

精彩

Visual Basic .NET 2003

程序设计

学习有乐趣 应用有创意 技巧有看头 内容是一流

吴逸贤 吴目诚 编著

资料库网页的概念介绍

静态网页制作技巧

资料库的建立与操作

● 网页与资料库整合应用

● 商品展示网页的制作

产品查询的网页制作

● 会员加入与登入系统

● 线上购物与结帐系统

电子报订阅与发送

线上投票与管理系统

新闻显示及管理系统

讨论区制作与管理

电子贺卡寄送系统

各种扩充功能的使用

网站资料的管理与维护

网页发布的方法

精心规划
强棒出击



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

精彩 Visual Basic .NET 2003 程序设计

吴逸贤 吴目诚 编著

中国水利水电出版社

内 容 提 要

Visual Basic .NET 是 Microsoft Visual Studio .NET 中的一个基础程序设计语言, 是使用最为普遍的程序语言, 全世界超过 500 万人使用 Visual Basic 来开发应用软件。简单的操作接口、容易理解的语言表示方法, 以及强大的窗口接口支持功能, 是 Visual Basic 广受欢迎的主要原因, 所以想要学习程序设计, 当然要从最新版的 Visual Basic .NET 2003 入手。

通过精彩 Visual Basic .NET 2003 一书, 您可以学会使用 Visual Basic .NET 的基本知识和操作方法, 知道如何应用 Visual Basic .NET 语言来撰写各种基本的程序模块, 以及鼠标、键盘等事件程序的控制技巧, 另外本书也介绍对象导向程序、绘图指令、影像处理、动画制作、档案存取与数据库, 以及网络程序设计等技巧; 更重要的是, 本书最后一章提供丰富的专题范例, 包含拼图游戏、猜猜看、配对游戏、踩地雷游戏等操作练习、成绩数据库管理系统等, 结合丰富的示例, 由浅入深, 内容详实, 非常适合初学者迅速入门并获得提高, 也适用于有经验的编程人员快速掌握 .NET 编程的核心技术, 是各级程序员学习 Visual Basic .NET 编程技术必备的参考书。

本书附有“练习文档”和“验证文档”两部分素材内容, 读者可以到中国水利水电出版社网站 (<http://www.waterpub.com.cn/softdown/>) 下载。

图书在版编目(CIP)数据

精彩 Visual Basic .NET 2003 程序设计 / 吴逸贤等编著. —北京: 中国水利水电出版社, 2005

ISBN 7-5084-2838-2

I. 精… II. 吴… III. BASIC 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 035050 号

书 名	精彩 Visual Basic .NET 2003 程序设计
作 者	吴逸贤 吴目诚 编著
出版 发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)、82562819 (万水)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京市天竺颖华印刷厂
规 格	787mm×1092mm 16 开本 34.75 印张 698 千字
版 次	2005 年 5 月第 1 版 2005 年 5 月第 1 次印刷
印 数	0001—5000 册
定 价	56.00 元

凡购买我社图书, 如有缺页、倒页、脱页的, 本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

序

程序设计能力是想要成为信息专业人员的重要技术门坎之一，跨过这个门坎，也就拥有了程序设计能力，您将成为信息产业炙手可热的人才。

Visual Basic 是使用最普遍的程序语言，全世界有超过 500 万人使用 Visual Basic 来开发应用软件。简单的操作接口，容易理解的语言表示方法，以及强大的窗口接口支持功能，是 Visual Basic 广受欢迎的主要原因，所以想要学习程序设计，当然要从最新版的 Visual Basic .NET 2003 入手。

从本书中您可以学会使用 Visual Basic .NET 的基本知识和操作方法，可以知道如何应用 Visual Basic .NET 语言来撰写各种基本的程序模块，以及鼠标、键盘等事件程序的控制技巧。另外本书也介绍对象导向程序、绘图指令、影像处理、动画制作、文件存取与数据库，以及网络程序设计等技巧；更重要的是，本书最后一章提供丰富的专题范例，包含拼图游戏、猜猜看、配对游戏、配对记忆游戏、搬搬看、角子老虎、智慧盘、英文单词练习、挖地雷游戏、神枪手、猴子兵团、钓鱼高手、打砖块、键盘操作练习、成绩数据库管理系统等，让读者可以从丰富的范例中体验完整的程序设计技巧，这些都是很珍贵的经验喔！

