



21st CENTURY
实用规划教材

21世纪全国高职高专
计算机系列实用规划教材

Visual Basic 程序设计

教程与实训

主 编 康丽军 武洪萍
副主编 王寿福 梁子伊

内容特点:

- 着重讲解Visual Basic程序设计的基础知识和基本方法, 加强面向对象程序设计方法的训练
- 每章都有实训, 通过这些练习可以加深对Visual Basic程序设计的基本原理、方法的掌握, 在整体结构和素材的选择上都特别注意实际应用的需要
- 本书可以作为各类高等专科院校计算机及其他信息技术专业的教材, 也可以供有关技术人员和计算机爱好者学习程序设计时参考



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

21 世纪全国高职高专计算机系列实用规划教材

Visual Basic 程序设计教程与实训

主 编 康丽军 武洪萍
副主编 王寿福 梁子伊
参 编 周 艳 赵华丽 郑桂昌
张 慧 王学周



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书本着系统和实用的原则,着重介绍了 Visual Basic 程序设计的基础知识和基本方法,深入浅出地讲解了面向对象的程序设计方法。全书共 11 章,主要包括 Visual Basic 程序开发环境、窗体设计、Visual Basic 程序设计基础、常用控件、其他控件、菜单和工具栏设计、对话框设计、多文档界面与状态栏设计、图形操作、文件系统和访问数据库。

本书内容丰富、概念清楚、层次分明、通俗易懂,并配有大量例题和习题,有助于读者复习巩固所学知识,提高自己的实际编程能力。

本书可以作为各类高等专科院校计算机及其他信息技术专业的教材,也可以供有关技术人员和计算机爱好者学习程序设计时参考。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计教程与实训/康丽军,武洪萍主编.—北京:北京大学出版社,2006.1

(21 世纪全国高职高专计算机系列实用规划教材)

ISBN 7-301-10440-5

I. V… II. ①康… ②武… 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(2005)第 158914 号

书 名: Visual Basic 程序设计教程与实训

著作责任者: 康丽军 武洪萍 主编

责任编辑: 李彦红

标准书号: ISBN 7-301-10440-5/TP·0858

出 版 者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://cbs.pku.edu.cn> <http://www.pup6.com>

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62750667

电子信箱: pup_6@163.com

排 版 者: 北京东方人华北大彩印中心 电话: 62754190

印 刷 者: 河北滦县鑫华书刊印刷厂

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 20.5 印张 477 千字

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 28.00 元

《21 世纪全国高职高专计算机系列实用规划教材》

专家编审委员会

主 任 刘瑞挺

副主任 (按拼音顺序排名)

陈玉国 崔锁镇 高文志 韩希义

黄晓敏 魏 峥 谢一风 张文学

委 员 (按拼音顺序排名)

安志远 丁亚明 杜兆将 高爱国 高春玲 郭鲜凤

韩最蛟 郝金镇 黄贻彬 季昌武 姜 力 李晓桓

连卫民 刘德军 刘德仁 栾昌海 罗 毅 慕东周

彭 勇 齐彦力 沈凤池 陶 洪 王春红 闻红军

武凤翔 武俊生 徐 红 徐洪祥 徐受容 许文宪

严仲兴 杨 武 于巧娥 袁体芳 张 昕 赵 敬

赵润林 周朋红 訾 波

信息技术的职业化教育

(代丛书序)

刘瑞挺/文

北京大学出版社第六事业部组编了一套《21 世纪全国高职高专计算机系列实用规划教材》。为此,制订了详细的编写目的、丛书特色、内容要求和风格规范。在内容上强调面向职业、项目驱动、注重实例、培养能力;在风格上力求文字精练、图表丰富、脉络清晰、版式明快。

一、组编过程

2004 年 10 月,第六事业部林章波主任、葛昊晗副主任开始策划这套丛书,分派编辑深入各地职业院校,了解教学第一线的情况,物色经验丰富的作者。2005 年 1 月 15 日在济南召开了“北大出版社高职高专计算机规划教材研讨会”。来自 13 个省、41 所院校的 70 多位教师汇聚一堂,共同商讨未来高职高专计算机教材建设的思路和方法,并对规划教材进行了讨论与分工。2005 年 6 月 13 日在苏州又召开了“高职高专计算机教材大纲和初稿审定会”。编审委员会委员和 45 个选题的主、参编,共 52 位教师参加了会议。审稿会分为公共基础课、计算机软件技术专业、计算机网络技术专业、计算机应用技术专业 4 个小组对稿件逐一进行审核。力争编写出一套高质量的、符合职业教育特点的精品教材。

