



Visual Basic

程序设计实验教程

陈爱萍 主编
涂英 李岚 副主编



清华大学出版社

21 世纪高等学校计算机应用技术规划教材

Visual Basic 程序设计实验教程

陈爱萍 主 编
涂 英 李 岚 副主编

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书是与《Visual Basic 程序设计教程》(涂英主编,清华大学出版社出版)相配套的实验教程,结合课程教学和实验的特点,本书在章节安排上与主教材的章节有所不同,但与其实验安排相符。本书针对各个章节的知识点及重点、难点,设计相应的实验内容。全书分为 Visual Basic 6.0 基础实验指导篇、Visual Basic 6.0 程序设计提高篇、Visual Basic 6.0 综合练习题及解答和附录 4 大部分。第一部分精选了 14 个实验,每个实验都包括知识点精梳、实验内容、实验问答题和常见错误分析 4 部分,帮助学生在学习 Visual Basic 程序设计的过程中掌握重点、解决难点、自我测试;第二部分提供了 Visual Basic 多媒体设计等 3 个提高性实验;第三部分包括基础概念性的选择题、填空题和程序修改题,并提供了参考答案;第四部分内容供学生编程时查阅参考。书中全部实例均在 Windows XP、Visual Basic 6.0 环境下调试通过。

本书适合各类高等院校各有关专业的本科生、大专生学习使用,同时也适合程序设计爱好者学习参考。

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 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计实验教程/陈爱萍主编. —北京:清华大学出版社,2010.2

(21 世纪高等学校计算机应用技术规划教材)

ISBN 978-7-302-21637-7

I. ①V… II. ①陈… III. ①BASIC 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 015897 号

责任编辑:魏江江 李玮琪

责任校对:梁 毅

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

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

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:清华大学印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:11.25 字 数:278 千字

版 次:2010 年 2 月第 1 版 印 次:2010 年 2 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:19.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:036256-01

编审委员会成员

(按地区排序)

清华大学

周立柱 教授

章 征 教授

王建民 教授

冯建华 教授

刘 强 副教授

北京大学

杨冬青 教授

陈 钟 教授

陈立军 副教授

北京航空航天大学

马殿富 教授

吴超英 副教授

姚淑珍 教授

中国人民大学

王 珊 教授

孟小峰 教授

陈 红 教授

北京师范大学

周明全 教授

北京交通大学

阮秋琦 教授

赵 宏 教授

北京信息工程学院

孟庆昌 教授

北京科技大学

杨炳儒 教授

石油大学

陈 明 教授

天津大学

艾德才 教授

复旦大学

吴立德 教授

吴百锋 教授

杨卫东 副教授

同济大学

苗夺谦 教授

徐 安 教授

华东理工大学

邵志清 教授

华东师范大学

杨宗源 教授

应吉康 教授

上海大学

陆 铭 副教授

东华大学

乐嘉锦 教授

浙江大学	孙 莉	副教授
	吴朝晖	教授
扬州大学	李善平	教授
南京大学	李 云	教授
	骆 斌	教授
南京航空航天大学	黄 强	副教授
	黄志球	教授
南京理工大学	秦小麟	教授
南京邮电学院	张功萱	教授
苏州大学	朱秀昌	教授
	王宜怀	教授
江苏大学	陈建明	副教授
武汉大学	鲍可进	教授
华中科技大学	何炎祥	教授
中南财经政法大学	刘乐善	教授
华中师范大学	刘腾红	教授
	叶俊民	教授
	郑世珏	教授
江汉大学	陈 利	教授
国防科技大学	颜 彬	教授
中南大学	赵克佳	教授
湖南大学	刘卫国	教授
	林亚平	教授
西安交通大学	邹北骥	教授
	沈钧毅	教授
长安大学	齐 勇	教授
哈尔滨工业大学	巨永峰	教授
吉林大学	郭茂祖	教授
	徐一平	教授
山东大学	毕 强	教授
	孟祥旭	教授
中山大学	郝兴伟	教授
厦门大学	潘小轰	教授
仰恩大学	冯少荣	教授
云南大学	张思民	教授
电子科技大学	刘惟一	教授
	刘乃琦	教授
成都理工大学	罗 蕾	教授
	蔡 淮	教授
西南交通大学	于 春	讲师
	曾华燊	教授

