



21世纪高等学校计算机科学与技术规划教材

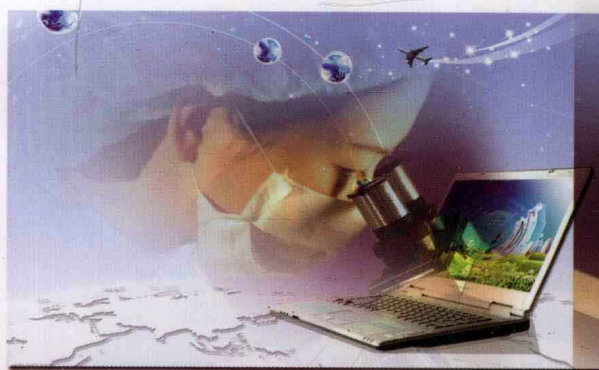
医用 *Visual Basic*

程序设计教程

YiYong Visual Basic

ChengXu SheJi JiaoCheng

主 编 周丽华



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com



21 世纪高等学校计算机科学与技术规划教材

医用 Visual Basic 程序设计教程

主 编 周丽华

北京邮电大学出版社

• 北京 •

内 容 简 介

本书是为高等医药院校医药相关专业学生开设第一门计算机程序设计语言课程而编写的,并配有配套的实验教程。

本书根据高级语言程序设计的基本体系和可视化程序设计的编程技术,结合高等医药院校医药相关专业的特点,以 Visual Basic 6.0 为背景,介绍了结构化程序设计的基本控制结构、对象的初步概念、可视化程序设计的基本方法及 Visual Basic 6.0 在医学中的应用。通过大量的例子介绍和演示 Visual Basic 6.0 的各种基本功能。

全书共分为 13 章,以由浅入深为原则,从建立简单程序和基本语法规则开始,围绕程序组织、数据描述、界面设计到医学应用逐步展开和深入。本书的主要内容包括 Visual Basic 6.0 的各种语句、过程、函数、数组、文件、常用控件、图形处理、菜单及 Visual Basic 6.0 在医学中的应用等。

本书可作为高等院校非计算机专业程序设计课程的教材,特别适合医药院校的学生使用,也可供社会各类软件开发人员和医护人员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

医用 Visual Basic 程序设计教程/周丽华主编 -- 北京:北京邮电大学出版社,2010 8

ISBN 978-7-5635-2409-9

I. ①医… II. ①周… III. ①BASIC 语言—程序设计—教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 167123 号

书 名	医用 Visual Basic 程序设计教程
主 编	周丽华
责任编辑	张雪祥
出版发行	北京邮电大学出版社
社 址	北京市海淀区西土城路 10 号(100876)
电话传真	010-62282185(发行部) 010-62283578(传真)
电子信箱	ctrd@buptpress.com
经 销	各地新华书店
印 刷	北京忠信诚胶印厂
开 本	787 mm×1 092 mm 1/16
印 张	16
字 数	354 千字
版 次	2010 年 8 月第 1 版 2010 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5635-2409-9

定价:29.00 元

如有质量问题请与发行部联系
版权所有 侵权必究

前 言

Visual Basic 是 Microsoft 公司开发的可视化软件开发工具,具有简单高效、功能强大等特点,是 Windows 环境下优秀的程序设计工具之一。目前,“Visual Basic 程序设计”已成为许多高等院校非计算机专业的第一门计算机程序设计语言课程。

本书是根据高级语言程序设计的基本体系和可视化程序设计的编程技术,以 Visual Basic 6.0(以下简称 Visual Basic)为背景,并结合高等医药院校相关专业的特点编写而成的。其教学目标是通过对本书的学习,让学生掌握计算机程序设计的基本规律和应用 Visual Basic 开发小型应用程序的方法,同时提高学生的逻辑思维能力、应用科学语言表达的能力和进一步学习的能力。

