育特点,正确处理理论知识与技术应用之间的关系。在保证理论知识够用的前提下,强调对学习者实际操作能力的培养和训练。

本书基于书店管理系统共设置了11章的学习情境:第1章交代了书店管理系统的需求提出、系统的展示、关于项目开发环境的准备3部分内容;第2章介绍工具的使用;第3章~第8章将书店管理系统的主要功能分解,并保持独立性,创建子学习情境,逐步拓展学习领域;第10章、第11章作为本书的选学部分,简要介绍C#中的网络编程技术、Office文档访问技术,帮助学生拓展自己的知识结构。

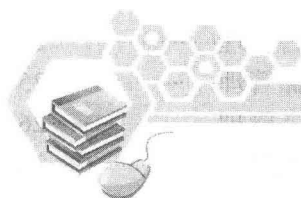
书中所有程序均调试通过,读者可以从人民邮电出版社教学服务与资源网(www.ptpedu.com.cn)下载。

本书由徐少波、刘明伟、国伟、胡广斌编著,其中,徐少波编写第1章、第8章和第9章,胡广斌编写第2章和第5章,国伟编写第3章、第4章和第11章,刘明伟编写第6章和第7章,李正吉编写第10章。此外,张磊、周春辉、李臻、张言上、刘凯等也参加了本书的编写与校对工作。平顶山工业职业技术学院的王德永审阅书稿,并提出宝贵意见,在此表示感谢。非常感谢赵华增教授给予的大力支持和帮助。

由于编写时间短,水平有限,书中错误和不足之处在所难免,敬请读者批评指正。

编者

2010年8月于潍坊



目 录

第 1 章 学习情境：书店管理系统	1
1.1 学习情境引入	1
1.2 基本知识 1：项目开发环境	7
第 2 章 学习情境：Windows 应用程序	13
2.1 学习情景引入	13
2.2 基本知识 1：类与对象	14
2.3 基本知识 2：命名空间	19
2.4 基本知识 3：C#窗体程序 项目的各类文件	21
2.5 拓展：使用帮助	23
第 3 章 学习情境：书店营业额统计	25
3.1 学习情景引入	25
3.2 基本知识 1：基本数据类型	26
3.3 基本知识 2：复杂数据类型	31
3.4 基本知识 3：值类型与引用 类型	39
3.5 基本知识 4：运算符与表达式	40
3.6 决策与计划	49
3.7 实施：实现书店营业额的统计	50
3.8 检查与评价	51
3.9 训练	52
3.10 拓展	52
第 4 章 学习情境：书店应收 账款的统计	58
4.1 学习情境引入	58
4.2 基本知识 1：选择结构	59
4.3 基本知识 2：循环结构	66
4.4 决策与计划	77
4.5 实施	78
4.6 检查与评价	79
4.7 训练	79
4.8 拓展：异常处理	80
第 5 章 学习情境：书店管理 系统界面设计	83
5.1 学习情境引入	83
5.2 基本知识 1：控件类	85
5.3 基本知识 2：Form 类	87
5.4 基本知识 3：基本控件	96
5.5 基本知识 4：菜单相关控件	101
5.6 基本知识 5：其他常用控件	106
5.7 决策与计划	114
5.8 实施：实现书店管理系统 界面设计	116
5.9 检查与评价	119
5.10 训练	120
第 6 章 学习情境：ADO 组件 实现大案例数据访问	122
6.1 学习情境引入	122
6.2 基本知识 1：ADO.NET 3.0 概述	125
6.3 基本知识 2：使用 DataReader 访问数据库	127
6.4 基本知识 3：使用 DataSet 的 数据库应用程序	136
6.5 决策与计划	143
6.6 实施	146
6.7 检查与评价	152
6.8 训练	153



第7章 学习情境：可视化方式

实现大案例数据操作155

- 7.1 学习情境引入155
- 7.2 基本知识 1：简单的数据访问157
- 7.3 基本知识 2：TableAdapter 组件
访问数据库169
- 7.4 决策与计划182
- 7.5 实施183
- 7.6 检查与评价187
- 7.7 训练188

第8章 学习情境：LINQ 代码

实现大案例数据操作190

- 8.1 学习情境引入190
- 8.2 基本知识 1：LINQ 语法基础192
- 8.3 基本知识 2：LINQ to SQL197
- 8.4 基本知识 3：LINQ to
DataSet213
- 8.5 决策与计划221
- 8.6 实施223
- 8.7 检查与评价229
- 8.8 训练229

