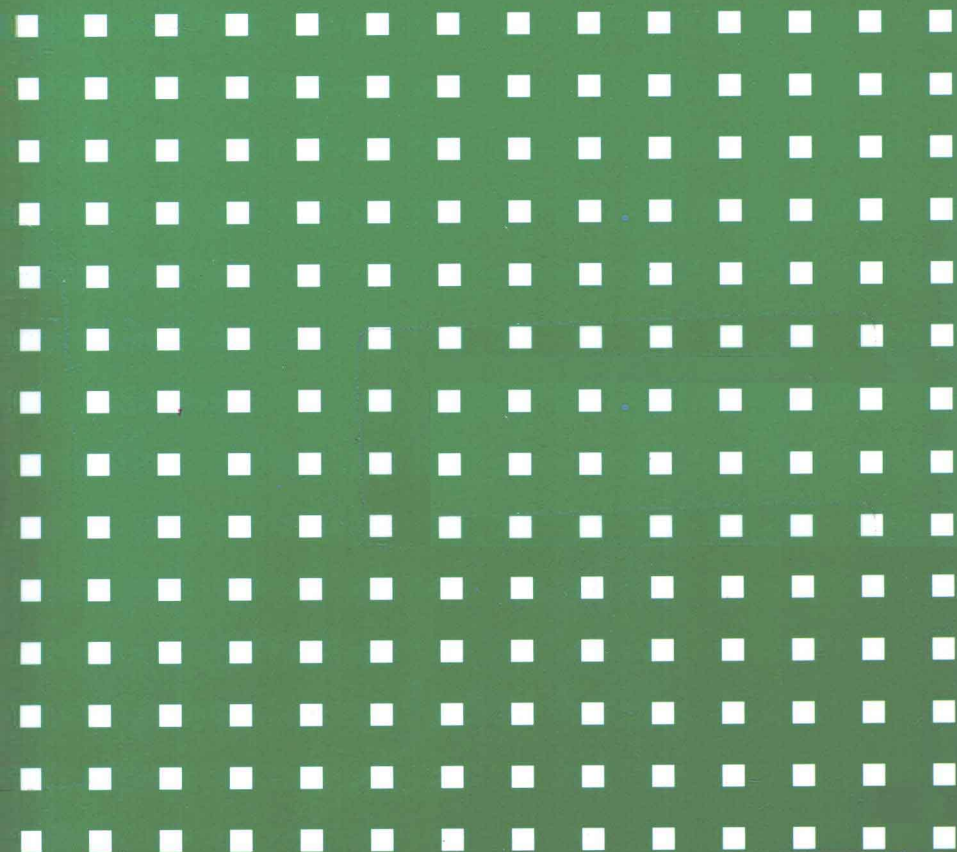


# Visual Basic 2005 程序设计教程

陈光军 主编

张秀芝 韩立军 慈庆玉 副主编



高等学校计算机专业教材精选·算法与程序设计

# Visual Basic 2005 程序设计教程

陈光军 主 编  
张秀芝 韩立军 慈庆玉 副主编

清华大学出版社  
北京

## 内 容 简 介

本书内容的组织以培养学生的应用能力为主要目标,理论与实践并重,强调理论与实践相结合,在内容编排上,力求由浅入深,循序渐进,举一反三,突出重点,通俗易懂,使学生真正达到学以致用,既注重培养学生分析问题的能力,也注重培养学生思考与解决问题的能力,突出学科发展特点。全书共分12章,第1章介绍程序语言与 Visual Basic. NET,第2章介绍简单的 Visual Basic. NET 程序设计,第3章介绍 Visual Basic. NET 程序设计基础,第4章介绍基本控制结构,第5章介绍数组,第6章介绍过程,第7章介绍常用控件,第8章介绍界面设计,第9章介绍面向对象程序设计基础,第10章介绍文件,第11章介绍图形程序设计,第12章介绍数据库应用程序开发。

本书内容丰富,实用性强,可作为应用型本科计算机专业、非计算机专业的教材,也可供工程技术人员参考使用。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

