

丛书主编 徐明华

全新改版
畅销升级

软件开发 新课堂



- ◎ 零基础初学者**入门必读**
- ◎ 知名高校**教授+培训**专家联合编写
- ◎ 从基础知识到案例开发**融会贯通**
- ◎ **知识点+应用示例+技术难点**剖析
- ◎ 体验**4个项目案例**开发全过程

C#

基础与案例开发详解

王国胜 张石磊◎编著



DVD 教学光盘

培训专家对书中案例进行全程视频语音讲解
包括书中所有的实例源程序及相关文件



清华大学出版社

软件开发新课堂

C#基础与案例开发详解

王国胜 张石磊 编 著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书结合具体实例的开发过程,全面、系统地介绍了C#语言的基础知识及应用案例。

本书的主要内容有:C#的产生与发展、C#的特点、C#程序的组成、常量与变量、数据类型、运算符与表达式、结构化程序设计、数组与集合、结构与枚举、可视化程序设计、C#的文件操作和C#的数据库操作、异步编程、多线程编程和并行编程等。

本书在讲解的过程中,引用了大量的实例,且每一实例都包含详细的操作步骤和技巧提示,有助于初学者理解和把握问题的精髓,从而能够在短时间内迅速掌握C#程序设计的知识,并应用到实际的项目开发过程中。

本书理论知识讲解深入浅出,实例开发详尽透彻,适合初学者和具有一定C#编程经验的用户使用,也可作为广大软件开发者的参考书,同时还可以作为高等院校及培训学校相关课程的教材使用。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

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

C#基础与案例开发详解/王国胜,张石磊编著. —北京:清华大学出版社,2014
(软件开发新课堂)

ISBN 978-7-302-34003-4

I. ①C… II. ①王… ②张… III. ①C语言—程序设计 IV. ①TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第228777号

责任编辑:杨作梅 桑任松

装帧设计:杨玉兰

责任校对:宋延清

责任印制:何 芊

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

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62791865

印 装 者:清华大学印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:190mm×260mm 印 张:32.25 插 页:1 字 数:784千字

(附DVD1张)

版 次:2014年3月第1版

印 次:2014年3月第1次印刷

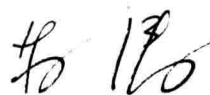
印 数:1~3500

定 价:65.00元



选择走程序员之路，兴趣是第一位的，当然还要为之付出不懈的努力，而拥有一本好书和一位好老师会让您在这条路上走得更快、更远。或许这并不是
一本技术最好的书，但却是最适合初学者的书！

CSDN 总裁



这本书从易到难、内容丰富、案例实用，适合初学者使用，是一本顶好的教材。希望它能够帮助更多的编程爱好者走向成功！

工信部移动互联网人才培养办公室



这是一本实践性非常强的书，它融入了作者十多年开发过程中积累的经验与心得。对于想学好编程技术的广大读者而言，它将会成为你的良师益友！

普科国际 CEO



丛书编委会

丛书主编：徐明华

编 委：(排名不分先后)

李天志	易 魏	王国胜	张石磊
王海龙	程传鹏	于 坤	李俊民
胡 波	邱加永	许焕新	孙连伟
徐 飞	韩玉民	郑彬彬	夏敏捷
张 莹	耿兴隆		

丛书序

首先，感谢并祝贺您选择本系列丛书！《软件开发新课堂》系列是为了满足广大读者的需求，在原《软件开发课堂》系列书的基础上进行的升级和重新编辑。秉承了原系列书的精髓，通过大量的精彩实例、完整的学习视频，让您完全融入编程实战演练，从零开始，逐步精通相关知识，成为自学成才的编程高手。哪怕您没有任何编程基础，都可以轻松地实现职场的梦想和生活的愿望！

1. 丛书内容

随着软件行业的不断升温，程序员这一职业正在成为 IT 界中的佼佼者，越来越多的程序设计爱好者开始投入相关软件开发的学习中。然而很多朋友在面对大量的代码时又有些望而却步，不知从何入手。