第9章 学习情境：书店管理

系统实现231

- 9.1 决策与计划231
- 9.2 实施 1：登录界面和主窗体235
- 9.3 实施 2：采购管理238

- 9.4 实施 3：销售管理249
- 9.5 实施 4：仓储管理256
- 9.6 实施 5：财务管理261
- 9.7 实施 6：系统管理269
- 9.8 检查与评价272
- 9.9 拓展：安装与部署273

第10章 学习情境：书店内部

即时通信系统276

- 10.1 学习情境引入276
- 10.2 基本知识 1：.NET 的套接字
接口编程技术概述278
- 10.3 基本知识 2：多线程技术282
- 10.4 决策与计划285
- 10.5 实施286
- 10.6 检查与评价294

第11章 学习情境：书店管理系统

数据的导入与导出296

- 11.1 学习情境引入296
- 11.2 基本知识 1：使用 C#创建
Excel 文档297
- 11.3 基本知识：使用 Word 文档302
- 11.4 决策与计划309
- 11.5 实施310
- 11.6 检查与评价312

附录 书店管理系统数据结构313

第1章

学习情境：书店管理系统

1.1 学习情境引入

信息化已经渗透到各个传统产业。对于中小商业者来说，用一个管理信息系统软件，实现进货、销售、库存的信息化管理和查询，以及简单的成本核算，可以大大提高管理效率。本书将带领大家完成一个书店管理系统，同时以该系统为线索，学会使用 Visual Studio .NET 工具，了解并初步应用 C# 语言，掌握 .NET 平台下 Windows 窗体应用程序开发的基本技能。

从对编程一无所知，到编写一个完整的应用系统，要学习并实践很多东西。做一个项目，首先要明白这个项目的功能，然后要具备做这个项目的知识，进而用学会的知识去完成要求的功能。

1.1.1 书店管理系统需求描述

1. 领域分析

(1) 引言。本系统为“书店管理系统”。为了提高管理效率，要开发一个软件系统，提供给书店职员进行日常管理的工作，要用程序实现书籍采购、管理、销售以及财务查询等功能。

(2) 基本知识。“书店管理系统”的一般业务流程是：采购人员采购图书，并打印入库单；仓库管理人员凭入库单将所购图书入库，计入库存供员工进行查询；销售人员销售图书，可统计销售状况，并打印出库单；仓库管理人员凭出库单将所售图书出库；书店经理定期进行简单的财务统计查询主要包括库存成本核算、营业额统计、应收/应付账款统计等。

(3) 用户。在这个领域中，系统的使用者包括采购人员、仓库管理人员、销售人员、经理共 4 种角色。

(4) 环境。当前小型商户信息化的主流平台，是运行 Windows 操作系统的 PC；也可能存在多台 PC，共用数据库服务器，组成支持 TCP/IP 的局域网，进行分布式应用。本系统应该在此基础上开发。



注：在本例中，分布式应用就是软件系统分布在不同的 PC 和操作系统上，共同完成书店管理功能。

(5) 术语表。

- 库存成本核算：库存图书的采购成本。
- 营业额统计：包括某时间段的个人和整体营业额。
- 应收/应付账款统计：购销行为中非现款结账的款额。

2. 需求分析

需求是关于系统将要完成什么工作的一段描述语句，该段语句必须经过所有相关人员（包括用户、开发人员及其管理者）认可，以及互相的多次沟通。其目的是彻底解决客户的问题。

功能性需求。

功能分角色管理：

- 提供用户账号登录功能，以按不同用户角色进行功能限制；
- 提供用户账号管理功能，分配 4 种角色给各个用户。

对于采购人员：

- 进行采购图书信息的录入、查询；
- 填写、打印、作废（删除）入库单。

对于仓库管理人员：

- 执行入库和执行出库；
- 库存查询。

对于销售人员：

- 销售情况统计；
- 填写、打印、作废（删除）出库单。

对于经理：

- 有其他各类员工的操作权力；
- 用户账号管理；
- 财务统计查询。

非功能性需求：

- 健壮性——故障率低；
- 数据安全——数据不因系统自身故障受损；
- 易用性——界面友好，操作便捷。

1.1.2 书店管理系统案例展示

为节省篇幅，本小节选择几个主要窗口及其操作说明展示如下，完整的案例项目资源请从本书支持网站下载。

1. 登录及主窗体

(1) 登录。用户输入用户名和密码，密码应该显示为“*”。当用户输入密码错误时应该提示用户，连续 3 次输入错误则退出系统，如图 1-1 所示。

(2) 主窗口。用户登录成功后进入主窗口，此时显示用户名、用户身份、系统时间等信息。不同身份的用户登录主窗口时，可用的菜单不同，图 1-2 所示为以经理身份登录的用户看到的界面。

