



21世纪高职高专规划教材·计算机系列

Visual Basic 程序设计及实训教程 (修订本)

李兰友 王春娴 尹 慧 编著



清华大学出版社
<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



北京交通大学出版社
<http://press.bjtu.edu.cn>

清华大学出版社



Visual Basic

程序设计及案例教程

第2版

清华大学出版社



清华大学出版社
Tsinghua University Press
地址：北京清华大学学研大厦A座
邮编：100084
电话：(010) 62770175
网址：www.tup.tsinghua.edu.cn

21 世纪高职高专规划教材·计算机系列

Visual Basic 程序设计及实训教程 (修订本)

李兰友 王春娴 尹 慧 编著

清华大学出版社
北京交通大学出版社
·北京·

内 容 简 介

本书介绍 Visual Basic 6.0 语言的基础知识和程序设计方法。全书由三部分组成。第一部分介绍 Visual Basic 6.0 语言的基础知识。内容包括 Visual Basic 6.0 的集成环境、面向对象程序设计中的重要概念、应用程序设计中常用对象及其使用方法、Visual Basic 的语法基础和程序流程控制、数组、过程、对话框、文件操作、数据库应用及 Visual Basic 图形图像程序设计方法。各章基本知识和典型例题紧密结合,重在应用程序设计步骤和方法。第二部分是实训指导书。内容包括综合应用程序设计实例、扩展性设计例题解析和综合设计练习,可供实训教学使用。第三部分是附录,提供三套模拟试题,可供学生参加全国计算机二级 Visual Basic 科目考试参考,提高应试能力。

本书可作为大学本科、高职、高专计算机专业学习 Visual Basic 程序设计的教材,也可作为非计算机专业学习计算机程序设计语言的教材,还可供有关工程技术人员和计算机爱好者参考。

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 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计及实训教程/李兰友,王春娴,尹慧编著. —修订本. —北京:清华大学出版社;北京交通大学出版社,2007.3

(21 世纪高职高专规划教材·计算机系列)

ISBN 978-7-81082-155-1

I. V… II. ①李… ②王… ③尹… III. BASIC 语言-程序设计-高等学校:技术学校-教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 018355 号

责任编辑:韩 乐

出版发行:清华大学出版社 邮编:100084 电话:010-62776969

北京交通大学出版社 邮编:100044 电话:010-51686414

印刷者:北京市梦宇印务有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印张:19.75 字数:493 千字

版 次:2007 年 3 月第 1 版第 1 次修订 2007 年 3 月第 5 次印刷

书 号:ISBN 978-7-81082-155-1/TP·63

印 数:17 000 ~ 20 000 册 定价:28.00 元

本书如有质量问题,请向北京交通大学出版社质监组反映。对您的意见和批评,我们表示欢迎和感谢。

投诉电话:010-51686043, 51686008; 传真:010-62225406; E-mail: press@center.bjtu.edu.cn。

出版说明

高职高专教育是我国高等教育的重要组成部分,它的根本任务是培养生产、建设、管理和
服务第一线需要的德、智、体、美全面发展的高等技术应用型专门人才,所培养的学生在掌握必
要的基础理论和专业知识的基础上,应重点掌握从事本专业领域实际工作的基本知识和职业
技能,因而与其对应的教材也必须有自己的体系和特色。

为了适应我国高职高专教育发展及其对教学改革和教材建设的需要,在教育部的指导下,
我们在全中国范围内组织并成立了“21 世纪高职高专教育教材研究与编审委员会”(以下简
称“教材研究与编审委员会”)。“教材研究与编审委员会”的成员单位皆为教学改革成效较大、办
学特色鲜明、办学实力强的高等专科学校、高等职业学校、成人高等学校及高等院校主办的二
级职业技术学院,其中一些学校是国家重点建设的示范性职业技术学院。

