

21世纪高校计算机应用技术系列规划精品教材

丛书主编 谭浩强

Visual Basic 可视化程序设计

(第二版)

Visual Basic Keshihua Chengxu Sheji
(*Dierban*)

郭 静 李利平 等编著

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

21 世纪高校计算机应用技术系列规划精品教材

丛书主编 谭浩强

Visual Basic 可视化程序设计

（第二版）

郭静 李利平 等编著

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

Visual Basic (简称 VB) 可视化程序设计与计算机专业基础课中占有重要地位。本书主要讲述了 VB 程序设计语言及可视化编程基础; VB 程序编写基础 (语句和编码规则, 数据类型, 变量、常量表达式, 函数); VB 程序设计基本结构 (顺序结构语句、分支结构语句、循环结构语句), VB 常用控件与界面设计; VB 数据库应用, VB 图形处理与文件管理, 面向对象编程; 多媒体以及 Web 编程等内容。

本教材内容由浅入深, 结构上以 VB 程序设计的顺序为主线, 并在某些章节配以 Visual Basic 程序设计实例, 加强实践环节, 使学生掌握起来更加容易, 最后介绍 VB 较高层次的应用, 学生可根据自己的水平取舍。配套教材《Visual Basic 可视化程序设计习题解答与上机指导 (第二版)》辅助上机操作, 并给出每章习题的详细解答。而且, 本书配套的电子教案与程序源代码为读者更好地学习 VB 提供了方便。

本书适合作为高等院校应用型本科学生的教材, 也可作为计算机编程人员的参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

Visual Basic 可视化程序设计 / 郭静等编著. —2

版. —北京: 中国铁道出版社, 2010. 12

21 世纪高校计算机应用技术系列规划精品教材

ISBN 978-7-113-12053-5

I. ①V… II. ①郭… III. ①

BASIC 语言—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 196136 号

书 名: Visual Basic 可视化程序设计 (第二版)

作 者: 郭 静 李利平 等编著

策划编辑: 崔晓静

读者热线电话: 400-668-0820

责任编辑: 崔晓静

编辑助理: 贾淑媛

封面设计: 付 巍

封面制作: 白 雪

版式设计: 于 洋

责任印制: 李 佳

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

印 刷: 三河兴达印务有限公司

版 次: 2006 年 1 月第 1 版 2010 年 11 月第 2 版 2010 年 12 月第 7 次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 18.75 字数: 440 千

印 数: 4 000 册

书 号: ISBN 978-7-113-12053-5

定 价: 29.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书, 如有印制质量问题, 请与本社计算机图书批销部联系调换。

21 世纪高校计算机应用技术系列规划精品教材

主 任：谭浩强

副主任：陈维兴 严晓舟

委 员：（按姓氏音序排列）

安淑芝	安志远	陈志泊	韩 劼	侯冬梅
李 宁	李雁翎	林成春	刘宇君	秦建中
秦绪好	曲建民	尚晓航	邵丽萍	宋 红
宋金珂	王兴玲	魏善沛	熊伟建	薛淑斌
张 玲	赵乃真	訾秀玲		

序

PREFACE

21 世纪是信息技术高度发展且得到广泛应用的时代,信息技术从多方面改变着人类的生活、工作和思维方式。每一个人都应当学习信息技术,应用信息技术。人们平常所说的计算机教育其内涵实际上已经发展为信息技术教育,内容主要包括计算机和网络的基本知识及应用。

对大多数人来说,学习计算机的目的是为了利用这个现代化工具工作去处理面临的各种问题,使自己能够跟上时代前进的步伐,同时在学习的过程中努力培养自己的信息素养,使自己具有信息时代所要求的科学素质,站在信息技术发展和应用的前列,推动我国信息技术的发展。

学习计算机课程有两种不同的方法:一是从理论入手;二是从实际应用入手。不同的人有不同的学习内容和学习方法。大学生中的多数人将来是各行各业中的计算机应用人才。对他们来说,不仅需要“知道什么”,更重要的是“会做什么”。因此,在学习过程中要以应用为目的,注重培养应用能力,大力加强实践环节,激励创新意识。

