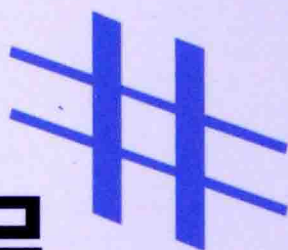
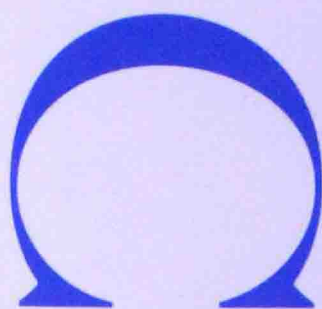




超值、大容量DVD  
20小时多媒体教学视频

- 涵盖广泛：  
300个经典实例，将C#知识点穿插其中
- 应用灵活：  
不仅学会理论，还能在实践中融会贯通
- 技巧强大：  
书中技巧可大大提高程序的安全性、稳定性和执行效率
- 分析详细：  
每个实例提供代码、详细的代码分析、习惯用法、注意事项



# 程序设计经典300例

◎王 骞 陈 宇 管马舟 编著



# C#

## 程序设计经典300例

---

◎王 蹇 陈 宇 管马舟 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

## 内 容 简 介

C#是构建在.NET 框架上的一种面向对象的编程语言。其语法简洁，类型安全，具有与其他语言良好的兼容性，以及完善的错误处理机制。

本书分4篇共29章，一共包含了300个例子，主要介绍C#编程中几种常用应用程序的创建方法、基本语法、面向对象的基础知识、程序中常用的数据结构与算法、项目开发中常用的设计模式、Windows窗体编程、多线程的使用、文件系统的管理、注册表技术运用、数据库的开发、Office的访问、GDI+绘图技术、自定义控件、Vista的Aero磨砂玻璃特效、图像处理的常用算法、WPF技术、网络通信技术、多进程编程、C/C++程序调用、系统管理以及LINQ和并行处理等技术。

本书的每个实例不但有知识点的讲解，而且还将这些知识灵活运用，最关键的是，根据笔者多年的编程经验，还在实例中穿插了大量的编程技巧。

本书既适用于C#初学者对基础知识的学习，也可以帮助中高级读者进一步提高C#编程水平。

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

C#程序设计经典300例 / 王骞，陈宇，管马舟编著. —北京：电子工业出版社，2013.8

（百炼成钢）

ISBN 978-7-121-20465-4

I. ①C… II. ①王… ②陈… ③管… III. ①C语言—程序设计 IV. ①TP312

中国版本图书馆CIP数据核字（2013）第106382号

策划编辑：胡辛征

责任编辑：李利健

印 刷：北京天宇星印刷厂

装 订：三河市皇庄路通装订厂

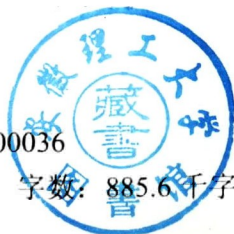
出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编100036

开 本：787×1092 1/16 印张：30.75 字数：885.6千字

印 次：2013年8月第1次印刷

定 价：69.00元（含DVD光盘1张）



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](mailto:zltz@phei.com.cn)，盗版侵权举报请发邮件至 [dbqq@phei.com.cn](mailto:dbqq@phei.com.cn)。

服务热线：（010）88258888。

# 前 言

C#是构建在.NET 框架上的一种面向对象的编程语言，其语法简洁，类型安全，具有与其他语言良好的兼容性及完善的错误处理机制，再加上强大的.NET 框架支撑，使它成为 Windows 应用程序开发的神兵利器。

本书为读者精心设计的每一个实例均来自实际开发的项目，实例将.NET 框架所提供的功能和 C#编程技巧充分融合，不但使读者提高了分析实际问题的能力，学会了如何将.NET 框架提供的功能灵活地运用到实际问题中，而且还学会了如何利用 C#编程技巧来提高程序的执行效率。