相信我们，这绝对是一本您不可不看的 Visual Basic .NET 程序设计宝典，如果您具有程序设计的经验，本书将引导您迅速掌握 Visual Basic .NET 的程序语法与技巧！若您完全没有程序经验，也可以从本书介绍的 Visual Basic .NET 程序中，一步一步练就程序设计的基本功！

吴逸贤 吴目诚

电子邮箱 habook@habook.com.tw

目 录

序

A1 程序语言与 Visual Basic .NET	1
A1-1 程序语言的分级	2
❏ 机器语言	2
❏ 汇编语言	2
❏ 高级语言	3
❏ 第四代语言	3
❏ 自然语言	4
A1-2 高级程序语言	4
❏ 直译与编译	4
❏ BASIC	5
❏ FORTRAN	6
❏ PASCAL	6
❏ C/C++	7
❏ Java 2	8
❏ SQL	9
A1-3 认识 Visual Basic .NET	10
❏ 认识.NET	10
❏ Visual Basic .NET 简介	11
❏ 安装 Visual Basic .NET 2003	12
❏ 启动 Visual Studio .NET	18
❏ 搜索 Visual Studio .NET 帮助文件	19
A1-4 创建一个项目	20
❏ 新建与保存项目	20
❏ 关闭解决方案	21
❏ 打开项目文件	22
❏ 打开 Module 模块窗口	23
❏ 认识 Visual Basic .NET 2003 的窗口环境	24
❏ 认识标准工具栏	25
A1-5 Visual Basic .NET 项目种类	27
❏ 控制面板应用程序	27
❏ Windows 应用程序	27

📖 ASP.NET Web 应用程序.....	28
A2 我也会写 VB.NET 程序.....	31
A2-1 开始第一个 VB.NET 程序.....	32
📖 编辑程序代码.....	32
📖 运行程序代码.....	32
📖 显示与读取数据.....	34
📖 程序代码的注释.....	36
📖 程序代码的分行与结合.....	37
A2-2 10 个简单程序.....	38
📖 显示 I love you.....	38
📖 绘制三角形.....	39
📖 两数相加等于多少.....	39
📖 摄氏温度转华氏温度程序.....	40
📖 计算 3 的倍数总和.....	41
📖 显示 100 以内不是 5 的倍数.....	42
📖 九九乘法表.....	43
📖 显示现在的时间.....	44
📖 显示操作者输入的数据内容.....	44
📖 计算长方形面积.....	45
A2-3 练习与实现.....	46
📖 计算 1~10 整数的总和.....	46
📖 华氏温度转摄氏温度程序.....	48
📖 横列式的九九乘法表.....	49
📖 显示 50 以内 7 的倍数.....	50
A3 数据表示法与表达式.....	53
A3-1 数据类型与变量.....	54
📖 数据类型.....	54
📖 数据表示法.....	55
📖 变量.....	57
📖 声明变量与指定初始值.....	58
📖 变量数据类型转换.....	60
📖 私有变量与公用变量.....	62
📖 规则本地变量与静态本地变量.....	64
📖 变量的生命周期.....	65
A3-2 运算符号与语法.....	66
📖 运算符号.....	66
📖 运算符号的优先次序.....	68

☐ 运算符实现练习	69
A3-3 自定义数据类型	70
☐ 自定义数据类型	70
☐ 声明自定义数据类型变量	71
A3-4 字符串处理技巧	71
☐ 字符串处理命令	71
☐ 字符串处理技巧	72
A3-5 练习与实现	75
☐ 本地变量与数据类型转换	75
☐ 加减乘除的运算	77
☐ 简单的字符串转换	78
☐ 变换字符串内容	79
A4 选择结构与重复结构	84
A4-1 选择结构	85
☐ 单向选择结构	85
☐ 双向选择结构	87
☐ 多向选择结构	90
A4-2 重复结构	95
☐ 计数循环	96
☐ 条件循环	98
☐ 嵌套循环	101
A4-3 特殊的控制结构—GoTo	102
☐ 创建标记	102
☐ 使用 GoTo 命令创建重复循环	103
A5 数组与排序	108
A5-1 设置数组数据	109
☐ 认识数组	109
☐ 定义一维数组	111
☐ 定义二维以上数组	112
A5-2 字符与字符串数组	116
☐ 字符数组的定义与操作	116
☐ 二维字符数组	117
☐ 二维字符串数组	119
☐ 字符串转换为字符数组	119
A5-3 随机、排序与搜索	121
☐ 随机	121
☐ 排序	123