### 图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 2005 程序设计教程 / 陈光军主编. --北京:清华大学出版社,2011.8  
(高等学校计算机专业教材精选·算法与程序设计)  
ISBN 978-7-302-25544-4

I. ①V… II. ①陈… III. ①BASIC 语言—程序设计—教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 091854 号

责任编辑:汪汉友 薛 阳

责任校对:白 蕾

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社 总 机:010-62770175

投稿与读者服务:010-62795954, [jsjic@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:jsjic@tup.tsinghua.edu.cn)

质 量 反 馈:010-62772015, [zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

邮 购:010-62786544

印 装 者:清华大学印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260

印 张:18.5

字 数:435 千字

版 次:2011 年 8 月第 1 版

印 次:2011 年 8 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:29.50 元

# 出版说明

我国高等学校计算机教育近年来迅猛发展,活学活用计算机知识解决实际问题,已经成为当代大学生的必备能力。

时代的进步与社会的发展对高等学校计算机教育的质量提出了更高、更新的要求。现在,很多高等学校都在积极探索符合自身特点的教学模式,涌现出一大批非常优秀的精品课程。

为了适应社会的需求,满足计算机教育的发展需要,清华大学出版社在进行了大量调查研究的基础上,组织编写了《高等学校计算机专业教材精选》。本套教材从全国各高校的优秀计算机教材中精挑细选了一批很有代表性且特色鲜明的计算机精品教材,把作者们对各自所授计算机课程的独特理解和先进经验推荐给全国师生。

本系列教材特点如下。

(1) 编写目的明确。本套教材主要面向广大高校的计算机专业学生,使学生通过本套教材,学习计算机科学与技术方面的基本理论和基本知识,接受应用计算机解决实际问题的基本训练。

(2) 注意编写理念。本套教材的作者群为各校相应课程的主讲,有一定经验积累且编写思路清晰,有独特的教学思路和指导思想,其教学经验具有推广价值。本套教材中不乏各类精品课配套教材,并力图把不同学校的教学特点反映到每本教材中。

(3) 理论知识与实践相结合。本套教材贯彻从实践中来到实践中去的原则,书中的许多必须掌握的理论都将结合实例来讲,同时注重培养学生分析、解决问题的能力,满足社会用人要求。

(4) 易教易用,合理适当。本套教材编写时注意结合教学实际的课时数,把握教材的篇幅。同时,对一些知识点按教育部教学指导委员会的最新精神进行合理的取舍与难易控制。

(5) 注重教材的立体化配套。大多数教材都将配套教师用课件、习题及其解答,学生上机实验指导、教学网站等辅助教学资源,方便教学。

随着本套教材的陆续出版,将会得到广大读者的认可和支持,相信能够为我国计算机教材建设、计算机教学水平的提高,以及计算机教育事业的发展作出应有的贡献。

我们的电子邮件地址是 wanghanyou@tup.tsinghua.edu.cn;联系人:汪汉友。

清华大学出版社

2006年11月

# 前 言

由于 Visual Basic 在实际生活中应用广泛,引起了广大学生、计算机应用开发者的学习兴趣,兴起了学习和使用 Visual Basic 的热潮。因此,近年来不少学校已把 Visual Basic 程序设计语言作为大学生的入门语言。随着组件对象的不断进步,Microsoft 公司推出了 .NET 框架构件,Windows Server 2003 则是依据 .NET 架构对 NT 技术作了实质性的改进,构筑了 .NET 框架的重要一环。随着 Windows Server 2003 使用的普及,作为应用程序开发语言的 Visual Basic 也应该进行同步升级,充分发挥 .NET 的优势。本教材以 Visual Basic .NET 2005 作为开发平台,并具有如下特点:

(1) 注重对学生基本概念、基本理论、基本技能的培养。

(2) 全书从程序设计语言和可视化界面设计两个方面进行介绍,对程序设计的基本知识、基本语法、编程方法和常用算法进行较为系统、详细的介绍,让学生学会分析问题和掌握简单问题编程的方法,这也是初学者的难点。可视化界面设计是实际应用中不可缺少的,重点介绍方法的使用、属性的设置。把程序设计方法和可视化界面设计有机地结合起来,提高编程效率和教学效果。

(3) 在内容的选择、深度的把握、例题的选择、上机练习题的设计等方面,都以培养学生程序设计能力为宗旨。

(4) 对于难以理解的知识点,采用案例驱动的方法,简化相关概念,提高应用能力,在数组、文件、图形和数据库等内容中尤为明显。

(5) 理论与实践并重,强调理论与实践相结合。在内容编排上,力求由浅入深,循序渐进,举一反三,突出重点,通俗易懂,使学生真正达到学以致用。

本书编者多年从事 Visual Basic .NET 的教学与科研工作,对 Visual Basic .NET 的教学与应用有深刻的理解和丰富的经验。在内容的组织上结合了教学与科研等方面的经验,书中的许多例题就来自具体的科研项目。通过学习,学生能水到渠成地掌握 Visual Basic .NET 的技术。全书共分 12 章,第 1 章介绍程序语言与 Visual Basic .NET,第 2 章介绍简单的 Visual Basic .NET 程序设计,第 3 章介绍 Visual Basic .NET 程序设计基础,第 4 章介绍基本控制结构,第 5 章介绍数组,第 6 章介绍过程,第 7 章介绍常用控件,第 8 章介绍界面设计,第 9 章介绍面向对象程序设计基础,第 10 章介绍文件,第 11 章介绍图形程序设计,第 12 章介绍数据库应用程序开发。

本书由陈光军任主编。陈光军编写了第 1~3 章并对全书进行统稿,张秀芝编写了第 4~6 章,韩立军编写了第 7~9 章,慈庆玉编写了第 10~12 章。张元国老师对全书进行了仔细认真的审阅,并提出了许多宝贵意见。本书在编写过程中,得到了清华大学出版社的大力支持和指导,在此一并表示衷心的感谢。

由于作者水平有限,书中错误和不足之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

编 者

2011 年 4 月

· III ·

# 目 录

<b>第 1 章 程序语言与 Visual Basic. NET</b> .....	1
1.1 程序设计语言 .....	1
1.1.1 程序语言的分级 .....	1
1.1.2 语言处理程序 .....	2
1.1.3 高级程序设计语言 .....	2
1.2 VB. NET .....	4
1.2.1 .NET 框架概览 .....	4
1.2.2 VB. NET 的主要特点 .....	4
1.2.3 VB. NET 的主要用途 .....	5
1.3 VB. NET 的运行环境和安装 .....	5
1.3.1 VB. NET 的运行环境 .....	5
1.3.2 VB. NET 的安装 .....	5
1.3.3 VB. NET 的启动 .....	7
1.3.4 VB. NET 的退出 .....	9
1.4 VB. NET 的集成开发环境 .....	10
1.5 上机练习 .....	17
习题 .....	17
<b>第 2 章 简单的 VB. NET 程序设计</b> .....	18
2.1 面向对象程序设计的基本概念 .....	18
2.1.1 对象 .....	18
2.1.2 类 .....	20
2.2 建立简单的应用程序的步骤 .....	21
2.2.1 创建 VB. NET 项目 .....	22
2.2.2 建立用户界面对象 .....	22
2.2.3 设置对象的属性值 .....	23
2.2.4 编写程序代码 .....	24
2.2.5 保存和运行应用程序 .....	25
2.3 Windows 窗体 .....	25
2.3.1 窗体概述 .....	25
2.3.2 Windows 窗体的主要属性 .....	26
2.3.3 窗体的常用方法和事件 .....	28

