

VB程序设计教程

(第2版)

李立宗 刘云 张志强 编著

南开大学出版社

VB 程序设计教程

(第2版)

李立宗 刘 云 张志强 编著

南开大学出版社
天 津

图书在版编目(CIP)数据

VB 程序设计教程 / 李立宗, 刘云, 张志强编著. —2 版.
—天津: 南开大学出版社, 2012. 9
ISBN 978-7-310-04021-6

I. ①V… II. ①李…②刘…③张… III. ①BASIC
语言—程序设计—教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 213005 号

版权所有 侵权必究

南开大学出版社出版发行

出版人: 孙克强

地址: 天津市南开区卫津路 94 号 邮政编码: 300071

营销部电话: (022)23508339 23500755

营销部传真: (022)23508542 邮购部电话: (022)23502200

*

唐山天意印刷有限责任公司印刷

全国各地新华书店经销

*

2012 年 9 月第 2 版 2012 年 9 月第 2 次印刷

260×185 毫米 16 开本 24.75 印张 634 千字

定价: 44.00 元

如遇图书印装质量问题, 请与本社营销部联系调换, 电话: (022)23507125

第 1 版前言

在编程语言流行度的评估方面，TIOBE 一直是最为权威的机构之一。TIOBE 每月更新的 Programming Community Index，根据网络关注度为公众提供了程序语言流行度的排行榜，2008 年 11 月公布的榜单中 VB 是仅次于 Java、C、C++ 的编程语言。从其近四年公布的工作招聘岗位百分比榜单分析，目前 VB 的需求量依旧不错而且稳定，其招聘岗位占所有语言招聘岗位总数的百分比一直位列于前 5 名。VB 是一种比较简单的可视化语言，学习起来比较容易，是入门语言，在熟悉 VB 的基础上可以很快地学习其他语言。

本书具有以下特点：

(1) 教学内容新颖，突出实用性。教材提供了大量的例题，并且有详细的实现步骤，使读者能够按照例题掌握所学内容。在教学内容安排上，兼顾了课程内容的基礎性与实用性，力求使教学内容新颖，编程题材注重实用性，读者学习后能够应用于实际。

(2) 教材的主要内容涵盖了计算机二级考试大纲的知识点，让读者在掌握一门编程技术的同时，又能够学习二级考试内容，为二级考试打下基础。

(3) 教材详细介绍了 VB 编程中的错误调试与处理，通过本部分知识的学习能够大大加强读者的实践动手能力。

(4) 本教材作为程序设计语言教材，从程序设计基础知识讲起，不需要任何程序设计经验。广泛适合于非计算机专业学生第 2 个层次的计算机教学，也可以作为读者自学的入门教材。

(5) 本教材在内容的编排上注意由浅入深、循序渐进，力求让内容通俗易懂、简洁实用。本教材概念清晰、层次分明、例题丰富，符合教学的一般规律。同时对部分重点知识点，采取了先使用后介绍的方式。

(6) 形式多样化。本书配有电子教案、例题代码等多种方式的教学资料，让读者在学习的过程中能够节省时间、减少重复劳动。

本书更加注重加强对学生的编程思维训练。与目前大部分同类图书不同，本书不是简单罗列介绍控件的使用方法，而是更加强调程序设计本身。本书重点介绍了代码基础、控制结构、数组、过程、数据库等能够加强学生编程思维能力的內容。同时，本书的错误调试与处理一章详细介绍了错误调试与处理的方法，通过本章的学习能够大大加强学生实践动手操作的能力。

本书通过大量实例，深入浅出地介绍了 VB 的基础知识。全书共分为 15 章。其中第 1 章“VB 概述”，介绍了程序语言的分类、VB 的发展以及特点等内容；第 2 章“VB 程序开发环境”，介绍了 VB 开发环境的组成部分及其作用；第 3 章“VB 的编程机制和基本步骤”，介绍了 VB 中类、对象、属性、方法、事件的相关知识，通过例题介绍了编写程序的一般步骤；第 4 章“VB 程序开发的基本控件”，介绍了窗体、命令按钮、标签和文本框等控件；第 5 章“代码基础”，介绍了变量、常量、表达式等知识点；第 6 章“控制结构”，介绍了 VB 程序设计的 3 种结构，即顺序结构、循环结构、选择结构；第 7 章“数组、枚举与用户定义