前言

近年来,许多高校非计算机专业都开设了“Visual Basic 程序设计”课程,把 Visual Basic 作为大学生学习计算机程序设计的入门语言。我们根据多年从事计算机基础教学的实践经验,按照“Visual Basic 程序设计”课程教学大纲和“Visual Basic 程序设计”实验教学大纲的要求,编写了这本《Visual Basic 程序设计实验教程》。在编写过程中,从培养学生扎实的基础和提高学生能力两方面入手,结合课程和实验的特点,在章节安排上与主教材的章节有所不同,但与其实验安排相符。在 Visual Basic 6.0 基础实验指导篇中,每一章内容都是针对程序初学者而精心设计的,主要内容是大学非计算机专业“Visual Basic 程序设计”课程的必修教学实验。Visual Basic 6.0 程序设计提高篇,可以满足不同层次学生的需要,在教学中可酌情选做。Visual Basic 6.0 综合练习题及解答,可以供学生在学习“Visual Basic 程序设计”课程后进行复习和自我测试。

需要说明的是,本书的侧重点在 Visual Basic 基础实验指导篇上,每章分为“知识点精梳”、“实验内容”、“实验问答题”和“常见错误分析”4 个部分。

在“知识点精梳”中归纳了本实验所要用到和完成本实验所应该掌握的一些基本知识和主要内容。

在“实验内容”中给出了本次实验要求达到的目的,整个实验就是围绕这些目的而展开的,并且给出了精心设计的上机操作的实验范例,每个实验范例都列出了具体的操作步骤、程序代码及分析,力求给学生一个操作示范。“实验内容”中的程序设计题是要求学生独立完成的实验题。

“实验问答题”是针对本次实验的重点和难点,进行分析讨论,以加深学生对所学知识的理解和掌握。

“常见错误分析”是将多年来教学中遇到的问题和难点分析提供给学生做参考,可以使初学者少走弯路,提高调试程序的效率。

本书由长期工作在教学第一线并具有丰富计算机基础教学经验的多位教师共同编写而成。参加本书编写工作的有陈爱萍、涂英、李岚,全书由陈爱萍担任主编,涂英和李岚担任副主编,并由陈刚审稿。本书的编写工作得到了江汉大学数学与计算机学院计算中心全体教师的支持和帮助,在此一并表示感谢。

由于编者水平有限,加上时间仓促,书中难免有错漏和不当之处,恳请各位读者批评指正。

编 者

2009 年 8 月

目 录

第一部分 Visual Basic 6.0 基础实验指导篇

第 1 章 Visual Basic 环境和程序设计初步	3
1.1 知识点精梳	3
1.2 实验内容	7
1.3 实验问答题	12
1.4 常见错误分析	12
第 2 章 数据类型、运算符和表达式	14
2.1 知识点精梳	14
2.2 实验内容	15
2.3 实验问答题	18
2.4 常见错误分析	19
第 3 章 数据的输入与输出	21
3.1 知识点精梳	21
3.2 实验内容	21
3.3 实验问答题	25
3.4 常见错误分析	25
第 4 章 顺序结构程序设计	28
4.1 知识点精梳	28
4.2 实验内容	28
4.3 实验问答题	31
4.4 常见错误分析	32
第 5 章 选择结构程序设计	33
5.1 知识点精梳	33
5.2 实验内容	35
5.3 实验问答题	40

5.4 常见错误分析	40
第 6 章 循环结构程序设计(一)	42
6.1 知识点精梳	42
6.2 实验内容	43
6.3 实验问答题	45
6.4 常见错误分析	46
第 7 章 循环结构程序设计(二)	48
7.1 知识点精梳	48
7.2 实验内容	49
第 8 章 常用控件	52
8.1 知识点精梳	52
8.2 实验内容	54
8.3 实验问答题	59
8.4 常见错误分析	60
第 9 章 数组(一)	62
9.1 知识点精梳	62
9.2 实验内容	63
第 10 章 数组(二)	66
10.1 实验内容	66
10.2 实验问答题	68
10.3 常见错误分析	69
第 11 章 Sub 过程与函数调用	72
11.1 知识点精梳	72
11.2 实验内容	73
11.3 实验问答题	77
11.4 常见错误分析	77
第 12 章 菜单设计与通用对话框(用户界面)	79
12.1 知识点精梳	79
12.2 实验内容	80