☐	最大值与最小值	127
☐	搜索	128
A5-4	练习与实现	131
☐	转换数组元素的值	131
☐	数组元素位置变换之一（移动）	133
☐	数组元素位置变换之二（旋转）	136
☐	数组元素位置变换之三（反转）	139
☐	随机产生不重复的数值	141
☐	搜索电视台收视率	144
A6	子程序与函数	148
A6-1	子程序	149
☐	子程序的格式与类型	149
☐	创建与调用子程序	150
☐	参数传递	153
A6-2	传值调用与传址调用	155
☐	传值调用	155
☐	传址调用	157
A6-3	函数	158
☐	自定义与调用函数	159
☐	内置函数	160
A6-4	递归程序	162
A6-5	练习与实现	167
☐	简单的数学函数	167
☐	乐透彩的随机变化	168
☐	字符排序	171
☐	最大公因子与最小公倍数	173
B1	认识对象与类	178
B1-1	认识对象与类	179
☐	对象与类的初体验	179
☐	对象的属性与方法	180
☐	查阅对象的属性与方法	183
B1-2	创建类	183
☐	传统程序语言的结构	183
☐	定义一个阳春的类	184
☐	包含属性和方法的类	185
☐	构造函数	190
☐	函数组件的重载与参数传递	192

☞ 类中的静态组件	193
B1-3 对象数组	194
☞ 对象与自定义数据类型	194
☞ 创建对象数组	197
☞ 对象数组的排序	198
B1-4 练习与实现	200
☞ 三角形面积	200
☞ 矩形的周长和面积	202
☞ 使用密码查询余额	204
☞ 计算存款利息	206
B2 面向对象程序设计	210
B2-1 面向对象语言的基本特性	211
B2-2 封装	211
B2-3 继承	212
☞ 认识继承	213
☞ 修改继承的成员特性	214
☞ 衍生类与构造函数	215
☞ 访问基础类的数据成员	217
☞ 无法被继承的类与方法	218
☞ 抽象类与继承	219
☞ 接口与接口实现	221
☞ 接口与多重继承	221
B2-4 多态	224
☞ 重载与多态	224
☞ 多态类	224
B2-5 练习与实现	226
☞ 计算长方体的总面积	226
☞ 计算成绩的总和与平均	228
B3 异常处理	232
B3-1 认识异常处理机制	233
☞ 检查错误的第二道防线	233
☞ 创建异常处理机制	234
☞ 同时处理多个异常情况	237
☞ 异常处理类	238
B3-2 抛出异常的技巧	239
☞ 直接抛出异常	239
☞ 在函数或子程序中抛出异常	241

☞ IOException 的异常处理	242
B3-3 练习与实现	244
☞ 输入字符串	244
☞ 利用座号查询成绩	245
B4 多线程	249
B4-1 创建多线程的程序	250
☞ 认识线程	250
☞ Main 线程	251
☞ 以 Thread 类创建多线程	252
B4-2 线程的运行	254
☞ 查看线程的状态	254
☞ 线程的存活与中断	256
☞ 设置线程的优先权	258
B4-3 线程的调度与同步	260
☞ 线程的调度	260
☞ 线程方法的同步处理	262
☞ 线程间的沟通	265
B4-4 练习与实现	268
☞ 倍数的线程之一（线程的设置）	268
☞ 倍数的线程之二（线程的调度）	271
☞ 计算电话卡的总额	272
☞ 点歌机的输入与输出	275
C1 窗体与对象设计	281
C1-1 Windows 应用程序项目	282
☞ 新建 Windows 应用程序项目	282
☞ 认识 Visual Basic .NET 的窗口	283
☞ 保存与打开项目文件	286
C1-2 窗体编辑技巧	286
☞ 新建与删除窗体	287
☞ 打开窗体窗口	288
☞ 设置窗体的尺寸和标题	289
☞ 设置窗体的背景图标与位置	291
C1-3 Visual Basic .NET 的工具箱	292
☞ 认识工具箱	292
☞ 添加索引选项卡	295
C1-4 在窗体上创建对象	297
☞ 创建与设置文字选项卡	297