全书共分为 13 章。第 1 章介绍高级程序语言的基本概念、简单 Visual Basic 程序的构成及在 Visual Basic 集成开发环境下建立 Visual Basic 应用程序(工程)的基本方法;第 2 章介绍窗体、命令按钮、标签和文本框,包括它们的常用属性、常用方法和常用事件;第 3 章介绍 Visual Basic 编程的语言基础,包括数据类型、常量、变量、表达式、标准函数及 Visual Basic 的书写规则;第 4 章介绍顺序结构,包括赋值语句、Print 语句、输入函数、输出函数、注释、暂停、结束语句,还包括字体、字形、字号、颜色的设置;第 5 章介绍选择结构及相关语句;第 6 章介绍循环结构及相关语句;第 7 章介绍数组的概念及用法;第 8 章介绍常用标准控件的基本属性和事件,并以各种例子展示可视化程序设计的方法与特点;第 9 章介绍 Visual Basic 基本的图形处理技术,包括图形控件和绘图方法;第 10 章介绍 Visual Basic 程序的组织结构、过程的有关概念及使用方法;第 11 章介绍如何使用菜单技术、对话框控件和多重窗体技术;第 12 章介绍数据文件的建立和读取及文件操作控件;第 13 章主要介绍一些 Visual Basic 在医学领域的应用例子,主要包括图像处理、数据库及网络方面应用的例子。

本书可作为高等院校非计算机专业程序设计课程的教材,尤其适合医药院校的学生使用,也可供社会各类软件开发人员和医护人员阅读参考。

为了便于教师组织教学和读者学习,编者还组织编写了《医用 Visual Basic 程序设计实验教程》一书,作为与本书配套的实验教程。在此实验教程里,按教材的章节分别给出了实验目的、实验内容、实验指导及相关的习题集。

本书由重庆医科大学从事 Visual Basic 教学的教师共同编写,由周丽华任主编。其中第 1、2 章由赖清编写,第 3 章的 3.1~3.6 节由冉隆科编写,第 3 章的 3.7 节和第 4 章由金晶编写,第 5 章、第 13 章的 13.2 节由袁冬莉编写,第 6 章由江正

编写,第7章由熊欣编写,第8章由马云峰编写,第9章由陈鹏编写,第10章、第13章的13.1.1小节和例13-1由贺向前编写,第11章由周宏编写,第12章由唐娅琴编写,第13章的例13-2~例13-6和习题13由周丽华编写。周丽华负责本书的策划、大纲的制订和统稿等工作。

本书是在重庆医科大学多年进行 Visual Basic 程序设计教学实践的基础上编写的,任课教师及学生提出了许多有益的建议,编者在此表示感谢。限于编者水平,书中不妥之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

编 者

目 录

第 1 章 程序设计与 Visual Basic 语言简介	1
1.1 计算机程序设计语言	1
1.2 程序设计	2
1.3 Visual Basic 简介	3
1.3.1 Visual Basic 的发展	3
1.3.2 Visual Basic 的启动和退出	3
1.3.3 Visual Basic 集成开发环境	3
1.3.4 Visual Basic 的帮助系统	11
1.4 创建 Visual Basic 应用程序的步骤	12
1.5 对象、属性、事件、方法	14
习题 1	17
习题 1 解答	19
第 2 章 常用控件(1).....	21
2.1 窗体.....	21
2.1.1 窗体设计的基本方法.....	21
2.1.2 窗体的主要属性.....	22
2.1.3 窗体的主要方法.....	23
2.1.4 窗体的主要事件.....	24
2.2 命令按钮.....	26
2.2.1 主要属性.....	26
2.2.2 主要事件和主要方法.....	26
2.2.3 命令按钮的应用.....	27
2.3 标签.....	28
2.3.1 主要属性.....	28
2.3.2 主要事件.....	29
2.3.3 标签控件的应用.....	29
2.4 文本框.....	30
2.4.1 主要属性.....	30
2.4.2 主要方法和事件.....	31
2.4.3 文本框的应用.....	31
习题 2	34