2.3.4	窗体举例 .....	29
2.4	基本控件 .....	31
2.4.1	标签控件 .....	31
2.4.2	按钮控件 .....	32
2.4.3	文本框控件 .....	35
2.4.4	富文本框控件 .....	39
2.5	上机练习 .....	42
	习题 .....	43
<b>第3章</b>	<b>VB.NET 程序设计基础 .....</b>	<b>44</b>
3.1	数据类型 .....	44
3.1.1	基本数据类型 .....	44
3.1.2	用户自定义数据类型 .....	47
3.2	常量与变量 .....	48
3.2.1	常量与枚举 .....	48
3.2.2	变量 .....	50
3.2.3	变量的作用域 .....	51
3.3	常用系统函数 .....	51
3.3.1	数学运算函数 .....	51
3.3.2	字符串函数 .....	52
3.3.3	日期函数 .....	53
3.3.4	随机函数 .....	54
3.3.5	转换函数 .....	56
3.3.6	Shell 函数 .....	57
3.4	运算符与表达式 .....	57
3.4.1	算术运算符 .....	58
3.4.2	赋值运算符 .....	59
3.4.3	比较运算符 .....	59
3.4.4	Like 运算符与模式匹配功能 .....	60
3.4.5	TypeOf...Is 表达式 .....	61
3.4.6	连接运算符 .....	61
3.4.7	逻辑/按位运算符 .....	63
3.4.8	表达式 .....	68
3.4.9	典型实例 .....	69
3.5	上机练习 .....	70
	习题 .....	72
<b>第4章</b>	<b>基本控制结构 .....</b>	<b>73</b>
4.1	结构化程序设计概述 .....	73

4.2	顺序结构	73
4.2.1	赋值语句	73
4.2.2	数据的输入和输出	74
4.2.3	注释、暂停和结束语句	78
4.3	选择结构	79
4.3.1	If 条件语句	79
4.3.2	Select Case 语句	82
4.3.3	选择结构的嵌套	84
4.3.4	条件函数	85
4.4	循环结构	85
4.4.1	For 循环结构	86
4.4.2	While 循环结构	87
4.4.3	Do 循环结构	88
4.4.4	循环结构的嵌套	91
4.4.5	循环出口语句 Exit	92
4.4.6	Goto 语句	92
4.5	典型实例	93
4.6	上机练习	96
	习题	97
<b>第 5 章</b>	<b>数组</b>	<b>98</b>
5.1	数组的定义	98
5.2	数组的初始化与引用	99
5.2.1	数组的初始化	99
5.2.2	数组元素的引用	100
5.3	动态数组	100
5.3.1	动态数组的定义	101
5.3.2	数组的清除和重定义	101
5.4	数组的基本操作	101
5.4.1	数组元素的输入、输出和复制	101
5.4.2	数组元素的排序	102
5.4.3	数组元素的插入和删除	104
5.5	结构与结构数组	106
5.5.1	结构	106
5.5.2	结构数组	108
5.6	典型实例	109
5.7	上机练习	111
	习题	112



<b>第 6 章 过程</b> .....	113
6.1 Sub 过程 .....	113
6.1.1 Sub 过程的建立 .....	113
6.1.2 Sub 过程的调用 .....	114
6.1.3 通用过程与事件过程 .....	115
6.2 Function 过程 .....	116
6.2.1 Function 过程的建立 .....	116
6.2.2 Function 过程的调用 .....	118
6.3 参数传递 .....	118
6.3.1 形参与实参 .....	118
6.3.2 传值 .....	119
6.3.3 引用 .....	119
6.3.4 数组参数 .....	121
6.4 变量的作用域与生存期 .....	122
6.4.1 变量的作用域 .....	122
6.4.2 静态变量 .....	123
6.5 过程的嵌套与递归 .....	123
6.6 典型实例 .....	125
6.7 上机练习 .....	128
习题 .....	130
参考答案 .....	130
<b>第 7 章 常用控件</b> .....	132
7.1 概述 .....	132
7.1.1 控件概述 .....	132
7.1.2 控件中常用的属性和方法 .....	133
7.2 单选按钮、复选框和分组框控件 .....	134
7.2.1 单选按钮控件 RadioButton .....	134
7.2.2 复选框控件 CheckBox .....	135
7.2.3 分组框控件 GroupBox .....	137
7.3 列表框和组合框 .....	138
7.3.1 列表框 ListBox .....	138
7.3.2 组合框 ComboBox .....	140
7.4 图片框 PictureBox .....	141
7.5 进度条与滚动条 .....	142
7.5.1 进度条(ProgressBar) .....	142
7.5.2 滚动条 HscrollBar/VscrollBar .....	143
7.6 计时器 Timer .....	145
7.7 焦点与 Tab 顺序 .....	146