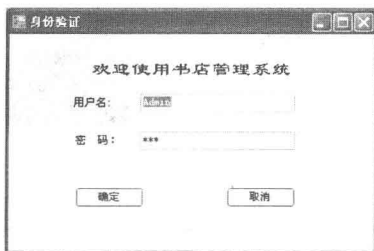


图 1-1 登录窗体

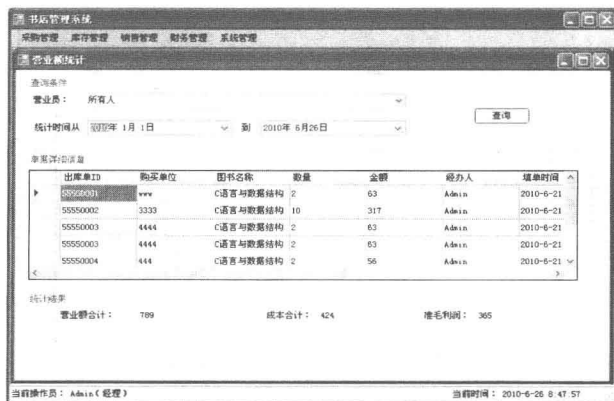


图 1-2 主窗口

2. 采购管理

采购管理包含填写入库单、入库单管理、打印入库单、图书添加、图书管理共 5 个部分。

(1) 填写入库单。当书店新进一批图书时，采购员需要填写入库单。系统可以根据采购员输入的图书名称来查询图书的详细信息，采购员仅仅需要输入折扣、数量、供应商、是否付款等信息，其他信息则由系统自动完成。采购员可以单击“打印入库单”按钮来打印填写好的入库单，如图 1-3 所示。

(2) 入库单管理。在入库单管理窗口，可以依据经办人（当前采购员）和填单时间进行查询。在这里也可以删除入库单信息，但是，只能删除还没有进行入库操作的入库单信息，如图 1-4 所示。

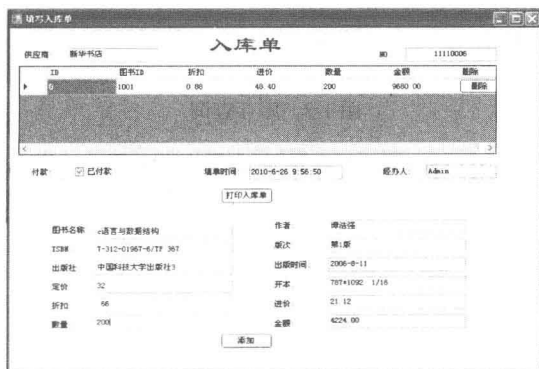


图 1-3 填写入库单

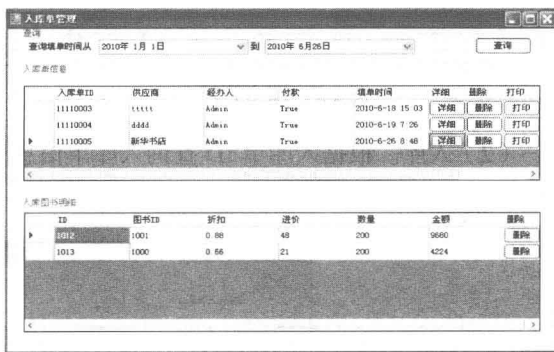


图 1-4 入库单管理

(3) 打印入库单。采购员填写完入库单后，需要打印入库单，然后拿着打印的入库单去找仓库管理员进行新书入库，如图 1-5 所示。

(4) 图书添加。如果新近图书是第 1 次引进，需要添加图书信息。如果需要为此图书添加图片，可以双击图片“双击此处 添加图像”，即可添加图片，如图 1-6 所示。

(5) 图书管理。在图书管理窗口中，用户可以对图书进行查询及删除操作。如果入库单表、库存表中已经包含了某本图书的信息，则该条图书信息不能被删除，如图 1-7 所示。