二、知识结构

职业生涯的成功与人们的知识结构有关。以著名侦探福尔摩斯为例,作家柯南道尔在“血字的研究”中,对其知识结构描述如下:

- ◆ 文学知识——无;
- ◆ 哲学知识——无;
- ◆ 政治学知识——浅薄;
- ◆ 植物学知识——不全面。对于药物制剂和鸦片却知之甚详。对毒剂有一般了解,而对于实用园艺却一无所知;
- ◆ 化学知识——精深;
- ◆ 地质学知识——偏于应用,但也有限。他一眼就能分辨出不同的土质。根据裤子上泥点的颜色和坚实程度就能说明是在伦敦什么地方溅上的;
- ◆ 解剖学知识——准确,却不系统;
- ◆ 惊险小说知识——很渊博。似乎对近一个世纪发生的一切恐怖事件都深知底细;
- ◆ 法律知识——熟悉英国法律,并能充分实用;
- ◆ 其他——提琴拉得很好,精于拳术、剑术。

事实上,我国唐朝名臣狄仁杰,大宋提刑官宋慈,都有类似的知识结构。审视我们自己,每人的知识结构都是按自己的职业而建构的。因此,我们必须面向职场需要来设计教材。

三、职业门类

我国的职业门类分为 18 个大类：农林牧渔、交通运输、生化与制药、地矿与测绘、材料与能源、土建水利、制造、电气信息、环保与安全、轻纺与食品、财经、医药卫生、旅游、公共事业、文化教育、艺术设计传媒、公安、法律。

每个职业大类又分为二级类，例如电气信息大类又分为 5 个二级类：计算机、电子信息、通信、智能控制、电气技术。因此，18 个大类共有 75 个二级类。

在二级类的下面，又有不同的专业。75 个二级类共有 590 种专业。俗话说：“三百六十行，行行出状元”，现代职业仍在不断涌现。

四、IT 能力领域

通常信息技术分为 11 个能力领域：规划的能力、分析与设计 IT 解决方案的能力、构建 IT 方案的能力、测试 IT 方案的能力、实施 IT 方案的能力、支持 IT 方案的能力、应用 IT 方案的能力、团队合作能力、文档编写能力、项目管理能力以及其他能力。

每个能力领域下面又包含若干个能力单元，11 个能力领域共有 328 个能力单元。例如，应用 IT 方案能力领域就包括 12 个能力单元。它们是操作计算机硬件的能力、操作计算机软件包的能力、维护设备与耗材的能力、使用计算机软件包设计机构文档的能力、集成商务计算机软件包的能力、操作文字处理软件的能力、操作电子表格应用软件的能力、操作数据库应用软件的能力、连接到互联网的能力、制作多媒体网页的能力、应用基本的计算机技术处理数据的能力、使用特定的企业系统以满足用户需求的能力。

显然，不同的职业对 IT 能力有不同的要求。

五、规划梦想

于是我们建立了一个职业门类与信息技术的平面图，以职业门类为横坐标、以信息技术为纵坐标。每个点都是一个函数，即 $IT(Professional)$ ，而不是 $IT+Professional$ 单纯的相加。针对不同的职业，编写它所需要的信息技术教材，这是我们永恒的主题。

这样组合起来，就会有 $IT((328)*(Pro(590)))$ ，这将是一个非常庞大的数字。组织这么多的特色教材，真的只能是一个梦想，而且过犹不及。能做到 $IT((11)*(Pro(75)))$ 也就很不容易了。

因此，我们既要在宏观上把握职业门类的大而全，也要在微观上选择信息技术的少而精。

六、精选内容

在计算机科学中，有一个统计规律，称为 90/10 局部性原理(Locality Rule)：即程序执行的 90% 代码，只用了 10% 的指令。这就是说，频繁使用的指令只有 10%，它们足以完成 90% 的日常任务。

事实上，我们经常使用的语言文字也只有总量的 10%，却可以完成 90% 的交流任务。同理，我们只要掌握了信息技术中 10% 频繁使用的内容，就能处理 90% 的职业化任务。

有人把它改为 80/20 局部性原理，似乎适应的范围更广些。这个规律为编写符合职业教育需要的精品教材指明了方向：坚持少而精，反对多而杂。

七、职业本领

以计算机为核心、贴近职场需要的信息技术已经成为大多数人就业的关键本领。职业教育的目标之一就是培养学生过硬的 IT 从业本领，而且这个本领必须上升到职业化的高度。

职场需要的信息技术不仅是会使用键盘、录入汉字，而且还要提高效率、改善质量、降低成本。例如，两位学生都会用 Office 软件，但他们的工作效率、完成质量、消耗成本可能有天壤之别。领导喜欢谁？这是不言而喻的。因此，除了道德品质、工作态度外，必须通过严格的行业规范和个人行为规范，进行职业化训练才能养成正确的职业习惯。