7.8	键盘事件与鼠标事件 .....	146
7.9	典型实例 .....	148
7.10	上机练习 .....	149
	习题 .....	151
<b>第 8 章</b>	<b>界面设计 .....</b>	<b>152</b>
8.1	对话框 .....	152
8.1.1	打开文件对话框 .....	152
8.1.2	保存文件对话框 .....	154
8.1.3	字体对话框 .....	155
8.1.4	颜色对话框 .....	156
8.1.5	MessageBox 对话框 .....	157
8.2	菜单 .....	158
8.2.1	菜单概述 .....	158
8.2.2	主菜单 .....	160
8.2.3	弹出式菜单 .....	161
8.3	多重窗体和多文档界面 .....	163
8.3.1	多重窗体的操作 .....	163
8.3.2	多文档界面 .....	166
8.4	工具栏和状态栏 .....	168
8.4.1	工具栏控件 .....	168
8.4.2	状态栏控件 .....	170
8.5	典型实例 .....	172
8.6	上机练习 .....	177
	习题 .....	178
<b>第 9 章</b>	<b>面向对象程序设计基础 .....</b>	<b>180</b>
9.1	面向对象程序设计概述 .....	180
9.2	类和对象 .....	181
9.2.1	类的定义及实例化 .....	181
9.2.2	类的特性 .....	182
9.2.3	构造函数与析构函数 .....	183
9.2.4	类成员的访问范围 .....	184
9.2.5	共享成员 .....	185
9.2.6	属性 .....	185
9.2.7	事件 .....	186
9.3	类的继承 .....	187
9.3.1	基类和派生类 .....	187
9.3.2	重载 .....	191

9.4	接口与多态 .....	193
9.4.1	接口 .....	193
9.4.2	通过继承和接口实现多态性 .....	196
9.5	典型实例 .....	199
9.6	上机练习 .....	201
	习题 .....	203
<b>第 10 章</b>	<b>文件 .....</b>	<b>205</b>
10.1	文件概述 .....	205
10.1.1	文件的结构 .....	205
10.1.2	文件的分类 .....	206
10.2	文件操作函数 .....	206
10.2.1	文件的打开与关闭 .....	207
10.2.2	顺序文件的读写操作 .....	209
10.2.3	随机文件的读写操作 .....	212
10.2.4	二进制文件的读写操作 .....	215
10.3	流与 System. IO 模型 .....	217
10.3.1	流与 System. IO 模型简介 .....	217
10.3.2	FileStream 类 .....	218
10.3.3	用 StreamReader 类和 StreamWriter 类操作文本文件 .....	219
10.3.4	用 BinaryReader 类和 BinaryWriter 类操作二进制文件 .....	222
10.4	典型实例 .....	223
10.5	上机练习 .....	226
	习题 .....	227
<b>第 11 章</b>	<b>图形程序设计 .....</b>	<b>229</b>
11.1	GDI+ 概述 .....	229
11.1.1	GDI+ 简介 .....	229
11.1.2	GDI+ 坐标系统 .....	229
11.1.3	创建图形应用程序的一般步骤 .....	231
11.2	常用绘图对象 .....	232
11.2.1	Graphics 对象 .....	232
11.2.2	常用结构对象 .....	233
11.2.3	Font 对象 .....	234
11.2.4	Pen 对象 .....	234
11.2.5	Brush 对象 .....	235
11.3	图形绘制 .....	237
11.3.1	直线与曲线 .....	238
11.3.2	矩形与多边形 .....	240