类型”，介绍了数组的概念和使用、控件数组、枚举类型的有关概念和定义、用户定义类型的定义和使用等；第 8 章“过程”，介绍了过程的分类、参数的传递、变量的作用范围、Shell 函数等有关知识点；第 9 章“常用内部控件”，介绍了图片框、单选框、复选框、列表框、组合框、滚动条、计时器、框架、文件系统控件等有关控件；第 10 章“常用对话框”，介绍了“打开”对话框、“另存为”对话框、“颜色”对话框、“字体”对话框、“打印”对话框、“帮助”对话框等对话框的使用方式；第 11 章“菜单、工具栏和状态栏”，介绍了如何应用菜单编辑器创建下拉菜单和弹出式菜单，工具栏和状态栏的创建方式；第 12 章“键盘和鼠标事件”，介绍了键盘事件和鼠标事件的相关知识点，并对拖放事件进行了分析；第 13 章“文件”，介绍了顺序文件、随机文件和二进制文件的相关知识点；第 14 章“数据库”，介绍了数据库的基础理论知识、可视化数据库管理器、利用 ADO 数据控件访问数据库、数据表格控件等内容；第 15 章“程序调试与错误处理”，介绍了错误的种类、错误的捕获方式、代码调试、如何使用调试窗口、如何简化调试等内容。

由于自身水平有限，本书尚有许多不完善的地方，请读者朋友们多提意见 (nkvb2008@gmail.com)。

编 者

2008 年 12 月 10 日

第 2 版前言

VB 语言出现于二十世纪九十年代初，来源于 BASIC 语言。在 2012 年 4 月份的 TIOBE 编程语言排行榜上，VB 依旧和 C 类语言、JAVA 语言、PHP 语言共同位列榜首。从榜单发展趋势上，可以看出 VB 的发展有了一些变化，但是在较长时间内，VB 一直保持占据榜单的前部位置。目前，有超过 100 种程序设计语言在被使用，在众多的程序设计语言当中，有的是属于小众化语言，仅针对于特定的应用领域，有的仅是昙花一现便匆忙结束了它的历史使命。互联网的快速发展，让程序设计语言有了日新月异的变化，这也导致了 TIOBE 榜单不断地更新发展变化。程序设计语言自身也在不断地进行着改进，针对 C 语言的改进首先出现了 C++ 语言，在 C++ 语言的基础之上进一步改进又出现了 JAVA 语言，在这些语言的基础上，出现了四个加号的 C 语言也就是 C#，移动互联网的发展，使得 Objective-C 语言得到快速发展。从他们的关系可以看出，C、C++、JAVA、C#、Objective-C 语言是近亲，从中也可以看出语言自身的进化过程。目前这几种语言占据着榜单的首部位置。针对 VB 的进化出现了 VB.Net，但是因为一些原因，VB.Net 并没有很好地得到推广，目前主流的 VB 语言仍旧是 VB 6.0。达尔文告诉我们“物竞天择、适者生存”，最后生存下来的不是最强大的物种，也不是最智慧的物种，而是最能适应变化的物种。不可否认，VB 仍旧是目前的主流语言当中最容易学习、最方便使用的语言之一。互联网、移动互联网的快速发展，让 VB 有了很大压力，但 VB 语言凭借其自身的强大优势，在互联网技术快速发展的今天仍旧具有十分广阔的应用前景。

本书第 1 版出版后，收到了很多读者朋友的反馈意见，编者认真整理了反馈意见，在第 2 版时认真考虑了广大读者朋友的意见。

相对于第 1 版，第 2 版主要进行了下列修改：

1. 对全书的整体结构进行了调整

在第 1 版中，前 3 章内容分别为“第 1 章 VB 概述”、“第 2 章 VB 程序开发环境”、“第 3 章 VB 的编程机制和基本步骤”，介绍的均是 VB 基础内容，每章内容都不是很多，安排较分散。在本书第 2 版中，将其合并为“第 1 章 VB 程序设计基础”，这样一来，内容更集中，更方便读者学习。

在第 1 版中，将程序的控制结构安排为“第 6 章 控制结构”，该部分内容具体介绍了程序设计的 3 种主要结构。控制结构是 VB 程序设计相对比较重要的内容，将其安排到一章内，每种结构的介绍相对较少，不利于读者更好地理解。在修改后的第 2 版内，将控制结构分为了 3 章具体阐述，分别为“第 4 章 顺序结构”、“第 5 章 选择结构”、“第 6 章 循环结构”。修改后对每种控制结构分别进行了更详尽的介绍，方便读者更好地掌握这部分知识。