我们肩负着艰巨的历史使命。我国人口众多，劳动力供大于求的矛盾将长期存在。发展和改革职业教育，是我国全面建设小康社会进程中一项艰巨而光荣的任务，关系到千家万户人民群众的切身利益。职业教育和高技能人才在社会主义现代化建设中有特殊的作用。我们一定要兢兢业业、不辱使命，把这套高职高专教材编写好，为我国职业教育的发展贡献一份力量。

刘瑞挺教授 曾任中国计算机学会教育培训委员会副主任、教育部理科计算机科学教学指导委员会委员、全国计算机等级考试委员会委员。目前担任的社会职务有：全国高等院校计算机基础教育研究会副会长、全国计算机应用技术证书考试委员会副主任、北京市计算机教育培训中心副理事长。

本系列教材编写目的和教学服务

本系列教材在遍布全国的各位编写老师的共同辛勤努力下，在编委会主任刘瑞挺教授和其他编审委员会成员的指导下，在北京大学出版社第六事业部的各位编辑刻苦努力下，本系列教材终于与广大师生们见面了。

教材编写目的

近几年来，职业技术教育事业得以蓬勃的发展，全国各地的高等职业院校以及高等专科学校无论是从招生人数还是学校的软、硬件设施上都达到了相当规模。随着我国经济的高速发展，尽快提高职业技术教育的水平显得越来越重要。教育部提出：职业教育就是就业教育，也就是说教学要直接面对就业，强调实践。不但要介绍技术，更要介绍具体应用，注重技术与应用的结合。本套教材的主要编写思想如下。

1. 与发达国家相比，我国职业技术教育教材的发展比较缓慢并且滞后，远远跟不上职业技术教育发展的需求。我们常常提倡职业教育的实用性，但在课堂教学中仍然使用理论性和技术性教材进行职业实践教学。针对这种现状，急需推出一系列切合当前教育改革需要的高质量的优秀职业技术实训型教材。

2. 本套教材总结了目前优秀计算机职业教育专家的教学思想与经验，与广大职业教育一线老师共同探讨，最终落实到本套教材中，开发出一套适合于我国职业教育教学目标 and 教学要求的教材，它是一套能切实提高学生专业动手实践能力和职业技术素质的教材。

3. 社会对学生的职业能力的要求不断提高，从而催化出了许多新型的课程结构和教学模式。新型教学模式是必须以工作为基础的模仿学习，它是将学生置于一种逼真的模拟环境中，呈现给学生的是具有挑战性、真实性和复杂性的问题，使学生得到较真实的锻炼。

4. 教材的结构必须按照职业能力的要求创建并组织实施新的教学模式。教学以专项能力的培养展开，以综合能力的形成为目标。能力的培养既是教学目标，又是评估的依据和标准。

5. 本套的重点是先让学生实践，从实践中领悟、总结理论，然后再学习必要的理论，用理论指导实践。从这一个循环的教学过程中，学生的职业能力将得到极大的提高。

教学服务

1. 提供电子教案

本系列教材绝大多数都是教程与实训二合一，每一本书都有配套的电子教案，以降低任课老师的备课强度，此课件可以在我们网站上随时下载。

2. 提供教学资源下载

本系列教材中涉及到的实例(习题)的原始图片和其他素材或者是源代码、原始数据等文件，都可以在我们网站上下载。

3. 提供多媒体课件和教师培训

针对某些重点课程，我们配有相应的多媒体课件。对大批量使用本套教材的学校，我们会免费提供多媒体课件，另外还将免费提供教师培训名额，组织使用本套教材的教师进行相应的培训。

前 言

信息技术的飞速发展和普及使得人们对计算机应用技术的需求日益增强,计算机已经深入到日常学习、工作和生活的方方面面,如图文处理、信息管理、辅助设计、电子娱乐等,要实现这些应用的全面展开和普及,软件编程是中心环节。

基于图形用户界面(Graphics User Interface, GUI)的 Windows 操作平台的出现,给计算机界带来一场技术革命,充满图标与窗口的图形界面取代了传统单调的字符界面,给用户带来了形象、生动的感觉和灵活方便的操作。但若用传统的高级语言进行 GUI 的应用程序设计,这将是十分繁琐和困难的事情。随着面向对象的程序设计方法日益成熟,可将各种图形界面和图像元素作为“对象”进行预定义,用户在开发时只需直接调用即可。Visual Basic 正是基于这种思想产生的一种 Windows 应用程序开发工具。它极大地方便设计者进行基于 Windows 图形界面的屏幕设计。Visual Basic 在语法上继承了 BASIC 和 Quick Basic 的优点,且功能强大,具有丰富的与其他开发工具的接口,因此拥有庞大的 Windows 应用程序开发用户群。