## 本书的特点

本书最大的优点是在实例分析、框架运用和技巧讲解的同时，将 C#语言的基础知识贯穿其中，使初学者能在实例中融会贯通基础知识。本书全面介绍 C#编程时所需的基础知识，提供的实例内容涉及实际编程中的方方面面，将.NET 框架所提供的绝大部分功能运用于实例中，编程技巧更是来自笔者多年的编程经验。全书对实例的讲解简单明了，章节内容全面，知识点由浅入深，.NET 框架功能由易到难。

本书在内容安排和实例讲解上的主要特点如下。

- 涵盖广泛：本书通过 300 个经典实例，将 C#语言的基础知识和.NET 框架所提供的绝大部分功能穿插其中。
- 知识应用：知识点与实例充分结合，使读者不但能学会大量的知识点，还能将知识点融会贯通，灵活运用到应用程序开发之中。
- 技巧强大：根据笔者多年的项目开发经验，每个实例在穿插知识点的同时还引入了程序开发中的一些编程技巧，这些技巧可以大大提高程序的安全性、稳定性和执行效率等。
- 算法对比：实例在介绍一些新算法和新技术的同时，还加入了对比实验，让读者更好地理解新算法和新技术的优势所在。
- 代码分析：每个实例除了提供主要代码外，还有详细的代码分析，不但有知识点的全面讲解，还有一些在编程中的习惯用法和技巧的讲解。
- 难易兼顾：实例中大部分知识点都是基础知识点，但是在运用基础知识点的同时，还会穿插一些不常见或是对初学者比较难懂的知识点，而恰恰是这些知识点能很好地解决问题，这样，不管是初学者还是中高级程序开发者，都能学到知识。
- 基础实用：本书中的实例大多数是项目开发中会遇到的一些算法和技术，让读者在理解基础知识的同时，也为项目开发打下坚实的基础。

## 本书内容及知识体系

第一篇 基础篇（第 1 章～第 8 章），主要介绍 Visual Studio 开发平台的使用以及 C#语言的语法基础。本篇包括 103 个实例，主要涉及几类应用程序的创建、C#语言的语法基础、数据结构以及常用设计模式。



第二篇 窗体篇（第 9 章～第 12 章），主要介绍 Windows 窗体应用程序的编程。本篇包括 44 个实例，主要涉及鼠标和键盘的事件处理与控制、窗体界面设计以及常用控件和组件的使用。

第三篇 应用篇（第 13 章～第 17 章），主要介绍 .NET 框架所提供的一些应用功能。本篇包括 54 个实例，主要涉及多线程的使用、文件系统的管理、注册表的访问、数据库的操作及 Word 和 Excel 文件的读写。

第四篇 新技术篇（第 18 章～第 29 章），主要介绍 C#编程中的高级技术和 .NET 4.0 平台所提供的新功能。本篇包括 99 个实例，主要涉及 GDI+绘图技术、自定义控件技术、图像处理技术、Aero 窗体设计、WPF 窗体设计、反射编程技术、网络编程技术、多进程编程技术、与 C++程序交互技术、系统管理技术、LINQ 技术和并行处理技术。

## 本书约定

**【实例描述】**对实例所用到的技术以及实例所解决的问题做详细的描述，并将实例程序运行效果以图片的形式展现出来。

**【实现过程】**给出实例程序实现的关键步骤以及每个步骤中的关键代码，并对重要变量和代码中的关键性语句给出详细的注释，对具有界面操作的步骤，还给出了明确的截图和关键区域标记。

**【代码解析】**对实例代码中所涉及的知识点进行详细说明，对知识点之间复杂的联系进行深入剖析，对难以理解的算法进行分步讲解，对知识点在实际问题中的应用进行举一反三。

**【说明/注意/技巧】**对实例中难以理解的部分进行进一步说明，对实例代码中需要引起读者注意的地方进行特别说明，对编程过程中所用到的编程技巧进行详细讲解。

## 适合阅读本书的读者

- 对于没有任何编程经验的初学者。
- 对于有一定 C++、Java 或 Visual Basic 编程经验的读者。
- 对 C#有一定基础，想进一步深入学习 C#的读者。
- 大中专院校和培训学校的师生。
- C#中级、高级程序员。