2. 针对具体知识点的细节安排进行了调整

针对收到的读者反馈意见，以及编者在过去几年使用本教材教学中总结的经验，对具体知识点的安排进行了重新的安排，力求让结构脉络更加清晰，让读者更好地理解知识点。同时也增加了一些第 1 版中没有收入的知识点。

在第 1 版中,对选择结构仅仅划分为了 3 类。在第 2 版内,将其进行了更细致的划分和分析,同时列举了大量的例题以便读者学习。

在第 1 版中,对循环结构仅仅进行了简单划分,没有对 Do...Loop 语句进行详细介绍。在第 2 版中,对 Do...Loop 结构进行了更细致的介绍,以便让读者更好地掌握每种循环结构的具体使用。

在第 1 版中,对于数组介绍的知识点布局分散,没有耦合性,在第 2 版中,对本部分的知识点进行了重新布局安排,以便读者能够更系统地掌握这部分内容。

在第 1 版中,过程控制一章中没有介绍“递归与调用”,在本书第 2 版中,在过程部分增加了这部分内容。

3. 针对例题进行了调整

本书第 2 版在例题的安排上,将一些抽象的数学运算赋予了一定的实际应用意义。在具体实现时,通过例题分析再进一步将其抽象为具体的数学运算。希望这样的安排,能够方便读者更好地理解程序本身所要表达的含义及程序设计思想。

在第 1 版中,部分章节是先介绍完本章全部知识点,再通过例题进行具体的阐释。在第 2 版中,对此进行了改变,大部分知识点后面直接介绍了应用该知识点的例题,使读者能够更形象、更直接地了解这部分知识点。

在第 1 版中,有些知识点并没有通过例题进行阐释,仅仅介绍理论,读者对这部分内容可能印象不深、甚至难于理解,在本书第 2 版内,针对知识点中的重点、难点补充了大量的例题。

本书的配套实验教程为《VB 程序设计教程》(任灵平、杨玲编著,南开大学出版社,2011 年)。

由于作者水平限制,本书肯定有很多不完善的地方,恳请大家多提意见,欢迎大家联系我们: lilizong@gmail.com

编 者

2012 年 5 月 6 日

目 录

第 1 章 VB 程序设计基础	1
1.1 VB 概述	1
1.1.1 程序设计语言	1
1.1.2 VB 发展过程	2
1.1.3 VB 6.0 版本	2
1.1.4 VB 的特点	3
1.1.5 VB 的安装	4
1.1.6 VB 的启动与退出	8
1.2 VB 程序开发环境	8
1.2.1 标题栏	9
1.2.2 菜单栏	9
1.2.3 工具栏	10
1.2.4 工具箱	11
1.2.5 窗口	12
1.3 VB 的编程机制和基本步骤	15
1.3.1 VB 的编程机制	15
1.3.2 基本步骤	17
1.4 习题	22
第 2 章 VB 程序开发的基本控件	23
2.1 窗体 (Form)	23
2.1.1 窗体的属性	23
2.1.2 窗体的常用事件	24
2.1.3 窗体的常用方法	27
2.2 命令按钮控件	33
2.2.1 命令按钮控件的常用属性	33
2.2.2 命令按钮控件的事件	34
2.2.3 命令按钮控件的常用方法	37
2.2.4 焦点	38
2.3 标签	38
2.3.1 标签的常用属性	38
2.3.2 标签的常用事件	40
2.3.3 标签的常用方法	41
2.4 文本框	44