实际上，一本好书不仅要教会读者怎样去实现书中的内容，更重要的是要教会读者如何去思考、去探究、去创新。鉴于此，我们精心编写了《软件开发新课堂》系列丛书。

本丛书涉及目前流行的各种相关编程技术，均以最常用的经典实例，来讲解软件最核心的知识点，让读者掌握最实用的内容。首次共推出 10 册：

- 《Java 基础与案例开发详解》
- 《JSP 基础与案例开发详解》
- 《Struts 2 基础与案例开发详解》
- 《JavaScript 基础与案例开发详解》
- 《ASP.NET 基础与案例开发详解》
- 《C#基础与案例开发详解》
- 《C++基础与案例开发详解》
- 《PHP 基础与案例开发详解》
- 《SQL Server 基础与案例开发详解》
- 《Oracle 数据库基础与案例开发详解》

2. 丛书特色

本丛书具有以下特色。

(1) 内容精练、实用。本着“必要的基础知识+详细的程序编写步骤”原则，摒弃琐碎的东西，指导初学者采取最有效的学习方法和获得最良好的学习途径。

(2) 过程简洁、步骤详细。尽量以可视化操作讲解，讲解步骤做到详细但不繁琐，避免直接使用大量代码占用读者的阅读时间。而对关键代码则进行详细的讲解，做到清晰和透彻。

(3) 讲解风格通俗易懂。作者均是一线工作人员及教学人员，项目经验丰富，传授知识的能力强。所选案例精练、实用，具有实战性和代表性，能够使读者快速上手。

(4) 光盘内容丰富。不仅包含书中的所有代码及实例，还包含书中主要操作步骤的视

频录像,有利于多媒体视频教学和自学,最大程度地提高了书中案例的可操作性。

3. 作者队伍

本丛书由知名培训师徐明华老师任主编,作者团队主要有北京达内科技、北京电子商务学院、郑州中原工学院、天津程序员俱乐部、徐州力行文化传媒工作室等机构和学院的专业人员及教师。正是有了他们无私的付出,本丛书才能顺利出版。

4. 读者对象

本丛书定位于初、中级读者。书中每个实例都是从零起步,初学者只需按照书中的操作步骤、图片说明,或根据多媒体视频,便可轻松地制作出实例的效果。不仅适合程序设计初学者以及普通编程爱好者使用,也可作为大、中专院校,高职高专学校,及各种社会培训机构的教材与参考书。

5. 特别感谢

本丛书从立项到写作受到广大朋友的热心支持,在此特别感谢达内科技的王利锋先生、北大青鸟的张宏先生,还有单兴华,吴慧龙、聂靖宇、刘烨、孙龙、李文清、李红霞、罗加顺、冯少波、王学锋、罗立文、郑经煜等朋友,他们对本丛书的编著提供了很好的建议。祝所有关心和支持本丛书的朋友身体健康,工作顺利。

最后还要特别感谢已故的北京传智播客教学总监张孝祥老师,感谢他在原《软件开发课堂》系列书中无私的帮助与付出。

6. 提供的服务

为了有效地解答读者在阅读过程中遇到的问题,丛书专门在 <http://bbs.022tomo.com/>开辟了论坛,以方便读者交流。

丛书编委会



前 言

C#是微软公司开发的一种面向对象的、运行于 Microsoft .NET 框架之上的高级程序设计语言。C#包含类似 Java 的很多特征,不仅拥有 C++的某些执行效率和运算能力,还具备如 VB 一样的易用性。

本书详细讲述了 C#的由来和发展, C#的数据类型、运算符与表达式,结构化程序设计,数组、结构和枚举,可视化程序设计, C#的文件操作, C#的数据库操作等内容,最后还给出了多个完整的系统开发案例。

本书在前一版的基础上进行了更新和升级,具有以下鲜明特点。

- 结构安排合理、内容系统全面:既有最基本的概念又有实际操作,难度适中,使读者在阅读过程中很顺畅、自然地了解 C#的基本知识。
- 版本更新:此次升级以 Windows 7 为操作平台(同样适应于 Windows 8), C#升级至 4.0 版本, Visual Studio 采用了 2010 版, SQL Server 则采用了 2008 版,更加符合当前工作的需求。
- 语言通俗易懂、简洁明了:全书没有晦涩的字句。不但适合课堂教学,也适合读者自学使用。
- 实例丰富、实用:本书的实例步骤清晰、代码明确,案例章节涉及内容广泛,具有很强的实用价值。
- 专业教师视频讲解:在配书光盘中,包含书中典型实例的创作录像,读者可以通过此视频更加深入地学习书中的每一个细节。