3. 仓储管理

仓储管理包括入库查询、入库、出库共 3 个部分。

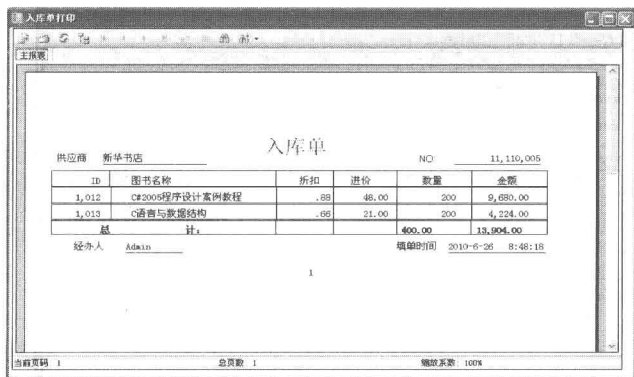


图 1-5 打印入库单

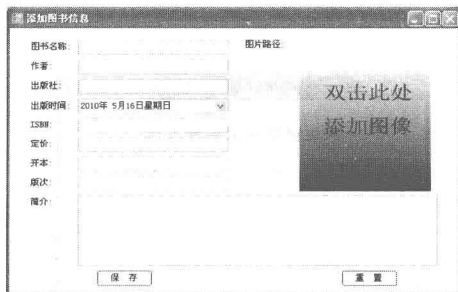


图 1-6 图书添加

(1) 库存查询。根据图书的名称、作者、出版社、ISBN 等图书信息或入库时间来查询图书的库存信息。库存查询是一个公共模块，采购员、销售员、仓库管理员都可以进行库存查询，如图 1-8 所示。

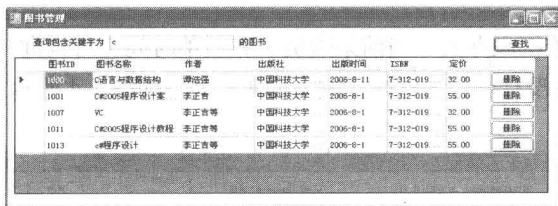


图 1-7 图书管理

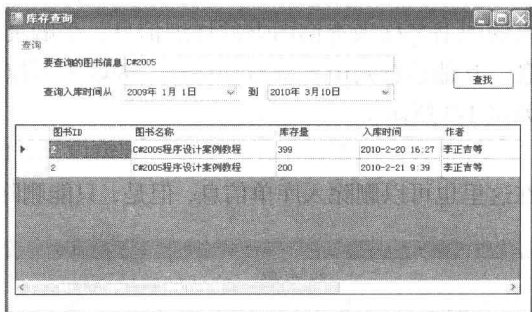


图 1-8 库存查询

(2) 入库。根据入库单 ID 查询入库单信息，并对用户选中的入库单执行入库操作，如图 1-9 所示。

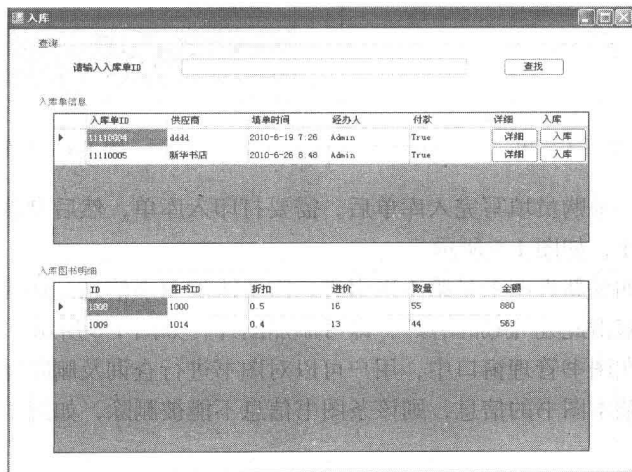


图 1-9 入库



(3) 出库。与入库操作类似，只是显示的是出库单信息。

4. 销售管理

销售管理包含填写出库单、出库单管理、打印出库单、销售统计共4个部分。出库单管理与打印出库单和入库单管理与打印入库单相似，这里不再赘述。

(1) 填写出库单。填写出库单和填写入库单类似。填写出库单的图书明细中的“图书ID”，需要在库存表中查询，同时底部的图书详细信息栏中还要显示库存数量，并要求用户输入的出库数量小于等于库存量，如图1-10所示。

