

```
printf("second child,  
%d\n", getppid());
```

```
[root@ycw ~]
```

```
fttboot]# service xinetd restart
```

```
nt gpio__open (struct inode *inode,
```

```
struct file *filp)[r
```

```
ot@ycw fttboot]# service xinetd restartnt gpio
```

```
__open (struct ino
```

```
e *inode,
```

```
struct file *filp)
```

```
[root@ycw fttboot]# see xinetd restart
```

```
int gpio__open
```

```
cstr
```

Broadview
www.broadview.com.cn

· 轻松学开发 ·

图解版

轻松学

C#

谷涛 扶晓 毕国锋 编著

图解学编程，C#竟然这么简单

本书特点

◎394幅教学插图，轻松学习技术

◎296个典型示例，熟练掌握应用

◎877分钟视频，体验全新方式

◎69个课后题目，全面测试能力

随书DVD

877分钟全程视频 · 本书源代码 · PowerPoint电子课件

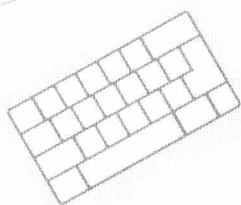


电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
http://www.phei.com.cn

• 013043460

TP312C

2180



轻松学



C#

谷涛 扶晓 毕国锋 编著



北航

C1651852

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

TP312C
2180
P

023820810

内容简介

本书由浅入深,全面、系统地介绍了C#程序设计。除了详细地讲解C#知识点外,本书还提供了大量的实例,供读者实战演练。

本书共分三篇。第一篇是C#概述篇,主要介绍的是Visual Studio 2012的开发环境及搭建。第二篇是面向对象基础篇,主要介绍类、对象、字段、方法、流程控制、数组、继承、属性、运算符重载、接口等C#基本内容。第三篇是应用技术篇,主要介绍的是异常处理、文件和流、委托、事件、Lambda表达式、命名空间、预处理器、程序集、运行时类型标识、反射、特性、泛型、LINQ和数据库开发等。

本书涉及面广,从基本操作到高级技术和核心原理,几乎涉及C#开发的所有重要知识。本书适合所有想全面学习C#开发技术的人员阅读,也适合使用C#进行开发的工程技术人员使用。对于经常使用C#做开发的人员,本书更是一本不可多得的案头必备参考书。

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

轻松学C#/谷涛,扶晓,毕国锋编著. —北京:电子工业出版社,2013.6

(轻松学开发)

ISBN 978-7-121-20223-0

I. ①轻… II. ①谷… ②扶… ③毕… III. ①C语言—程序设计 IV. ①TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第081242号

策划编辑:胡辛征

责任编辑:付 睿

特约编辑:赵树刚

印 刷:三河市鑫金马印装有限公司

装 订:三河市鑫金马印装有限公司

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:26.5 字数:679千字

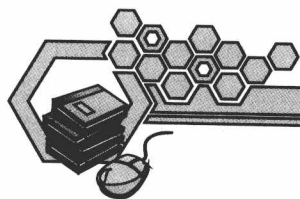
印 次:2013年6月第1次印刷

印 数:4000册 定 价:55.00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zlts@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010)88258888。



前言

C#是微软公司推出的一种面向对象的开发语言,于2002年发布,经历了10年的发展,已经广泛应用于各种生产领域。以它为基础语言的ASP.NET已经成为主流网站开发技术。同时,C#已经应用于Windows Phone、平板电脑等嵌入式设备中。微软在2012年推出C#的最新版本C# 5.0。本书以该版本为标准,对C#进行了详细的讲解。

笔者结合自身多年的C#开发经验和心得体会,希望读者能在本书的引领下跨入C#开发大门,并成为一名开发高手。本书结合大量多媒体教学视频,全面、系统、深入地介绍了C#开发技术,并以大量的实例贯穿于全书的讲解之中。学习完本书后,读者应该可以具备独立进行项目开发的能力。