## 阅读本书的建议

为了提高读者的学习效率，增强学习效果，我们特别提出以下学习建议。

- 对于没有任何编程经验的初学者，请熟练掌握第一篇中的基础知识后再学习后面的章节。
- 对于有一定其他编程语言经验的读者，可以快速阅读第一篇中的基础知识，了解 C#与其他几种编程语言的区别，然后针对自己感兴趣的章节进行学习。
- 对于 C#有一定基础的读者，可以对第一篇的基础知识进行温故，然后对后面的章节进行学习。
- 对于已经熟练掌握 C#的程序员，可以重点学习实例的实现过程、算法的思想以及编程的技巧。



- 对于每一个实例，希望所有的读者先自己思考一下实现的思路，然后再阅读，最好能够动手将实例程序在计算机上实现，这样学习效果更好。
- 学会查阅 MSDN (Microsoft Developer Network)，在调试程序的过程中，遇到问题时能够从网络上获取相关信息并解决问题。



# 目 录

## 第一篇 基础篇

第 1 章 开发环境	1
实例 001 创建控制台应用程序	1
难度指数 ★☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 002 创建 Windows 窗体应用程序	4
难度指数 ★☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 003 创建 DLL 动态链接库	6
难度指数 ★☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
第 2 章 语法基础	10
实例 004 从控制台输出整数类型——整数类型	10
难度指数 ★☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 005 从控制台输出浮点类型——浮点类型	11
难度指数 ★☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 006 判断矩形是否为正方形——结构体和布尔型	12
难度指数 ★★★☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 007 利用枚举型描述动物类型——枚举类型	13
难度指数 ★★☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 008 修改圆柱体的高度和底面半径——引用类型	14
难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 009 计算圆形的面积——常量	16
难度指数 ★★☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 010 计算矩形的面积——变量	17
难度指数 ★★☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 011 实现简单计算器——算术运算符	18
难度指数 ★☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 012 输出两个数之间的关系——关系运算符	20
难度指数 ★☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 013 按字节提取整型数值——按位运算符	21
难度指数 ★★☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 014 对学生成绩进行分类——条件运算符	22
难度指数 ★★☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 015 求三个数中的最大值——三元运算符	22
难度指数 ★★☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 016 将两个数的值交换——函数的使用及引用传递	23
难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①〇〇	



实例 017	求解正整数的阶乘——函数的递归调用及值传递	24
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 018	求解多个数的乘法运算——函数参数输出	25
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
第 3 章 程序流程		27
实例 019	模拟超市商品打折——if 条件判断语句	27
	难度指数 ★☆☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 020	判断字符串各字符类型——if-else 条件判断语句	28
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 021	将三个数从小到大输出——if-else 嵌套使用	29
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 022	输出酒店指定星期特价菜——switch 选择语句	30
	难度指数 ★☆☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 023	判断 1 到 10 之间的素数和合数——多个 case 语句	32
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 024	输出 1 到 20 之间的整数——while 循环语句	33
	难度指数 ★☆☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 025	输出 1 到 20 之间的偶数——do-while 循环语句	33
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 026	求表达式 $1-2+3-4+\dots-100$ 的值——for 循环语句	34
	难度指数 ★☆☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 027	用符号*排列成三角形——for 循环嵌套调用	35
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 028	百钱买百鸡算法——for 循环嵌套调用	36
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 029	输出字符串中的每个字符——foreach 循环语句	37
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 030	输入数据不规范时捕获异常——异常处理语句	38
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
第 4 章 数组与集合		40
实例 031	存储多个学生姓名——一维数组	40
	难度指数 ★☆☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 032	生成学生成绩单——创建二维数组	41
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 033	求学生总成绩——读取二维数组	42
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 034	计算两个矩阵乘法——二维数组运算	43
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 035	按月存储日期——交错数组	44
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 036	生成学生信息表——ArrayList 的使用	46
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 037	管理学生信息——List 的使用	47