12.3	实验问答题	85
12.4	常见错误分析	85
第 13 章	数据文件的使用	88
13.1	知识点精梳	88
13.2	实验内容	90
13.3	实验问答题	94
13.4	常见错误分析	94
第 14 章	图形操作	97
14.1	知识点精梳	97
14.2	实验内容	98
14.3	实验问答题	102
14.4	常见错误分析	102
 第二部分 Visual Basic 6.0 程序设计提高篇		
实验1	Visual Basic 多媒体设计	107
1.1	知识点精梳	107
1.2	实验内容	108
实验2	Visual Basic 图像功能设计	112
2.1	知识点精梳	112
2.2	实验内容	113
实验3	Visual Basic 动画设计	124
3.1	知识点精梳	124
3.2	实验内容	128
 第三部分 Visual Basic 6.0 综合练习题及解答		
习题 1	Visual Basic 环境和程序设计初步	137
习题 2	数据类型、运算符和表达式	139
习题 3	顺序结构程序设计	141



习题 4 选择结构与循环结构程序设计	143
习题 5 常用控件	147
习题 6 数组	150
习题 7 过程	153
习题 8 界面设计	156
习题 9 文件	158
练习题参考答案	159
附录 A Visual Basic 常见错误信息	164
附录 B Visual Basic 常用内部函数	166
参考文献	168

第

一部分

Visual Basic 6.0 基础实验指导篇

第 1 章

Visual Basic 环境和程序设计初步

1.1 知识点精梳

Visual Basic 提供了可视化的设计平台,采用的是面向对象的设计方法和事件驱动的编程机制,是一种结构化的程序设计语言。在用 Visual Basic 进行程序设计之前,首先要正确理解 Visual Basic 的对象、属性、事件及方法等几个重要概念,正确理解这些概念是设计 Visual Basic 应用程序的基础。

1. Visual Basic 6.0 集成开发环境(IDE)

(1) 主窗口: 同其他 Windows 应用程序一样,Visual Basic 6.0 的主窗口也包含标题栏、菜单栏和工具栏。如图 1-1-1 所示。

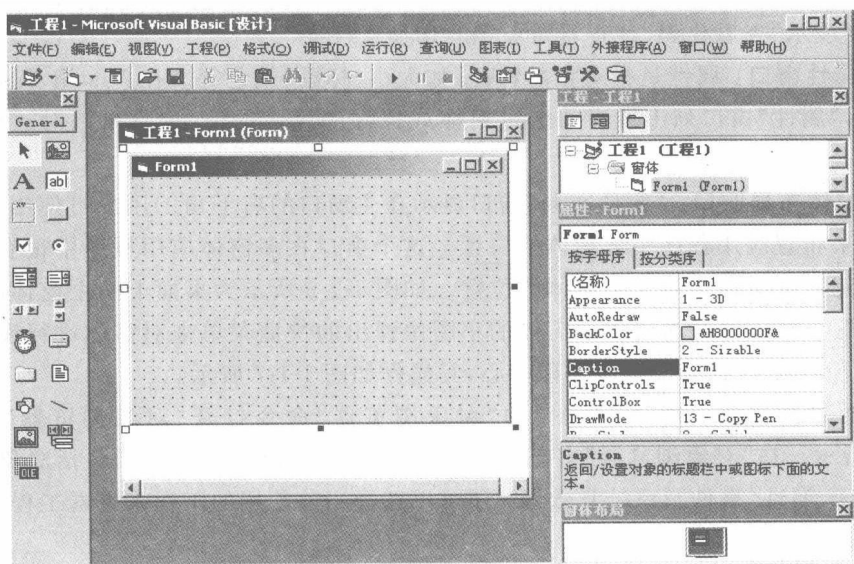


图 1-1-1 Visual Basic 6.0 的主窗口

① 标题栏：标题栏中的“工程 1-Microsoft Visual Basic[设计]”说明此时的集成开发环境处于设计模式。在进入其他状态时，方括号中的文字将作相应的变化。

VB 有 3 种工作模式：设计模式、运行模式和中断模式。

② 菜单栏：VB 的菜单栏包含了使用 VB 所需要的命令。它除了提供标准的“文件”、“编辑”、“视图”、“窗口”和“帮助”菜单外，还提供了编程专用的功能菜单，如“工程”、“格式”、“调试”、“外接程序”等，VB 共提供了 13 个菜单，如图 1-1-2 所示。