为了保证规划教材的出版质量,“教材研究与编审委员会”在全国范围内选聘“21 世纪高
职高专规划教材编审委员会”(以下简称“教材编审委员会”)成员和征集教材,并要求“教材编
审委员会”成员和规划教材的编著者必须是从事高职高专教学第一线的优秀教师或生产第
一线的专家。“教材编审委员会”组织各专业的专家、教授对所征集的教材进行评选,对列选教材
进行审定。

目前,“教材研究与编审委员会”计划用 2 ~ 3 年的时间出版各类高职高专教材 200 种,范
围覆盖计算机应用、电子电气、财会与管理、商务英语等专业的主要课程。此次规划教材全部
按教育部制定的“高职高专教育基础课程教学基本要求”编写,其中部分教材是教育部《新世纪
高职高专教育人才培养模式和教学内容体系改革与建设项目计划》的研究成果。此次规划教
材编写按照突出应用性、实践性和针对性的原则编写并重组系列课程教材结构,力求反映高职
高专课程和教学内容体系改革方向;反映当前教学的新内容,突出基础理论知识的应用和实践
技能的培养;适应“实践的要求和岗位的需要”,不依照“学科”体系,即贴近岗位群,淡化学科;
在兼顾理论和实践内容的同时,避免“全”而“深”的面面俱到,基础理论以应用为目的,以必需、
够用为度;尽量体现新知识、新技术、新工艺、新方法,以利于学生综合素质的形成和科学思维
方式与创新能力的培养。

此外,为了使规划教材更具广泛性、科学性、先进性和代表性,我们希望全国从事高职高专
教育的院校能够积极加入到“教材研究与编审委员会”中来,推荐“教材编审委员会”成员和有
特色、有创新的教材。同时,希望将教学实践中的意见与建议及时反馈给我们,以便对已出版
的教材不断修订、完善,不断提高教材质量,完善教材体系,为社会奉献更多更新的与高职高专
教育配套的高质量教材。

此次所有规划教材由全国重点大学出版社——清华大学出版社与北京交通大学出版社联
合出版,适合于各类高等专科学校、高等职业学校、成人高等学校及高等院校主办的二级职业
技术学院使用。

21 世纪高职高专教育教材研究与编审委员会
2007 年 1 月

21 世纪高职高专规划教材·计算机系列

编审委员会成员名单

主任委员 李兰友 边奠英

副主任委员 周学毛 崔世钢 王学彬 丁桂芝 赵 伟
韩瑞功 汪志达

委 员 (按姓名笔画排序)

马春荣	马 辉	万志平	万振凯	王一曙
王永平	王建明	尤晓晔	丰继林	尹绍宏
左文忠	叶 华	叶 伟	叶建波	付晓光
付慧生	冯平安	江 中	佟立本	刘 炜
刘建民	刘 晶	刘 颖	曲建民	孙培民
邢素萍	华铨平	吕新平	陈国震	陈小东
陈月波	陈跃安	李长明	李 可	李志奎
李 琳	李源生	李群明	李静东	邱希春
沈才梁	宋维堂	汪 繁	吴学毅	张文明
张宝忠	张家超	张 琦	金忠伟	林长春
林文信	罗春红	苗长云	竺士蒙	周智仁
孟德欣	柏万里	宫国顺	柳 炜	钮 静
胡敬佩	姚 策	赵英杰	高福成	贾建军
徐建俊	殷兆麟	唐 健	黄 斌	章春军
曹豫莪	程 琪	韩广峰	韩其睿	韩 劼
裘旭光	童爱红	谢 婷	曾瑶辉	管致锦
熊锡义	潘玫玫	薛永三	操静涛	鞠洪尧

前 言

计算机技术的发展日新月异,计算机的应用越来越广泛。在当今的信息时代,对高等职业院校各个专业的学生而言,学习并熟练掌握一种计算机程序设计语言是十分重要的。

Visual Basic 是美国微软公司开发的一种可视化应用程序开发工具,是一种面向对象的程序设计语言。Visual Basic 语言简单易学,功能强大、应用灵活、可视性好,在信息管理、多媒体应用、计算机网络等许多领域得到广泛的应用,是国内外最流行的程序设计语言之一。