习题 2 解答	36
第 3 章 Visual Basic 的语言基础	39
3.1 数据类型和标识符	39
3.2 常量与变量	41
3.2.1 常量	41
3.2.2 变量	42
3.3 运算符与表达式	46
3.3.1 算术运算符与算术表达式	46
3.3.2 关系运算符与关系表达式	47
3.3.3 字符串运算符与字符串表达式	48
3.3.4 逻辑运算符与逻辑表达式	48
3.4 标准函数	48
3.4.1 数学函数	49
3.4.2 转换函数	50
3.4.3 字符串函数	51
3.4.4 日期时间函数	52
3.5 运算符的优先顺序	54
3.6 Visual Basic 语句的书写规则	54
习题 3	55
习题 3 解答	56
第 4 章 顺序结构	58
4.1 顺序结构简介	58
4.2 赋值语句	58
4.3 Print 语句	59
4.4 输入/输出函数和过程	62
4.4.1 InputBox 函数	62
4.4.2 MsgBox 函数与过程	63
4.5 注释、暂停与结束语句	65
4.6 字体、字型、字号和颜色	66
4.6.1 字体、字型、字号	66
4.6.2 颜色	66
习题 4	68
习题 4 解答	70
第 5 章 选择结构	73
5.1 单行条件语句	73
5.2 多行条件语句	74

5.3 多分支条件语句·····	76
5.4 If 条件语句嵌套·····	77
5.5 GoTo 语句 ·····	78
5.6 情况语句·····	80
5.7 If 函数和 Choose 函数·····	82
习题 5 ·····	83
习题 5 解答 ·····	86
第 6 章 循环结构 ·····	90
6.1 循环的概念·····	90
6.2 Do···Loop 语句 ·····	91
6.2.1 Do While Until···Loop ·····	91
6.2.2 Do···Loop While Until ·····	93
6.3 For···Next 语句 ·····	96
6.4 循环的嵌套·····	97
6.5 循环的退出 ·····	100
习题 6 ·····	102
习题 6 解答·····	105
第 7 章 数组 ·····	108
7.1 一维数组 ·····	108
7.1.1 数组声明 ·····	108
7.1.2 一维数组的操作 ·····	110
7.1.3 排序 ·····	111
7.2 二维数据 ·····	114
7.3 动态数组 ·····	115
习题 7 ·····	118
习题 7 解答·····	119
第 8 章 常用控件(2) ·····	123
8.1 图片框和图像框 ·····	123
8.1.1 图片框和图像框的属性 ·····	123
8.1.2 图片框和图像框的事件、方法·····	126
8.2 单选按钮和复选框 ·····	126
8.3 框架 ·····	127
8.4 控件数组 ·····	130
8.5 计时器 ·····	131
8.6 滚动条 ·····	133
8.7 列表框 ·····	136

8.7.1 常用属性	136
8.7.2 主要方法	138
8.7.3 主要事件	139
8.8 组合框	140
习题 8	142
习题 8 解答	145
第 9 章 绘图	149
9.1 坐标系	149
9.1.1 默认坐标系	149
9.1.2 自定义坐标系	150
9.2 绘图属性	151
9.2.1 当前坐标属性	151
9.2.2 线宽、线型、使用颜色与图形填充	153
9.3 图形控件	154
9.3.1 形状控件	154
9.3.2 直线控件	155
9.4 图形方法	157
9.4.1 Line 方法	157
9.4.2 Circle 方法	159
9.4.3 PSet 方法	161
9.4.4 Point 方法	161
习题 9	162
习题 9 解答	166
第 10 章 过程	168
10.1 Function 函数	168
10.2 Sub 子过程	171
10.3 形式参数与实际参数	174
10.4 嵌套调用与递归调用	175
10.5 变量和变量的作用范围	176
10.6 Visual Basic 应用程序结构	177
10.7 键盘与鼠标事件过程	178
10.7.1 键盘事件过程	178
10.7.2 鼠标事件过程	181
习题 10	183
习题 10 解答	185