由于全国各地区、各高等院校的情况不同,需要有不同的特点的教材以满足不同学校、不同专业教学的需要。因此在教材建设上应当提倡百花齐放,推陈出新。社会应当提供不同内容、不同风格的教材,供各校选用。

根据培养应用型人才的需要,我们组织编写了这套“21 世纪高校计算机应用技术系列规划精品教材”。顾名思义,这套教材的特点是突出应用技术,面向实际应用,强调培养应用能力,学以致用。在选材上,根据实际应用的需要决定内容的取舍,重视实践环节,不涉及过多的理论,坚决舍弃那些现在用不到、将来也用不到的内容。在叙述方法上,采取“提出问题-解决问题-归纳分析”的三部曲,这种从实际到理论、从具体到抽象、从个别到一般的方法,符合人们的认知规律,且在实践过程中已取得了很好的效果。本丛书可以作为应用型大学的计算机应用技术课程的教材以及高职高专学校的计算机教材,也可作广大计算机爱好者学习计算机知识与应用的自学教材。

本丛书采取模块化的结构,根据不同的需要分别组织教材,提供了一个课程菜单供各校选用。以后根据信息技术的发展和教学的需要,不断地补充和调整。我们的指导思想是面向应用、面向实际、面向对象。只有这样,才能灵活地满足各类学校发展的需要。希望各校的老师把你们的要求反映给我们,我们将会尽最大的努力满足。

本丛书自 2003 年出版以来,受到了广大高校师生的欢迎,至 2009 年底,已出版了 70 多种,发行了 200 多万册,其中《计算机应用基础》一书出版 7 年内发行了 66 万册。丛书中有多种教材被国家教育部评为普通高等教育“十一五”国家级规划教材。这表示了读者和社会对本丛书的充分肯定,对我们是有力的鞭策。

本套教材由浩强创作室与中国铁道出版社共同策划,选择有丰富教学经验的普通高校老师和高职高专院校的老师编写。中国铁道出版社以很高的热情和效率组织了这套教材的出版工作。在组织编写及出版的过程中,得到全国高等院校计算机基础教育研究会和各高等院校老师的热情鼓励和支持,对此谨表衷心的感谢。

本丛书如有不足之处，请各位专家、老师和广大读者不吝指正。希望通过本丛书的出版，能为我国计算机教育事业的发展和人才培养做出贡献。

全国高等院校计算机基础教育研究会荣誉会长
“21 世纪高校计算机应用技术系列规划精品教材”丛书主编

谭浩强

第二版前言

本书以 Visual Basic 6.0 中文版为背景, 根据初学者的特点, 首先让读者熟悉 Visual Basic 程序设计语言的环境, 在简单的程序设计过程中掌握 Visual Basic 可视化设计的步骤, 逐步掌握什么是对象、对象的属性以及事件和方法等重要概念。在此基础上, 掌握程序设计的 3 种基础结构, 使读者既掌握了程序设计的基本方法, 又加深了对面向对象概念的理解。

改版后的全书根据《中国高等院校计算机基础教育课程体系 2008》中对 Visual Basic 程序设计语言的要求, 对某些章节做了较大调整, 在保证学生掌握基础知识、培养基础编程能力的基础上, 又补充了一些综合与设计型编程实例, 来激发学生编程的应用创新能力, 达到提高编程能力的效果。全书共 13 章, 内容包括 Visual Basic 程序设计语言概述、Visual Basic 可视化编程基础、窗体和最基本控件、程序编写基础、程序结构、常用控件、界面设计、数据库应用、图形处理、文件管理、面向对象的编程、多媒体以及 Web 编程等。与教材配套的《Visual Basic 可视化程序设计习题解答与上机指导(第二版)》包含了每章的知识点、大量操作实例及习题解答等, 内容丰富、实用, 有利于学生上机自学、巩固和提高课堂知识。教材配以电子教案与程序源代码, 方便、实用, 既有助于教师提高教学效率和效果, 也有利于学生理解和接受。

改版后本书计划课时与教学方案安排如下表所示:

章 节 与 内 容	课时与教学方案	
	课 堂 讲 授	上 机 练 习
第 1 章 Visual Basic 程序设计语言概述	2	0
第 2 章 Visual Basic 可视化编程基础	2	0
第 3 章 窗体和最基本控件	2	4
第 4 章 程序编写基础	6	2
第 5 章 程序结构	6	4
第 6 章 常用控件	6	4
第 7 章 界面设计	4	4
第 8 章 数据库应用	4	4
第 9 章 图形处理	4	4
第 10 章 文件管理	4	4
第 11 章 面向对象的编程	2	2
第 12 章 多媒体	4	4
第 13 章 Web 编程	2	4
合 计	48	40

本书由郭静、李利平等编著，其他参与编写的都是一线教师。全书编写分工如下：第 1 章由宋勇编写，第 2 章、第 3 章、第 8 章由郭静编写，第 4 章由李素萍编写，第 5 章、第 7 章、第 11 章由黄永来编写，第 6 章、第 9 章、第 10 章和第 12 章由李利平编写，第 13 章由侯海霞编写。

由于编者水平有限，书中疏漏与不足之处在所难免，恳请读者批评指正，在此表示真诚的谢意。

编者

2010 年 9 月

第一版前言

本书以 Visual Basic 6.0 中文版为背景, 根据初学者的特点, 首先让读者熟悉 Visual Basic 程序设计语言的环境, 在简单的程序设计过程中掌握 Visual Basic 可视化设计的步骤, 逐步搞清什么是对象、对象的属性以及事件和方法等重要概念。在此基础上, 掌握程序设计的 3 种基础结构, 使读者既掌握了程序设计的基本方法, 又加深了对面向对象概念的理解。

全书共 13 章, 内容包括: Visual Basic 程序设计语言概述、Visual Basic 可视化编程基础、窗体和最基本控件、程序编写基础、程序结构、常用控件、界面设计、数据库应用、图形处理、文件管理、面向对象的编程、多媒体以及 Web 编程等。与教材配套的《Visual Basic 可视化程序设计习题解答与上机指导》, 包含了每章的知识点、大量的操作实例及习题解答等, 内容丰富且实用, 有利于学生上机自学、巩固和提高课堂知识。教材配以电子教案, 方便实用, 有助于教师提高教学效率和效果, 有利于学生的理解和接受。

本书计划课时与教学方案安排如下表所示。

章 节 与 内 容	课时与教学方案	
	课 堂 讲 授	上 机 练 习
第 1 章 Visual Basic 程序设计语言概述	2	0
第 2 章 Visual Basic 可视化编程基础	2	0
第 3 章 窗体和最基本控件	2	2
第 4 章 程序编写基础	8	8
第 5 章 程序结构	6	12
第 6 章 常用控件	8	24
第 7 章 界面设计	4	8
第 8 章 数据库应用	8	24
第 9 章 图形处理	6	18
第 10 章 文件管理	6	12
第 11 章 面向对象的编程	2	0
第 12 章 多媒体	4	8
第 13 章 Web 编程	2	4
合 计	60	120

本书由郭静主编、李利平副主编，其他参与编写的都是一线教师。全书编写分工如下：第1章、第2章由宋勇编写，第3章、第8章由郭静编写，第4章、第5章由李素萍编写，第6章、第9章、第10章和第12章由李利平编写，第7章、第11章和第13章由侯海霞编写。

由于编者水平有限，书中疏漏与不足之处在所难免，恳请读者批评指正，以期再版时更正，在此我们表示真诚的谢意。

编者

2005年11月

目录

CONTENTS

第 1 章 Visual Basic 程序设计语言概述	1
1.1 Visual Basic 的产生和发展	1
1.2 Visual Basic 的基本特点	2
1.3 Visual Basic 6.0 简介	2
1.3.1 Visual Basic 6.0 版本介绍	2
1.3.2 Visual Basic 6.0 的新增功能	3
1.3.3 Visual Basic 6.0 的安装环境及安装过程	4
1.3.4 Visual Basic 6.0 的启动与退出	7
小结与提高	8
思考与练习	9
第 2 章 Visual Basic 可视化编程基础	10
2.1 Visual Basic 6.0 的集成开发环境	10
2.2 Visual Basic 可视化程序设计的基本概念	14
2.2.1 对象	15
2.2.2 对象的属性	15
2.2.3 对象的事件和方法	15
2.3 Visual Basic 可视化程序设计的基本步骤	17
2.3.1 界面设计	17
2.3.2 属性设置	20
2.3.3 代码编写	24
2.3.4 调试运行	25
2.4 应用举例	26
小结与提高	27
思考与练习	27
第 3 章 窗体和最基本控件	28
3.1 窗体	28
3.1.1 窗体的结构	28
3.1.2 窗体的属性	29
3.1.3 窗体的事件与方法	30
3.2 命令按钮	32
3.2.1 命令按钮的属性	32
3.2.2 命令按钮的事件	33