2.4.1 文本框的常用属性	44
2.4.2 文本框的事件	45
2.4.3 文本框常用方法	48
2.5 习题	49
第3章 代码基础	50
3.1 标准数据类型	50
3.2 变量	51
3.2.1 变量的命名规则	51
3.2.2 声明变量	52
3.2.3 变量数据类型	56
3.3 常量	62
3.3.1 直接常量	62
3.3.2 符号常量	63
3.4 表达式	64
3.4.1 算术表达式	64
3.4.2 字符串表达式	65
3.4.3 关系表达式	66
3.4.4 布尔表达式	67
3.4.5 日期表达式	68
3.4.6 对象表达式	69
3.4.7 运算符的优先级	69
3.5 常用内部函数	69
3.5.1 数学运算函数	69
3.5.2 字符串函数	70
3.5.3 日期和时间函数	74
3.5.4 随机语句和函数*	75
3.5.5 数据类型转换函数	82
3.6 习题	84
第4章 顺序结构	86
4.1 控制结构概述	86
4.2 赋值语句	87
4.3 输出数据	88
4.3.1 用标签控件输出文本	89
4.3.2 用 Print 方法输出文本	95
4.3.3 字体控制	100
4.3.4 颜色控制	102
4.3.5 Format 函数	104
4.3.6 MsgBox 语句和 MsgBox 函数	107

4.4 输入数据	113
4.4.1 用文本框控件输入文本	113
4.4.2 用 InputBox 函数输入数据	118
4.5 注释语句	122
4.6 习题	122
第 5 章 选择结构	123
5.1 单分支选择语句 If Then	123
5.2 双分支选择语句 If...Then...Else	128
5.3 If 语句嵌套	136
5.4 多分支 If Then ElseIf 语句	139
5.5 Select Case 语句	145
5.6 IIf 函数	150
5.7 习题	151
第 6 章 循环结构	152
6.1 Do...Loop 语句	153
6.1.1 前测型 While 循环	155
6.1.2 前测型 Until 循环	158
6.1.3 后测型 While 循环	162
6.1.4 后测型 Until 循环	168
6.1.5 不含测试条件的 Do...Loop	170
6.2 While...Wend 语句	173
6.3 For...Next 语句	174
6.4 循环嵌套语句	178
6.5 其他循环语句	185
6.6 习题	189
第 7 章 数组、枚举与用户定义类型	190
7.1 数组的概念	190
7.2 一维数组	191
7.2.1 一维数组的定义和使用	191
7.2.2 数组元素的输入	193
7.2.3 数组元素的输出	197
7.2.4 数组元素的复制	198
7.3 二维数组及多维数组	205
7.3.1 二维数组	205
7.3.2 多维数组	211
7.4 动态数组	214
7.5 For Each...Next 语句	216
7.6 控件数组	220

7.6.1 基本概念	220
7.6.2 建立控件数组的方法	221
7.7 枚举类型	224
7.7.1 枚举类型的概念	224
7.7.2 定义枚举类型	224
7.7.3 程序举例	226
7.8 用户定义类型	227
7.8.1 用户定义数据类型的概念	227
7.8.2 建立和使用用户定义类型变量	229
7.8.3 用户定义类型数组	230
7.9 习题	234
第 8 章 过程	236
8.1 Sub 过程	236
8.1.1 事件过程	236
8.1.2 Sub 过程的定义与使用	238
8.2 函数过程	244
8.2.1 声明函数过程	244
8.2.2 调用函数过程	245
8.3 向过程传递参数	247
8.3.1 形式参数与实际参数	248
8.3.2 按值传递和按地址传递	248
8.3.3 使用参数	253
8.3.4 传递数组	254
8.4 过程的嵌套与递归调用	258
8.4.1 过程的嵌套	258
8.4.2 过程的递归调用	260
8.5 变量的作用范围	263
8.5.1 代码模块的概念	263
8.5.2 过程级变量	265
8.5.3 窗体/模块级变量	267
8.6 变量的生存期	271
8.6.1 动态变量	271
8.6.2 静态变量	272
8.7 过程的作用域	274
8.7.1 模块级过程和全局级过程	274
8.7.2 调用其他模块中的过程	274
8.8 Shell 函数	274
8.9 习题	275

第9章 常用内部控件	277
9.1 图形控件	277
9.1.1 图片框	277
9.1.2 图像控件	280
9.1.3 直线控件和形状控件	281
9.2 单选框、复选框	282
9.2.1 单选框	282
9.2.2 复选框	283
9.3 列表框和组合框	285
9.3.1 列表框	285
9.3.2 组合框	287
9.4 滚动条	289
9.5 计时器	291
9.6 框架	292
9.7 文件系统控件	294
9.7.1 驱动器列表框	294
9.7.2 目录列表框	295
9.7.3 文件列表框	296
9.8 习题	299
第10章 常用对话框	301
10.1 概述	301
10.2 文件对话框	302
10.2.1 “打开”对话框	302
10.2.2 “另存为”对话框	302
10.3 其他对话框	304
10.3.1 “颜色”对话框	304
10.3.2 “字体”对话框	305
10.3.3 “打印”对话框	306
10.3.4 “帮助”对话框	306
10.4 习题	307
第11章 菜单、工具栏和状态栏	308
11.1 菜单	308
11.1.1 菜单编辑器	308
11.1.2 下拉式菜单	310
11.1.3 弹出式菜单	312
11.2 工具栏	316
11.3 状态栏	319
11.4 习题	320