第 11 章 界面设计	188
11.1 菜单.....	188
11.1.1 菜单编辑器.....	189
11.1.2 弹出式菜单.....	192
11.1.3 动态定制菜单.....	194
11.2 对话框控件.....	197
11.2.1 通用对话框.....	197
11.2.2 自定义对话框.....	202
11.3 多重窗体.....	203
习题 11	205
习题 11 答案	206
第 12 章 数据文件	208
12.1 数据文件的概念.....	208
12.2 顺序文件.....	209
12.2.1 顺序文件的特性.....	209
12.2.2 顺序文件的操作.....	209
12.3 随机文件.....	212
12.4 二进制文件.....	214
12.5 文件基本操作和文件系统控件.....	215
12.5.1 Visual Basic 文件操作语句	215
12.5.2 文件系统控件.....	217
习题 12	218
习题 12 解答	221
第 13 章 Visual Basic 在医学中的应用	225
13.1 Visual Basic 在医学图像处理中的应用	225
13.1.1 图像文件的基本操作.....	225
13.1.2 图像处理与变换.....	226
13.2 Visual Basic 在其他医学领域中的应用	234
习题 13	240
习题 13 解答	242
参考文献.....	245

第1章 程序设计与 Visual Basic 语言简介

程序设计语言是人与计算机交流的工具,程序设计的目的是要求计算机完成某些特定的任务。本章介绍程序设计的基本概念,并对 Visual Basic 6.0 语言进行了简单的介绍。

1.1 计算机程序设计语言

语言是一套具有语法、词法规则的系统。语言是思维的工具,思维是通过语言来表述的。计算机程序设计语言是计算机可以识别的语言,用于描述解决问题的方法,供计算机阅读和执行。

计算机科学的发展依赖于计算机硬件和软件技术的发展,硬件是计算机的躯体,软件是计算机的灵魂。没有软件,计算机只是一台“裸机”,什么也不能干;有了软件,计算机才有“思想”,才能做相应的事情。软件是用计算机语言编写的。计算机语言的发展经历了从机器语言到汇编语言再到高级语言的过程。

1. 机器语言(Machine Language)

计算机使用的是由“0”和“1”组成的二进制数,二进制编码方式是计算机语言的基础。机器语言的代码均由“0”和“1”按不同的方式排列组合而成,它是计算机唯一能识别并直接执行的语言。与汇编语言或高级语言相比,其执行效率高,但不易记忆,容易出错,也不容易掌握。由于机器语言直接依赖于中央处理器,所以可移植性差。

2. 汇编语言(Assembly Language)

为了减少使用机器语言编程带来的不便,20 世纪 50 年代初,出现了汇编语言。汇编语言用比较容易识别、记忆的助记符替代特定的二进制码。通过这种助记符,人们就能较容易地读懂程序,调试和维护程序也更方便了。但这些助记符号计算机无法识别,需要一个专门的程序将其翻译成机器语言,这种翻译程序被称为汇编程序。

3. 高级语言(High-Level Language)

尽管汇编语言比机器语言易于读写、调试和修改,但汇编语言仍然具有许多不便之处,程序编写的效率远远不能满足需要。1954 年,第一个高级语言——FORTRAN 问世了。高级语言是一种用能表达各种意义的“词”和“数学公式”按一定的“语法规则”编写程序的语言,也称为高级程序设计语言或算法语言。半个多世纪以来,有几百种高级语言问世。其中,影响较大、使用较普遍的有 FORTRAN、ALGOL、COBOL、BASIC、LISP、Pascal、C、PROLOG、Ada、C++、Visual C++、Visual Basic、Java 等。高级语言的发展也经历了从早期语言到结构化程序设计语言、面向对象程序设计语言的过程。

高级语言与自然语言和数学表达式相当接近,不依赖于计算机型号,通用性较好。高级

语言的使用,大大提高了程序编写的效率和程序的可读性。

与汇编语言一样,计算机无法直接识别和执行高级语言,必须将高级语言程序翻译成等价的机器语言程序(称为目标程序)才能执行。将高级语言源程序翻译成机器语言程序的方法有“解释”和“编译”两种。解释方法采用边解释边执行的方式;编译方法使用相应语言的编译程序,先把源程序编译成指定机型的机器语言目标程序,再把机器语言目标程序和各种标准库函数连接装配成完整的目标程序,然后在相应的计算机上执行这个目标程序。