本书自 2003 年出版以来,深受读者欢迎。本次修订,根据读者建议,对每章的例题解析和练习题进行了部分修订,以更适宜学生对基本知识的掌握和对基本概念的理解。特别是对实训内容进行了改编,以培养学生的应用程序设计能力和创新设计能力为目标,扩充了一些综合性、设计性强的中小型设计实例,增加了扩展设计解析内容,提供了大量综合设计强的练习题,并单独设为实训指导书。

本书介绍 Visual Basic 6.0 语言的基础知识和程序设计方法。全书由三部分组成:第一部分介绍 Visual Basic 6.0 语言程序设计,分 12 章。第 1~4 章介绍 Visual Basic 6.0 的集成环境、面向对象程序设计中的重要概念和应用程序设计中常用对象及其使用方法。第 5~6 章介绍 Visual Basic 的语法基础、程序流程控制语句及使用方法,是学习程序设计需要掌握的基础知识。第 7~9 章介绍数组、过程和对话框在 Visual Basic 程序设计中的应用。第 10 章介绍文件的操作方法。第 11 章介绍 Visual Basic 在数据库中的应用;第 12 章介绍 Visual Basic 图形图像程序设计方法。各章的基本知识和典型例题紧密结合,重在应用程序设计步骤和方法。各章均有例题解析、练习题和上机练习任务,练习题备有答案,以方便自学,提高读者分析问题、解决问题和独自设计应用程序的能力。第二部分是实训指导书。内容包括综合应用程序设计实例、扩展性设计例题解析和综合设计练习题,可供实训教学使用;第三部分附录,提供三套模拟试题,可供学生参加全国计算机二级 Visual Basic 科目考试参考,提高应试能力。

本书第 1~4 章、12 章和实训部分由李兰友教授和尹慧编写,第 5~11 章由王春娴副教授编写。全书由李兰友教授审定。王温君副教授编写了部分习题和模拟试题。参加本书编写工作的还有石连栓、杨淑莹、高魁钧、李玮、叶华、陈勇等。

本书可作为大学、高职、高专计算机专业和学习 Visual Basic 程序设计的教材,也可作为非计算机专业学习计算机程序设计语言的教材,还可供有关工程技术人员和计算机爱好者参考。

在本书编写过程中,得到了天津大学边奠英教授和天津工业大学计算机学院老师的大力支持和帮助,在此表示衷心的感谢。

在本书的出版与发行过程中,北京交通大学出版社、清华大学出版社给予了大力的支持与热情帮助,谨此表示诚挚的谢意!

由于我们水平有限,书中难免存在错误和不妥之处,敬请提出批评和指正。

作 者
2007 年 1 月

目 录

第 1 篇 Visual Basic 程序设计

第 1 章 Visual Basic 集成开发环境	3
1.1 Visual Basic 6.0 概述	3
1.1.1 Visual Basic 的发展	3
1.1.2 Visual Basic 6.0 的特点	3
1.1.3 Visual Basic 6.0 的启动和退出	4
1.2 Visual Basic 6.0 功能窗口	5
1.2.1 Visual Basic 6.0 主窗口	5
1.2.2 Visual Basic 6.0 的其他窗口	7
1.3 帮助功能	13
1.3.1 【内容】菜单项的使用	13
1.3.2 【索引】菜单项的使用	15
1.3.3 【搜索】菜单项的使用	16
1.4 例题解析和练习题	17
1.4.1 例题解析	17
1.4.2 练习题	19
第 2 章 程序设计基础	21
2.1 面向对象的程序设计	21
2.1.1 对象的概念	21
2.1.2 对象的常用属性	22
2.1.3 程序设计的特点	26
2.2 Visual Basic 程序设计的基本操作	29
2.2.1 工程的创建	29
2.2.2 工程的操作	31
2.3 例题解析和练习题	33
2.3.1 例题解析	33
2.3.2 练习题	34
第 3 章 窗体	36
3.1 窗体的结构	36
3.1.1 创建窗体	36
3.1.2 窗体属性	37
3.1.3 窗体事件	40