3.3 文本框控件	35
3.3.1 文本框控件的属性	35
3.3.2 文本框的事件与方法	37
3.4 标签控件	38
3.4.1 标签控件的属性	38
3.4.2 标签控件的事件	39
3.5 应用举例	39
小结与提高	40
思考与练习	40
第4章 程序编写基础	41
4.1 Visual Basic 6.0 的数据类型	41
4.1.1 基本数据类型	41
4.1.2 自定义数据类型	43
4.2 常量与变量	44
4.2.1 常量	44
4.2.2 变量	45
4.2.3 变量的作用域	46
4.3 运算符和表达式	47
4.3.1 赋值运算符	47
4.3.2 算术运算符	47
4.3.3 连接运算符	48
4.3.4 关系运算符	48
4.3.5 逻辑运算符	49
4.4 常用内部函数	49
4.4.1 数学函数	49
4.4.2 字符串函数	50
4.4.3 转换函数	50
4.4.4 判断函数	52
4.4.5 其他函数	52
4.5 应用举例	52
小结与提高	54
思考与练习	54
第5章 程序结构	56
5.1 顺序结构	56
5.1.1 赋值语句	56
5.1.2 数据的输入	56
5.1.3 数据的输出	58

5.2	分支结构	59
5.2.1	If 语句	59
5.2.2	Case 语句	60
5.2.3	多分支结构	62
5.3	循环结构	63
5.3.1	Do...Loop 语句	63
5.3.2	For...Next 语句	64
5.3.3	循环嵌套	65
5.4	数组	65
5.4.1	数组的定义	65
5.4.2	静态数组和动态数组	66
5.4.3	数组的基本操作	67
5.4.4	控件数组	68
5.5	过程和函数	69
5.5.1	过程的定义	69
5.5.2	过程的调用	70
5.5.3	函数的定义	70
5.5.4	函数的调用	71
5.5.5	形参与实参的传送方式	72
5.5.6	函数的递归调用	74
5.6	应用举例	74
	小结与提高	80
	思考与练习	80
第 6 章	常用控件	85
6.1	选择控件——复选框和单选按钮	85
6.1.1	复选框和单选按钮的属性和事件	85
6.1.2	应用举例	86
6.2	选择控件——列表框和组合框	89
6.2.1	列表框	89
6.2.2	组合框	93
6.3	滚动条	96
6.4	计时器	98
6.5	框架	100
6.6	焦点与 Tab 顺序	102
6.6.1	设置焦点	102
6.6.2	Tab 顺序	103
6.7	外部控件	105
6.7.1	ProgressBar 控件	105

6.7.2	UpDown 控件	106
6.7.3	Animation 控件	107
6.7.4	SSTab 控件	108
6.8	鼠标和键盘事件	110
6.8.1	鼠标	111
6.8.2	键盘	112
6.8.3	拖放	115
6.8.4	OLE 拖放	120
	小结与提高	122
	思考与练习	122
第 7 章	界面设计	127
7.1	菜单设计	127
7.1.1	下拉菜单设计	128
7.1.2	弹出式菜单设计	131
7.1.3	菜单项的修改	133
7.2	工具栏和状态栏	133
7.2.1	工具栏设计	133
7.2.2	状态栏设计	138
7.3	多窗体和多文档界面	141
7.3.1	多窗体	141
7.3.2	多文档界面	144
	小结与提高	150
	思考与练习	150
第 8 章	数据库应用	152
8.1	概述	152
8.1.1	数据库基础知识	152
8.1.2	数据库实例	153
8.2	数据库管理器	154
8.2.1	创建多种类型的数据库	154
8.2.2	建立 Microsoft Access 表结构	156
8.2.3	添加及查询 Microsoft Access 表记录	157
8.3	使用数据控件 Data 访问数据库	159
8.3.1	Data 常用属性	159
8.3.2	Data 数据控件的事件	161
8.3.3	Data 数据控件的方法	162
8.3.4	Data 数据控件上的对象	162
8.3.5	实现数据库记录操作的方法	163