(2) 销售统计。销售统计是指统计某个时段的畅销书和滞销书等信息，需要访问出库单表以获取销售信息还要访问库存表以获取价格信息，并通过图书ID访问图书表以获取图书信息，如图1-11所示。

图 1-10 填写出库单

图书ID	图书名称	作者	出版社	定价	数量合计
1000	C语言与数据结构	谭浩强	中国科技大学	32.00	26
1011	C#2005程序设计	李正曾等	中国科技大学	55.00	6
1001	C#2005程序设计	李正曾	中国科技大学	55.00	4

图 1-11 销售统计

5. 财务管理

财务管理包含应收账款、应付账款和营业额统计共3个部分。

(1) 应收账款。图书出库时，购买单位并不一定付现款，这就需要对未收账款进行管理。在应收账款窗口可以根据购买单位查询尚未付款的出库单信息，并可查看该账单的明细信息。如果某出库单的账款已收，可以单击该出库单所在行的“收款”按钮，此时“应收账款合计”就会相应改变，如图1-12所示。

(2) 应付账款。应付账款和应收账款类似，只是用来处理图书入库时尚未付款的入库单信息。

(3) 营业额统计。营业额统计可以让用户更好地把握书店的运营情况。该窗口可以根据营业员和时间对出库单信息进行查询，并能对营业额、进价、准毛利润等进行统计，如图1-13所示。

6. 系统管理

系统管理由修改密码、用户添加、用户管理共3个部分组成，其中用户管理与图书管理窗口类似，此处不再讲解。

图 1-12 应收账款



图 1-13 营业额统计

(1) 修改密码。如果用户修改密码, 首先需要输入原密码, 只有原密码正确才会被允许修改密码, 并且需要连续两次输入新密码, 如图 1-14 所示。

(2) 添加新用户。用户添加窗体的功能是为系统注册新的用户。注册新用户时需要输入用户名、密码, 用户角色从系统提供的 4 种角色中选择, 如图 1-15 所示。

图 1-14 修改密码

图 1-15 用户添加

1.1.3 书店管理系统开发技能分解

1. 技术分解

一个完整的系统需要很多技术, 我们所展示的书店管理系统, 主要应用了以下技术。

(1) 面向对象程序设计。以“书店管理系统欢迎界面”应用程序为例, 讲述类及其成员、命名空间、一个项目的文件及文件夹等基础知识。

(2) 数据类型及运算符。结合书店管理系统中需要用到的数据, 介绍面向对象程序设计中常用的数据类型及运算符。

(3) 程序流程控制。结合书店管理系统中程序流程的控制, 介绍顺序结构、分支结构、循环结构共 3 种程序结构, 这 3 种基本结构可以组成所有的各种复杂程序。

(4) Windows 窗体程序设计。书店管理系统由多个窗体组成, 每个窗体中又有很多控件, Windows 窗体程序设计介绍控件及窗体在创建和使用方面的基础知识。

(5) 数据访问技术。书店管理系统中的数据来源于数据库, C#中可以使用 ADO.NET 组件、可视化 ADO 组件、LINQ 代码等方式实现数据访问, 将从数据库中查询到的数据显示到书店管理



系统的窗体中，根据用户的需求完成对数据的增、删、改等数据更新操作，并将更新结果返回到数据库中。

2. 学习安排

本书依据基本知识、决策、计划、实施、检查、评价等几个阶段来创建一个学习情境，学习者要把自己置身于这个情境之中，做到“既是学习者，又是项目实施者”。

本章涉及书店管理系统的需求提出、系统的展示、关于项目开发环境的准备3部分内容，以基本知识、决策和计划等形式表述，系统的实施在第9章进行；第2章学习工具的使用；第3章~第8章将书店管理系统的主要功能进行分解，并保持独立性，以创建子学习情境，从而逐步拓展学习领域；第10章、第11章作为本书的选学部分，简要介绍C#中的网络编程技术、Office文档访问技术，让学生拓展自己的知识结构。

编程并不高深，只是对项目需求的一种计算机描述。把人的理解转化为计算机的语言描述，就是运用程序语言对已有功能进行调用，是需求、规则和描述的综合运用。

1.2 基本知识 1：项目开发环境

1.2.1 .NET 平台、工具和语言

Microsoft.NET Framework 是微软公司的基础战略平台，构建在 Windows 操作系统之上，为各种应用程序提供开发与运行环境，具备很多特性，可以认为它是 Windows 面向应用的一个超级外壳。