	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ②〇〇	
实例 038	生成省市信息表——Dictionary 的使用	48
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ②〇〇	
实例 039	简单的列车售票系统——二维数组的应用	50
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ②〇〇	
实例 040	模拟舞伴配对问题——Queue 的使用	51
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ②〇〇	
实例 041	括号匹配检测——Stack 的使用	53
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ②〇〇	
<b>第 5 章 字符串</b>		<b>55</b>
实例 042	将古诗分行输出——System.Char 类型	55
	难度指数 ★☆☆☆☆☆ 占用时间 ②〇〇	
实例 043	判断古诗默写是否正确——Equals 方法	56
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ②〇〇	
实例 044	将古诗颠倒输出——Reverse 方法	57
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ②〇〇	
实例 045	提取古诗中的关键词语——Substring 方法	58
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ②〇〇	
实例 046	将数字按指定格式输出——格式化字符串	59
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ②〇〇	
实例 047	将日期按指定格式输出——格式化日期	60
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ②〇〇	
实例 048	将古诗按标点分割成句——Split 方法	61
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ②〇〇	
实例 049	古诗填空——Insert 方法	62
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ②〇〇	
实例 050	修改错误的古诗——Remove 方法	63
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ②〇〇	
实例 051	拼接错乱的古诗句——StringBuilder 的使用	64
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ②〇〇	
实例 052	验证 IP 地址字符串格式——Regex 正则表达式	66
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ②〇〇	
实例 053	提取古诗中含有“明月”的诗句——Contains 方法	67
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ②〇〇	
实例 054	对古诗进行 Base64 编码——Base64 编码	67
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ②〇〇	
<b>第 6 章 数据结构与算法</b>		<b>69</b>
实例 055	将学生信息表顺序倒置——顺序线性表	69
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ②②〇	
实例 056	将两个学生信息表交叉合并——单链表	71
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ②②〇	
实例 057	将十进制数转换为八进制数——链栈	73
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ②②〇	



实例 058	判断一个字符串是否为回文——链队列	74
	难度指数 ★★★☆☆ 占用时间 ①⑦①	
实例 059	将学生信息存储到二叉树中——二叉树	77
	难度指数 ★★★☆☆ 占用时间 ①⑦①	
实例 060	遍历城市网——图	79
	难度指数 ★★★☆☆ 占用时间 ①⑦①	
实例 061	对学生表的前 10 位学生成绩排序——直接插入排序	81
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①⑦①	
实例 062	将学生按成绩进行希尔排序——希尔排序	83
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①⑦①	
实例 063	求学生成绩的实际范围——双向冒泡排序	84
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①⑦①	
实例 064	求成绩合格的学生——快速排序	85
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①⑦①	
实例 065	求成绩在前 10 名的学生——直接选择排序	86
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①⑦①	
实例 066	将学生按成绩从低到高排序——堆排序	87
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①⑦①	
实例 067	将学生按成绩进行归并排序——二路归并排序	89
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①⑦①	
实例 068	将学生按年级和成绩进行排序——基数 排序	91
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①⑦①	
实例 069	查找指定姓名的学生信息——顺序查找	93
	难度指数 ★★★☆☆☆☆ 占用时间 ①⑦①	
实例 070	查找指定学号的学生信息——折半查找	94
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①⑦①	
实例 071	查询指定成绩的学生信息——二叉排序树	95
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①⑦①	
实例 072	按学生成绩构造哈希表——哈希表	97
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①⑦①	
第 7 章 类与结构		99
实例 073	创建员工信息表——类与对象	99
	难度指数 ★★★☆☆☆☆ 占用时间 ①⑦①	
实例 074	统计工厂生产汽车的数量——静态类型与成员	101
	难度指数 ★★★☆☆☆☆ 占用时间 ①⑦①	
实例 075	自定义日期类型——构造函数重载	102
	难度指数 ★★★☆☆☆☆ 占用时间 ①⑦①	
实例 076	计算不同级别员工的工资——函数重载	103
	难度指数 ★★★☆☆☆☆ 占用时间 ①⑦①	
实例 077	计算学生年级平均成绩——索引器	104
	难度指数 ★★★☆☆☆☆ 占用时间 ①⑦①	
实例 078	旅行社费用计算——属性	106
	难度指数 ★★★☆☆☆☆ 占用时间 ①⑦①	
实例 079	计算球、圆柱和圆锥的体积——继承	107