本书特色

1. 配大量多媒体语音教学视频,学习效果好

笔者专门录制了大量的配套多媒体语音教学视频,以便让读者更加轻松、直观地学习本书内容,提高学习效率。这些视频与本书源代码一起收录于配书光盘中。

2. 内容全面、系统、深入

本书介绍了C#开发的基础知识、C#内置的类库的使用方法等内容,最后还详细介绍了数据库开发的相关知识。

3. 讲解由浅入深,循序渐进,适合各个层次的读者阅读

本书从C#的基础开始讲解,逐步深入到C#的高级开发技术及应用,内容梯度从易到难,讲解由浅入深,循序渐进,适合各个层次的读者阅读。

4. 贯穿大量的开发实例和技巧,迅速提升开发水平

本书在讲解知识点时贯穿了大量短小精悍的典型实例,并给出了大量的开发技巧,以便让读者更好地理解各种概念和开发技术,体验实际编程,迅速提高开发水平。

本书内容及体系结构

第一篇 C#概述篇(第1章)介绍的是C#的开发环境Visual Studio 2012及其搭建。本篇主要内容包括:Visual Studio 2012开发环境的搭建、Visual Studio 2012第一个程序Hello World的创建等。通过本章的学习,读者可以掌握Visual Studio 2012开发环境和C#编程的大概流程。

第二篇面向对象基础篇(第2~10章)介绍的是面向对象的基础。本篇主要内容包括:类、对象、字段、方法、流程控制、数组、继承、属性、运算符重载、接口等C#基本内容。通过本篇的学习,读者可以掌握面向对象的基础内容和C#编程的语法及核心思想。

第三篇应用技术篇（第 11~18 章）介绍的是 C# 各种技术的应用。本篇主要包括：异常处理、文件和流、委托、事件、Lambda 表达式、命名空间、预处理器、程序集、运行时类型标识、反射、特性、泛型、LINQ 和数据库开发等。通过本篇的学习，读者可以掌握 C# 中各种常见的异常处理方式和数据库访问技术等。

本书读者对象

- ☐ C# 初学者。
- ☐ 想全面学习 C# 开发技术的人员。
- ☐ C# 专业开发人员。
- ☐ 利用 C# 做开发的工程技术人员。
- ☐ C# 开发爱好者。
- ☐ 大中专院校的学生。
- ☐ 社会培训班学员。
- ☐ 需要一本案头必备手册的程序员。

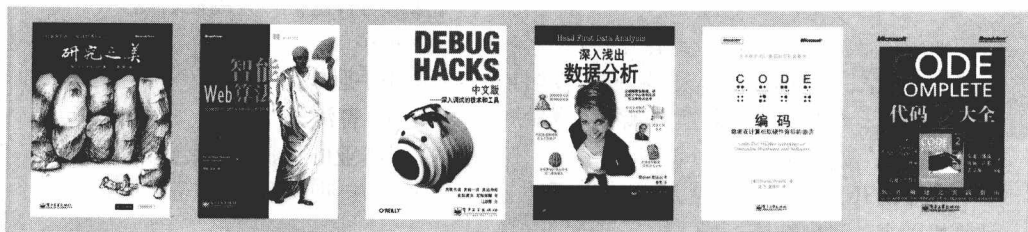
致谢

本书主要由谷涛（天津工业大学）、扶晓（空军航空大学）、毕国锋（黑龙江广播电视大学）编写。其中，谷涛负责编写第 1~7 章，扶晓负责编写第 8~14 章，毕国锋负责编写第 15~18 章。由于时间匆忙，书中难免有疏漏和不妥之处，敬请不吝指正。

