

# Visual Basic.NET 2003

## 实战进销存系统

黄文劭 杨宗璟 著

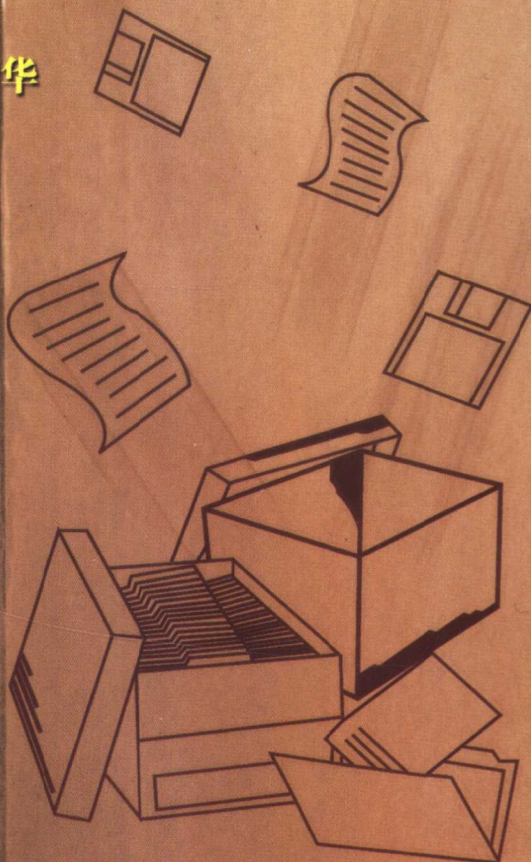
以完整的进销存系统实现，  
学习Visual Basic.NET 2003的精华

- 从理论到实现，让您了解系统开发的完整流程
- 实际开发经验分享，快速积累实践经验
- 进销存系统构建技巧大公开，让您完全掌握开发关键
- 详尽讲授Visual Basic.NET基本技巧，让您轻松自学
- 系统操作步骤图解，按步骤实现，快速完成系统构建



内附光盘

书中各章范例  
及一套完整的进销存系统供读者操作



中国铁道出版社  
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

实

战

2003

VISUAL BASIC.NET

进销存系统

黄文劭 杨宗璟 著

中国铁道出版社  
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

## 内 容 简 介

VB.NET 是微软最新开发套件 Visual Studio.NET 的重要组成部分, 简单、高效, 适合程序设计入门者学习。本书以 VB.NET 2003 为核心, 详细介绍了 VS.NET 集成环境的使用和 VB.NET 语法, 并重点讲解了数据库操作方法 (ADO.NET)。以一个虚拟的数据库应用系统为例, 逐步描述系统分析、数据库建库、代码编写、数据库维护的全过程。

本书通俗易懂、重点突出, 适合于中高级编程人员使用。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

实战 Visual Basic.NET 2003 进销存系统/黄文勋, 杨宗璟著. —北京: 中国铁道出版社, 2004. 9

ISBN 7-113-06161-3

I. 实… II. ①黄…②杨… III. BASIC 语言-程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 096325 号

书 名: 实战 Visual Basic.NET 2003 进销存系统

作 者: 黄文勋 杨宗璟

出版发行: 中国铁道出版社 (100054, 北京市宣武区右安门西街 8 号)

策划编辑: 严晓舟 郭毅鹏

责任编辑: 苏 茜 夏华香 崔玉峰

封面设计: 薛 为

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16 印张: 32.5 字数: 773 千

版 本: 2004 年 11 月第 1 版 2004 年 11 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000 册

书 号: ISBN7-113-06161-3/TP·1311

定 价: 53.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 请与本社计算机图书批销部调换。

# 出版说明

程序设计是多门技术的综合应用，从系统需求分析到系统框架设计，从系统建模到数据库 E-R 分析，从开始代码编写到软件测试，从打包到部署，其中还涉及界面设计和相关服务器的管理和维护工作。熟悉软件开发流程的每个环节是完成一个高质量产品的必然要求。