我们对 C#、ASP.NET 等的学习，都可以统称为 .NET 编程的学习。

Visual Studio 是一套完整的开发工具集，有许多版本，在 .NET 时代的版本，称为 Visual Studio .NET（简写 VS.NET），用于生成 ASP.NET Web 应用程序、XML Web Services、桌面应用程序和移动应用程序。在 VS.NET 中，Visual Basic .NET、Visual C++ .NET、Visual C# .NET 和 Visual J# .NET 语言全都使用相同的集成开发环境（IDE），在编辑、调试、生成、测试等方面提供了强大的功能支持.NET 软件的开发，是最好的 .NET 软件开发工具。

C#（读作 C sharp）是微软伴随 .NET 平台推出的编程语言，对 .NET 开发的支持性最好，是微软 .NET 开发环境的重要组成部分。C# 简单、功能强大、类型安全，而且是面向对象的。C# 凭借它的许多创新，在保持 C 样式语言的表示形式和优美的同时，实现了应用程序的快速开发。

简而言之，.NET 是一个平台，我们的系统要在这个平台上开发和运行，而系统开发需要用到工具 Visual Studio.NET，这个工具支持多种语言，本书讲述的是 C# 语言。

1.2.2 Visual Studio .NET 2008 开发工具

微软在 2002 年发布了基于 .NET Framework 1.0 的 Visual Studio .NET 2002，并引入了 C# 语言；在 2003 年推出了趋于稳定的基于 .NET Framework 1.1 的 Visual Studio .NET 2003；在 2006 年推出了基于 .NET Framework 2.0 的 Visual Studio .NET 2005；在 2008 年推出了 .NET Framework 3.5 的 Visual Studio .NET 2008。

VS .NET 2008 可以使用 C#、Visual Basic .NET、Visual C++ .NET、Visual J# .NET 等多种语



言开发各类 Windows 平台项目,包括像记事本这样的 Windows 应用程序、ASP.NET 网站、手机软件等。

1. VS.NET 2008 的安装

将 DVD 光盘放入光驱,或用虚拟光驱软件打开光盘映像.iso 文件,运行 autorun.exe 文件,出现如图 1-16 所示安装主界面,安装共分三个步骤,其中“安装产品文档”将安装编程帮助系统,“检查 Service Release”将到微软网站检查并升级最新的功能。

单击“安装 Visual Studio”,安装程序会首先复制资源到临时目录,然后进入如图 1-17 所示的界面。



图 1-16 Visual Studio .NET 安装主界面



图 1-17 加载组件对话框

加载组件完成后,单击“下一步”,会出现如图 1-18 所示的界面,显示了预安装分析结果和许可协议,并要求用户输入产品密钥,输入完毕后,单击“下一步”按钮,进入如图 1-19 所示的界面。



图 1-18 输入产品密钥对话框

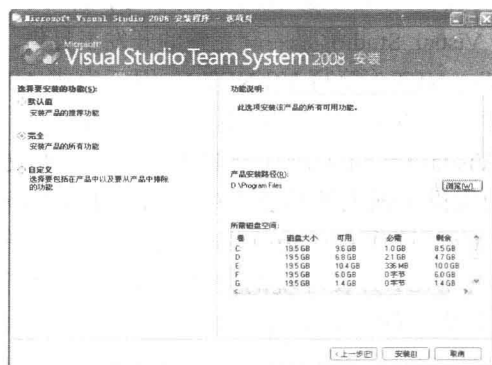


图 1-19 选择安装功能对话框

可以选择“默认”、“完全”、“自定义”3 种安装功能模式,建议初学者使用“完全”模式安装。选择安装功能后,进入如图 1-20 所示的安装页面。

在安装主界面(如图 1-16 所示)单击“安装产品文档”,可以安装 MSDN(MicroSoft Developer Network),安装后,开发人员可以在本地使用开发帮助系统。

对于“检查 Service Release”,由于 VS.NET 2008 的更新并不包含在光盘中,所以可以直接从微软网站下载更新,另行安装。目前,已有 VS.NET 2008 SP1 集成更新可供下载。