本书在编写中突出了以下特点:

第一,整体结构深入浅出,层次分明。本书没有面面俱到地介绍所有控件和高级技术,而是深入浅出地介绍了面向对象的程序设计方法,着重讲解了 Visual Basic 程序设计的基础知识和基本方法,加强了结构化程序设计的训练,并且与 Visual Basic 对象的属性和方法联系起来,可以使读者既掌握程序设计的基本方法,又加深了对面向对象概念的理解和应用。

第二,强调应用性。在保持知识系统性的同时,强调应用性,每个章节都有实训,通过这些练习可以加深对 Visual Basic 程序设计的基本原理、方法的掌握,在整体结构和素材的选择上都特别注意实际应用的需要。

第三,注意学生能力的培养。学生能够通过对每章例题的演示和练习来理解和掌握一些抽象的概念和复杂的过程,较好地实现从直观感觉到形象思维再到抽象思维的转化过程,培养自己的想象能力、思维能力、自学能力和操作能力。

第四,注重实践和练习。每章附有多种类型的练习题,有助于读者复习、巩固所学知识,提高实际编程能力。

本书由太原大学康丽军、山东信息职业技术学院武洪萍担任主编,负责整体结构的设计和实训的编写,无锡商业职业技术学院王寿福、常州信息职业技术学院梁子伊担任副主编。全书共有 11 章,辽东学院周艳编写了第 1 章,梁子伊编写了第 2 章,王寿福编写了第 3 章,康丽军编写了第 4、8 章,武洪萍编写了第 5、11 章,聊城职业技术学院赵华丽、郑桂昌编写了第 6 章,莱芜职业技术学院王学周编写了第 9 章,中州大学张慧编写了第 7、10 章。