VB.NET 是微软最新开发套件 Visual Studio.NET 的重要组成部分，简单、高效，适合程序设计入门者学习。本书以 VB.NET 2003 为核心，详细介绍了 VS.NET 集成环境的使用和 VB.NET 语法并重点讲解数据库操作方法（ADO.NET）。以一个虚拟的数据库应用系统为例，逐步描述系统分析、数据库建库、代码编写、数据库维护的全过程。为避免喧宾夺主，本书示例程序只完成主要的功能，其他异常处理等枝节都剥离。为使初学者能够顺利完成本书学习，不至被复杂的软件使用所阻拦，本书不厌其烦地详细讲解了每个细微操作的步骤。附带光盘有本书示例程序源代码供读者参考，其中数据库操作程序需正确配置数据库连接环境后才可运行。

本书由台湾博硕文化股份有限公司出版，由中国铁道出版社计算机图书中心引进，项锐、陈发美、项敏、林春玉、刘大河等同志参与了本书的整稿工作。由于时间仓促和能力有限，书中难免有错误和疏漏之处，敬请广大读者和同行批评指正，也可发 E-Mail: xhenry@126.com 进行切磋。

中国铁道出版社计算机图书中心  
2004 年 9 月

# 目 录

<b>第 1 章 VB.NET 集成开发环境介绍</b> .....	<b>1</b>
1-1 程序设计与窗口界面.....	2
1-2 BASIC 语言的演进.....	2
1-3 .NET Framework.....	3
1-4 基类 Base Class.....	3
1-5 面向对象设计概论.....	3
1-5-1 对象 (Object).....	4
1-5-2 事件 (Event).....	4
1-5-3 属性 (Property).....	4
1-5-4 方法 (Method).....	4
1-5-5 事件驱动 (Event Driven).....	4
1-5-6 类 (Class).....	5
1-5-7 封装 (Encapsulation).....	5
1-5-8 标准模块 (Module).....	5
1-5-9 继承 (Inheritance).....	5
1-5-10 多态 (Polymorphism).....	5
1-6 激活 VB.NET.....	5
1-7 VB.NET 集成开发环境介绍.....	9
1-7-1 工具箱.....	12
1-7-2 解决方案资源管理器.....	13
1-7-3 代码窗口.....	13
1-7-4 属性窗口.....	16
1-7-5 类视图.....	17
1-7-6 对象浏览窗口.....	18
1-7-7 服务器资源管理器.....	18
1-8 编写第一个 VB.NET 程序.....	22
1-9 执行 VB.NET 程序.....	25
1-10 打开旧项目.....	26
1-11 离开 VB.NET.....	29
1-12 软硬件需求.....	30
<b>第 2 章 VB.NET 基本概念</b> .....	<b>31</b>
2-1 应用程序开发、设计的流程.....	32

2-2	基本数据类型.....	35
2-3	变量 Variable.....	36
2-3-1	变量的命名原则.....	36
2-3-2	变量的种类.....	36
2-3-3	变量数据类型的定义.....	36
2-4	常量 Constant.....	39
2-4-1	数值常量.....	40
2-4-2	字符串常量.....	40
2-4-3	符号常量.....	40
2-5	表达式与操作数.....	41
2-5-1	算术表达式.....	41
2-5-2	字符串表达式.....	42
2-5-3	赋值表达式.....	43
2-5-4	关系表达式.....	43
2-5-5	逻辑表达式.....	44
2-6	文本框 TextBox.....	44
2-6-1	文本框的建立.....	44
2-6-2	文本框的属性.....	45
2-7	标签 (Label).....	46
2-8	InputBox 函数.....	47
2-9	MsgBox 语句与函数、MessageBox.Show 方法.....	49
2-9-1	MsgBox 语句 (不会传值给系统).....	49
2-9-2	MsgBox 函数 (会传值给系统).....	50
2-9-3	MessageBox.Show 方法.....	51
2-10	月历及日期的挑选.....	53
2-10-1	月历对象.....	53
2-10-2	日期挑选对象.....	54
2-11	Format 函数.....	55
2-12	选择结构语句.....	56
2-12-1	单一选择 If ..... Then 语句.....	56
2-12-2	双向选择 If ... Then ...Else ... End If 语句.....	58
2-12-3	多路选择语句.....	60
2-12-4	Select Case ... End Select 语句.....	62
2-12-5	Choose 函数.....	64
2-12-6	Switch 函数.....	64
2-13	IIF 函数.....	64
2-14	选项按钮 RadioButton.....	65
2-14-1	选项按钮的建立.....	65
2-14-2	“选项按钮”常用的属性.....	66
2-15	复选框 CheckBox.....	66

