

C# Cookbook

第二版
针对C# 2.0和.NET 2.0
全面更新



C# 经典实例



O'REILLY®
中国电力出版社

Jay Hilyard & Stephen Teilhet 著
苏金国 王宇飞 译

.C# 经典实例

第二版

图书在版编目 (CIP) 数据

C#经典实例: 第二版 / (美) 希亚德 (Hilyard, J.), (美) 泰勒特 (Teilhet, S.) 著, 苏金国, 王宇飞译. —北京: 中国电力出版社, 2007

书名原文: C# Cookbook, second edition

ISBN 978-7-5083-5152-0

I. C... II. ①希 ... ②泰 ... ③苏 ... ④王 ... III. C 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 001496 号

北京市版权局著作权合同登记

图字: 01-2006-6358 号

©2006 by O'Reilly Media, Inc.

Simplified Chinese Edition, jointly published by O'Reilly Media, Inc. and China Electric Power Press, 2007. Authorized translation of the English edition, 2006 O'Reilly Media, Inc., the owner of all rights to publish and sell the same.

All rights reserved including the rights of reproduction in whole or in part in any form.

英文原版由 O'Reilly Media, Inc. 出版 2006。

简体中文版由中国电力出版社出版 2007。英文原版的翻译得到 O'Reilly Media, Inc. 的授权。此简体中文版的出版和销售得到出版权和销售权的所有者——O'Reilly Media, Inc. 的许可。

版权所有, 未得书面许可, 本书的任何部分和全部不得以任何形式重制。

书 名 / C#经典实例 (第二版)

书 号 / ISBN 978-7-5083-5152-0

责任编辑 / 牛贵华

封面设计 / Emma Colby, 张健

出版发行 / 中国电力出版社 (www.infopower.com.cn)

地 址 / 北京三里河路 6 号 (邮政编码 100044)

经 销 / 全国新华书店

印 刷 / 北京市铁成印刷厂

开 本 / 787 毫米 × 980 毫米 16 开本 72 印张 1560 千字

版 次 / 2007 年 6 月第一版 2007 年 6 月第一次印刷

印 数 / 0001-4000 册

定 价 / 128.00 元 (册)

敬告读者

本书封面贴有防伪标签, 加热后中心图案消失

本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换

版权所有 翻印必究

C# 经典实例

第二版

Jay Hilyard & Stephen Teilhet 著

苏金国 王宇飞 译

O'REILLY®

Beijing • Cambridge • Farnham • Köln • Paris • Sebastopol • Taipei • Tokyo

O'Reilly Media, Inc. 授权中国电力出版社出版

中国电力出版社

O'Reilly Media, Inc. 介绍

为了满足读者对网络 and 软件技术知识的迫切需求，世界著名计算机图书出版机构 O'Reilly Media, Inc. 授权中国电力出版社，翻译出版一批该公司久负盛名的英文经典技术专著。

O'Reilly Media, Inc. 是世界上在 Unix、X、Internet 和其他开放系统图书领域具有领导地位的出版公司，同时也是联机出版的先锋。

从最畅销的《The Whole Internet User's Guide & Catalog》（被纽约公共图书馆评为二十世纪最重要的 50 本书之一）到 GNN（最早的 Internet 门户和商业网站），再到 WebSite（第一个桌面 PC 的 Web 服务器软件），O'Reilly Media, Inc. 一直处于 Internet 发展的最前沿。

许多书店的反馈表明，O'Reilly Media, Inc. 是最稳定的计算机图书出版商——每一本书都一版再版。与大多数计算机图书出版商相比，O'Reilly Media, Inc. 具有深厚的计算机专业背景，这使得 O'Reilly Media, Inc. 形成了一个非常不同于其他出版商的出版方针。O'Reilly Media, Inc. 所有的编辑人员以前都是程序员，或者是顶尖级的技术专家。O'Reilly Media, Inc. 还有许多固定的作者群体——他们本身是相关领域的技术专家、咨询专家，而现在编写著作，O'Reilly Media, Inc. 依靠他们及时地推出图书。因为 O'Reilly Media, Inc. 紧密地与计算机业界联系着，所以 O'Reilly Media, Inc. 知道市场上真正需要什么图书。