第 12 章 键盘和鼠标事件	321
12.1 键盘事件	321
12.1.1 KeyPress 事件	321
12.1.2 KeyDown 事件和 KeyUp 事件	322
12.2 鼠标事件	324
12.2.1 鼠标事件的格式	324
12.2.2 鼠标指针样式	326
12.3 拖放事件	327
12.3.1 属性	327
12.3.2 事件	327
12.3.3 方法	328
12.4 习题	329
第 13 章 文件、文件系统对象	331
13.1 文件概述	331
13.1.1 文件结构	331
13.1.2 文件种类	331
13.1.3 文件处理的一般步骤	332
13.1.4 文件的打开和关闭	332
13.1.5 文件操作语句和函数	333
13.2 顺序文件	334
13.2.1 顺序文件的写操作	334
13.2.2 顺序文件的读操作	335
13.3 随机文件	336
13.3.1 随机文件的读写操作	336
13.3.2 应用举例	337
13.4 二进制文件	338
13.5 习题	339
第 14 章 数据库	340
14.1 数据库基础	340
14.1.1 数据库系统基本概念	340
14.1.2 数据模型	340
14.1.3 关系数据库	342
14.2 可视化数据管理器	343
14.2.1 创建数据库	343
14.2.2 数据窗体设计器	345
14.3 利用 ADO 数据控件访问数据库	346
14.3.1 ADO Data 的常用属性	346
14.3.2 ADO Data 控件记录集的常用方法	348

14.4 数据表格控件.....	349
14.4.1 添加数据表格控件.....	349
14.4.2 数据表格控件实例.....	350
14.5 习题.....	350
第 15 章 程序调试与错误处理.....	351
15.1 错误的种类.....	351
15.1.1 语法错误	351
15.1.2 运行时错误	352
15.1.3 逻辑错误	354
15.2 错误捕获.....	355
15.2.1 设置错误捕获.....	355
15.2.2 编制错误处理程序.....	356
15.2.3 集中式错误处理.....	359
15.3 代码调试.....	360
15.3.1 工作模式	361
15.3.2 中断模式	362
15.3.3 中断程序的执行.....	363
15.3.4 单步执行程序.....	364
15.3.5 设置执行点语句.....	366
15.4 使用调试窗口.....	367
15.4.1 本地窗口	367
15.4.2 立即窗口	368
15.4.3 监视窗口	370
15.4.4 调用堆栈窗口.....	372
15.5 简化调试.....	373
15.6 错误代码表.....	374
15.7 例题举例.....	374
15.8 习题.....	379
参考文献.....	381

第 1 章 VB 程序设计基础

VB (Visual Basic) 是一种面向对象的可视化程序设计语言，是目前在 Windows 操作平台上广泛应用的 Windows 应用程序开发环境。

1.1 VB 概述

1.1.1 程序设计语言

计算机只能执行预先由程序安排它去做的事情，因此如果人类要用计算机来解决问题，必须采用计算机语言来设计程序。设计程序的过程称为程序设计，计算机语言又称为程序设计语言。

程序设计语言大致分为三类：机器语言、汇编语言和高级语言。

机器语言由二进制代码构成的机器指令组成，是计算机硬件系统唯一能够识别的、可直接执行的语言。由于计算机硬件系统可以直接执行机器语言编写的程序，所以机器语言的执行速度最快。但是，不同计算机一般具有不同的机器语言，并且用机器语言编制程序既麻烦又容易出错，调试和修改十分不方便。

为了克服机器语言在程序编写和上机调试上的困难，出现了汇编语言。汇编语言将二进制的指令操作码和操作数改写为助记符的形式，例如使用“ADD”表示加法运算。使用汇编语言编写的源程序，计算机不能直接执行，必须利用一个被称为“汇编程序”的语言处理程序将其翻译成与之等价的机器语言程序，然后才能被计算机执行。与机器语言相比较，汇编语言容易记忆。尽管汇编语言比机器语言使用起来更方便，但汇编语言的通用性仍然很差。