本书已经过多次讨论和反复修改,但限于作者水平,书中难免还会有不足之处,敬请读者批评指正。

编者

2005 年 10 月

目 录

第1章 Visual Basic 程序开发环境 1

1.1 Visual Basic 6.0 概述 1

1.1.1 概述 1

1.1.2 Visual Basic 6.0 的主要功能特点 2

1.2 Visual Basic 的启动和退出 2

1.2.1 Visual Basic 6.0 的启动 2

1.2.2 Visual Basic 6.0 的退出 3

1.3 Visual Basic 的集成开发环境 4

1.3.1 主窗口 4

1.3.2 其他窗口 5

1.4 简单 Visual Basic 程序设计 9

1.4.1 Visual Basic 的对象 9

1.4.2 简单的 Visual Basic 应用程序的创建 9

1.5 Visual Basic 应用程序的开发步骤 13

1.5.1 创建或打开新工程 13

1.5.2 建立用户界面 13

1.5.3 设置对象属性 14

1.5.4 添加程序代码 14

1.5.5 运行程序 14

1.5.6 保存文件 15

1.5.7 生成可执行文件 15

1.6 本章小结 15

1.7 本章实训 15

1.8 习题 16

第2章 窗体设计 19

2.1 窗体的结构与属性 19

2.1.1 窗体的外观属性 20

2.1.2 窗体的行为属性 23

2.1.3 窗体的其他属性 24

2.1.4 修改窗体属性的方法 27

2.2 窗体的常用事件 28

2.2.1 用户操作引发的事件 28

2.2.2 与窗体的活动性有关的事件 33

2.2.3 窗体的其他事件 37

2.3 窗体的方法 38

2.3.1 在窗体中输出 38

2.3.2 窗体的显示与隐藏 39

2.3.3 窗体的其他方法 41

2.4 多重窗体 42

2.4.1 创建多重窗体 42

2.4.2 利用多重窗体编程 43

2.4.3 多重窗体程序的执行与存取 45

2.5 本章小结 47

2.6 本章实训 47

2.7 习题 48

第3章 Visual Basic 程序设计基础 51

3.1 数据类型与常量、变量 51

3.1.1 基本数据类型 51

3.1.2 用户自定义的数据类型 53

3.1.3 枚举类型 54

3.1.4 常量 55

3.1.5 变量 56

3.1.6 数组 57

3.2 运算符和表达式 59

3.2.1 算术运算符 60

3.2.2 字符串运算符 60

3.2.3 关系运算符 60

3.2.4 逻辑运算符 61

3.2.5 运算符的优先级 61

3.2.6 常用的内部函数 62

3.3 常用的基本语句 65

3.3.1 代码书写规则 65

3.3.2 注释语句和赋值语句.....	65	4.5 控件数组.....	112
3.3.3 Stop 和 End 语句.....	66	4.5.1 概述.....	112
3.3.4 格式输出语句.....	67	4.5.2 控件数组的建立.....	112
3.4 Visual Basic 的程序控制结构.....	69	4.5.3 应用实例.....	113
3.4.1 顺序结构.....	69	4.6 本章小结.....	114
3.4.2 分支结构.....	69	4.7 本章实训.....	115
3.4.3 循环结构.....	74	4.8 习题.....	118
3.4.4 关于控制结构的程序举例.....	79	第 5 章 其他控件.....	120
3.5 过程.....	81	5.1 复选框控件和单选按钮控件.....	120
3.5.1 过程的定义.....	82	5.1.1 重要属性.....	120
3.5.2 过程的调用.....	83	5.1.2 事件及方法.....	122
3.5.3 参数传递.....	84	5.1.3 应用实例.....	122
3.5.4 变量、过程的作用域.....	86	5.2 框架控件.....	124
3.6 本章小结.....	89	5.2.1 重要属性.....	125
3.7 本章实训.....	90	5.2.2 常用事件.....	125
3.8 习题.....	93	5.2.3 应用实例.....	125
第 4 章 常用控件.....	98	5.3 列表框控件.....	127
4.1 Visual Basic 6.0 的控件.....	98	5.3.1 重要属性.....	127
4.1.1 控件分类.....	98	5.3.2 常用事件.....	130
4.1.2 控件的使用.....	100	5.3.3 常用方法.....	130
4.2 标签控件.....	104	5.3.4 应用实例.....	131
4.2.1 概述.....	104	5.4 组合框控件.....	134
4.2.2 重要属性.....	104	5.4.1 重要属性.....	134
4.2.3 常用事件.....	105	5.4.2 常用事件.....	135
4.2.4 用标签创建访问键.....	105	5.4.3 常用方法.....	135
4.2.5 应用实例.....	105	5.4.4 应用实例.....	135
4.3 文本框控件.....	106	5.5 滚动条控件.....	137
4.3.1 概述.....	106	5.5.1 重要属性.....	137
4.3.2 重要属性.....	106	5.5.2 常用事件.....	138
4.3.3 常用事件.....	108	5.5.3 应用实例.....	138
4.3.4 常用方法.....	108	5.6 计时器控件.....	140
4.3.5 应用实例.....	108	5.6.1 重要属性.....	140
4.4 命令按钮控件.....	110	5.6.2 常用事件.....	140
4.4.1 概述.....	110	5.6.3 应用实例.....	140
4.4.2 重要属性.....	110	5.7 本章小结.....	142
4.4.3 常用事件.....	111	5.8 本章实训.....	143
4.4.4 常用方法.....	111	5.9 习题.....	148
4.4.5 应用实例.....	111		

第 6 章 菜单和工具栏设计	152	菜单	196
6.1 菜单的设计	152	8.2 状态栏设计	197
6.1.1 菜单	152	8.2.1 建立状态栏	197
6.1.2 菜单编辑器	153	8.2.2 状态栏的事件与属性	198
6.1.3 下拉菜单	155	8.3 RichTextBox 控件	201
6.1.4 弹出式菜单	157	8.4 本章小结	204
6.2 工具栏的设计	158	8.5 本章实训	204
6.2.1 工具栏控件	158	8.6 习题	215
6.2.2 工具栏的应用实例	160	第 9 章 图形操作	216
6.3 本章小结	162	9.1 图形操作基础	216
6.4 本章实训	162	9.1.1 坐标系统	216
6.5 习题	164	9.1.2 颜色	219
第 7 章 对话框	167	9.2 绘图方法	220
7.1 输入对话框	167	9.2.1 使用 PSet 方法画点	221
7.2 消息对话框	169	9.2.2 使用 Line 方法画线	223
7.3 通用对话框	173	9.2.3 使用 Circle 方法画圆	226
7.3.1 通用对话框简介	173	9.2.4 使用 PaintPicture 方法	
7.3.2 通用对话框的使用	176	显示图片	229
7.3.3 “打开”对话框	177	9.3 直线和形状控件	231
7.3.4 “另存为”对话框	179	9.3.1 直线控件	231
7.3.5 “字体”对话框	181	9.3.2 形状控件	232
7.3.6 “颜色”对话框	182	9.4 打印文字和图形	233
7.3.7 “打印”对话框	183	9.4.1 使用窗体的 PrintForm	
7.3.8 使用 ShowHelp 方法显示		方法	233
帮助文件	184	9.4.2 使用 Printer 对象	233
7.4 本章小结	187	9.5 本章小结	235
7.5 本章实训	187	9.6 本章实训	235
7.6 习题	189	9.7 习题	239
第 8 章 多文档界面与状态栏设计	192	第 10 章 文件系统	241
8.1 多文档界面设计	192	10.1 文件系统控件	241
8.1.1 界面样式	192	10.1.1 驱动器列表框	241
8.1.2 创建 MDI 应用程序	193	10.1.2 目录列表框	242
8.1.3 指定活动子窗体或控件	194	10.1.3 文件列表框	244
8.1.4 维护子窗体的状态信息	194	10.1.4 文件系统控件的应用	245
8.1.5 加载 MDI 窗体和子窗体	195	10.2 文件操作	247
8.1.6 卸载 MDI 窗体	195	10.2.1 文件的结构和分类	247
8.1.7 多文档界面中的“窗口”		10.2.2 通用语句和函数	248