8.4	数据绑定控件.....	164
8.4.1	数据绑定控件属性设置	164
8.4.2	通过数据绑定控件显示数据库记录	165
8.5	ActiveX 数据对象 (ADO)	166
8.5.1	ADO 基本概念.....	166
8.5.2	创建 ADO Data 控件.....	167
8.5.3	创建数据连接.....	167
8.6	数据报表的生成.....	169
8.6.1	数据环境设计器.....	169
8.6.2	数据报表设计器.....	171
	小结与提高	176
	思考与练习	177
第 9 章	图形处理	178
9.1	图形操作基础.....	178
9.1.1	坐标系统	178
9.1.2	自定义坐标系统.....	179
9.1.3	使用颜色函数.....	181
9.2	图形控件	182
9.2.1	线条 (Line) 控件.....	182
9.2.2	形状 (Shape) 控件	183
9.2.3	图像框 (Image) 控件	185
9.2.4	图片框 (Picture Box) 控件	187
9.3	图形方法	188
9.3.1	PSet 方法	188
9.3.2	Line 方法	190
9.3.3	Circle 方法.....	191
9.3.4	Point 方法	193
9.3.5	建立绘制曲线的程序	194
	小结与提高	195
	思考与练习	195
第 10 章	文件管理	197
10.1	文件概述	197
10.1.1	文件结构.....	197
10.1.2	文件分类.....	198
10.2	文件的打开和关闭	199
10.2.1	文件的打开 (建立)	199
10.2.2	文件的关闭	201

10.3	文件操作语句和函数	202
10.3.1	文件指针	202
10.3.2	常用的文件操作函数	203
10.3.3	文件基本操作语句	204
10.4	顺序文件	205
10.4.1	顺序文件的写操作	205
10.4.2	顺序文件的读操作	208
10.5	随机文件	212
10.5.1	随机文件的打开与读/写操作	212
10.5.2	随机文件记录的增加与删除	217
10.6	二进制文件	219
10.7	文件系统控件	219
10.8	应用举例	221
	小结与提高	222
	思考与练习	222
第 11 章	面向对象的编程	226
11.1	对象	226
11.1.1	什么是对象	226
11.1.2	对象如何识别事件	227
11.1.3	事件驱动的真实工作过程	227
11.1.4	关于类	228
11.2	OLE 控件	229
11.3	嵌入对象与链接对象的区别	232
11.4	编辑 OLE 对象	235
	小结与提高	235
	思考与练习	235
第 12 章	多媒体	236
12.1	调用 Windows API 函数	236
12.1.1	用 API Viewer 查看 API	236
12.1.2	API 函数声明	238
12.1.3	使用 API 函数实例	238
12.2	编写多媒体应用程序	241
12.2.1	Multimedia MCI 控件	241
12.2.2	MCI 命令	244
12.2.3	用多媒体控件编程	245
12.2.4	使用 API 多媒体函数	248
12.2.5	多媒体播放器对象的嵌入	250

小结与提高	251
思考与练习	251
第 13 章 Web 编程	252
13.1 DHTML 页面设计器	252
13.1.1 HTML	252
13.1.2 设计 DHTML 页面的方法	263
13.1.3 DHTML 中的关键对象	265
13.1.4 DHTML 应用程序的编译和发布	266
13.1.5 页面设计实例	267
13.2 VBScript 脚本语言	275
13.2.1 在主页中嵌入 VBScript 脚本程序	275
13.2.2 语句、行和注释	275
13.2.3 命名规则和数字	275
13.2.4 数据值	276
13.2.5 变量	277
13.2.6 常量	277
13.2.7 运算符	277
13.2.8 程序流控制语句	278
小结与提高	281
思考与练习	281
参考文献	282