目录

前言	1
第 1 章 数字与枚举	11
1.0 引言	11
1.1 确定分数与浮点数值之间的近似相等性	13
1.2 度转换为弧度	15
1.3 弧度转换为度	15
1.4 对各种数据类型使用反码操作符	16
1.5 测试奇偶值	17
1.6 得到一个数的高字或低字	19
1.7 将其他进制的数转换为十进制数	20
1.8 确定一个串是否是一个合法数字	21
1.9 浮点数值取整	22
1.10 选择取整算法	23
1.11 摄氏温度转换为华氏温度	24
1.12 华氏温度转换为摄氏温度	24
1.13 安全地执行窄化数值强制转换	25
1.14 得出直角三角形任意三边的边长	27

1.15	得出直角三角形的角度	29
1.16	将枚举值显示为一个串	30
1.17	将纯文本转换为一个等价的枚举值	32
1.18	测试一个合法的枚举值	34
1.19	测试是否为合法的标志枚举	36
1.20	在位掩码中使用枚举成员	38
1.21	确定是否设置了一个或多个枚举标志	40
1.23	确定一个 Decimal 或 Double 的整数部分	44

第 2 章 串和字符 45

2.0	引言	45
2.1	确定一个 char 包含何种字符	45
2.2	确定一个字符是否在指定范围内	49
2.3	比较两个字符时控制大小写敏感性	50
2.4	找出字符在串中的所有出现	52
2.5	找出一个串在另一个串中的所有出现的位置	54
2.6	实现一个简单的词法分析器解构一个串	59
2.7	比较两个串时控制大小写敏感性	61
2.8	将一个串与第二个串的开头或结尾进行比较	62
2.9	在串中插入文本	63
2.10	删除或替换串中的字符	64
2.11	将二进制数据编码为 Base64	67
2.12	对 Base64 编码的二进制数据解码	68
2.13	将作为 Byte[] 返回的一个串转换回 String	69
2.14	将一个 String 传递给只接受 byte[] 的方法	70
2.15	将串转换为其他类型	72
2.16	格式化串中的数据	76
2.17	创建一个定界串	79
2.18	从定界串抽取项	80
2.19	设置 StringBuilder 所能包含的最大字符数	81

2.20	迭代处理串中的各个字符	83
2.21	改善串比较性能	84
2.22	改善 StringBuilder 的性能	87
2.23	去掉串开头和 / 或结尾的字符	90
2.24	测试一个串是否为 Null 或空串	91
2.25	追加一行	92
2.26	大块数据的编码	93

第 3 章 类和结构 99

3.0	引言	99
3.1	创建联合类型的结构	101
3.2	允许一个类型将自身表示为 String	103
3.3	将一个对象的串表示转换为实际对象	109
3.4	利用抽象基类实现多态	113
3.5	使类型可排序	119
3.6	使类型可搜索	124
3.7	间接重载 +=、-=、/= 和 *= 操作符	129
3.8	间接重载 &&、 和 ?: 操作符	132
3.9	打开或关闭位	135
3.10	建立无错表达式	138
3.11	最小化 (减少) 布尔逻辑	141
3.12	以独立于语言的方式实现简单类型间的转换	145
3.13	确定何时使用强制转换操作符、as 操作符或 is 操作符	152
3.14	用 as 操作符强制转换	153
3.15	用 is 操作符确定一个变量的类型	156
3.16	用接口实现多态	159
3.17	在多个对象类型上调用相同的方法	162
3.18	使用接口增加通知回调	165
3.19	使用多个入口点实现应用版本化	173
3.20	避免创建仅部分初始化的对象	175