10.2.3 顺序文件	256	11.4.3 数据绑定控件	282
10.2.4 随机文件	261	11.4.4 Data 控件的事件	286
10.2.5 二进制文件	264	11.4.5 Data 控件的方法	287
10.3 本章小结	266	11.5 Data 控件	288
10.4 本章实训	266	11.5.1 记录集(RecordSet)	288
10.5 习题	270	11.5.2 记录集的重要属性	289
第 11 章 访问数据库	272	11.5.3 记录集的常用方法	290
11.1 数据库基础	272	11.5.4 记录的添加、删除和 修改操作	293
11.1.1 数据库的概念	272	11.6 ADO 数据控件	297
11.1.2 关系数据库的基本结构	273	11.6.1 ADO 数据控件简介	297
11.2 在 Visual Basic 中访问 数据库的方法	274	11.6.2 ADO 数据控件的添加	297
11.2.1 在 Visual Basic 中可以访问的数 据库	275	11.6.3 与数据库连接的常用 属性	298
11.2.2 在 Visual Basic 中访问数据库的 方法	275	11.6.4 ADO 数据控件的 属性设置	299
11.3 Visual Basic 数据库管理器	276	11.6.5 利用 ADO 数据控件 编程的步骤	301
11.3.1 建立一个数据库	276	11.6.6 新增绑定控件的使用	301
11.3.2 添加数据表	278	11.7 本章小结	302
11.3.3 数据表中数据的编辑	280	11.8 本章实训	302
11.4 Data 控件的使用	281	11.9 习题	308
11.4.1 Data 控件简介	281	参考文献	311
11.4.2 Data 控件的重要属性	282		

第1章 Visual Basic 程序开发环境

教学提示: 使用 Visual Basic 6.0 开发应用程序, 首先需要了解 Visual Basic 的语言特点及其运行环境。

教学要求: 本章重点介绍 Visual Basic 的语言特点、Visual Basic 的启动和退出方法及 Visual Basic 集成开发环境。学习本章后, 要求了解面向对象程序设计的概念和特点; 理解各窗口的功能; 掌握建立一个 Visual Basic 应用程序所需要的基本步骤。

1.1 Visual Basic 6.0 概述

1.1.1 概述

Microsoft 公司于 1991 年推出 Visual Basic 语言, 它提供了开发 Microsoft Windows 应用程序的最迅速、最简捷的方法。不论是 Microsoft Windows 应用程序的资深专业开发人员, 还是初学者, Visual Basic 都提供了整套的工具, 极大地方便了应用程序的开发。

什么是 Visual Basic? Visual 意为“可视化”, 指的是一种开发图形用户界面(GUI)的方法; Basic 指的是 BASIC(Beginners ALL-Purpose Symbolic Instruction Code)语言。所以 Visual Basic 是基于 BASIC 的可视化的程序设计语言。Visual Basic 既继承了 BASIC 所具有的程序设计语言的特点, 又采用了面向对象、事件驱动的编程机制, 提供了一种所见即所得的可视界面设计方法, 使初学者可以很容易就开发出 Windows 环境下的应用程序。

从 1991 年推出 Visual Basic 以来, 经过 Microsoft 公司的不断努力, 1993 年又推出了 Visual Basic 3.0, 1995 年、1997 年和 1998 年相继推出了 Visual Basic 4.0、Visual Basic 5.0 和 Visual Basic 6.0, 在开发环境、功能上进一步完善和扩充, Visual Basic 6.0 尤其在数据库管理和网络应用方面更胜一筹。Visual Basic .NET(又称 Visual Basic 7.0)是 Microsoft 公司 2000 年推出的最新版本, Visual Basic .NET 新增和加强了许多新的面向对象的特性。本书主要介绍 Visual Basic 6.0 中文版。