2-15-1	复选框的建立.....	66
2-15-2	“复选框”常用的属性.....	66
2-16	分组框 GroupBox.....	67
2-16-1	分组框的建立.....	67
2-16-2	分组框中对象的安排.....	67
2-17	面板 Panel.....	68
2-17-1	面板的建立.....	69
2-17-2	Panel 属性.....	69
2-18	数字钮 NumericUpDown.....	69
2-18-1	数字钮的建立.....	70
2-18-2	NumericUpDown 属性.....	70
2-19	循环结构语句.....	71
2-19-1	For...Next 循环.....	71
2-19-2	Do ... Loop 循环.....	72
2-19-3	Do While ... Loop 循环.....	73
2-19-4	Do Until ... Loop 循环.....	74
2-19-5	Do ... Loop While 循环.....	75
2-19-6	Do ... Loop Until 循环.....	76
2-20	局部变量与全局变量.....	77
2-21	定时器 Timer.....	79
2-21-1	定时器 Timer 的建立.....	79
2-21-2	定时器 Timer 的属性.....	79
2-22	图像列表 ImageList.....	80
2-22-1	图像列表 ImageList 的建立.....	81
2-22-2	图像列表 ImageList 常用的属性.....	81
2-23	工具栏 ToolBar.....	83
2-23-1	工具栏 ToolBar 的建立.....	83
2-23-2	与 ImageList 结合.....	84
2-24	菜单 MainMenu.....	86
2-24-1	菜单 MainMenu 的建立.....	86
2-24-2	菜单 MainMenu 的编辑.....	87
2-25	上下文菜单 ContextMenu.....	88
2-25-1	上下文菜单 ContextMenu 的建立.....	88
2-25-2	上下文菜单 ContextMenu 的编辑.....	88
2-26	滚动条 ScrollBar.....	90
2-26-1	滚动条 Scroll Bar 的建立.....	90
2-26-2	滚动条 ScrollBar 常用的属性.....	90
2-27	键盘与鼠标.....	92
2-27-1	键盘事件.....	92
2-27-2	鼠标事件.....	95

2-28	数组 Array .....	97
2-28-1	一维数组 .....	97
2-28-2	二维数组 .....	98
2-29	列表框 ListBox .....	99
2-29-1	列表框 ListBox 的建立 .....	99
2-29-2	列表框 ListBox 常用的属性 .....	100
2-30	组合框 ComboBox .....	101
2-30-1	组合框 ComboBox 的建立 .....	102
2-30-2	组合框 ComboBox 的 DropDownStyle 属性 .....	102
2-31	子程序 Subroutine .....	104
2-31-1	Sub 程序 .....	104
2-31-2	Call 语句 .....	105
2-31-3	传值调用 Call By Value .....	105
2-31-4	传址调用 Call By Address .....	106
2-31-5	Function 程序 .....	108
2-32	内置函数 .....	109
2-32-1	Cdate: 转换为日期类型函数 .....	109
2-32-2	Today: 目前系统日期函数 .....	110
2-32-3	TimeOfDay: 目前系统时间函数 .....	110
2-32-4	Now: 目前系统日期与时间函数 .....	110
2-32-5	Year: 返回公元年函数 .....	110
2-32-6	Month: 返回月函数 .....	110
2-32-7	Day: 返回日函数 .....	110
2-32-8	WeekDay: 返回星期函数 .....	110
2-32-9	Hour: 返回小时函数 .....	111
2-32-10	Minute: 返回分函数 .....	111
2-32-11	Second: 返回秒函数 .....	111
2-32-12	Asc .....	111
2-32-13	Chr: 转换 ASCII Code 所对应的字符函数 .....	111
2-32-14	AscW (String): 字符转换 Unicode 函数 .....	111
2-32-15	ChrW: Unicode 转换字符函数 .....	112
2-32-16	Str、CStr: 数值转换字符串函数 .....	112
2-32-17	Val (String): 字符串转换数值函数 .....	112
2-32-18	Len: 取得字符串长度函数 .....	112
2-32-19	LCase、UCase: 小写、大写字母转换函数 .....	112
2-32-20	LTrim、RTrim、Trim: 删除空格符函数 .....	113
2-32-21	Mid: 从字符串中的第几个字取多少个字的函数 .....	113
2-32-22	Left: 从字符串的最左边取几个字符函数 .....	113
2-32-23	Right (String,m): 从字符串最右边取几个字符函数 .....	113
2-32-24	Space: 空出空格函数 .....	114