3.21	从一个方法返回多项	177
3.22	解析命令行参数	179
3.23	改进类以与 COM 互操作	188
3.24	在运行时初始化一个常量字段	193
3.25	编写与所有托管语言兼容的代码	196
3.26	构建可复制类	197
3.27	确保对象撤销	201
3.28	通过托管代码释放 COM 对象	203
3.29	创建对象缓存	204
3.30	回滚对象修改	213
3.31	非托管资源的撤销	221
3.32	确定装箱和拆箱发生在何处	228

第 4 章 泛型 231

4.0	引言	231
4.1	决定何时及何处使用泛型	231
4.2	了解泛型类型	232
4.3	得到泛型类型的类型	240
4.4	将 ArrayList 替换为其相应的泛型类型	241
4.5	将 Stack 和 Queue 替换为相应的泛型类型	245
4.6	实现一个链表	250
4.7	创建可以初始化为 Null 的值类型	253
4.8	逆转有序表的内容	255
4.9	建立泛型只读集合	283
4.10	将 Hashtable 替换为其相应的泛型类型	284
4.11	对泛型 Dictionary 类型使用 foreach	288
4.12	约束类型参数	289
4.13	将泛型变量初始化为其默认值	292

第 5 章 集合	294
5.0 引言	294
5.1 交换数组中的两个元素	296
5.2 快速逆置数组	297
5.3 逆置二维数组	300
5.4 逆置多重数组	302
5.5 编写一个更灵活的 StackTrace 类	304
5.6 确定一项出现在 List<T> 中的次数	309
5.7 获取一个特定项在 List<T> 中的所有实例	312
5.8 从数组插入和删除项	316
5.9 保持 List<T> 有序	318
5.10 对字典的键和 / 或值排序	321
5.11 创建一个有最大值和最小值边界的字典	324
5.12 将数组数据显示为定界串	327
5.13 在数组中存储列表的快照	328
5.14 在应用会话之间持久存储集合	329
5.15 测试 Array 或 List<T> 中的每一个元素	331
5.16 在 Array 或 List<T> 中的每个元素上执行一个动作	333
5.17 创建一个只读 Array 或 List<T>	335
 第 6 章 迭代器和部分类型	 338
6.0 引言	338
6.1 在类中实现嵌套 foreach 功能	339
6.2 创建定制枚举器	344
6.3 在泛型类型上创建一个迭代器	348
6.4 在非泛型类型上创建一个迭代器	350
6.5 创建接受参数的迭代器	352
6.6 在一个类型上增加多个迭代器	354
6.7 将迭代器实现为重载操作符	358
6.8 迫使迭代器停止迭代	365

6.9	处理 Finally 块和迭代器	366
6.10	组织接口实现	370
6.11	生成不再在主代码路径中的代码	375
第 7 章 异常处理		378
7.0	引言	378
7.1	验证关键参数	385
7.2	了解何时捕获和重新抛出异常	387
7.3	明确异常及其用法	388
7.4	单独地处理派生异常	392
7.5	使用 Finally 块时确保异常不丢失	395
7.6	处理通过反射调用的方法所抛出的异常	398
7.7	调试加载程序集时的问题	401
7.8	托管异常和 HRESULT 之间的映射	402
7.9	处理用户自定义的 HRESULT	407
7.10	避免未处理的异常	408
7.11	获得异常信息	410
7.12	快速找出问题根源	414
7.13	创建一个新的异常类型	415
7.14	得到栈轨迹	428
7.15	异常初次出现时中断	430
7.16	避免恶毒的 TypeInitializationException	433
7.17	处理从异步委托抛出的异常	437
7.18	通过 Exception.Data 为异常提供所需的额外信息	438
7.19	使用可视化工具以一种新方式查看异常	440
7.20	在 WinForms 应用中处理未处理的异常	448
第 8 章 诊断		451
8.0	引言	451
8.1	在生产代码中控制跟踪输出	451