11.3.3	椭圆、圆形与弧 .....	241
11.3.4	文本输出 .....	242
11.4	典型实例 .....	244
11.5	上机练习 .....	247
	习题 .....	249
<b>第 12 章</b>	<b>数据库应用程序开发 .....</b>	<b>250</b>
12.1	数据库概述 .....	250
12.1.1	关系数据库 .....	250
12.1.2	创建一个简单的 Access 数据库 .....	251
12.1.3	结构化查询语言(SQL) .....	252
12.2	ADO.NET 概述 .....	254
12.2.1	ADO.NET 简介 .....	254
12.2.2	ADO.NET 对象 .....	258
12.3	使用数据控件访问数据库 .....	260
12.3.1	数据控件简介 .....	261
12.3.2	使用绑定控件显示数据库信息 .....	261
12.3.3	使用 DataGridView 显示数据库信息 .....	266
12.4	编写代码访问数据库 .....	269
12.5	典型实例 .....	272
12.6	上机练习 .....	275
	习题 .....	277
<b>参考文献</b> .....		<b>278</b>

# 第 1 章 程序语言与 Visual Basic. NET

## 本章导读:

本章首先介绍程序设计语言,然后介绍 Visual Basic. NET 的架构和特点,讲解 Visual Basic. NET 的运行环境和安装及 Visual Basic. NET 集成开发环境。

通过本章的学习,学生应该理解与掌握 Visual Basic. NET 的运行环境和安装以及 Visual Basic. NET 集成开发环境;同时要了解程序设计语言、Visual Basic. NET 的架构和特点。

## 1.1 程序设计语言

### 1.1.1 程序语言的分级

自从 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,同时人们也创造出越来越多操控计算机的程序语言。

依据程序语言和机器语言的接近程度,大致可分为机器语言、汇编语言、高级语言、第四代语言和自然语言 5 种。

#### 1. 机器语言

20 世纪 40 年代机器语言是最接近计算机硬件的语言,每条指令都是二进制指令代码,由 0 和 1 组成。不同的数字组合代表不同的计算机命令。

例如: 11010000, 00110011, 11001100, 00101101。

优点: 计算机硬件可以直接识别,因此执行速度快。

缺点:

- (1) 直观性差,不易阅读理解。
- (2) 不同的计算机间互不兼容,不易移植。

#### 2. 汇编语言

20 世纪 50 年代的汇编语言采用能帮助记忆的英文缩写符号(指令助记符)来代替机器语言指令代码中的操作码,用地址符号来代替地址码。

例如: ADD, MOV, INC, DEC 等。

优点:

- (1) 比机器语言直观,更容易记忆、理解和阅读。
- (2) 与机器语言一一对应,程序执行效率高。

缺点: 不同计算机间互不兼容,通用性与可移植性较差。

#### 3. 高级语言

20 世纪 60 年代的高级语言与具体的计算机硬件无关,表达式接近于自然语言和数学语言,程序的编制和调试过程大大简化,编程效率大幅提高。

例如：if then else 等。

优点：独立于具体的计算机硬件，通用性和可移植性较好。

缺点：程序的执行速度较低，空间效率略差。

#### 4. 第四代语言

第四代语言是比较友善的程序语言，不需要太多的学习就能使用，例如数据库查询语言 SQL(Structured Query Language)。

#### 5. 自然语言

自然语言是指可以完全接受人类语言规则的程序语言，它是发展计算机语言的终极目标，也是最困难的软件工程技术。计算机科学家使用人工智能技术来发展自然语言，但仍有许多限制。

### 1.1.2 语言处理程序

语言处理程序把程序设计语言编写的程序(源程序)翻译成机器语言程序(目标程序)并进行语法、语义等方面的检查。

#### 1. 汇编程序

计算机不能直接识别用汇编语言编写的程序，必须由汇编程序将汇编语言程序翻译成机器语言程序后计算机才能执行。

#### 2. 编译程序

用高级语言编写的程序需经编译程序翻译成机器语言程序后，计算机才能执行。

#### 3. 解释程序

用高级语言编写的程序可以通过解释程序边扫描、边翻译、边执行，解释过程不产生机器语言程序。

### 1.1.3 高级程序设计语言

高级语言是应用最为广泛的程序语言，种类也最多，如 FORTRAN、Pascal、Java、C、C++、BASIC、Visual Basic 等，接下来介绍几种常见的高级语言。