1.2 程序设计

在面向对象程序设计语言面世之前的高级语言几乎都是面向过程的。面向对象程序设计是程序设计方式在思维和方法上的一次革命,它将程序设计和对象设计有机地结合在一起,简化了应用程序的开发过程,提高了代码的可重用性,是当前程序设计发展的主流方向。

1. 面向过程的程序设计

根据程序设计的过程,程序设计语言可分为面向机器、面向过程、面向问题和面向对象 4 种类型。

面向过程的程序设计采用自顶向下、逐步求精的结构化程序设计方法,把数据和算法作为两个分开的实体,设计过程以算法为核心,围绕实现系统功能的过程或函数来构造系统。

2. 面向对象程序设计

面向对象的程序设计(Object-Oriented Programming,简称 OOP)方法产生于 20 世纪 80 年代初期,是一种全新的编程理念和方法,它是以数据为中心,采用事件驱动机制,所有的操作都是围绕着对其数据所需做的处理而进行设置的。它将数据及对这些数据进行操作的代码封装成为一个互相依存、不可分割的整体,采用数据抽象和信息隐藏技术,并用一种新的数据类型——类来描述。类具有数据抽象、封装、继承性和多态性等特点。

通常人们将面向对象程序设计描述为:

面向对象程序设计=对象设计+面向过程程序设计

其中,面向过程程序设计部分,主要是编写事件过程代码,通过事件过程来组织程序,通过事件驱动机制来执行相应的事件过程代码。这样既符合人们的思维习惯,又大大简化了过程间的组织、协调等工作,从而提高了应用程序的开发效率。

目前,面向对象程序设计语言主要有 Visual Basic、Visual FoxPro、Visual C++、Delphi、PowerBuilder 等,这些程序设计语言都因具有各自的特点而有着广泛的应用。

3. 可视化程序设计

用 Quick Basic、C 和 Pascal 等面向过程的程序设计语言进行用户界面设计,都是通过编写代码来实现的。可视化程序设计利用系统所提供的可视“控件”类来创建“对象”,不需编写大量代码去描述界面元素的外观和位置,即可完成界面的设计工作,从而使界面设计更为轻松、简捷、方便和灵活。

Visual Basic 正是采用事件驱动编程机制的可视化程序设计语言,程序员可以利用 Visual Basic 所提供的可视“控件”类来创建“对象”,开发 Windows 应用程序。

1.3 Visual Basic 简介

1.3.1 Visual Basic 的发展

Visual Basic 是一种可视化的、面向对象和采用事件驱动方式的高级程序设计语言,可用于开发 Windows 环境下的各类应用程序。

Visual Basic 由 Microsoft 公司于 1991 年推出,它的诞生标志着软件设计和开发开始了一个新的时代。自 1991 年至 1998 年,Microsoft 公司先后发布了 Visual Basic 2.0、3.0、4.0、5.0、6.0 等几个升级版本,使得其功能更加强大、完善。2000 年,Microsoft 公司发布了 Microsoft .NET 框架平台的产品——Visual Basic .NET。

Visual Basic 6.0 包含学习版(Learning)、专业版(Professional)和企业版(Enterprise)3 个版本,这些版本是在相同的基础上建立起来的,可以满足不同层次的用户需求。学习版是 Visual Basic 的基础版本,主要针对初学者学习和使用;专业版为专业编程人员提供一整套用于软件开发的功能完备的开发工具;企业版是 Visual Basic 6.0 的最高版本,为专业编程人员提供开发功能强大的分布式应用程序工具。

安装 Visual Basic 的不同版本,Visual Basic 集成开发环境中的菜单以及工具条中的一些选项可能会有所不同。本书以 Visual Basic 6.0(以下简称 Visual Basic)中文企业版为背景,介绍 Visual Basic 的编程的知识、思想和方法。