2-32-25	StrReverse: 字符串反向排列函数 .....	114
2-32-26	Rnd: 产生随机数函数 .....	114
2-32-27	Randomize: 产生随机数因子函数 .....	114
2-32-28	Fix: 取整数部分函数 .....	114
2-32-29	Int: 取最小整数数值函数 .....	114
2-32-30	CInt .....	115
<b>第 3 章</b>	<b>数据库概念 .....</b>	<b>117</b>
3-1	数据库概念 .....	118
3-2	数据库 (Database) 与数据表 (Table) .....	118
3-2-1	字段 (Field) .....	118
3-2-2	记录 (Record) .....	119
3-2-3	数据表 (Table) .....	119
3-2-4	数据库 (Database) .....	119
3-2-5	数据库管理系统 (Database ManagementSystem) .....	119
3-2-6	字段名称 (Field Name) .....	119
3-2-7	字段大小 (Field Size) .....	120
3-2-8	数据类型 (Data Type) .....	120
3-2-9	验证规则 (Verification Rule) .....	120
3-2-10	必须要有数据 (Not Null) .....	120
3-3	数据关系 (Relationship) .....	120
3-3-1	一对一关系 (one-to-one) .....	120
3-3-2	一对多关系 (one-to-many) .....	121
3-3-3	多对多关系 (many-to-many) .....	121
3-4	索引 (Index) 与主键值 (Primary Key) .....	122
3-4-1	索引 (Index) .....	122
3-4-2	主键值 (Primary Key) .....	122
3-5	数据库的范式 (Normalization) .....	123
3-5-1	第一范式 (First Normal Form, 1NF) .....	123
3-5-2	第二范式 (Second Normal Form, 2NF) .....	124
3-5-3	第三范式 (Third Normal Form, 3NF) .....	125
3-5-4	Foreign Key 与 Primary Key .....	126
3-6	数据库系统结构 .....	127
3-6-1	集中式 .....	127
3-6-2	文件型数据库系统 .....	128
3-6-3	主从结构 .....	128
3-7	多层式数据库系统 .....	130

<b>第 4 章 系统分析的方法</b> .....	<b>133</b>
4-1 系统分析概述 .....	134
4-2 客户的需求 .....	134
4-3 交流 .....	135
4-4 了解公司运作的流程 .....	135
4-5 搜集相关的数据 .....	136
4-6 制定系统的规格 .....	137
4-7 系统开发 .....	138
4-8 给客户进行系统测试 .....	138
4-9 辅导上线 .....	139
4-10 验收 .....	140
4-11 结案 .....	140
<b>第 5 章 实战进销存管理系统的系统分析</b> .....	<b>141</b>
5-1 说明 .....	142
5-2 客户需求 .....	142
5-3 了解公司运作的流程 .....	142
5-4 搜集相关的数据 .....	142
5-5 讨论 .....	144
5-6 制定完整的系统规格 .....	145
5-7 系统开发 .....	147
5-8 给客户进行系统测试 .....	148
5-9 培训上线 .....	148
5-10 验收 .....	149
5-11 结案 .....	149
<b>第 6 章 Connection 对象</b> .....	<b>151</b>
6-1 使用 OleDbDataAdapter .....	152
6-2 使用程序指令存取数据库(一) .....	170
6-3 使用程序指令存取数据库(二) .....	177
<b>第 7 章 ADO.NET</b> .....	<b>185</b>
7-1 ADO.NET .....	186
7-2 ADO.NET 对象模型 .....	186
7-3 ADO.NET 连接、脱机存取概论 .....	187
7-4 快速产生数据库应用程序 .....	189
7-5 程序 .....	200