#### 1. FORTRAN(Formula Translation)(公式转换)

应用领域：科学与工程计算。

#### 2. Pascal

应用领域：专业教学、应用程序。

代表：Borland Delphi。

#### 3. C/C++

应用领域：应用程序、系统程序。

代表：Microsoft Visual C++、Borland C++、Builder。

#### 4. Java

应用领域：网络程序跨平台应用(借助于 Java 虚拟机)。

#### 5. BASIC(Beginner's All-purpose Symbolic-instruction code)(初学者通用符号指令代码)

1964 年，Basic 语言诞生。

20 世纪 60 年代中期~20 世纪 70 年代中期，第一代 Basic，只有十几个语句，常称为基

本 Basic。

20 世纪 70 年代中期~20 世纪 80 年代中期,第二代 Basic,微机出现初期的 Basic,解释型 Basic;代表: Microsoft GW-Basic, IBM Basic。

20 世纪 80 年代中期,第三代 Basic,编译型 Basic,字符界面 IDE(集成开发环境),结构化、模块化。代表: True Basic、Microsoftquick Basic、Borland turbo Basic。

20 世纪 90 年代,第四代 Basic,可视化 Basic, Windows 环境,图形界面 IDE,事件驱动机制。

## 6. Visual Basic(以后简称 VB)

### 1) VB 的特点

(1) 可视化的集成化开发环境。

语言简单、易学,界面直观、易懂,所见即所得。

(2) 面向对象程序设计。

把程序和数据封装成一个对象,并为每个对象赋予应有的属性。

(3) 结构化程序设计。

代码短小、精练,采用子程序、函数等程序设计方法;具有事件驱动编程机制:通过事件来执行对象的操作。

(4) 功能强大、开放、可扩充。

除了自身强大的功能以外,可以充分利用外部资源来扩充、增强其功能,

例如: Windows 应用程序接口(API)函数,动态链接库(DLL), Active X 控件, DLL 动态数据交换(DDE),对象链接与嵌入(OLE),开放式数据库链接(ODBC)等。

能够高效、快速地开发功能强大、图形界面丰富的 Windows 应用软件。

### 2) VB 的编程基础

(1) 事件:能被 Windows 系统感知的运行状态的变化。

(2) 事件驱动:对象常用的程序代码,处理一个或多个事件。

(3) 面向对象编程:把某个元素的相关代码和属性等封装成一个对象。

(4) 对象的属性:区别于其他对象的本质特性。

(5) 对象的方法:对象常用的程序代码,完成某个动作。

(6) 对象的事件:对象能够感知并响应的触发事件。

### 3) VB 的应用特点

程序设计的一般应用,如数据库应用、多媒体应用、网络与 Internet 应用、非核心模块的应用,对执行速度要求不高。

### 4) VB 的集成开发环境(IDE)

(1) 工程(Project)(. vbp):一个包括应用程序需要的所有窗体、程序模块、定制控件的列表。

(2) 窗体(form)(. frm):开发程序的屏幕窗口,可放置控件。

(3) 程序模块(. bas): Basic 语言的程序代码。

(4) 控件(control):可放在窗体上的可视化部件(命令按钮、标签、文本框、图表框等)。

## 1.2 VB.NET

2000年6月Microsoft(微软)公司公布了下一代基于互联网平台的软件开发构想,2000年11月微软发布了Visual Studio.NET软件。

Visual Studio.NET包括VB.NET、Visual C++.NET、Visual C#.NET、Visual J#.NET,微软推荐使用VB.NET和Visual J#.NET。由于其编程方便,应用较为广泛。