	难度指数 ★★★☆☆☆ 占用时间 ①①①	
实例 080	输出不同员工的工作内容——继承方法.....	109
	难度指数 ★★★☆☆☆ 占用时间 ①①①	
实例 081	动物园给不同的动物喂食——基类构造函数.....	110
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①①①	
实例 082	计算圆柱体和圆锥体表面积——多态.....	111
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①①①	
实例 083	图书馆管理学生借书权限——抽象类.....	113
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①①①	
实例 084	计算两个数的加、减、乘、除——接口.....	114
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①①①	
实例 085	模拟电话来电提醒——事件.....	116
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①①①	
实例 086	重新计算圆形和矩形的面积——基类事件.....	118
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①①①	
实例 087	输出学生表中男生的信息——委托.....	120
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①①①	
<b>第 8 章 常用设计模式</b> .....		123
实例 088	果园种植水果——简单工厂模式.....	123
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①①①	
实例 089	果园引进新品种——工厂方法模式.....	125
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①①①	
实例 090	开辟新的果园——抽象工厂模式.....	127
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①①①	
实例 091	建造不同的果园——建造者模式.....	130
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①①①	
实例 092	建造同样的果园——原型模式.....	133
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①①①	
实例 093	果园喷洒杀虫剂——单例模式.....	134
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①①①	
实例 094	种植不同类型的水果——外观模式.....	135
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①①①	
实例 095	果园改变种植方式——适配器模式.....	137
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①①①	
实例 096	果园改进种植方法——装饰者模式.....	139
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①①①	
实例 097	水果的销售——代理模式.....	141
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①①①	
实例 098	果园实现统一的种植方法——桥接模式.....	143
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①①①	
实例 099	水果的分级采摘和销售——组合模式.....	145
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①①①	
实例 100	不断更新的种植方法——策略模式.....	147
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①①①	

实例 101	果园的监控——观察者模式 .....	149
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①⑦①①	
实例 102	果园之间互换水果品种——中介者模式 .....	150
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①⑦①①	
实例 103	果农培育果树——访问者模式 .....	153
	难度指数 ★★★★★★★ 占用时间 ①⑦⑦①	

## 第二篇 窗体篇

第 9 章	鼠标和键盘 .....	156
实例 104	获取鼠标窗体坐标和屏幕坐标 .....	156
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①①①①	
实例 105	鼠标长时间按下事件 .....	157
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①①①①	
实例 106	根据区域设置鼠标类型 .....	158
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①①①①	
实例 107	创建鼠标图标 .....	159
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①①①①	
实例 108	限制鼠标活动范围 .....	160
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①①①①	
实例 109	隐藏和显示鼠标指针 .....	161
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①①①①	
实例 110	利用鼠标书写汉字 .....	162
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①①①①	
实例 111	按下 Ctrl+Enter 组合键实现窗体全屏 .....	163
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①①①①	
实例 112	屏蔽 Alt+F4 组合键 .....	164
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①①①①	
实例 113	使用 Shift+方向键调整窗体大小 .....	165
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①①①①	
实例 114	录制并回放鼠标移动轨迹 .....	166
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①⑦①①	
实例 115	模拟键盘输入 .....	168
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①⑦①①	
第 10 章	窗体设计 .....	170
实例 116	特殊形状的窗体 .....	170
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①⑦①①	
实例 117	自动调整窗体中的控件 .....	171
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①⑦①①	
实例 118	窗体动态出现 .....	172
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①⑦①①	
实例 119	动态窗体背景 .....	174
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ①⑦①①	