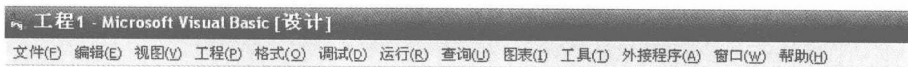


图 1-1-2 VB 的菜单栏

③ 工具栏：工具栏在编辑环境下提供对于常用命令的快速访问。单击工具栏上的按钮，即可执行该按钮所代表的操作。图 1-1-3 显示了固定形式的标准工具栏，共有 21 个图标（快捷按钮），代表了 21 种操作。



图 1-1-3 VB 的工具栏

(2) 窗体设计窗口：窗体设计窗口是屏幕中央的主窗口，它可以用来设计应用程序的界面。用户可以通过在窗体中添加控件来创建所希望的外观。每个窗体都必须有一个窗体名字，建立窗体时默认名为 Form1、Form2、…，应注意窗体名即 Name 属性和窗体文件名即 Caption 属性的区别。

(3) 工程资源管理器：工程是指用于创建一个应用程序的文件集合。工程资源管理器列出了当前工程中的窗体和模块，如图 1-1-4 所示。“工程资源管理器”窗口中有 3 个按钮，分别表示“查看代码”、“查看对象”和“切换文件夹”。

(4) 属性窗口：属性是指对象的特征，如大小、标题、颜色等。在 Visual Basic 6.0 设计模式中，“属性”窗口列出了当前选定窗体或控件的属性的值，用户可以对这些属性值进行设置。如图 1-1-5 所示。

(5) 窗体布局窗口：“窗体布局”窗口显示在主窗口的右下角。用户可使用表示窗体的小图像来布置应用程序中各窗体的位置。这个窗口在多窗体应用程序中很有用，通过它可以指定每个窗体相对于主窗体的位置。如图 1-1-6 所示为桌面上两个窗体的放置及其相对位置。可以通过右击表示窗体的小图像弹出的快捷菜单来对窗体进行设计，如要设计窗体 Form2 的启动位置居屏幕中心，其操作如图 1-1-7 所示。

(6) 对象浏览器：通过“视图”的“对象浏览器”命令打开“对象浏览器”窗口，如图 1-1-8 所示。在“对象浏览器”窗口中可以查看 VB 系统中的所有库，包括对象库、类型库、类、方法、属性、事件及系统常数等；还可以选择当前使用的工程来查看工程中的有效对象，如图 1-1-9 所示。