7-6 Namespace 命名空间.....	209
7-7 ADO.NET 脱机实例.....	213
<b>第 8 章 结构化异常处理 .....</b>	<b>227</b>
8-1 何谓异常处理.....	228
8-2 Exception.....	228
8-3 Try.....Catch 语句.....	229
8-4 Finally 区块 .....	231
8-5 Throw Exception .....	233
<b>第 9 章 MS SQL 基本操作介绍 .....</b>	<b>237</b>
9-1 SQL 基本介绍 .....	238
9-2 SQL Server 2000 版本 .....	238
9-3 启动 SQL Server 2000 的服务 .....	238
9-4 Enterprise Manager .....	240
9-4-1 数据库.....	240
9-4-2 表 .....	241
9-5 数据库的管理与规划 .....	249
9-6 SQL Server 安全性管理 .....	253
9-6-1 SQL Server 登录验证.....	253
9-6-2 存取权限.....	254
<b>第 10 章 Transact SQL 程序设计 .....</b>	<b>263</b>
10-1 SQL 语法功能分类 .....	264
10-2 数据类型 .....	266
10-3 SQL 基本语法 .....	269
10-4 批处理.....	303
10-5 全局变量与局部变量 .....	304
10-6 流程控制.....	306
10-6-1 BEGIN ... END .....	306
10-6-2 IF ... ELSE .....	306
10-6-3 WHILE 循环.....	308
10-6-4 CASE .....	309
10-7 自动产生 SQL .....	310
10-8 存储过程 Stored Procedure .....	311
10-8-1 存储过程建立与语法架构.....	313
10-8-2 存储过程的删除.....	317
10-9 可视化查询设计 .....	318

10-9-1	图表窗口.....	319
10-9-2	方格窗口.....	323
10-9-3	SQL 窗口.....	324
10-10	执行查询.....	324
<b>第 11 章</b>	<b>进销存管理系统实战——数据库建立.....</b>	<b>327</b>
11-1	数据库的建立.....	328
11-2	表的建立.....	329
11-3	表关系.....	332
11-4	关系图.....	337
<b>第 12 章</b>	<b>进销存管理系统实战——基本数据建立.....</b>	<b>345</b>
12-1	客户数据窗体的建立.....	346
12-2	厂商数据窗体的建立.....	356
12-3	员工数据窗体的建立.....	358
<b>第 13 章</b>	<b>进销存管理系统实战——出货单的设计.....</b>	<b>363</b>
<b>第 14 章</b>	<b>进销存管理系统实战——进货单的设计.....</b>	<b>381</b>
<b>第 15 章</b>	<b>进销存管理系统实战——集成.....</b>	<b>391</b>
15-1	窗体的集成.....	392
15-2	窗体连接.....	397
15-3	应用程序安装与部署.....	401
<b>第 16 章</b>	<b>进销存管理系统实战——报表设计.....</b>	<b>421</b>
16-1	Crystal Report 启动与设计.....	422
16-2	建立报表.....	424
16-3	修改报表.....	436
<b>第 17 章</b>	<b>数据库的维护——SQL 备份与还原.....</b>	<b>441</b>
17-1	备份数据库.....	442
17-1-1	数据库备份.....	442
17-1-2	差异备份 (Differential).....	442
17-1-3	日志备份 (Transaction Log).....	442
17-1-4	文件及文件组备份.....	442
17-2	数据库还原模式.....	443

17-3 备份设备 .....	444
17-3-1 建立备份设备 .....	444
17-3-2 进行备份 .....	446
17-4 还原数据库 .....	450
17-5 还原方法 .....	452
17-6 复制 Replication .....	454
17-6-1 复制结构 .....	454
17-6-2 订阅方式 .....	455
17-6-3 复制类型 .....	455
17-6-4 代理程序对象 .....	456
17-7 发布服务器与分发服务器设置 .....	457
17-8 创建发布 .....	466
17-9 发布的高级设置 .....	474
17-10 订阅服务器设置 .....	481
17-10-1 强制订阅模式 .....	481
17-10-2 请求订阅模式 .....	487
17-10-3 订阅属性的设置与删除 .....	496
17-11 复制管理与维护 .....	499

## VB.NET 集成开发环境介绍

当我们接触一套新的软件时，首先当然要知道该软件的功能是在做什么，同时也必须了解要如何操作该软件，因此在学习 VB.NET 之前，对于该软件的演进与特性就必须要先知道，同时也必须对 VB.NET 的集成开发环境有一定的熟悉，本章节就是帮助读者对于 VB.NET 能有一定的了解，而能更深入地去研究与发挥 VB.NET 的优点。

实战

## 1-1 程序设计与窗口界面

美国微软 Microsoft 公司推出 Windows 操作系统后,使得操作计算机再也不是一件痛苦的事情,因为它利用图形界面来替换传统的文字界面,让用户不用再去记忆一大堆繁杂的操作指令,取而代之的就是利用鼠标直接点击所要的动作项目,因为人类对于图形的记忆会比文字深刻。所以造成一股学习图形界面的风潮,并推翻了人们对于计算机艰深难用的印象。