2. 集成开发环境的组成

VS.NET 2008 团队中文版的集成开发环境(Integrated Development Environment, IDE)如图 1-21



所示, IDE 的启动项可以在“工具”菜单的“导入导出设置”和“选项”中修改,图 1-20 中是显示“起始页”的 IDE 界面。图 1-21 所示为一应用程序项目的 IDE。



图 1-20 正在安装的画面

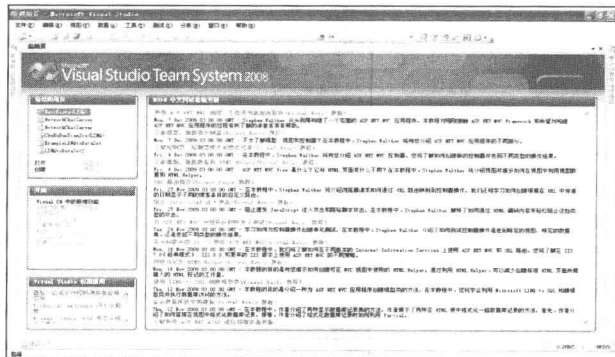


图 1-21 Visual Studio .NET 2008 显示起始页的集成开发环境

由图 1-21 可见,此 IDE 窗口除了有标题栏、菜单栏、工具栏、状态栏之外,其客户区还有许多面板或子窗口。子窗口默认以选项卡的形式显示在客户区,面板则有浮动、可停靠、选项卡共 3 种显示形式,可停靠的位置是 IDE 窗口客户区的四边。每个面板上有一个“图钉”按钮,可以自动隐藏或固定面板的位置,面板也可以关闭。许多新用户遇到过诸如“找不到‘工具箱’面板”之类的小麻烦,其实常用的面板都可以通过“视图”菜单找到。

窗口客户区中的构件都是可以定制显示的。

下面对 IDE 窗口界面的基本部分进行简单介绍。

(1) 主菜单。使用主菜单是在 IDE 中进行操作的最全面的方式。菜单的风格与 Microsoft 公司的其他产品(如 Office)的菜单风格一致。左起第 1 个主菜单是“文件”菜单,有打开、保存、关闭等功能;第 2 个菜单是“编辑”,有剪切、复制、粘贴、查找、替换等功能;第 3 个菜单是“视图”,可以改变 IDE 环境的显示风格,包括是否显示各种常用的面板等;“工具”菜单下包含“选项”菜单项,可以定制许多 IDE 的特性;“自定义”菜单项则专门用来定制菜单栏、工具栏和键盘等;最右侧的菜单是“帮助”,其中包含“关于”菜单项,用来显示版权信息等。“窗口”菜单用于管理多文档子窗口。

若不显示起始页,则打开项目后,还会出现“项目”、“生成”、“调试”、“数据”、“格式”等菜单,如图 1-22 所示。若当前子窗口是代码窗口而不是窗体设计器选项卡,将没有“格式”菜单,而在“项目”菜单的左侧代之以“重构”菜单。“项目”菜单可以管理项目属性;“生成”菜单用于生成应用程序;“调试”菜单用于程序调试;“数据”菜单可以提供一些向导供开发数据库项目时使用;“格式”菜单用于对窗体设计器选项卡上控件进行布局;“重构”菜单提供了多种在代码编写时非常有用的功能。

(2) “解决方案管理器”面板。Visual Studio 提供了两类容器,用来管理开发工作所需的项,如引用、数据连接、文件夹和文件,这两类容器分别叫做解决方案和项目。“解决方案资源管理器”用于将相关的项目组织成项目组,然后对这些项目组执行操作。

图 1-22 所示窗口客户区的右上部,“解决方案管理器”面板以树状结构显示当前打开的解决方案的所有项目和项目所包含的所有文件。用鼠标右键单击解决方案资源管理器的任意项时,可以通过对应的快捷菜单进行与选中项相关的操作。例如,用鼠标右键单击一个解决方案时,可以将一个已有项目添加到该解决方案;用鼠标右键单击一个项目时,可以将一个子项,如一个窗体,加入到该项目。