 创建与设置图片方块	300
 创建与设置按钮	302
 创建与设置文本框	304
 创建滚动条	305
 创建列表框与下拉列表	306
 创建分组框、选项按钮与复选框	308
C1-5 对象的编排技巧	310
 复制对象	310
 对齐位置与调整间距	311
 调整对象的图层顺序	312
C1-6 编写与测试程序	313
 打开程序代码窗口	313
 使用程序代码设置对象属性	315
 使用按钮来控制程序的运行	317
 使用 with 命令设置对象属性	318
 声明与指定对象变量	318
 一个简单的程序—数字系统转换	319
 Visual Basic .NET 的作业模式	320
C2 对象与事件控制技巧	324
C2-1 认识 Visual Basic .NET 的事件	325
C2-2 以时间事件来控制对象	327
 利用时间变化来移动对象	327
 不断随机显示的上移对象	328
 应用三角函数制作圆形运动	331
 画面上弹跳的小球	332
C2-3 鼠标控制技巧	334
 鼠标事件	334
 鼠标事件按键参数表	335
 显示鼠标指针的坐标位置	337
 用鼠标指针拉动布景	338
 简易打地鼠程序	339
 坐标位置记录器	341
C2-4 键盘控制技巧	343
 键盘按键的键值	343
 使用 Enter 键输入答案	345
 利用键盘按键拉动布景	348
 仿真键盘按键状态	349

C3 绘图指令的认识与应用	354
C3-1 VB.NET 的绘图命令	355
📖 认识坐标	355
📖 设置颜色	355
📖 基本绘图命令	357
📖 设置画笔的属性	360
📖 填满区块	361
📖 使用 DrawImage 显示图形	365
📖 使用 DrawString 显示文字	366
📖 设置图形的透明度	367
C3-2 交互式绘图技巧	368
📖 涂鸦板	368
📖 画直线交互程序	370
📖 画圆形交互程序	372
📖 画正三角形交互程序	375
C4 图像处理与动画制作	381
C4-1 图像处理技巧	382
📖 图像的缩放、位移与旋转	382
📖 翻转图像与倾斜图像	384
📖 显示局部图像	388
📖 裁切图像	390
C4-2 动画技巧	391
📖 小向导	391
📖 弹跳中的小圆球	393
📖 移动动画与连续图像动画	394
C5 文件存取与数据库	400
C5-1 装载与保存文本文件	401
📖 读取文本文件	401
📖 保存文本文件	403
📖 使用 FileStream 访问文件	405
C5-2 访问二进制文件	407
📖 创建与读取随机文件	407
📖 复制图形文件	409
C5-3 数据库	410
📖 认识数据库	411
📖 创建数据库	411
C5-4 ADO.NET 与数据库	412

	什么是 ADO .NET	413
	连接数据库	414
	利用程序代码创建连接与显示数据	420
	Select 查询命令	422
	添加、更新与删除记录	424
C6	MDI 设计与 Windows API	429
C6-1	菜单的创建与编辑	430
	创建菜单	430
	菜单项目与程序代码结合	431
	在菜单中检验项目	432
C6-2	MDI 多重文件接口设计	433
	创建 MDI 窗体	433
	用菜单切换子窗体	434
	用菜单排列子窗体	436
C6-3	创建工具栏	437
	创建 ToolBar 工具栏	437
	工具按钮与程序代码结合	439
	在工具栏上显示图形按钮	440
C6-4	Windows API 函数使用技巧	441
	认识 Windows API	441
	使用 Windows API 的函数	443
	认识 Windows API 函数的定义内容	444
	使用 API 函数播放多媒体文件	446
	读取与设置计算机名称	448
	用 API 函数读取鼠标坐标位置	449
C6-5	调用外部程序	450
	用 Shell 函数调用外部程序	451
	调用控制台程序	452
C7	网络程序设计	454
C7-1	简易网络程序	455
	显示计算机的网络状态	455
	查询联机主机 IP 地址	458
C7-2	简易在线沟程序	459
	AxWinsock 使用的通信协议	459
	使用 UDP 协议创建联机程序	460
	使用 TCP 协议创建联机程序	464
C7-3	应用 .NET 技术设计网络程序	468