本书共分为 17 章。其中,前 13 章属于基础知识,后 4 章属于应用案例开发。

第 1 章:介绍 C#的产生、发展、运行环境及新功能等。

第 2 章:介绍 C#语言的特点、C#程序设计的组成等。

第 3 章:介绍 C#的基础知识,其中包括常量、变量、数据类型、运算符和表达式等。

第 4 章:介绍 C#中的类、对象、方法、属性及事件等。

第 5 章:介绍继承和多态性,其中包括继承的应用、接口的创建等内容。

第 6 章:介绍结构化程序设计,如顺序结构、选择结构、循环结构及异常处理等。

第 7 章:介绍数组与集合,包括一维数组、二维数组、动态数组及集合类等。

第 8 章:介绍结构类型和枚举类型。

第 9 章:介绍控件的属性、事件、方法以及常用的窗体控件等。

第 10 章:介绍文件的操作,包括文件的读写、复制、删除、移动等。

第 11 章:介绍 SQL 数据库在程序中的使用。

第 12 章:介绍异步编程和多线程编程的相关内容。

第 13 章:介绍并行编程的相关内容。

第 14~17 章:分别介绍基于 Socket 的 C/S 模式的聊天室、屏幕锁定程序、学生学籍管理系统和图书管理系统的设计与开发。

全书基础知识介绍清晰,理论联系实际,具有很强的操作性。实例介绍知识面广,不

但复习了前面所学的内容，而且还增加了一定的创作技巧，从而使读者能够更好地掌握C#程序设计语言。

本书不仅可以作为大、中专院校及培训班相关专业的教材，还可作为程序设计人员和编程爱好者的参考用书。

本书由王国胜、张石磊编著。徐明华、尼春雨、陈丽丽、李远、尼朋、赵丹丹、伏银恋、胡文华、曹培培、孟文婷、蒋燕燕、蒋军军、孟倩、王海龙、张悦、张丽、张班班等参与了本书的整理、核对与光盘制作，在此一并表示感谢。

由于编者水平有限，书中难免有疏漏和不足之处，恳请专家和广大读者指正。



目 录

第 1 章 C#概述.....1	
1.1 C#的产生与发展.....2	
1.2 C#的运行环境及安装.....2	
1.2.1 C#的安装与启动.....3	
1.2.2 C#的集成开发环境.....7	
1.3 IIS 的安装与配置.....9	
1.4 C# 4.0 的新功能.....14	
1.5 Microsoft .NET Framework 4.0.....15	
1.5.1 Microsoft .NET 框架概述.....15	
1.5.2 Microsoft .NET 框架的结构.....16	
1.5.3 公共语言运行库.....17	
1.6 上机练习.....18	
第 2 章 C#应用程序设计.....19	
2.1 初识 C#程序.....20	
2.1.1 C#语言的特点.....20	
2.1.2 C#程序结构分析.....21	
2.1.3 C#程序的编译和执行.....21	
2.1.4 标识符.....22	
2.2 C#应用程序的组成.....23	
2.2.1 应用程序中包含的文件.....24	
2.2.2 Web.config 文件.....25	
2.2.3 Main 方法和命令行参数.....25	
2.2.4 程序代码注释.....26	
2.3 创建第一个 C#程序.....27	
2.3.1 新建项目.....28	
2.3.2 设计应用程序的用户界面.....29	
2.3.3 设置控件的属性.....32	
2.3.4 编写程序代码.....34	
2.3.5 运行程序.....35	
2.4 上机练习.....36	
第 3 章 C#基础知识综述.....37	
3.1 常量与变量.....38	
3.1.1 常量.....38	
3.1.2 变量.....38	
3.2 数据类型.....39	
3.2.1 值类型.....40	
3.2.2 引用类型.....46	
3.2.3 类型转换.....49	
3.2.4 装箱和拆箱.....50	
3.3 运算符和表达式.....52	
3.3.1 算术运算符.....53	
3.3.2 关系运算符.....54	
3.3.3 逻辑运算符.....56	
3.3.4 条件运算符.....57	
3.3.5 赋值运算符.....58	
3.3.6 位运算符.....60	
3.3.7 运算符的优先级.....61	
3.4 上机练习.....62	
第 4 章 C#的面向对象.....63	
4.1 面向对象概述.....64	
4.2 类和对象.....65	
4.2.1 类的声明.....65	
4.2.2 类的成员.....66	
4.2.3 对象的声明.....67	
4.2.4 C#常用的基础类.....68	
4.3 方法.....68	
4.3.1 方法的定义及调用.....68	
4.3.2 方法的参数类型.....70	
4.3.3 静态方法与非静态方法.....71	
4.3.4 方法的重载.....72	
4.3.5 运算符的重载.....73	
4.3.6 递归.....75	
4.4 属性.....78	
4.4.1 属性的声明.....78	
4.4.2 属性的访问.....79	
4.5 事件.....80	
4.6 构造函数和析构函数.....81	