### 1.2.1 .NET 框架概览

.NET的核心是.NET框架(.NET Framework),它是构建于以互联网为开发平台的基础工具。.NET框架的结构如图1-1所示。

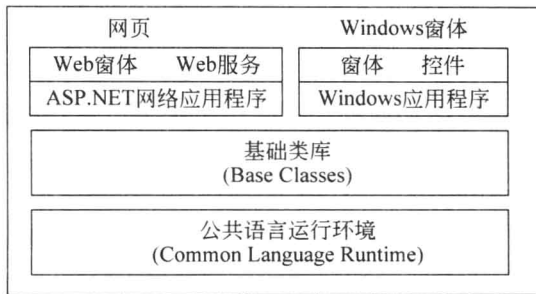


图 1-1 .NET 框架结构

(1) .NET 框架的最上层是应用程序,可以大致分为网络应用的 ASP.NET 程序和面向 Windows 系统的 Windows 应用程序,这两类应用程序均可以使用 VB.NET、VC++.NET、C#.NET 等来编写。

(2) .NET 框架的中间一层是基础类库,它提供了一个可以供不同编程语言调用的、分层的、面向对象的函数库。

(3) .NET 框架的最底层是公共语言运行环境(Common Language Runtime,CLR),它提供了程序代码可以跨平台执行的机制。

### 1.2.2 VB.NET 的主要特点

- (1) 两种新的窗体:Windows 窗体和 Web 窗体。
- (2) 可以创建 Web 应用程序:Web 窗体和 Web 服务。
- (3) 可以通过新的 ADO.Net 访问离线的数据源。
- (4) 支持结构化异常处理和多线程。
- (5) 具备了面向对象的所有特征,包括类、接口、封装、继承和多态性等。
- (6) 单一的集成开发环境(IDE),支持与其他.NET 框架语言的集成。
- (7) 支持快速应用程序开发(RAD),自动生成代码。



### 1.2.3 VB.NET 的主要用途

- (1) Windows 应用程序。
- (2) Windows 服务。
- (3) Windows 控件库。
- (4) 类库。
- (5) Asp. Net Web 应用程序。
- (6) Asp. Net Web 服务。
- (7) Web 控件库。
- (8) 控制台应用程序。

## 1.3 VB.NET 的运行环境和安装

### 1.3.1 VB.NET 的运行环境

在安装 VB.NET 2005 之前,必须先检查自己的计算机设备和操作系统是否符合其基本需求。安装 VB.NET 2005 的最小系统需求如下:

(1) 处理器:具有 PentiumII 450MHz 等级以上的 PC。

(2) 操作系统:Windows 2000、Windows XP、Windows Server 2005 的操作系统。若安装在 Windows XP Home Edition 操作系统,则不支持创建 Web 应用程序 XML Web Service,并且只有在 Windows XP Professional、Windows 2000 和 Windows Server 2005 系统上才能运行 ASP.NET 应用程序。

(3) 内存:内存越大,计算机性能越好,但基本内存需求如下:

- ① Windows Server 2005 需 192MB。
- ② Windows XP Professional 需 160MB。
- ③ Windows XP Home Edition 需 128MB。
- ④ Windows 2000 Professional 需 96MB。
- ⑤ Windows 2000 Server 需 192MB。

(4) 硬盘:系统磁盘最少为 900MB,而安装的磁盘最少需要 3.3GB 的可用空间;若需要安装 MSDN Library 文件,则必须再有 2.0GB 的可用空间。

计算机设备和操作系统符合其基本需求后,接着必须准备要安装的 Visual Basic. NET 2005 程序开发工具软件。

### 1.3.2 VB.NET 的安装

VB.NET 作为 Visual Studio. NET 开发平台的一部分,它的安装和配置过程都包含在 Visual Studio. NET 的安装和配置过程中,所以 VB.NET 的安装过程实质上就是 Visual Studio. NET 的安装过程。

在系统满足上述软硬件方面的要求后,就可以开始 Visual Studio. NET 的安装了。