高级语言用接近于人们习惯的自然语言和数学公式作为语言的表达形式，人们学习和操作起来十分方便。高级语言虽然便于编写，但是计算机并不能直接识别它，因此，需要一个“翻译”的过程。把人们用高级语言编写的程序（源程序）翻译成机器语言（目标程序），可以采用两种方式，一是编译方式，二是解释方式。所采用的翻译程序分别称为编译程序和解释程序。当人们需要在一台计算机上使用某种高级语言处理问题时，需要在该计算机上预装这种语言的翻译程序或者解释程序。

在解释方式下，解释程序对源程序一条语句接一条语句地解释执行，不产生目标程序。程序执行时，解释程序随同源程序一起参加运行。解释程序执行速度慢，但适合于程序的调试，编程人员可以随时发现程序运行中的错误，并及时修改源程序。在编译方式下，编译程序对整个源程序进行编译处理后，产生一个“目标程序”。因为在目标程序中可能要调用一些函数、过程等，所以还要使用“连接程序”将目标程序和有关函数库、过程库组装在一起，才能形成一个完整的“可执行程序”。产生的可执行程序可以脱离编译程序和源程序独立存在并反复使用。编译方式的优点是目标程序执行速度快，缺点是调试比较麻烦。VB 同时采用解释方式和编译方式，在程序调试阶段使用解释方式，调试通过后再编译生成可执行程序。

1.1.2 VB 发展过程

VB 是微软公司推出的在 Windows 环境下使用的应用软件开发系统,是近年来得到迅速推广和应用的一种计算机高级语言,它适用于面向对象程序设计。使用 VB 可以既快又简单地开发 Windows 环境下应用软件。

Visual Basic 中的 Visual 意为“可视化的”,在这里是指一种开发图形用户界面 (GUI) 的方法。在 VB 中引入了窗体和对象的概念,窗体和每个控件都由若干个属性来控制其外观形状、工作方法。这样,在使用 VB 编程时就不需要编写大量的代码去描述用户界面的外观和位置,而只要把预先建立的控件添加到窗体上即可。BASIC 是 Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code (初学者通用符号代码) 的缩写,它是一种计算机高级程序语言。VB 使用了 BASIC 语言作为代码,所以 VB 是一种基于 BASIC 的可视化的程序设计语言。VB 一方面继承了 BASIC 程序设计语言所具有的简单易用的特点,另一方面在其编程系统中采用了面向对象、事件驱动的可视化程序设计方法,有效地将 Windows 的编程复杂性封装起来,提供了一种所见即所得的可视化程序设计方法。专业人员可以应用 VB 实现其他任何 Windows 编程语言的功能,而初学者只要掌握几个关键字就可以建立实用的应用程序。

最早的 VB 出现于 1991 年,这就是 VB 1.0 版本。它标志着 Microsoft 开始将 BASIC 语言向可视化编程方向发展,虽然它的功能有限,但却具有跨时代的意义。伴随着 Windows 操作平台的不断成熟,VB 版本也不断升级。从 1991 年秋季推出 VB 2.0 到 1993 年 4 月推出 VB 3.0,在短短的一年多时间内,VB 已经初具规模。应用 VB 3.0 可以快速建立各种 Windows 应用程序,例如多媒体应用程序和图形操作界面。然而 VB 的真正推广使用是在 1995 年 8 月推出的能够开发 32 位应用程序的 VB 4.0 之后。在 VB 4.0 版本中,Microsoft 利用面向对象的最新技术,极大地扩展了 VB 的功能,提供了创建自定义属性与过程、自定义类模块以及强大的数据库管理能力,这使得用户可以自由创建自定义对象和类,开发各种 MIS 系统。1997 年 VB 5.0 出现,它在开发环境、ActiveX 控件创建、对 Internet 的支持和开发能力等多方面进行了改进和扩充,并且极大地提高了应用程序的运行速度。随着互联网的迅速发展和 Windows 98 的应用,1998 年秋季 Microsoft 又推出了 VB 6.0 版本,该版本在 VB 5.0 的基础上又有了进一步的加强、提高和完善。2002 年,微软发布的 Visual Studio.NET 套件中的 VB.net 是对 VB 的革命性的重大升级。但是,由于 VB.net 对运行环境要求较严格,所以目前使用者较少。VB 5.0 版本以后,微软公司在推出英文版的同时,也推出了中文版,从而大大地方便了用户。