1.3.2 Visual Basic 的启动和退出

Visual Basic 的运行和退出与 Windows 应用程序的运行和退出操作方式相似。

1. Visual Basic 的启动

在 Visual Basic 安装成功后,安装程序自动在“开始”菜单下的“程序”中建立 Visual Basic 的程序组和程序项。通常有以下 3 种启动方式。

① 执行“开始”→“程序”→“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”→“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”命令,即可启动 Visual Basic。

② 若桌面上有 Visual Basic 的快捷图标,双击该图标也可以启动 Visual Basic。

③ 可以在“开始”菜单的“运行”对话框中输入如下命令来启动 Visual Basic:

C:\Program Files\Microsoft Visual Studio\VB98\vb6.exe(按默认盘符和路径安装)。

2. Visual Basic 的退出

选择 Visual Basic“文件”菜单下的“退出”命令或按 Alt+Q 组合键可以退出 Visual Basic 集成开发环境。如果当前应用程序已经修改,则打开一个对话框,提醒用户保存所做的修改,可以选择“是”存盘或选择“否”不存盘,然后退出 Visual Basic 集成开发环境。

1.3.3 Visual Basic 集成开发环境

Visual Basic 集成开发环境(Integrated Development Environment, IDE)是提供设计、

运行和测试应用程序所需的各种工具的一个工作环境。这些工具互相协调、互相补充,大大减少了应用程序的开发难度。

Visual Basic 启动后,出现如图 1-1 所示的对话框,选择“标准 EXE”,再单击“打开”按钮,即可进入 Visual Basic 集成开发环境,如图 1-2 所示。



图 1-1 “新建工程”对话框

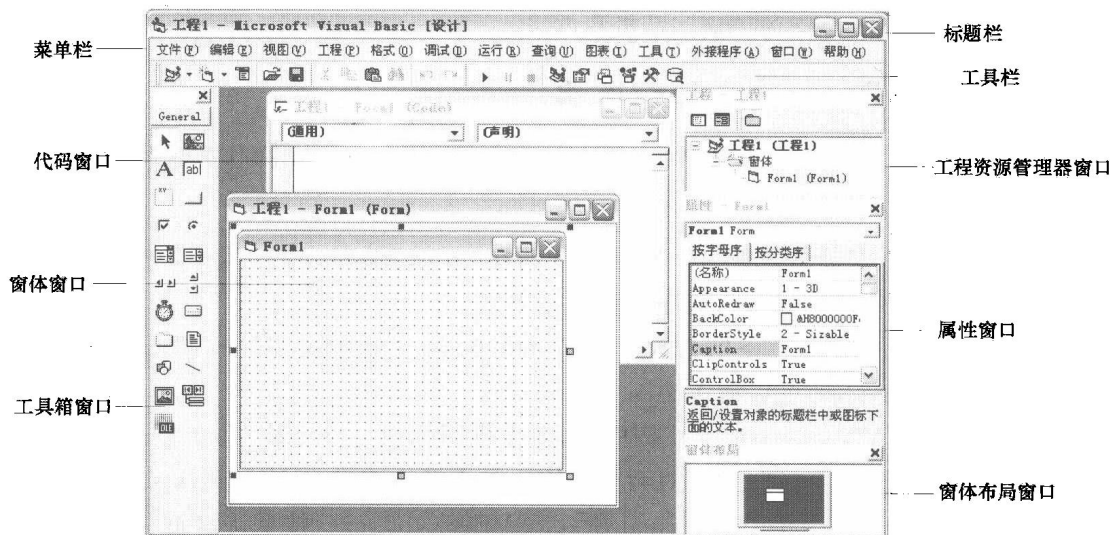


图 1-2 Visual Basic 的集成开发环境

1. 标题栏

在 Visual Basic 集成开发环境中,标题栏用于显示当前工程文件的名称和该应用程序的状态。Visual Basic 有 3 种工作模式。

(1) 设计模式

创建应用程序的大多数工作都是在设计时完成的。在设计时,可以设计窗体、绘制控件、编写代码并使用属性窗口来设置或查看属性设置值。在设计状态,标题栏显示为:

工程 1-Microsoft Visual Basic[设计]

(2) 运行模式

应用程序在运行时,用户可与它进行交流,可查看程序代码,但不能改动它。在运行状态下,标题栏显示为:

工程 1-Microsoft Visual Basic [运行]

(3) 中断模式

暂停应用程序的运行,则进入中断模式。在中断模式下,用户可查看各变量及属性的当前值,从而了解程序运行是否正常。还可以修改程序代码,检查、调试、重置、单步运行或继续运行程序,但不可以编辑界面。

在设计模式下,启动应用程序即进入运行模式;在运行模式下,如程序运行有错,或执行到断点处,或执行到 Stop 语句,或按下 Ctrl+Break 组合键,则进入中断模式;按 F5 键或单击工具栏上的“继续”按钮可以继续运行程序,单击“结束”按钮可以停止运行程序。在此模式下会弹出立即窗口,在此窗口内可输入简短的命令,并立即执行。

2. 菜单栏

菜单栏位于标题栏的下方,如图 1-3 所示。Visual Basic 的菜单栏提供了开发、调试和保存应用程序所需要的菜单命令,包含了 13 个菜单项,用鼠标单击某菜单项,即可打开该菜单或执行相应的命令。

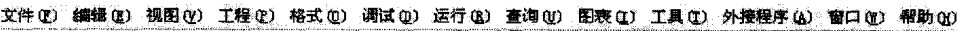


图 1-3 菜单栏

(1) “文件”菜单

用于建立和处理文件。“文件”菜单中常用的菜单项见表 1-1。

表 1-1 “文件”菜单中常用的菜单项

菜单项	功能
新建工程	打开“新建工程”对话框,选择工程类型,创建新工程
打开工程	打开“打开工程”对话框,指定要打开的工程,打开所选工程
添加工程	将新的或已有工程加入集成开发环境,若环境中多于 1 个工程,创建工程组
删除工程	从工程组中移去或删除指定工程
保存工程	保存当前工程及所有部件,包括窗体、模块等
工程另存为	以另一个工程文件保存当前工程
保存(窗体)	保存窗体文件
(窗体)另存为	以另一个窗体文件保存当前窗体
生成工程	编译当前工程,生成 Windows 下能直接运行的可执行文件

(2) “编辑”菜单

编写程序源代码。根据打开文件的性质、当前的操作状态的不同,“编辑”菜单会激活不同的命令。其中“剪切”、“复制”和“粘贴”是 Windows 通用的剪贴板使用命令。