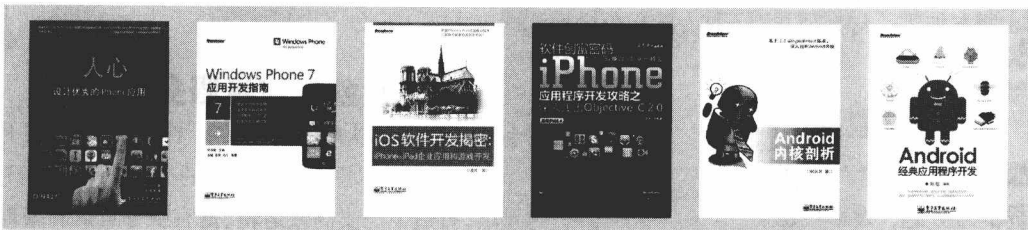
编著者

博文视点精品图书展台

专业典藏



移动开发



物联网

云计算



数据库

Web开发



程序设计



办公精品

网络营销



九载耕耘奠定专业地位

博文视点诚邀精锐作者加盟

以书为证彰显卓越品质

《代码大全》、《Windows内核情景分析》、《加密与解密》、《编程之美》、《VC++深入详解》、《SEO实战密码》、《PPT演义》……

“圣经”级图书光耀夺目,被无数读者朋友奉为案头手册传世经典。

潘爱民、毛德操、张亚勤、张宏江、咎辉Zac、李刚、曹江华……

“明星”级作者济济一堂,他们的名字熠熠生辉,与IT业的蓬勃发展紧密相连。

九年的开拓、探索和励精图治,成就博古通今、文圆质方、视角独特、点石成金的计算机图书的风向标杆:博文视点。

“凤翱翔于千仞兮,非梧不栖”,博文视点欢迎更多才华横溢、锐意创新的作者朋友加盟,与大师并列于IT专业出版之巅。

英雄帖

江湖风云起,代有才人出。

IT界群雄并起,逐鹿中原。

博文视点诚邀天下技术英豪加入,

指点江山,激扬文字

传播信息技术,分享IT心得

● 专业的作者服务 ●

博文视点自成立以来一直专注于IT专业技术图书的出版,拥有丰富的与技术图书作者合作的经验,并参照IT技术图书的特点,打造了一支高效运转、富有服务意识的编辑出版团队。我们始终坚持:

善待作者——我们会把出版流程整理得清晰简明,为作者提供优厚的稿酬服务,解除作者的顾虑,安心写作,展现出最好的作品。

尊重作者——我们尊重每一位作者的技术实力和生活习惯,并会参照作者实际的工作、生活节奏,量身制定写作计划,确保合作顺利进行。

提升作者——我们打造精品图书,更要打造知名作者。博文视点致力于通过图书提升作者的个人品牌和技术影响力,为作者的事业开拓带来更多的机会。



联系我们

博文视点官网: <http://www.broadview.com.cn>

新浪官方微博: <http://weibo.com/broadviewbj>

投稿电话: 010-51260888 88254368

CSDN官方博客: <http://blog.csdn.net/broadview2006/>

腾讯官方微博: <http://t.qq.com/bowenshidian>

投稿邮箱: jsj@phei.com.cn



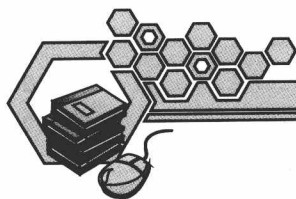
北航

C1651852

关于本书用纸的温馨提示

亲爱的读者朋友:您所拿到的这本书使用的是**环保轻型纸**!

环保轻型纸在制造过程中添加化学漂白剂较少,颜色更接近于自然状态,具有纸质轻柔、光反射率低、保护读者视力等优点,其成本略高于胶版纸。为给您带来更好的阅读体验并与读者共同支持环保,我们在没有提高图书定价的前提下,使用这种纸张。愿我们共同分享纸质图书的阅读乐趣!



目 录

第一篇 C#概述篇

第 1 章 C#入门	2
1.1 C#概述	2
1.1.1 C#的发展	2
1.1.2 C#开发的基础	2
1.2 搭建开发环境	3
1.2.1 Visual Studio 2012 软硬件配置要求	3
1.2.2 下载 Visual Studio 2012	3
1.2.3 安装 Visual Studio 2012	4
1.2.4 初始化配置	7
1.3 第一个程序——Hello World	8
1.4 小结	11
1.5 习题	12

第二篇 面向对象基础篇

第 2 章 类和对象	16
2.1 分析 Hello World 程序	16
2.2 语法规则	17
2.2.1 标识符	17
2.2.2 关键字	18
2.2.3 注释	19
2.3 定义类	20
2.4 实例化对象	20
2.5 小结	20
2.6 习题	21
第 3 章 定义类——字段	23
3.1 数据类型	23
3.1.1 简单值类型	23
3.1.2 值的表示——字面量	26
3.1.3 转义序列	27