3.1.4	窗体方法	40
3.1.5	运行窗体	44
3.1.6	将控件加入窗体	44
3.2	多窗体和 MDI 窗体	44
3.2.1	多窗体	44
3.2.2	MDI 窗体	46
3.3	例题解析和练习题	48
3.3.1	例题解析	48
3.3.2	练习题	49
第 4 章	常用标准控件	51
4.1	文本框和标签控件	52
4.1.1	标签	52
4.1.2	文本框	53
4.2	命令按钮	54
4.3	选择控件和框架	57
4.3.1	选择控件	57
4.3.2	框架	58
4.4	列表框和组合框	59
4.4.1	列表框	59
4.4.2	组合框	61
4.5	图形控件	61
4.6	滚动条和计时器	63
4.6.1	滚动条	63
4.6.2	计时器	63
4.7	例题解析和练习题	65
4.7.1	例题解析	65
4.7.2	练习题	67
第 5 章	Visual Basic 语法基础	72
5.1	数据类型	72
5.1.1	基本数据类型	72
5.1.2	用户自定义数据类型	72
5.2	常量和变量	73
5.2.1	标识符命名规则	73
5.2.2	常量	73
5.2.3	变量	75
5.2.4	强制显式声明语句	76
5.3	运算符和表达式	76
5.3.1	算术运算符	76
5.3.2	字符串运算符	78

5.3.3	关系运算符	78
5.3.4	逻辑运算符	79
5.4	内部函数	80
5.4.1	数学函数	80
5.4.2	字符串函数	82
5.4.3	日期时间函数	83
5.4.4	转换函数	84
5.5	例题解析和练习题	85
5.5.1	例题解析	85
5.5.2	练习题	87
第 6 章	Visual Basic 语句	89
6.1	基本语句	89
6.2	条件语句	90
6.3	循环语句	94
6.4	例题解析和练习题	99
6.4.1	例题解析	99
6.4.2	练习题	107
第 7 章	数组	111
7.1	数组的概念	111
7.2	固定大小的数组	111
7.2.1	固定大小数组的声明	111
7.2.2	数组元素的引用	112
7.2.3	数组初始化函数 Array	114
7.3	动态数组	116
7.4	控件数组	117
7.5	例题解析和练习题	119
7.5.1	例题解析	119
7.5.2	练习题	124
第 8 章	过程	127
8.1	通用过程	127
8.1.1	通用过程的定义	127
8.1.2	通用过程的调用	128
8.1.3	用 Exit Sub 退出子过程	129
8.2	函数	130
8.2.1	函数的定义	130
8.2.2	函数的调用	130
8.2.3	用 Exit Function 语句退出函数	132
8.3	变量的作用域	132
8.3.1	代码模块的概念	132

8.3.2 变量的作用范围	133
8.3.3 变量的生存期	135
8.4 例题解析和练习题	138
8.4.1 例题解析	138
8.4.2 练习题	143
第9章 对话框	146
9.1 消息框	146
9.1.1 MsgBox 函数	146
9.1.2 MsgBox 语句	148
9.2 输入对话框	148
9.3 通用对话框	150
9.3.1 【打开】对话框	151
9.3.2 【另存为】对话框	152
9.3.3 【颜色】对话框	154
9.3.4 【字体】对话框	155
9.3.5 【打印】对话框	157
9.4 例题解析和练习题	158
9.4.1 例题解析	158
9.4.2 练习题	161
第10章 文件的操作	163
10.1 顺序文件	163
10.1.1 顺序文件的打开和关闭	163
10.1.2 顺序文件的写操作	164
10.1.3 顺序文件的读操作	166
10.2 随机文件	168
10.2.1 随机文件的打开和关闭	168
10.2.2 随机文件的写操作	169
10.2.3 随机文件读操作	170
10.3 文件系统控件	171
10.3.1 驱动器列表框	171
10.3.2 目录列表框	171
10.3.3 文件列表框	172
10.3.4 如何运用文件系统控件	172
10.4 例题解析和练习题	173
10.4.1 例题解析	173
10.4.2 练习题	176
第11章 建立和访问数据库	179
11.1 概述	179
11.1.1 数据库的概念	179