(3) “视图”菜单

主要用于切换 Visual Basic 窗口的视图格式,包括显示和隐藏集成开发环境的各种窗口和工具,以便于用户使用 Visual Basic 集成开发环境。

(4) “工程”菜单

用于对当前工程的管理,主要包括在工程中添加和删除各种工程组件,显示当前工程的结构和内容等命令。它会随着当前工程的内容变化,显示相应的命令选项。

(5) “格式”菜单

用于编排窗体上可视控件的格式,包括调整尺寸、以不同方式对齐、排列等,给界面设计的规整带来很大方便。

(6) “调试”菜单

用于程序调试、命令查错,包括设置断点、监视器和步进等。

(7) “运行”菜单

提供在集成开发环境中运行程序的不同方式,包括运行程序、编译后运行程序、中断程序、结束运行和重新开始等命令。

(8) “查询”菜单

用于在设计数据库应用程序时设计 SQL 属性。

(9) “图表”菜单

Visual Basic 可以创建复杂多样的数据库图表。从仅包含一个表的图表到包含几百个表的图表。“图表”菜单提供与数据库图表进行交互的命令。

(10) “工具”菜单

包含扩展集成开发环境的工具。

(11) “外接程序”菜单

可以加入可视化数据库管理器,外接程序管理等工具与 Visual Basic 协调工作。

(12) “窗口”菜单

用于屏幕窗口的层叠、平铺等布局及列出所有打开的窗体窗口。

(13) “帮助”菜单

帮助用户系统地学习和掌握 Visual Basic 的使用方法及程序设计方法。

3. 工具栏

工具栏也是 Windows 应用程序的一个常见的组件,它为菜单栏中的常用命令提供了快捷方式。Visual Basic“标准”工具栏如图 1-4 所示。除了“标准”工具栏外,还有“编辑”、“窗体编辑器”、“调试”等专用工具栏。要显示或隐藏工具栏,可以选择“视图”菜单中的“工具栏”命令或在工具栏上单击鼠标右键进行所需工具栏的选择。在工具栏中分别显示了窗体的当前位置和大小,其单位是 Twip(缇)。Twip 是一个与屏幕分辨率无关的计量单位,1 inch 等于 1 440 Twip。这种计量单位可以确保在不同屏幕上保持正确的相对位置和比例关系。

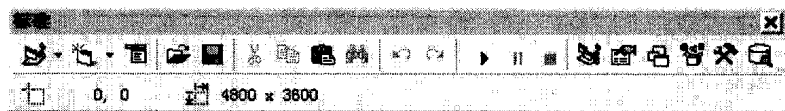


图 1-4 “标准”工具栏

下面简要介绍“标准”工具栏上的主要图标的名称和功能。

 添加工程:用来添加一个新的工程到工程组中去。单击其右边的下三角按钮显示一个下拉菜单,该菜单列出了可以添加到当前打开的工程组中的工程类型,包括标准 EXE、ActiveX EXE、ActiveX DLL、ActiveX 控件。默认的是标准 EXE。

 添加窗体:默认情况下添加一个窗体到用户的工程中去,也可单击其右边的下三角按钮,从弹出的下拉菜单中选择要添加的对象,例如可以添加 MDI 窗体、用户控件等。

 菜单编辑器:用来显示“菜单编辑器”对话框,通过对话框可以设计当前窗体的菜单。

 打开工程:打开一个新的工程,同时关闭正在编辑的所有工程。如果正在编辑的工程中有未保存的内容,系统就会提示保存这些内容。

 保存工程:保存正在编辑的所有工程及其所有窗体和模块。

 启动:运行当前应用程序。

 中断:停止程序的运行,并切换到中断模式,主要供调试程序使用。

 结束:停止程序的运行,并返回设计模式。

 工程资源管理器:显示工程资源管理器窗口。

 属性窗口:显示属性窗口。

 窗体布局窗口:显示窗体布局窗口。

 对象浏览器:显示对象浏览器窗口,在对象浏览器窗口中列出了对象库、类型库、类、方法、属性、事件以及在代码中用到的常数,还列出了为自己的工程所定义的模块和过程。

 工具箱:显示工具箱窗口。工具箱窗口包含应用程序在当前可用的控件和可插入的对象。

 数据视图窗口:显示数据查看窗口。在数据查看窗口中可以访问和操纵数据库结构。

4. 窗体窗口

Visual Basic 集成开发环境中包含有许多窗口,用户可以通过“视图”菜单中的相关命令打开需要的窗口。每个窗口都有其特定的功能。

窗体窗口是应用程序界面设计的场所。在启动 Visual Basic 后,窗体窗口出现在用户界面中,如图 1-5 所示。若主窗口中没有出现该窗口,可以通过选择“视图”菜单中的“对象窗口”命令或双击工程资源管理器窗口中的窗体名来打开它。

应用程序窗口中的各种 Windows 常用部件,在 Visual Basic 中称为控件。一个 Visual Basic 应用程序中的控件都被放置在 Visual Basic 的窗体上。窗体是一个放置控件的容器。

一个 Visual Basic 应用程序可以拥有多个窗体,并有不同的窗体名。但大多数应用程序只有一个窗体,默认的窗体名为 Form1。窗体、窗体上的控件、窗体中的程序代码一起被存入窗体文件,窗体文件扩展名为 frm。