4.6.1 构造函数.....	81	6.4.3 跳转语句.....	125
4.6.2 析构函数.....	83	6.5 异常处理.....	129
4.7 命名空间.....	85	6.5.1 异常处理概述.....	129
4.7.1 命名空间的声明.....	86	6.5.2 异常处理语句.....	130
4.7.2 命名空间的成员.....	86	6.6 综合实例.....	135
4.7.3 命名空间的使用.....	87	6.6.1 月工资的计算.....	135
4.8 上机练习.....	88	6.6.2 打印小写字母对应的 ASCII 码.....	138
第 5 章 继承和多态性	89	6.7 上机练习.....	143
5.1 继承.....	90	第 7 章 数组与集合	145
5.2 继承的应用.....	91	7.1 数组概述.....	146
5.2.1 基类和派生类.....	91	7.2 一维数组.....	146
5.2.2 用 Base 方法调用基类构造 函数.....	93	7.2.1 一维数组的声明.....	146
5.2.3 new 方法.....	94	7.2.2 一维数组的使用.....	147
5.2.4 virtual 方法.....	96	7.2.3 综合实例(1).....	148
5.2.5 override 方法.....	97	7.3 二维数组.....	151
5.3 创建接口.....	99	7.3.1 二维数组的声明.....	151
5.3.1 接口的语法.....	99	7.3.2 二维数组的使用.....	152
5.3.2 接口的限制.....	101	7.3.3 综合实例(2).....	153
5.3.3 接口的继承.....	101	7.4 动态数组.....	155
5.3.4 ICloneable 接口.....	103	7.5 数组的基本操作.....	157
5.4 抽象类.....	106	7.5.1 数组的遍历.....	157
5.4.1 抽象类的定义.....	107	7.5.2 数组的排序.....	158
5.4.2 抽象类的实例.....	107	7.5.3 数组元素的添加与删除.....	160
5.5 多态性.....	109	7.6 集合类.....	161
5.5.1 多态的定义.....	109	7.6.1 集合类概述.....	161
5.5.2 多态的实例.....	109	7.6.2 Queue 集合类.....	162
5.6 上机练习.....	111	7.6.3 Stack 集合类.....	163
第 6 章 结构化程序设计	113	7.6.4 Hashtable 集合类.....	164
6.1 认识结构化程序设计.....	114	7.6.5 SortedList 集合类.....	165
6.2 顺序结构.....	114	7.7 上机练习.....	166
6.3 选择结构.....	115	第 8 章 结构和枚举	167
6.3.1 if 语句.....	115	8.1 结构类型.....	168
6.3.2 switch 语句.....	118	8.1.1 结构的声明.....	168
6.4 循环结构.....	120	8.1.2 结构成员的访问.....	169
6.4.1 while 语句和 do-while 语句.....	120	8.1.3 综合实例(1).....	170
6.4.2 for 语句和 foreach 语句.....	123	8.2 枚举.....	172