实例 120	窗体抖动.....	175
	难度指数 ★★☆☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 121	窗体闪烁.....	176
	难度指数 ★★☆☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 122	拖动无边框窗体.....	177
	难度指数 ★★☆☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 123	实现多文档窗体.....	179
	难度指数 ★★☆☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
<b>第 11 章 控件应用</b> .....		181
实例 124	动态添加按钮——Button 控件.....	181
	难度指数 ★★☆☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 125	限制文本框输入内容——TextBox 控件.....	183
	难度指数 ★★☆☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 126	省市选择——ComboBox 控件.....	184
	难度指数 ★★☆☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 127	突出显示关键字——RichTextBox 控件.....	186
	难度指数 ★★☆☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 128	数据批处理——ListBox 控件.....	186
	难度指数 ★★☆☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 129	输入选课信息——CheckBox 控件.....	188
	难度指数 ★★☆☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 130	浏览磁盘目录——TreeView 控件.....	189
	难度指数 ★★☆☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 131	监控程序执行进度——ProgressBar 控件.....	190
	难度指数 ★★☆☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 132	窗体和控件的气泡提示——ToolTip 控件.....	191
	难度指数 ★★☆☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 133	通知区图标动画——NotifyIcon 控件.....	192
	难度指数 ★★☆☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 134	浏览学生信息——ListView 控件.....	193
	难度指数 ★★☆☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 135	窗体分块显示——SplitContainer 控件.....	195
	难度指数 ★★☆☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 136	窗体分页显示——TabControl 控件.....	197
	难度指数 ★★☆☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 137	功能菜单退出程序——MenuStrip 控件.....	199
	难度指数 ★★☆☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 138	通知区菜单退出程序——ContextMenuStrip 控件.....	200
	难度指数 ★★☆☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
<b>第 12 章 组件应用</b> .....		202
实例 139	制作时钟——Timer 组件.....	202
	难度指数 ★★☆☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 140	读写系统日志——EventLog 组件.....	203



	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 141	向文件中写入数据——BackgroundWorker 组件	204
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 142	密码错误提示——ErrorProvider 组件	206
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 143	打开控制台程序——Process 组件	207
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 144	制作动画——ImageList 组件	208
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 145	改变窗体背景颜色——ColorDialog 对话框	209
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 146	加载窗体背景图片——OpenFileDialog 对话框	210
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 147	改变控件字体——FontDialog 对话框	212
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	

## 第三篇 应用篇

第 13 章	多线程编程	214
实例 148	模拟群发祝福短信	214
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 149	模拟铁路售票系统	215
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 150	生产者与消费者模型	217
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 151	检测用户在线时间	218
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 152	求海量数据最大值	220
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 153	端口扫描工具	222
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 154	查找本地文件	223
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 155	统计单词词频	224
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 156	简单定时器工具	225
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
第 14 章	文件系统	227
实例 157	开启文件隐藏属性	227
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 158	开启文件夹只读属性	228
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 159	输出子文件夹路径	229





	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 160	统计文件数目.....	230
	难度指数 ★★★☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 161	批量重命名文件.....	231
	难度指数 ★★★☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 162	分割文件.....	232
	难度指数 ★★★★★☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 163	拼接文件.....	233
	难度指数 ★★★★★☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 164	加密文件.....	235
	难度指数 ★★★★★☆ 占用时间 ①①〇	
实例 165	解密文件.....	236
	难度指数 ★★★★★☆ 占用时间 ①①〇	
实例 166	二进制比较文件.....	238
	难度指数 ★★★★★☆ 占用时间 ①①①	
实例 167	创建 XML 文档.....	239
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 168	读写 XML 文档.....	241
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 169	监控文件.....	242
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 170	压缩文件.....	243
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①①〇	
实例 171	解压缩文件.....	244
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①①〇	
<b>第 15 章 注册表技术</b> .....		<b>246</b>
实例 172	应用程序开机自动启动.....	246
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①①〇	
实例 173	禁止使用 Windows 任务管理器.....	248
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①①〇	
实例 174	隐藏指定的磁盘驱动器.....	249
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①①〇	
实例 175	禁止打开注册表.....	251
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①①〇	
实例 176	实现注册表树形视图浏览器.....	253
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①①〇	
实例 177	在注册表中搜索含有指定信息的项.....	255
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①①〇	
<b>第 16 章 数据库技术</b> .....		<b>258</b>
实例 178	创建并连接学生数据库.....	258
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	
实例 179	创建学生信息表.....	259
	难度指数 ★★☆☆☆☆ 占用时间 ①〇〇	