11.1.2 Visual Basic 的数据库访问原理	180
11.2 创建数据库和表	180
11.2.1 创建数据库	180
11.2.2 创建表	182
11.3 输入和编辑数据	183
11.4 用数据控件访问数据库	184
11.4.1 数据控件的常用属性、方法和事件	185
11.4.2 数据绑定控件	185
11.5 例题解析和练习题	188
11.5.1 例题解析	188
11.5.2 练习题	189
第 12 章 图形与图像	191
12.1 Visual Basic 6.0 图形设计基础	191
12.1.1 Visual Basic 6.0 图形对象坐标系	191
12.1.2 基本图形程序设计	193
12.2 图像处理	199
12.2.1 位图图像的显示与保存	200
12.2.2 彩色位图图像处理	204
12.3 例题解析和练习题	207
12.3.1 例题解析	207
12.3.2 练习题	210

第 2 篇 Visual Basic 实训教程

第 13 章 Visual Basic 实训指导	215
13.1 综合应用程序设计	215
13.1.1 播放视频器设计	215
13.1.2 文本编辑器设计	221
13.1.3 彩色图像几何变换	228
13.1.4 动画设计	232
13.1.5 电子邮箱	235
13.1.6 使用 ADO 访问数据库	241
13.2 扩展设计例题解析	245
13.3 综合设计练习	253
13.3.1 设计一个 IE 风格的浏览器	253
13.3.2 在文本编辑器中设计检索功能	255
13.3.3 彩色图像处理	255
13.3.4 设计一个简单画图程序	256
13.3.5 设计一个简单的计算器	257
13.3.6 设计列表显示文件	258

13.3.7	设计英文拼写检查程序	259
13.3.8	设计一个简单的订货管理系统	260
13.3.9	图像的剪切、复制和粘贴	260
13.3.10	设计曲线的几何变换功能	261
13.3.11	设计一个简单的打靶游戏程序	263
13.3.12	设计加密程序	264
13.3.13	设计一个同时播放 Wave 和 Midi 的播放器	265
13.3.14	动画设计	266
附录 A	模拟试题	267
	模拟试题 1	267
	模拟试题 1 答案及评分标准	277
	模拟试题 2	279
	模拟试题 2 答案及评分标准	289
	模拟试题 3	291
	模拟试题 3 答案及评分标准	300

第 1 篇

Visual Basic 程序设计

第 1 章 Visual Basic 集成开发环境

本章重点:

- ☒ Visual Basic 6.0 特点
- ☒ 窗口的功能
- ☒ 帮助功能

1.1 Visual Basic 6.0 概述

1.1.1 Visual Basic 的发展

Visual Basic(为了便于叙述,文中也简称为 VB)是美国微软公司开发的一种可视化应用程序开发工具。从 1991 年的 Visual Basic 1.0 至今微软已经推出了 7 个版本。Visual Basic 5.0 以前的版本在 DOS 和 Windows 3.x 环境下运行,是 16 位应用程序的开发工具。Visual Basic 5.0, Visual Basic 6.0 和最新推出的 Visual Basic .NET 在 Windows 9x, Windows NT, Windows 2000 或 Windows XP 环境下运行,是 32 位应用程序的开发工具。

为满足不同的开发需要, Visual Basic 6.0 提供了以下三个版本。

(1) 学习版(Learning Edition)

学习版可用来开发最简单的 Windows 9x 和 Windows NT 应用程序,它包含最基本的控件和功能。可通过学习版中附带的教学光盘来了解和掌握 Visual Basic 6.0 的基本知识。