8.2.1 枚举类型的定义.....	172	10.2.1 读文件.....	232
8.2.2 枚举成员的赋值.....	172	10.2.2 写文件.....	235
8.2.3 枚举类型的转换.....	175	10.3 文件操作.....	237
8.2.4 枚举成员的访问.....	177	10.3.1 文件的复制.....	237
8.2.5 综合实例(2).....	178	10.3.2 文件的删除.....	238
8.3 上机练习.....	179	10.3.3 文件的移动.....	239
第 9 章 可视化程序设计	181	10.4 上机练习.....	241
9.1 Windows 窗体.....	182	第 11 章 C#的数据库操作	243
9.1.1 Windows 窗体的基本属性.....	182	11.1 数据库概念.....	244
9.1.2 创建窗体.....	183	11.2 SQL Server 2008 数据库.....	245
9.1.3 设置启动窗体属性.....	184	11.2.1 SQL Server 2008 的安装 与启动.....	245
9.2 控件概述.....	185	11.2.2 常用 SQL 命令.....	250
9.2.1 控件的基本属性.....	185	11.2.3 常见的数据库操作.....	252
9.2.2 控件共有的属性、事件 和方法.....	186	11.3 ADO.NET 的概念.....	263
9.3 常用的 Windows 窗体控件.....	186	11.4 ADO.NET 的对象.....	264
9.3.1 标签控件.....	187	11.4.1 Connection 对象.....	264
9.3.2 文本框控件.....	187	11.4.2 Command 对象.....	265
9.3.3 按钮控件.....	193	11.4.3 DataReader 对象.....	266
9.3.4 列表框控件.....	197	11.4.4 DataAdapter 对象.....	266
9.3.5 组合框控件.....	198	11.4.5 DataSet 对象.....	267
9.3.6 单选按钮与复选框控件.....	199	11.4.6 数据绑定操作.....	268
9.3.7 图片框控件.....	203	11.5 上机练习.....	273
9.3.8 滚动条控件.....	203	第 12 章 异步编程和多线程编程	275
9.3.9 日期/时间控件.....	206	12.1 进程和线程.....	276
9.3.10 进度条控件.....	208	12.2 异步编程的 4 种方法.....	277
9.4 高级控件的应用.....	210	12.2.1 EndInvoke 方法.....	277
9.4.1 ListView 控件.....	210	12.2.2 WaitOne 方法.....	278
9.4.2 TreeView 控件.....	214	12.2.3 轮询.....	279
9.4.3 ImageList 控件.....	218	12.2.4 回调.....	281
9.5 综合实例.....	218	12.3 多线程编程.....	282
9.5.1 计算器的设计.....	218	12.3.1 Thread 类.....	282
9.5.2 图像浏览器的制作.....	222	12.3.2 创建一个线程.....	284
9.6 上机练习.....	229	12.3.3 线程池.....	285
第 10 章 C#的文件操作	231	12.3.4 死锁.....	286
10.1 C#文件简介.....	232	12.4 上机练习.....	288
10.2 C#文件的读写.....	232		