3.2 定义字段	27
3.2.1 定义字段	28
3.2.2 静态字段和实例字段的访问	28
3.2.3 字段初始化	29
3.2.4 字段的动态赋值——Read()和 ReadLine()	31
3.2.5 字段输出	31
3.2.6 格式化输出	32
3.2.7 数据类型转换	39
3.2.8 只读字段	41
3.2.9 访问控制	41
3.3 运算符	43
3.3.1 算术运算符	43
3.3.2 自增、自减运算符	44
3.3.3 复合赋值运算符	45
3.3.4 位运算符	46
3.3.5 sizeof 运算符	47
3.3.6 运算符的优先级	47
3.4 小结	49
3.5 习题	49
 第4章 定义类——方法	 51
4.1 方法的概述	51
4.1.1 定义方法	51
4.1.2 方法的调用	52
4.2 方法体的构成	53
4.2.1 局部变量	53
4.2.2 局部变量与字段同名的解决——this 关键字	54
4.2.3 语句	55
4.2.4 全局变量	55
4.3 返回值	56
4.3.1 返回值类型	56
4.3.2 从方法返回	57
4.4 参数	58
4.4.1 参数的分类	58
4.4.2 引用参数 (ref 参数)	59
4.4.3 输出参数 (out 参数)	61
4.5 特殊的方法	62
4.5.1 Main()方法	62
4.5.2 构造函数	62



4.5.3 带参数的构造函数	63
4.5.4 析构函数	64
4.6 小结	65
4.7 习题	65
第 5 章 流程控制	69
5.1 选择执行——条件	70
5.1.1 条件真假——布尔类型的转化	70
5.1.2 关系运算	71
5.1.3 逻辑运算	71
5.2 选择语句	73
5.2.1 问号运算符	73
5.2.2 if 语句	74
5.2.3 if...else 语句	75
5.2.4 if...else...if 语句	76
5.2.5 switch 语句	77
5.3 循环语句	80
5.3.1 while 语句	80
5.3.2 do...while 语句	81
5.3.3 for 语句	82
5.3.4 foreach 语句	85
5.4 跳转语句	85
5.4.1 break 语句	85
5.4.2 continue 语句	86
5.4.3 goto 语句	86
5.5 小结	87
5.6 习题	87
第 6 章 数组	91
6.1 初识数组	91
6.2 基本数组	92
6.2.1 声明数组	92
6.2.2 数组的初始化	92
6.2.3 数组引用	93
6.2.4 数组的赋值	94
6.2.5 遍历数组	95
6.3 特殊数组	96
6.3.1 多维数组	96
6.3.2 交错数组	100



6.4 对数组的使用	101
6.4.1 数组作为方法参数	102
6.4.2 类中的数组	105
6.5 对数组的操作	106
6.5.1 清空数组	106
6.5.2 创建数组副本	107
6.5.3 复制一部分元素给另一数组	107
6.5.4 将当前一维数组的所有元素赋值到指定的一维数组中	108
6.5.5 获取某个元素的值	109
6.5.6 获取元素的索引值	109
6.5.7 获取某元素最后匹配项的索引	110
6.5.8 反转一维数组中的元素顺序	110
6.5.9 为数组中的某个元素重新赋值	111
6.5.10 对数组元素进行重新排序	112
6.6 小结	112
6.7 习题	113
 第 7 章 继承	 115
7.1 C#的继承机制	115
7.1.1 概述	115
7.1.2 初识继承	116
7.2 访问修饰符	118
7.3 成员继承	121
7.3.1 使用继承字段	121
7.3.2 使用方法	121
7.3.3 派生类直接访问基类成员——base	122
7.3.4 继承中的构造函数	123
7.4 多态	124
7.5 抽象	128
7.5.1 抽象类、抽象方法的声明	129
7.5.2 抽象类的使用	129
7.5.3 抽象方法的使用	130
7.6 密封	132
7.6.1 密封类	132
7.6.2 密封方法	133
7.7 小结	134
7.8 习题	135