8.2	对调试 / 跟踪输出提供细粒度控制	455
8.3	创建你自己的定制开关类	458
8.4	有条件地编译代码块	463
8.5	确定一个进程是否停止响应	465
8.6	在应用中使用事件日志	467
8.7	改变一个定制事件日志的最大大小	474
8.8	搜索事件日志条目	476
8.9	监视事件日志中的特定条目	479
8.10	查找一个特定事件日志的所有源	481
8.11	实现一个简单的性能计数器	483
8.12	实现需要基计数器的性能计数器	487
8.13	启用和禁用复杂的跟踪代码	490
8.14	捕获进程的标准输出	493
8.15	为类创建定制调试显示	496
8.16	确定当前 AppDomain 设置信息	498
8.17	通过编程提高进程的优先级	500
8.18	查看运行时环境，确定能做何处理	502
 第 9 章 委托、事件和匿名方法		504
9.0	引言	504
9.1	控制组播委托中是否触发和何时触发一个委托	505
9.2	从组播委托中的各个委托得到返回值	508
9.3	单独地处理组播委托中各委托的异常	510
9.4	将同步委托调用转换为异步委托调用	514
9.5	包装密封类来增加事件	517
9.6	向事件来回传递特殊化参数	524
9.7	一种高级接口搜索机制	529
9.8	一个高级成员搜索机制	533
9.9	观察对一个 Hashtable 的增加和修改	538
9.10	使用 Windows 键盘钩	546

9.11	跟踪和响应鼠标	553
9.12	使用匿名方法	554
9.13	简洁地建立事件处理器	558
9.14	在匿名方法中使用不同参数修饰符	562
9.15	使用 C# 中的闭包	566
9.16	使用算子在一个列表上执行多个操作	570

第 10 章 正则表达式..... 574

10.0	引言	574
10.1	枚举列出匹配	575
10.2	从 MatchCollection 抽取组	578
10.3	验证正则表达式的语法	581
10.4	快速地找出串中最后一个匹配	583
10.5	替换串中的字符或单词	584
10.6	增强基本的串替换功能	587
10.7	实现一个更好的词法分析器	590
10.8	编译正则表达式	592
10.9	统计文本行	594
10.10	返回找到匹配的整行	597
10.11	找到一个匹配的特定出现	601
10.12	使用公共模式	603
10.13	为正则表达式增加文档注释	606
10.14	使用内置正则表达式解析 ASP.NET 页面	607

第 11 章 数据结构和算法..... 614

11.0	引言	614
11.1	为一个数据类型创建散列码	614
11.2	创建优先队列	622
11.3	创建双向队列	631
11.4	确定字符或串在哪里不平衡	638

11.5	创建一对多映射 (MultiMap)	643
11.6	创建二叉树	652
11.7	创建 n 叉树	666
11.8	创建一个 Set 对象	679

第 12 章 文件系统 I/O 693

12.0	引言	693
12.1	创建、复制、移动或删除文件	694
12.2	管理文件属性	697
12.3	重命名文件	700
12.4	确定一个文件是否存在	701
12.5	选择一个打开文件或流的方法来完成读和 / 或写	701
12.6	随机地访问部分文件	709
12.7	输出一个平台独立的 EOL 字符	713
12.8	创建和读写文件	715
12.9	确定一个目录是否存在	723
12.10	创建、移动或删除一个目录	723
12.11	管理目录属性	725
12.12	重命名目录	728
12.13	使用通配符搜索目录或文件	730
12.14	得到目录树	734
12.15	解析路径	736
12.16	解析环境变量中的路径	738
12.17	验证路径	739
12.18	在应用中使用临时文件	744
12.19	只用文件句柄打开文件流	745
12.20	一次写多个输出文件	747
12.21	启动控制台工具并与之交互	750
12.22	锁定文件中的部分	752
12.23	监视文件系统中对一个或多个或目录的特定修改	755