第 13 章 并行编程.....	289	15.2 系统功能定义及设计.....	344
13.1 并行编程.....	290	15.3 系统开发必备知识.....	344
13.2 任务并行库.....	291	15.4 系统功能实现.....	348
13.2.1 并发和并行.....	291	15.4.1 Win32 API 静态类.....	348
13.2.2 并行编程架构.....	292	15.4.2 快捷菜单.....	349
13.3 Parallel 类.....	292	15.4.3 程序设置.....	350
13.3.1 For 方法重载一.....	293	15.4.4 屏幕锁定.....	354
13.3.2 For 方法重载二.....	295	15.5 系统预览.....	359
13.3.3 For 方法重载三.....	297	15.6 安装部署.....	361
13.4 Task 类.....	298	15.7 程序测试.....	364
13.5 数据并行和任务并行.....	299	15.8 小结.....	370
13.6 PLINQ.....	300	第 16 章 学生学籍管理系统.....	371
13.7 上机练习.....	302	16.1 系统概述.....	372
第 14 章 基于 Socket 的 C/S 模式的 聊天室.....	303	16.2 系统预览.....	372
14.1 关于 Socket.....	304	16.3 系统设计.....	374
14.2 C/S 聊天室模型.....	304	16.3.1 系统结构设计.....	375
14.3 聊天协议.....	306	16.3.2 系统功能模块划分.....	375
14.3.1 关于聊天协议的应答.....	306	16.4 数据库设计.....	377
14.3.2 聊天状态处理.....	306	16.4.1 数据库需求分析.....	377
14.3.3 聊天命令介绍.....	306	16.4.2 数据库概念结构设计.....	378
14.4 系统功能定义.....	308	16.4.3 数据库逻辑结构设计.....	380
14.4.1 服务器端.....	308	16.4.4 设置表之间的依赖关系.....	382
14.4.2 客户端.....	308	16.5 专业信息管理.....	385
14.5 系统功能设计.....	309	16.5.1 添加专业信息.....	385
14.5.1 聊天室服务器的协议解析 流程.....	309	16.5.2 浏览专业信息.....	387
14.5.2 聊天室客户端的协议解析 流程.....	311	16.5.3 修改专业信息.....	388
14.6 系统功能实现.....	311	16.5.4 删除专业信息.....	391
14.6.1 服务器端程序设计.....	312	16.6 学生信息管理.....	392
14.6.2 客户端程序设计.....	325	16.6.1 添加学生信息.....	392
14.6.3 聊天室程序的运行与测试.....	331	16.6.2 浏览学生信息.....	396
14.7 聊天室的安装与部署.....	336	16.6.3 修改学生信息.....	398
14.8 小结.....	341	16.6.4 删除学生信息.....	402
第 15 章 屏幕锁定程序.....	343	16.7 班级管理.....	402
15.1 系统概述.....	344	16.7.1 添加班级信息.....	403
		16.7.2 浏览班级信息.....	404
		16.7.3 修改班级信息.....	406
		16.7.4 删除班级信息.....	408
		16.8 课程信息管理.....	409

16.8.1 添加课程信息.....	409	17.4.2 BookManageSystem.Model.....	444
16.8.2 浏览课程信息.....	412	17.4.3 BookManageSystem.	
16.8.3 修改课程信息.....	414	Common	446
16.8.4 删除课程信息.....	415	17.4.4 BookManageSystem.DAL	449
16.9 成绩信息管理.....	416	17.4.5 BookManageSystem.BLL	469
16.9.1 录入成绩信息.....	417	17.4.6 BookManageSystem.....	472
16.9.2 浏览学生成绩.....	422	17.5 主窗体、登录窗体及浮动快捷	
16.9.3 修改成绩信息.....	425	菜单	473
16.9.4 删除学生成绩.....	426	17.5.1 主窗体	473
16.9.5 查询学生成绩.....	427	17.5.2 登录窗体.....	477
16.10 系统管理.....	428	17.5.3 浮动快捷菜单	479
16.10.1 添加用户角色.....	428	17.6 用户权限管理	480
16.10.2 添加登录用户	430	17.6.1 用户权限管理窗体	481
16.11 小结.....	431	17.6.2 添加/修改用户信息窗体	483
第 17 章 图书管理系统	433	17.7 图书卡片管理	487
17.1 系统概述.....	434	17.7.1 图书卡片类别管理	487
17.2 系统设计	434	17.7.2 图书卡片信息管理	488
17.2.1 系统需求分析.....	434	17.8 读者信息维护	490
17.2.2 系统结构设计.....	435	17.9 图书借阅管理	491
17.2.3 系统功能模块划分.....	436	17.9.1 图书借阅	492
17.3 数据库设计.....	437	17.9.2 图书归还.....	494
17.3.1 数据库需求分析.....	437	17.10 系统信息查询	496
17.3.2 数据库概念结构设计.....	437	17.10.1 图书信息查询	496
17.3.3 数据库逻辑结构设计.....	439	17.10.2 读者信息查询	498
17.3.4 设置表之间的依赖关系.....	441	17.10.3 借阅信息查询	498
17.4 三层架构概念及设计.....	444	17.11 小结	500
17.4.1 三层架构及其设计.....	444		





第1章

C# 概述

学前提示

C#语言是 Microsoft .NET 框架重点推出的开发语言，它具备 C++语言的安全性能和 VB 语言的快速开发特点。简单地说，C#是一种基于 Microsoft .NET 平台的编程开发语言，也是目前最流行的开发语言之一。本章将从 C#语言的产生与发展开始，具体讲解 C#的安装及其相关的基础知识。