第 8 章 属性	139
8.1 属性初识	139
8.1.1 属性声明	139
8.1.2 属性访问	140
8.1.3 访问器	141
8.1.4 属性分类	145
8.2 属性使用	146
8.2.1 属性继承	146
8.2.2 对访问器使用访问修饰符	148
8.2.3 自动实现属性	149
8.2.4 对属性使用对象初始化器	150
8.3 索引器	151
8.3.1 索引器的声明	151
8.3.2 一维索引器的使用	152
8.3.3 重载索引器	153
8.3.4 比较属性和索引器	153
8.3.5 比较索引器和数组	154
8.4 小结	154
8.5 习题	154
第 9 章 运算符重载	158
9.1 什么是运算符重载	158
9.2 如何进行运算符重载	158
9.2.1 一元运算符重载	159
9.2.2 二元运算符重载	162
9.3 关系运算符重载	163
9.4 重载 true 和 false	165
9.5 逻辑运算符重载	167
9.5.1 逻辑运算符重载的简单方式	167
9.5.2 使用短路运算符	169
9.6 转换运算符	171
9.7 注意问题	173
9.7.1 重载后运算符的优先级	173
9.7.2 不能重载的运算符	174
9.8 小结	175
9.9 习题	175
第 10 章 接口	178
10.1 接口的概念	178



10.1.1 接口组成.....	178
10.1.2 接口声明.....	178
10.1.3 接口的实现.....	179
10.2 接口方法的使用.....	182
10.3 接口属性.....	183
10.4 接口索引器.....	185
10.5 接口继承.....	187
10.5.1 多重继承.....	187
10.5.2 接口继承引起的名称隐藏.....	189
10.6 显式实现接口.....	190
10.7 小结.....	194
10.8 习题.....	194

第三篇 应用技术篇

第 11 章 异常处理.....	200
11.1 异常处理的基础.....	200
11.1.1 什么是异常.....	200
11.1.2 未捕获异常的后果.....	200
11.1.3 常用异常.....	201
11.1.4 异常处理.....	201
11.1.5 使用 try 和 catch 关键字.....	201
11.2 处理异常.....	204
11.2.1 使用异常处理错误.....	204
11.2.2 使用多条 catch 语句.....	205
11.2.3 嵌套 try 块.....	206
11.2.4 抛出异常.....	207
11.2.5 重新抛出异常.....	208
11.2.6 finally 语句.....	210
11.3 自定义异常类.....	212
11.4 checked 和 unchecked 关键字.....	214
11.4.1 checked.....	214
11.4.2 unchecked.....	214
11.5 小结.....	217
11.6 习题.....	217
第 12 章 文件和流.....	221
12.1 System.IO 类.....	221
12.2 文件类 File.....	222
12.2.1 文件的创建和打开.....	222



12.2.2	判断文件是否存在	224
12.2.3	复制文件	225
12.2.4	删除文件	226
12.2.5	文件的加密和解密	227
12.2.6	文件读取	228
12.3	文件夹类 Directory	229
12.3.1	创建文件夹	229
12.3.2	删除文件夹	230
12.3.3	获取文件夹	231
12.4	文件信息类 FileInfo	232
12.5	文件夹信息类 DirectoryInfo	233
12.6	流	234
12.7	文件流类 FileStream	235
12.7.1	FileStream 文件流的创建	235
12.7.2	获取和设置文件流属性信息	236
12.8	流写入类 StreamWriter	237
12.9	流读取类 StreamReader	238
12.9.1	创建 StreamReader	239
12.9.2	读取字符或字符块到指定的变量	240
12.10	二进制流写入类 BinaryWriter	241
12.11	二进制流读取类 BinaryReader	242
12.12	小结	244
12.13	习题	244
第 13 章	委托、事件和 Lambda 表达式	247
13.1	委托	247
13.1.1	声明委托	247
13.1.2	创建委托	247
13.1.3	多播委托	249
13.1.4	逆变和协变	251
13.2	事件	253
13.2.1	声明事件	253
13.2.2	订阅事件	254
13.2.3	取消订阅事件	255
13.2.4	引发事件	255
13.2.5	使用事件	255
13.3	匿名函数	257
13.3.1	匿名方法	257
13.3.2	给匿名方法传递参数	258