1.1.3 VB 6.0 版本

现在拥有最多用户的 VB 版本仍然是 VB 6.0,它包括三种版本:学习版、专业版和企业版。三种版本适合于不同层次的用户。这些版本是在相同的基础上建立起来的,因此大多数应用程序可在三种版本中通用。VB 6.0 可以运行在 Microsoft 公司的多种操作系统下,如:Windows 95/98/Me/NT/2000/XP/Vista/7 等,为了叙述上的方便,本书中统称为 Windows。此外,如果没有特殊说明,本书中后续内容所称 VB 均代表“Visual Basic 6.0”。

1. 学习版

学习版是 VB 的基础版本,可用来开发 Windows 应用程序。该版本包括了所有的内部控件(标准控件)、网格(Grid)控件、Tab 对象以及数据绑定控件。

2. 专业版

专业版为专业编程人员提供了一整套用于软件开发的功能完备的工具。该版本除了具有学习版的全部功能外,还包括 ActiveX 控件、Internet 控件和 Crystal Report Writer 等开发工具,适用于专业开发人员。

3. 企业版

企业版是 VB 的最高版本,它是专为用户创建功能强大的分布式应用程序、高性能的客户/服务器应用程序以及 Internet/Intranet 上的应用程序而设计的,该版本不仅包括专业版的全部功能,而且还具有自动管理器、部件管理器、数据库管理工具、Microsoft Visual SourceSafe 面向工程版的控制系统等。

本书采用 VB 6.0 企业版作为学习环境,但书中程序仍然可以在专业版和学习版中运行。

1.1.4 VB 的特点

1. 面向对象的可视化设计平台

传统的程序设计方法,需要在程序界面设计上花费大量的精力,同时,设计的效果在设计过程中又不能实际显示,需要等待程序运行时才能看到。如果对当前的界面设计不满意,需要反复不断地对代码进行修改,极大地影响了编程效率。在 VB 中采用面向对象的程序设计方法(OOP),把程序和数据“封装”起来成为一个对象,每个对象都是可视化的。在程序设计的过程中,程序员可以根据程序设计的需要在窗体上“放置”窗口、命令按钮、文本框等不同类型的对象。窗体被设计好后,VB 将自动产生对应的代码,程序员只需要书写实现程序功能的代码即可。

2. 事件驱动的编程机制

传统的程序设计语言主要由一个主程序和几个过程或者函数所组成,程序运行从主程序开始,由主程序调用各个过程和函数。但在图形用户界面的应用程序中,用户的动作(事件)掌握着程序的运行方向,每个事件都驱动一段程序的运行。程序员在设计应用程序时,不需要建立具有明确开始和结束的程序,而是编写若干个小的子程序(过程)。这些过程分别面向不同的对象,由用户操作引发某个事件来驱动完成某种特定的功能,或由事件驱动程序调用通用过程来执行特定的操作。例如,命令按钮是一个对象,当用户单击该按钮时,将产生一个“单击”事件。在该事件发生时,系统将自动执行相应的事件过程,用以实现指定的操作和达到运算处理的目的。

3. 结构化的程序设计语言

VB 是在结构化的 BASIC 语言基础上发展起来的,加上面向对象的设计方法,因此是更出色的结构化程序设计语言。

4. 充分利用 Windows 资源

VB 提供的动态数据交换(DDE, Dynamic Data Exchange)编程技术,可以在应用程序中实现与其他 Windows 应用程序建立动态数据交换、在不同的应用程序之间进行通信的功能。VB 提供的对象链接与嵌入(OLE, Object Link and Embed)技术则是将每个应用程序都看作一个对象,将不同的对象链接起来,嵌入到某个应用程序中,从而得到具有声音、影像、图像、动画、文字等各种信息的集合式文件。VB 还可以通过动态链接库(DLL, Dynamic Link Library)技术将 C/C++或汇编语言编写的程序加入到 VB 的应用程序中,或是调用 Windows 应用程序接口(API, Application Programming Interface)函数,从而实现软件开发工具包