知识要点

- 了解 C#语言的产生与发展
- C#的运行环境及其安装
- 了解 C#的新增功能
- 了解 Microsoft .NET Framework 4.0

1.1 C#的产生与发展

C#是 Microsoft 公司在 C++和 Java 两种编程语言的基础上针对 Microsoft .NET 框架开发的一种编程语言。C#语言是一种简单、现代、优雅、面向对象、类型安全、平台独立的新型编程语言，其语法风格源于 C/C++家族，融合了 Visual Basic 的高效和 C/C++的强大，是 Microsoft 为奠定互联网霸主地位而打造的 Microsoft .NET 平台的主流编程语言，一经推出便以其强大的操作能力、优雅的语法风格、创新的语言特性、便捷的面向组件编程的支持而深受世界各地程序员的好评和喜爱。

Microsoft 对 C#的描述如下：

- C#是一种简单、现代化、面向对象并且类型安全的程序设计语言，它从 C 和 C++ 衍生而来。
- C#紧密地植根于 C 和 C++，因此 C 和 C++程序员可以很快熟悉它。
- C#的设计意图是要将 Visual Basic 的高生产率和 C++直接访问机器的强大能力结合起来。

如果过去没有其他语言的编程经验，可以说用 C#编程是一个良好的开端。如果有过其他语言的基础，就会发现 C#除了像 VB 一样简单易学，还拥有强大的功能。就连 ASP.NET 平台也是完全通过 C#语言开发的，这就决定了 C#语言具有得天独厚的优势。但是在任何情况下，C#语言都不可能孤立地使用，还必须与 Microsoft .NET 框架一起使用，因为 C#编写的所有代码总是在 Microsoft .NET 框架中运行。

1.2 C#的运行环境及安装

在 Microsoft .NET 框架下对运行的硬件环境和软件环境要求比较高，具体要求如下。

1. 硬件要求

对于目前大多数用户来说，个人计算机硬件配置应满足如表 1.1 所示的要求。

表 1.1 硬件要求

硬件名称	硬件要求
CPU	Intel Pentium 2.6GHz(或更高)
内存	推荐为 1GB，最好在 2GB 以上
显示器	推荐 1024×768，256 色
硬盘	推荐配置为 25GB 及以上

2. 软件要求

在满足硬件要求的同时也要满足如表 1.2 所示的软件要求。

表 1.2 软件要求

软件名称	系统要求
操作系统	Windows 2000、Windows 2003 系列、Windows XP Professional、Windows 7
Web 服务器	Microsoft 因特网信息服务系统(IIS)5.0 或以上版本
IE 浏览器	Internet Explorer 5.5 或以上版本
运行环境	Microsoft .NET Framework SDK
开发环境	Microsoft Visual Studio .NET
数据库	Microsoft SQL Server 2008

1.2.1 C#的安装与启动

Visual Studio 2010 是目前流行的 Windows 平台应用程序开发环境,它与 Microsoft .NET 开发框架紧密结合,是构建下一代互联网应用的优秀工具。Visual Studio 2010 集成开发环境(IDE)的界面被重新设计和组织,变得更加简单明了,大大提高了开发的效率;同时带来了 .NET Framework 4.0、Microsoft Visual Studio 2010 CTP(Community Technology Preview),并且支持开发面向 Windows 7 的应用程序。除了 Microsoft SQL Server,它还支持 IBM DB2 和 Oracle 数据库。

下面将对 Visual Studio 2010 的安装及启动过程进行具体介绍。

第 1 步 关闭所有打开的应用程序,以免增加计算机在安装期间重新启动的次数。

第 2 步 放入安装光盘,双击 Setup.exe 打开 Visual Studio 2010 安装程序启动界面,如图 1.1 所示。



图 1.1 Visual Studio 2010 安装程序启动界面

第 3 步 单击“安装 Microsoft Visual Studio 2010”选项,开始加载安装组件。此时,安装程序将首先把所需资源复制到临时目录 temp 中,如图 1.2 所示。复制完成后将出现如图 1.3 所示的界面。