13.3.3 从匿名方法中返回值	259
13.4 Lambda 表达式	260
13.4.1 Lambda 运算符和 Lambda 表达式	261
13.4.2 Lambda 表达式的形式	263
13.4.3 语句 Lambda	263
13.5 小结	265
13.6 习题	265
第 14 章 命名空间、预处理器和程序集	269
14.1 命名空间	269
14.1.1 命名空间的声明	269
14.1.2 命名空间的作用	272
14.1.3 using 指令	273
14.1.4 using 指令的另一种形式	275
14.1.5 命名空间的合成	277
14.1.6 嵌套命名空间	278
14.1.7 全局命名空间	280
14.1.8 使用命名空间别名限定符 (::)	280
14.2 预处理器	281
14.2.1 #define	281
14.2.2 #if 和 #endif	282
14.2.3 #else 和 #elif	284
14.2.4 #undef	287
14.2.5 #error	287
14.2.6 #warning	288
14.2.7 #line	289
14.2.8 #region 和 #endregion	289
14.2.9 #pragma	290
14.3 程序集	291
14.4 小结	292
14.5 习题	293
第 15 章 运行时类型标识、反射和特性	297
15.1 运行时类型标识	297
15.1.1 is 运算符测试类型	297
15.1.2 as 运算符	299
15.1.3 typeof 运算符	300
15.2 反射	301
15.2.1 System.Type	301



15.2.2	使用反射获取方法的相关信息	302
15.2.3	使用反射调用方法	306
15.2.4	使用反射获取 Type 对象的构造函数	308
15.2.5	使用反射从程序集获得类型	308
15.3	特性	311
15.3.1	创建特性	311
15.3.2	连接特性	313
15.3.3	获取对象的特性	313
15.3.4	3 个内置特性	316
15.4	小结	319
15.5	习题	319
第 16 章	泛型	327
16.1	泛型简介	327
16.2	类型约束	328
16.2.1	基类约束	329
16.2.2	接口约束	330
16.2.3	new()构造函数约束	331
16.2.4	引用类型约束和值类型约束	332
16.2.5	使用约束建立两个类型形参之间的关系	334
16.2.6	使用多个约束	335
16.3	泛型结构	336
16.4	泛型方法	337
16.5	泛型委托	338
16.6	泛型接口	339
16.7	泛型类的层次结构	341
16.8	使用泛型的限制	343
16.9	小结	343
16.10	习题	343
第 17 章	LINQ	349
17.1	LINQ 的基础知识	349
17.1.1	简单查询	349
17.1.2	多次执行查询	351
17.2	查询表达式中使用的上下文关键	352
17.2.1	使用 where 子句筛选值	352
17.2.2	使用 orderby 子句排序结果	354
17.2.3	select 子句	358
17.2.4	使用嵌套的 from 子句	364



17.2.5 使用 group 子句分组结果.....	365
17.2.6 使用 into 子句创建延续.....	366
17.2.7 在查询中使用 let 子句创建变量.....	367
17.2.8 使用 join 子句连接两个序列.....	368
17.3 匿名类型	370
17.4 创建组连接	372
17.5 查询方法	374
17.5.1 使用查询方法创建查询.....	374
17.5.2 查询语法与查询方法的对比.....	376
17.6 延期执行查询和立即执行查询	376
17.7 表达式树	376
17.8 扩展方法	378
17.9 小结	379
17.10 习题	379
第 18 章 数据库开发	385
18.1 常用数据库	385
18.1.1 Oracle 数据库	385
18.1.2 Access 数据库.....	385
18.1.3 SQL Server 数据库	386
18.2 .NET 下的数据库连接方式	386
18.2.1 通过连接字符串连接 Access 数据库.....	386
18.2.2 通过连接字符串连接 SQL Server 数据库	387
18.2.3 通过控件连接数据库.....	389
18.3 SQL 语句.....	391
18.3.1 select 语句.....	391
18.3.2 where 语句	393
18.3.3 order by 语句	395
18.3.4 insert into 语句.....	397
18.3.5 delete 语句	399
18.3.6 update 语句	401
18.4 小结	403
18.5 习题	403