(2) 专业版(Professional Edition)

专业版为专业开发人员提供了完整的开发工具集,它不仅包含学习版中的所有功能,而且还包含附加的 ActiveX 控件、DHTML 网页编辑器、完整的数据库工具和对象及 Web Class 设计器。

(3) 企业版(Enterprise Edition)

企业版可用来开发功能强大的分布式应用程序和部件,它不仅包含专业版中的所有功能,而且还包含大量 BackOffice 工具,如 SQL Server、Microsoft Transaction Server、Internet Information Server、Visual SourceSafe 及 SNA Server 等。

1.1.2 Visual Basic 6.0 的特点

Visual Basic 是在 Windows 环境下可视化程序设计的开发工具之一,“Visual”的中文含义是“可视化”。Visual Basic 6.0 是一个集成开发环境,能编辑、调试和运行程序,也能生成可执行程序。用 Visual Basic 6.0 可开发出应用于数学计算、字符处理、数据库管理、图形图像处理及 Internet 等的应用软件。

Visual Basic 6.0 的主要特点如下。

- ◆ 面向对象的可视化程序设计。可以自动生成在屏幕上画出应用程序界面的代码。用户只需编写少量的程序代码,就可以快速开发出标准的 Windows 应用程序。
- ◆ 结构化程序设计语言。具有高级程序设计语言的语句结构和数据结构。
- ◆ 事件驱动的编程机制。通过事件来执行对象的操作。
- ◆ 可访问多种数据库系统。利用数据库控件可以访问 Access、dBASE、FoxPro 和 Microsoft SQL Server 等。
- ◆ 支持动态数据交换(DDE)。Visual Basic 应用程序能和其他 Windows 应用程序进行通信,交换数据。
- ◆ 支持对象的链接与嵌入(OLE)。Visual Basic 能把其他 Windows 应用程序视为对象嵌入自身应用程序中,便于更好地处理信息。
- ◆ 支持动态链接库。在 Visual Basic 应用程序中能动态调用以 C++、汇编语言编写的函数和 API 函数。
- ◆ 支持建立用户自己的 ActiveX 控件。可以创建新控件,增加控件属性。
- ◆ 具有完善的联机帮助功能。

1.1.3 Visual Basic 6.0 的启动和退出

1. Visual Basic 6.0 的启动

与一般 Windows 应用软件一样,有三种方式可启动 Visual Basic 6.0。

(1) 正常启动方式

选择【开始】菜单中的【程序】项,在级联菜单中选择【Microsoft Visual Basic 6.0 中文版】项,则弹出如图 1-1 所示的【新建工程】对话框。

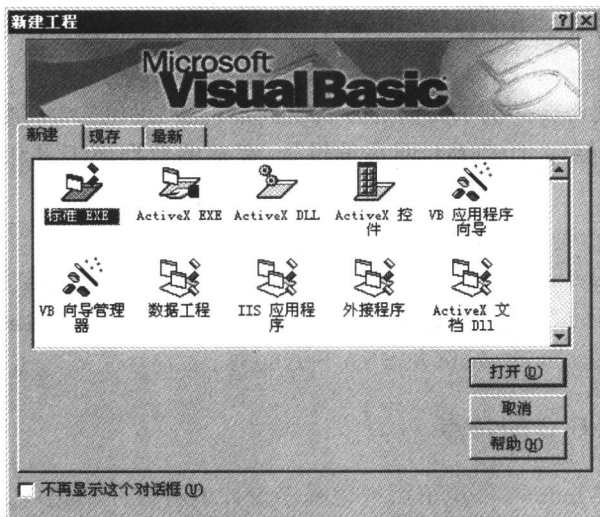


图 1-1 【新建工程】对话框

要建立 Visual Basic 6.0 可执行程序,则在图 1-1 中选择【标准 EXE】图标,单击【打开】按钮,则出现如图 1-2 所示的主窗口。