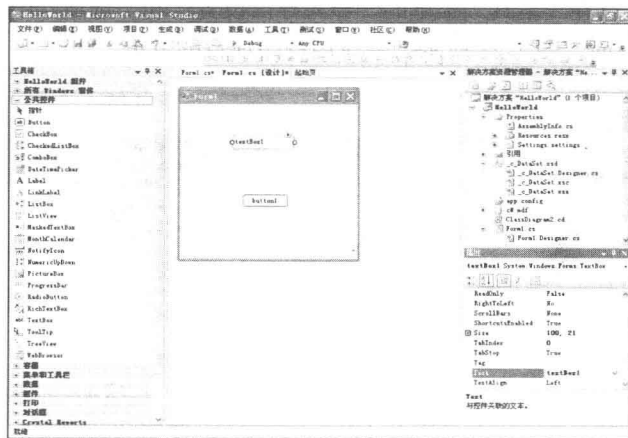


图 1-22 打开“HelloWorld”项目的集成开发环境

(3)“工具箱”面板。 .NET 提供了许多好用的对象,“工具箱”面板提供了可以被可视化地添加到 Visual Studio 项目中的对象的图标。

图 1-22 所示窗口客户区的左部,“工具箱”面板上有若干选项卡,如“公共控件”和“数据”选项卡。每个选项卡上显示 .NET 基类库提供的一些对象,可以直接拖放这些对象到窗体设计器选项卡,这是在项目设计期使用 .NET 对象的可视化方式,另外也可以通过在代码编辑器选项卡中编写代码的方式使用它们。如果是在程序的运行期才需要使用这样的对象,那就只能使用代码的方式。实际上拖放这些对象到窗体设计器选项卡后,IDE 将自动生成相关代码并维护这些代码。

若当前显示的是代码编辑器选项卡而不是窗体设计器选项卡,则“工具箱”面板上不显示这些对象。根据项目的不同,“工具箱”面板上显示的对象也不同。

(4)“属性”面板。图 1-22 所示窗口客户区的右下部,“属性”面板用来设置窗体设计器选项卡中的对象的属性值。这是在设计期设置对象属性值的可视化方式,也可以通过代码方式修改对象属性。同样的,在运行期才能确定的属性值,只能用代码方式修改。

控件对象的事件在“属性”面板中只需双击就可以建立事件委托,并自动转入代码编辑器选项卡,有关概念和操作方法请参见后续章节。

“属性”面板顶部是一个下拉列表框,可以选择属性表所属的对象。新用户常常会忽视“属性”面板显示的是什么对象的属性,从而为错误的对象建立了事件委托。

1.2.3 SQL Server 2005 Express 介绍

Microsoft SQL Server 2005 是一种低成本的主流数据库,有多种版本定位不同的用户。Microsoft SQL Server 2005 产品系列,主要有 Express、Workgroup、Standard 和 Enterprise 共 4 种新版本,其他如 Developer 和 Evaluation 版本的功能集与 Enterprise 相同,只有许可证策略不同。这些版本可以更好地满足各个客户领域的需求。与竞争性解决方案相比较,SQL Server 2005 是一款低成本主流数据库。

SQL Server 2005 Express 是 SQL Server 2005 中的免费版本。使用与其他 SQL Server 2005 版本同样可靠的、高性能的数据库引擎,也使用相同的数据访问 API (如 ADO.NET)。事实上,它与其他 SQL Server 2005 版本的不同仅体现在以下方面:缺乏企业版功能支持、不带管

完全安装时，SQL Server 2005 Express 将随 VS .NET 2008 一起安装。安装后的数据库服务器实例名称为“SqlExpress”（大小写无关），可以使用 VS.NET 2008 IDE “服务器资源管理器”对其进行可视化数据管理，如图 1-17 所示。也可以下载 SQL Server Management Studio Express Edition（SSMSEE）工具，以对其进行数据库服务器级别的基本管理。如需进行性能监视，如监视 SQL 语句执行情况，可下载 AnjLab.SqlProfiler 工具完成。



图 1-23 在 Visual Studio .NET 中管理 SQL Server Express

1.2.4 自测

- (1) 从功能、用户、环境、业务流程角度,用自然语言描述一下“书店管理系统”的基本需求。
- (2) 分用户说明一下“书店管理系统”的功能需求。

- (1) .NET Framework 是微软公司最新的操作系统。
- (2) .NET Framework 是一种程序设计语言。
- (3) .NET Framework 是一种开发工具。
- (4) .NET Framework 就是指 VS .NET。
- (5) C#语言是 C 语言的最新版本。
- (6) C#语言是.NET Framework 信息系统开发的最佳语言。
- (7) VS .NET 是微软的应用开发工具软件。
- (8) MSDN 是微软提供给开发人员的帮助系统。
- (9) VS.NET 2008 的窗口布局是不可以改变的。