📖	查询主机计算机名称及 IP 地址	468
📖	转换网域名称与 IP 地址	471
📖	简易的 TCP 协议联机程序	472
📖	创建 TCP 协议窗口联机程序	477
C8	程序调试与作品包装	484
C8-1	Visual Basic .NET 的调试工具	485
📖	调试与异常处理	485
📖	程序中的调试机制	487
📖	各式调试窗口	489
📖	实时运算窗口	491
📖	局部变量与自动变量窗口	493
📖	监视式窗口	495
C8-2	作品输出与包装	498
📖	复制可运行的 Windows 应用程序	498
📖	使用安装向导包装程序	502
📖	安装与运行应用程序	510
C9	专题设计	516
C9-1	拼图游戏	517
C9-2	猜猜看	518
C9-3	配对游戏	520
C9-4	配对记忆游戏	521
C9-5	搬搬看	523
C9-6	角子老虎	524
C9-7	智慧盘	526
C9-8	英文单词练习	527
C9-9	挖地雷游戏	528
C9-10	神枪手	530
C9-11	猴子兵团	532
C9-12	钓鱼高手	533
C9-13	打砖块	535
C9-14	键盘操作练习	536
C9-15	成绩数据库管理系统	538

A1) 程序语言与 Visual Basic .NET

所谓“知己知彼，百战百胜”，

在学写程序之前，

当然要先了解

程序的种类、架构及相关信息，

除此之外，

本章还特别介绍 Visual Basic .NET 的发展、特性、执行
环境及开发工具，

让您对程序语言及 Visual Basic .NET
有更深入的认识。



A1-1 程序语言的分级

自 1945 年 John von Neumann 提出在主存储器里存放数字形式的计算机命令后, 计算机不断演进, 同时也创造出越来越多操控计算机的程序语言。

依照程序语言和机器语言接近的程度, 可概分为机器语言、汇编语言、高级语言、第四代语言和自然语言 5 种。



机器语言

机器语言 (Machine Language) 是最接近计算机硬件的语言, 它是一种由 0 与 1 组成的数字信号, 不同的数字信号组代表不同的计算机命令, 例如:

11010000 00000001 00000100 00000010

由数字信号组成的机器语言

对于人类而言, 机器语言是非常难懂难记的语言, 而且不同计算机的 CPU 可能采用不同的机器语言, 例如: PowerPC、Alpha、8086、Pentium、Xeon、Z80 等, 各有不同的机器语言。



汇编语言

汇编语言 (Assembly Language) 是计算机科学家为了简化机器语言所设计的程序语言, 它使用一些易记的文字或符号来代替机器语言的数字信号组。

使用汇编语言编写的程序, 必须经过一种称为译码器 (Assembler) 的软件程序将汇编语言翻译成为机器语言。



例如将数值 5 放入寄存器的程序代码如下。

汇编代码	机器语言程序代码
MOV AL,05	11000000 00000101

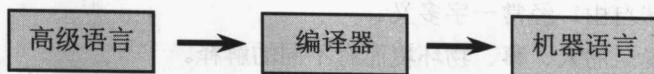
不同种类的计算机有不同的汇编语言，也无法互通，这种状况称为与机器相关（Machine Dependence）语言。汇编语言与机器语言一样直接控制计算机的硬件运行，层次较低，又称为低级语言。



高级语言

高级语言（High Level Language）是一种类似英文语法的程序语言。相较于机器语言和汇编语言，采用高级语言只需花费较少的时间就能编写复杂的程序，大幅提高了软件设计的生产力。

编写完成的高级语言必须经过一种称为编译器（Compiler）的软件程序，将其翻译成为机器语言。编译器是一种极为复杂的程序，必须经过扫描、语法语义分析、产生中间码以及最佳化等步骤，才能将高级语言翻译成为机器语言。



机器无关（Machine Independence）特性是高级语言最重要的特色，在某一种计算机系统上所编写的高级语言程序不需要太多的修改就能挪到另一种计算机系统上使用，这种特色又称跨平台（Cross Platform）或可移植性（Portability）。

高级语言被大量运用于应用软件开发与科学计算上，最早发表的普及性高级语言是 FORTRAN，意思是算式转换（Formula Translator），它是为了科学计算用途而设计出来的，能表示复杂的数学式子，到今天还在使用，气象预测、物理模式、弹道计算都靠 FORTRAN 才行。高级语言是目前最广泛采用的程序语言类型，常见的有 BASIC、PASCAL、COBOL、Java、C、C++ 等。



第四代语言

第四代语言[□]（The Fourth Generation: 4GLS）是比较友善的（User Friendly）程序语

[□] 为了区分与机器语言、汇编语言和高级语言的不同，因此称为第四代语言，也是继前三代程序语言之后创造的新程序语言。