Visual Basic 6.0 包括 3 个版本, 分别为学习版(Learning)、专业版(Professional)和企业版(Enterprise)。

(1) 学习版: 是 Visual Basic 6.0 的基础版本, 是提供给初学者学习和使用的。包括所有的内部控件、网格和数据绑定等控件。

(2) 专业版: 针对计算机专家, 除了具有学习版的全部功能外, 还包括 ActiveX、Internet 控件开发工具、动态 HTML 网页设计等高级特性。

(3) 企业版: Visual Basic 6.0 的最高版本, 除了具有专业版的全部功能外, 还包括一个 BackOffice 特殊工具。

1.1.2 Visual Basic 6.0 的主要功能特点

Visual Basic 之所以受到广大编程爱好者及专业编程人员的青睐,是因为它具有以下一些特点。

1. 具有面向对象的可视化设计工具

在 Visual Basic 中,应用面向对象程序设计方法,把程序和数据封装起来视为一个对象,每个对象都是可视的,程序员在设计时只需用现有工具直接在屏幕上画出各种对象,并为每个对象设置属性即可。程序员的工作仅编写实现程序功能的那部分代码,因此可以大大提高程序设计效率。

2. 事件驱动的编程机制

Visual Basic 通过事件来执行对象操作。一个对象可能会产生多个事件,每个事件都能驱动一段程序的运行,程序员只需要编写相应的事件代码,程序运行时将根据事件发生的先后次序依次执行相应的代码。这样的应用程序代码短,程序易于书写。

3. 提供了易学易用的应用程序集成开发环境

在 Visual Basic 集成开发环境中,用户可设计界面、编写代码、调试程序,直至把应用程序编译成可执行文件在 Windows 中运行,使用户在友好的开发环境中工作。

4. 结构化的程序设计语言

Visual Basic 是在 BASIC 语言基础上发展起来的,具有高级程序设计语言的语句结构,接近自然语言和人类的逻辑思维方式,其语句简单易懂。

5. 支持多种数据库系统的访问

Visual Basic 6.0 利用数据控件或 ODBC 能够访问的数据库系统有 Microsoft Access、Btrieve、dBase、FoxPro、Paradox 等,也可以访问 Microsoft Excel、Lotus 1-2-3 等多种电子表格。

6. Active 技术

Active 技术发展了原有的 OLE 技术,它使开发人员摆脱了特定语言的束缚。可方便地使用标准的 Active 部件,调用标准接口,实现特定的功能。

1.2 Visual Basic 的启动和退出

Visual Basic 6.0 可以在多种操作系统下运行,包括 Windows 95、Windows 98、Windows NT 4.0、Windows 2000 和 Windows XP,安装完 Visual Basic 6.0 后就可以启动 Visual Basic 了。

1.2.1 Visual Basic 6.0 的启动

开机进入 Windows 后,有以下 3 种启动 Visual Basic 6.0 的方式。

1. 使用“开始”菜单的“程序”命令

在 Visual Basic 6.0 安装完成后, 可以看到在“开始”中的“程序”有一个“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”项目, 单击就可以打开 Visual Basic 的工作环境, 如图 1.1 所示。

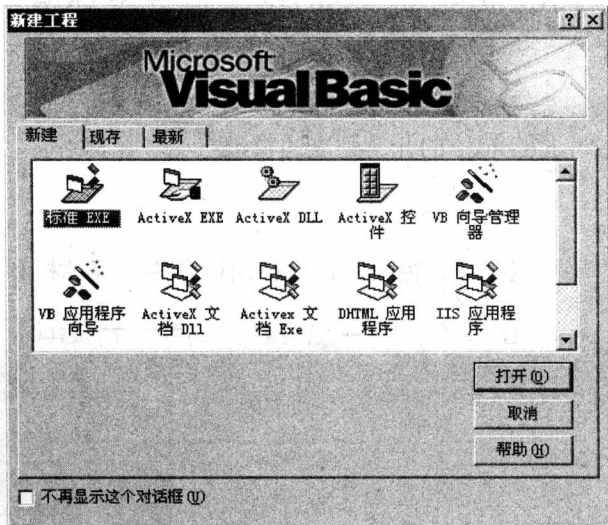


图 1.1 打开 Visual Basic 6.0 工作环境

2. 使用我的电脑

双击“我的电脑”, 在 Visual Basic 6.0 安装目录下寻找 Visual Basic 可执行文件 VB6.exe, 双击该图标, 即可打开 Visual Basic 6.0 编程环境。