实例 180	插入学生信息.....	261
	难度指数 ★★★☆☆ 占用时间 ⑦〇〇	
实例 181	修改学生成绩.....	262
	难度指数 ★★★☆☆ 占用时间 ⑦〇〇	
实例 182	删除指定年级的学生信息.....	263
	难度指数 ★★★☆☆ 占用时间 ⑦〇〇	
实例 183	查询成绩合格的学生.....	265
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦〇〇	
实例 184	输出全部学生信息.....	266
	难度指数 ★★★☆☆☆☆ 占用时间 ⑦〇〇	
实例 185	在窗体上显示学生信息.....	267
	难度指数 ★★★☆☆☆☆ 占用时间 ⑦〇〇	
实例 186	增加性别字段.....	267
	难度指数 ★★★☆☆☆☆ 占用时间 ⑦〇〇	
实例 187	查询女生信息.....	269
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦〇〇	
实例 188	分组统计学生信息.....	270
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦〇〇	
实例 189	查询学生学号与姓名.....	271
	难度指数 ★★★☆☆☆☆ 占用时间 ⑦〇〇	
第 17 章	访问 Office.....	274
实例 190	创建 Word 文档.....	274
	难度指数 ★★★☆☆☆☆ 占用时间 ⑦〇〇	
实例 191	保存 Word 文档.....	276
	难度指数 ★★★☆☆☆☆ 占用时间 ⑦〇〇	
实例 192	向 Word 文档中添加页眉和页脚.....	277
	难度指数 ★★★☆☆☆☆ 占用时间 ⑦〇〇	
实例 193	向 Word 文档中添加页码.....	278
	难度指数 ★★★☆☆☆☆ 占用时间 ⑦〇〇	
实例 194	向 Word 文档中添加文字.....	280
	难度指数 ★★★☆☆☆☆ 占用时间 ⑦〇〇	
实例 195	向 Word 文档中插入图片.....	281
	难度指数 ★★★☆☆☆☆ 占用时间 ⑦〇〇	
实例 196	向 Word 文档中添加表格.....	282
	难度指数 ★★★☆☆☆☆ 占用时间 ⑦〇〇	
实例 197	读取 Word 文档中的表格.....	284
	难度指数 ★★★☆☆☆☆ 占用时间 ⑦〇〇	
实例 198	创建 Excel 表格.....	286
	难度指数 ★★★☆☆☆☆ 占用时间 ⑦〇〇	
实例 199	保存 Excel 表格.....	288
	难度指数 ★★★☆☆☆☆ 占用时间 ⑦〇〇	
实例 200	修改 Excel 表格.....	289
	难度指数 ★★★☆☆☆☆ 占用时间 ⑦〇〇	
实例 201	读取 Excel 表格.....	291
	难度指数 ★★★☆☆☆☆ 占用时间 ⑦〇〇	



## 第四篇 新技术篇

第 18 章	GDI+绘图技术	293
实例 202	在窗体上绘制各种形状	293
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 203	在窗体上绘制不同样式的线段和矩形	296
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 204	利用图片作为纹理绘制矩形	298
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 205	利用渐变画刷绘制窗体背景	300
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 206	在窗体上绘制文本	302
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 207	在窗体上绘制图像	304
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 208	创建并在窗体上绘制位图	306
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
第 19 章	自定义控件	308
实例 209	电子计时器控件	308
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 210	创建位图按钮	310
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 211	可用鼠标拖动的列表控件	312
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 212	可水平和垂直显示的水晶按钮	314
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 213	带滑动效果的滚动条	317
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 214	类似开关的复选框	319
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
第 20 章	图像处理技术	322
实例 215	图像区域分割与提取	322
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 216	基于差分的边缘检测与提取	325
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 217	利用中值滤波使图像变得平滑	328
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 218	增强图像对比度	329
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	
实例 219	目标提取与区域标记	331
	难度指数 ★★★★★☆☆ 占用时间 ⑦⑦⑦	