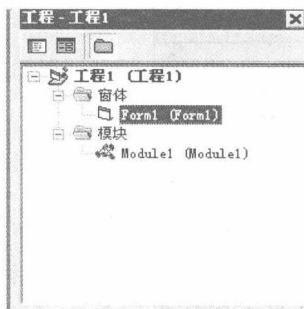


图 1-1-4 工程资源管理器



图 1-1-5 “属性”窗口

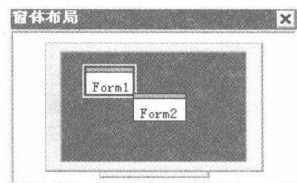


图 1-1-6 “窗体布局”窗口

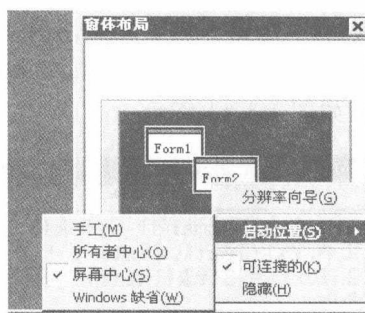


图 1-1-7 设计窗体 Form2 的启动位置居屏幕中心

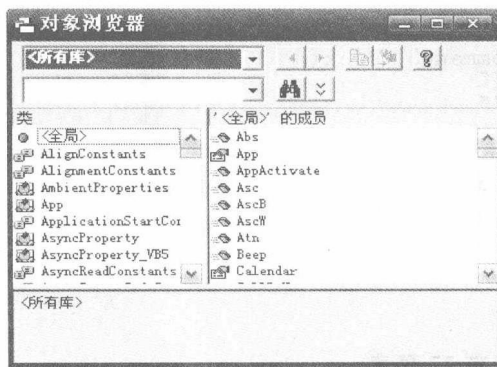


图 1-1-8 “对象浏览器”窗口

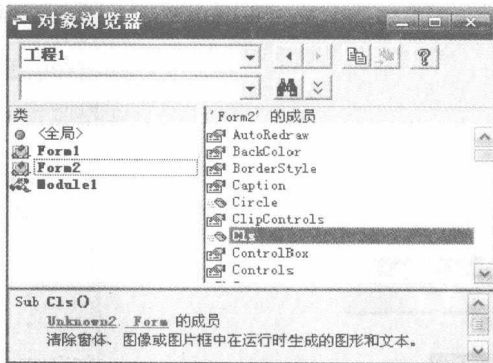


图 1-1-9 在“对象浏览器”窗口中查看工程中的有效对象

(7) **代码窗口**: 在设计模式中, 双击窗体或窗体上的任何对象或单击“工程资源管理器”窗口中的“查看代码”按钮都可以打开代码窗口。代码编辑器是输入应用程序代码的编辑器, 如图 1-1-10 所示。此外, VB 还提供了几个非常有用的附加窗口, 如立即窗口、本地窗口和监视窗口。它们是为了调试应用程序提供的, 其中本地窗口和监视窗口只在运行工作模式下才有效。

(8) **工具箱**: 工具箱提供了一组工具, 是设计时在窗体中放置控件生成应用程序的用户接口, 当启动 VB 6.0 后默认的 General 工具箱就会出现在主窗口左边, 上面共有 21 个常用“部件”, 如图 1-1-11 所示。

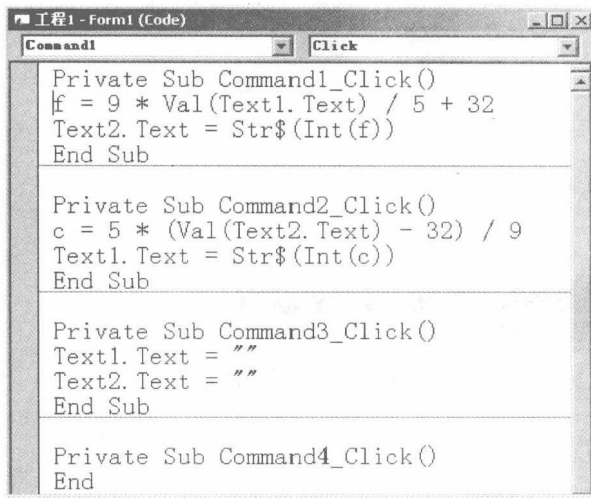


图 1-1-10 代码编辑器窗口



图 1-1-11 工具箱窗口

2. VB 中的对象及其三要素

在 VB 中, 构成用户界面的窗体和窗体中的每个控件都是一个对象。对象具有三要

素：属性、方法和事件。

(1) **属性**：用于描述对象的外部特征。不同的对象具有不同的属性，也有一些属性是公共的。利用属性窗口或代码窗口可对对象的属性进行设置。

(2) **方法**：是附属于对象的行为和动作。它实际上是对象本身所含的一些特殊的函数或过程，通过调用这些函数或过程可实现相应的动作。

(3) **事件**：是对象可以识别的动作，各个对象的事件是由系统定制的。每个对象对每个可以识别的事件都有一个事件过程，VB 编程的核心就是编写要处理的事件的事件过程。

3. 窗体和基本控件

窗体对象是 VB 应用程序用户界面的基础。以窗体作为“父对象”，利用工具箱中的工具在窗体上添加必要的作为“子对象”的控件，设置必要的对象属性，以构成 VB 应用程序与用户的交互界面。

1.2 实验内容

【实验目的】

- (1) 掌握启动与退出 Visual Basic 的方法。
- (2) 熟悉 Visual Basic 6.0 集成开发环境。
- (3) 掌握建立、编辑和运行一个简单的 Visual Basic 应用程序的全过程。
- (4) 掌握窗体及常用控件(文本框、标签、命令按钮)的应用。

【实验准备】

- (1) 预习建立、编辑、运行一个简单的 VB 应用程序的全过程。
- (2) 熟悉 VB 编程的基本步骤。
- (3) 熟悉常用控件及其设置方法。

【实验内容】

1. 基本练习

- (1) VB 6.0 的启动与退出。
- (2) 认识 VB 6.0 集成开发环境(菜单命令、工具按钮、各种窗口的作用及调出方法)。