12.24	等待文件系统中发生某个动作	761
12.25	比较两个可执行模块的版本信息	763
12.26	查询一个系统上所有驱动器的信息	767
12.27	加密 / 解密一个现有的文件	769
12.28	压缩和解压文件	770
 第 13 章 反射		774
13.0	引言	774
13.1	列出所引用的程序集	774
13.2	列出导出的类型	777
13.3	查找被覆盖的方法	778
13.4	查找一个程序集中的成员	783
13.5	查找一个接口中的成员	785
13.6	确定和得到一个程序集中的嵌套类型	786
13.7	显示一个类型的继承层次体系	788
13.8	查找一个类型的子类	790
13.9	查找一个程序集中的所有可串行化类型	792
13.10	得到成员时过滤输出	794
13.11	动态地调用成员	798
13.12	为模糊器提供指导	802
13.13	确定一个类型或方法是否为泛型	804
13.14	通过编程读取清单资源	806
13.15	访问局部变量信息	807
13.16	创建泛型类型	809
 第 14 章 Web		812
14.0	引言	812
14.1	将 IP 地址转换为主机名	812
14.2	将主机名转换为 IP 地址	813
14.3	解析 URI	814

14.4	构成和验证绝对 URI	818
14.5	处理 Web 服务器错误	820
14.6	与 Web 服务器通信	823
14.7	通过代理	825
14.8	从 URL 得到 HTML	826
14.9	使用新的 Web 浏览器控件	827
14.10	缓存数据库表	830
14.11	缓存有多个依赖关系的数据	832
14.12	通过编程预构建一个 ASP.NET Web 网站	834
14.13	Web 转义数据和取消转义	837
14.14	使用 UriBuilder 类	839
14.15	检查和修改 Web 应用配置	841
14.16	处理 HTML	844
14.17	处理 HTTP 时使用缓存结果来得到更高的性能	846
14.18	检查一个 Web 服务器的定制错误页面	848
14.19	确定 IIS 上 ASP.NET 的应用映射	851

第 15 章 XML 854

15.0	引言	854
15.1	按文档顺序读取和访问 XML 数据	854
15.2	读取 Web 上的 XML	858
15.3	查询一个 XML 文档的内容	860
15.4	验证 XML	862
15.5	通过编程创建 XML 文档	867
15.6	检测对 XML 文档的修改	870
15.7	处理 XML 串中的非法字符	873
15.8	转换 XML	875
15.9	分解 XML 文档	880
15.10	整理 XML 文档	884
15.11	验证有修改的 XML 文档而无需重加载	889

15.12	扩展 XSLT 转换	892
15.13	从现有的 XML 文件批量地得到模式	895
15.14	向 XSLT 转换传递参数	897
第 16 章 网络		901
16.0	引言	901
16.1	编写 TCP 服务器	901
16.2	编写 TCP 客户	907
16.3	模拟表单执行	910
16.4	从服务器下载数据	914
16.5	使用命名管道来通信	916
16.6	通过编程完成 ping 操作	937
16.7	使用 SMTP 服务发送 SMTP 邮件	939
16.8	检查网络互连性	944
16.9	使用 Socket 扫描机器上的端口	949
16.10	使用当前 Internet 连接设置	954
16.11	使用 FTP 下载文件	961
第 17 章 安全		963
17.0	引言	963
17.1	控制对本地程序集中类型的访问	963
17.2	加密 / 解密串	973
17.3	加密和解密文件	977
17.4	清除加密信息	982
17.5	验证串在传输过程中未遭到破坏	984
17.6	包装串的散列以便于使用	987
17.7	一个更好的随机数生成器	993
17.8	安全地存储数据	994
17.9	使安全断言安全	1001
17.10	防止对程序集的恶意修改	1003