而以往学习程序设计的人员也是在文字界面的环境中,也是一个字一个字地敲打,除了基本的指令与语法结构让程序可以正常执行之外,为了界面的美观以及让用户操作方便,往往还要编写操作界面的程序,也因为如此,一个程序由内在核心到外在的操作界面,设计一套完整的程序可能会耗费许多时间。这些都是以前的程序设计人员不为外人道的心酸。

在 Windows 操作系统推出之后,微软 Microsoft 公司为了让程序设计人员也能在 Windows 的环境中编写程序,所以在 1991 年推出 VB(Visual Basic),让程序设计人员能在 VB 的集成开发环境中,通过 VB 所提供的工具能在极为短暂的时间内,甚至不用编写任何一程序的情况下,设计出基本的输入输出界面(窗口),然而这些动作在传统的 BASIC 语言中是无法轻易达成的。到了 2003 年美国微软 Microsoft 公司又推出新版的 Visual Basic.NET 2003 版本(简称为 VB.NET 2003),在该版本中它又将网际网络及数据库的功能提升,使得程序员能够设计出更好的程序。

## 1-2 BASIC 语言的演进

1964 年,John Kemeny 及 Thomas 在 Dartmouth 学院中设计出 BASIC 语言,因为它的语法非常接近人类所使用的自然语言,同时它的表达式与我们所使用的数学表达式非常类似,所以广受程序设计初学者的喜爱,但是因为只能在计算机的主存储器(64K)上执行,同时也比较不重视模块化及结构化的设计,所以并不受到专业程序员的青睐。

1988 年美国微软 Microsoft 公司推出 Quick BASIC 4.5 英文版,在 1991 年推出 Quick BASIC 中文版,除了具有模块化及结构化的设计外同时又可以编译成可执行文件,并且又提供中文的提示说明,国内计算机程序设计的初学者,绝大多数都选择 Quick BASIC 中文版来当作初学程序设计的语言,同时有许多的商业软件或是计算机辅助教学软件,也都使用它来设计。

在 1991 年美国微软 Microsoft 公司又再推出 Visual BASIC(可视化的 BASIC)简称 VB,它是将 DOS 版的 Quick BASIC 进行改良,同时保留其简单的特性,虽然 Visual BASIC 强调的特色是简单容易学习及设计,它也号称是“面向对象”的程序设计语言,但是事实上却是缺少“面向对象”设计中最为重要的一种特性——“继承”,有鉴于此,微软公司将 VB 重新改造,并在 2003 年推出 VB.NET 2003。这样的举动使得原来使用 VB 的设计者,或是想要使用 VB 来当作学习程序设计的人员感到惊愕万分,让 Visual BASIC 原先所强调“简单容易学习及设计”的特色,因为加入了“继承”的观念,变得比较困难,但是为了能够使程序更加稳定同时可以与其他语言相互转换,并且可以跨越不同的操作平台,这样的改变是既定的事实,所以我们一定要去学习并且要尽快去习惯它的设计方式。

## 1-3 .NET Framework

.NET Framework 是微软用来解决以建立网际网络为平台的应用程序，它可以提供给程序员在设计一般应用程序时的基础工具，同时也可以让已经开发出来的程序，可以在一个稳定、高效率的环境中运行，在 .NET Framework 中提供一个非常丰富的基础类库 (Fundamental Class Library)，VB.NET 可以通过 .NET Framework 利用这些类库来进行相关程序的处理，而不需要再去调用 Windows API 的函数，这样一来不但可以简化程序设计，同时因为这些类是中立的，所以不论是使用 VB、Visual C++ 或是其他支持 .NET Framework 的程序语言，其使用的方式都是一样的，在语言的转换上更是方便。

.NET Framework 平台提供与 JAVA 功能相似的虚拟机，它可以让所有遵循公共语言规范 (Common Language Specification) 所开发出来的编译器可以编译成相同的中间语言，所以它可以在虚拟机上相互调用，而这个虚拟机就称为公共语言运行环境 (Common Language Runtime)。

## 1-4 基类 Base Class

基础类库 (Fundamental Class Library) 是将一般系统的基础功能以层次式同时加以分门别类的包装，让程序员既可以清楚地调用，又可以通过继承的方式使用。所以并不会像以往的 Win32 API，除了让程序员不知道要如何调用其顺序，也经常因为顺序的错误而造成系统的死机，还有就是 Win32 API 也不能通过继承的方式加以修改，造成设计的极度不方便。