3. 使用“开始”菜单中的“运行”命令

单击“开始”菜单中的“运行”命令, 将弹出一个对话框, 在“打开”栏内输入 Visual Basic 6.0 启动文件的详细路径及文件名 Visual Basic 6.0.exe, 单击“确定”按钮即可进入 Visual Basic。

打开 Visual Basic 6.0, 在图 1.1 中的窗口列出了 Visual Basic 6.0 能够建立的应用程序类型, 初学者只要选择默认“标准 EXE”即可。该窗口中有 3 个标签。

- (1) 新建: 建立新工程。
- (2) 现存: 选择和打开现有的工程。
- (3) 最新: 列出最近使用过的工程。

单击“打开”按钮, 就可以创建该类型的应用程序, 打开 Visual Basic 6.0 应用程序集成开发环境, 如图 1.2 所示。

1.2.2 Visual Basic 6.0 的退出

退出 Visual Basic 6.0, 一般采用以下 2 种方法:

- (1) 单击“文件”菜单下的“退出”命令, 退出 Visual Basic 6.0。
- (2) 单击 Visual Basic 应用程序窗口的“关闭”按钮。

如果当前应用程序已修改过但没有存盘，这时系统将打开一个对话框，询问用户是否将其保存；选择“是”按钮则保存，选择“否”按钮不保存。

1.3 Visual Basic 的集成开发环境

Visual Basic 集成开发环境与 Windows 其他应用程序相类似，除了有标题栏、菜单栏、工具栏以外，还包括 Visual Basic 的几个独立的窗口。

1.3.1 主窗口

主窗口(如图 1.2 所示)也称设计窗口，该窗口由标题栏、菜单栏和工具栏组成。

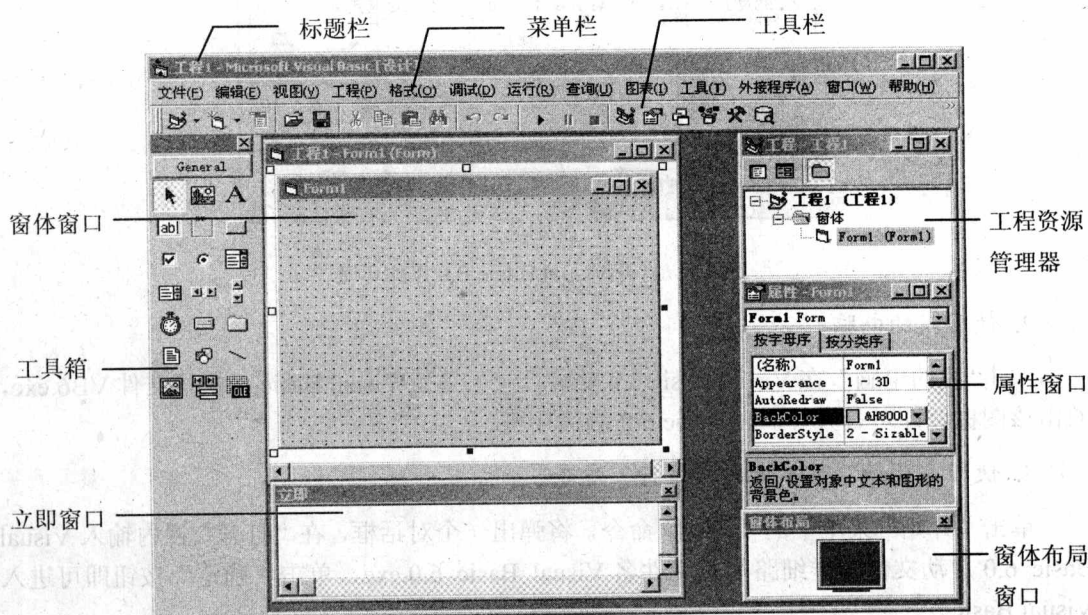


图 1.2 Visual Basic 6.0 应用程序集成开发环境

1. 标题栏

标题栏是屏幕顶部的水平条，它显示的是应用程序的名字。启动 Visual Basic 后，标题栏中显示信息为“工程 1-Microsoft Visual Basic[设计]”，方括号中的“设计”表明当前工作状态是“设计阶段”；程序运行时方括号显示“工程 1-Microsoft Visual Basic[运行]”，表明当前工作状态是“运行阶段”；应用程序运行暂时中断，显示“工程 1-Microsoft Visual Basic[中断]”，表明当前工作状态是“中断模式”。

2. 菜单栏

Visual Basic 6.0 菜单栏中有 13 个下拉菜单，菜单栏中各项菜单的功能如下。

(1) 文件：包括新建、打开、保存、显示最近的工程以及生成可执行文件的命令。