举例来说，例如在现实的世界中我们要制作一辆汽车，可能会从汽车外壳、轮胎、方向盘、引擎、汽车座位、汽车音响、汽车冷气、挡风玻璃、雨刷、后照镜、方向灯等开始分别制作，完成后再进行组装的操作，然而不同的汽车种类 (卡车、休旅车、房车) 就必须以制作不同的规格产品，最后再进行组装。这样一来不仅花费相当长的时间，同时也不能确保完成后的车辆可以毫无问题地进行量产。

但是以程序设计的角度来看，我们可以将重复性的动作，如同上面生产汽车的过程，不外乎是零件的个别生产制作，最后再进行组装，成为一辆汽车，此时我们就可以将这些动作定义成一个“车辆”的类 (当然整个车辆的零件是以最为普通的为主)，以后只要有使用到有关于车辆制造的操作，就可以直接拿来使用，再针对不同的规格分别进行修改。

在 Visual Studio.NET 的设计理念里，都是以这样的结构为主，在此类库中包含 Windows 窗体、控件、Web 应用程序相关项目等，程序员就可以非常清楚而且非常方便地使用所要的类，如此一来可以缩短设计的时间，同时又可以确保程序的正确性。

## 1-5 面向对象设计概论

要了解面向对象程序设计的概念，首先要了解面向对象的基本概念，举例来说，当饿的时候，我们就可以选择吃饭、喝牛奶或是其他可以用来填饱肚子的动作，“我们的肚子”就是一个 (对象)，“饿的时候”就是一个 (事件程序)，“吃饭、喝牛奶或是其他可以用来填饱肚子的行为”就是 (方法)，下面就针对这些来分别进行介绍：



### 1-5-1 对象 (Object)

所有具体或是抽象的事物，都可以称为“对象”，例如车子可以把它看作是一个大的对象，而车门、车窗、轮胎……都可以看成是小的对象。在 VB.NET 中对象是由一些程序代码和数据所组合而成的，所以对象可以视为一个完整的单元或是应用程序的一部分。简单地说，就是我们眼睛所能看到的東西都可以称为“对象”。例如在 VB.NET 中的对象可以为：

1. 窗体、鼠标、键盘、屏幕等。
2. 菜单、数据库管理员等。
3. 利用工具箱所产生的控件，例如文本框、命令按钮、标签等。

### 1-5-2 事件 (Event)

事件 (Event) 是指在有作用的对象上进行某项操作，例如按一下鼠标左键、放开键盘按键、拖曳鼠标等，当 VB.NET 检测到某对象有事件发生时，就会针对此事件进行适当的处理，其处理方式就是执行该对象所对应的程序代码，我们称为“事件程序”，一个对象可以拥有多个事件 (Event)。

### 1-5-3 属性 (Property)

属性 (Property) 指的是对象的特性，在 VB.NET 中每个对象都有其特性，我们都可以针对其特性加以描述，例如按钮的大小、文本框的背景颜色，命令按钮的标题等，每个对象都有其默认值，但是在程序设计或是程序执行的过程中我们都可以针对该对象的属性进行修改。例如“车子”是一个对象，但是因为不同的大小、马力的差异、颜色的不同、名称的不同等，所以我们还是可以区分是轿车或是卡车，不同的车子虽然有共同的属性，但是因为属性内容的不同，因此就可以创造出不同的对象。

### 1-5-4 方法 (Method)

所谓方法 (Method)，就是为了在对象上完成某件事情所采取的处理方式，在 VB.NET 中对于每个对象都有一些方法来改变其外观或是行为，例如文本框中，我们可以利用其提供的字号、字型颜色、字型样式等，来改变文本框对象所显示的结果。

### 1-5-5 事件驱动 (Event Driven)

所谓事件驱动 (Event Driven)，就如同保安人员一样，平常没有状况发生就随时待命，当有状况发生时就进行适当的处理，这种概念就称为事件驱动 (Event Driven)。

在 Windows 的应用程序中也有相同的概念，当我们执行应用程序后，该应用程序就进入待命的状态，当我们按下键盘或是鼠标时就会依据此事件的相关信息传送给应用程序，该应用程序就会依据所传来的信息进行适当的处理，就如同在玩电子软件中的射击游戏一般，当我们按下键盘按钮时，我们所操作的飞行物就会发射出像子弹一样的东西。