

教育部高等学校医药类计算机基础课程教学指导分委员会推荐
高等学校医药类专业计算机基础课程系列规划教材

Visual Basic 程序设计教程

陈 素 主 编
曹 慧 董鸿畔 刘秀峰 副主编



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

教育部高等学校医药类计算机基础课程教学指导分委员会推荐
高等学校医药类专业计算机基础课程系列规划教材

Visual Basic 程序设计教程

陈 素 主 编

曹 慧 董鸿晔 刘秀峰 副主编

高等教育出版社

内容提要

教育部高等学校医药类计算机基础课程教学指导分委员会制定的“高等学校医药类专业计算机基础课程教学基本要求”为“2+X”的模式。“2”代表两门必修课,即“大学计算机基础(医药类专业)”和“程序设计”;“X”代表4门选修课,即“数据库技术及其在医学中应用”、“多媒体技术及其在医学中应用”、“医学图像成像及处理”及“医学信息分析与决策”。

本书的内容以“程序设计课程教学基本要求”为蓝本,以介绍程序设计的基本知识为基础,以学习对实际医学问题提出“解决方案”的思维方法为主线,以培养针对医学问题制定信息收集、整理、分析、评价和解决方案的能力为目标。在编写上充分考虑到医药类院校的专业特点和需求,医学案例丰富,既强调教学内容的实用性,又注重程序设计思想的表达,同时结合了全国计算机等级考试二级 Visual Basic 考试大纲的最新要求。本书以 Visual Basic 6.0 中文版作为教学平台,内容包括:Visual Basic 程序设计概述、Visual Basic 程序设计基础、Visual Basic 程序控制结构、应用界面设计、过程、文件、数据库编程及附录。本书配有电子教案、范例代码、习题参考答案和一个 Visual Basic 大型案例的完整开发过程和代码等丰富的教学辅助资源,以上资源均可从中国高校计算机课程网上下载,网址为:<http://computer.cncourse.com>。

本书适合作为高等院校医药类专业计算机程序设计类课程的教材,也可作为 Visual Basic 程序设计培训及计算机等级考试的辅导用书。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计教程/陈素主编. —北京:高等教育出版社,2009.7

(高等学校医药类专业计算机基础课程系列规划教材)

ISBN 978-7-04-027303-8

I. V… II. 陈… III. Basic 语言-程序设计-高等学校-教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 092091 号

策划编辑	饶卉萍	责任编辑	康兆华	封面设计	赵 阳	责任绘图	尹 莉
版式设计	余 杨	责任校对	刘 莉	责任印制	陈伟光		

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京市鑫霸印务有限公司

开 本 787×1092 1/16
印 张 16.25
字 数 400 000

购书热线 010-58581118
咨询电话 400-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2009 年 7 月第 1 版
印 次 2009 年 7 月第 1 次印刷
定 价 24.80 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 27303-00

序

教育部高等教育司 2007 年的 1 号文件提出“积极探索专业评估制度改革,重点推进工程技术、医学等领域的专业认证试点工作,逐步建立适应职业制度需要的专业认证体系”,明确要求我国高校的医学教育要达到国际公认的专业认证体系的要求。

国际上对医药类专业本科毕业生在信息技术方面的要求如下。

- (1) 从不同的数据库和数据源中检索、收集、组织和分析有关卫生和生物医学的信息;从临床医学数据库中检索特定病人的信息。
- (2) 运用信息和通信技术帮助诊断、治疗和预防以及对健康状况进行调查和监控。
- (3) 能够运用信息技术保存医疗工作的记录,以便进行分析和改进。
- (4) 医学院应保证学生懂得医学信息学,必须了解信息技术和知识的用途和局限性,并能够在解决医疗问题和决策过程中合理应用这些技术。
- (5) 理解在做出医疗决定时应考虑到问题的复杂性、不确定性和概率。
- (6) 提出医学假设,主动收集、整理、分析、评价各种资料,运用科学思维去识别、阐明和解决问题。

教育部高等学校医药类计算机基础课程教学指导分委员会经过大量的国内外调查研究和讨论,研究制定了“高等学校医药类专业计算机基础课程教学基本要求”,提出了“2 + X”的课程模式,其中“2”代表两门必修课,即“大学计算机基础(医药类专业)”和“程序设计”;“X”代表 4 门选修课,即“数据库技术及其在医学中应用”、“多媒体技术及其在医学中应用”、“医学图像成像及处理”及“医学信息分析与决策”。各门课程的主要内容如下。

- (1) “大学计算机基础(医药类专业)”要求以信息技术的基本知识为基础、以数据处理及医学应用为主线、以能力培养为目标组织内容。
- (2) “程序设计”要求以程序设计的基本知识为基础、以学习对实际医学问题提出“解决方案”的思维方法为主线、以培养针对医学问题制定信息收集、整理、分析、评价和解决方案的能力为目标。
- (3) “数据库技术及其在医学中应用”要求以数据库技术的基本知识为基础、以培养建立数据库和在数据源中检索、收集、组织和分析有关卫生和生物医学信息的能力为目标。
- (4) “多媒体技术及其在医学中应用”要求以多媒体技术的基本知识为基础、以培养运用多媒体技术在医学中应用的能力为目标。
- (5) “医学图像成像及处理”要求以医学中常用的医学图像成像的基本知识为基础、以

培养正确使用医学影像资源帮助诊断和治疗的能力为目标。

(6) “医学信息分析与决策”要求以决策分析的基本知识为基础,以培养考虑医学问题的复杂性、不确定性和概率,在解决医疗问题和决策过程中合理应用这些技术的能力为目标。

“大学计算机基础(医药类专业)”和“程序设计”为医药类专业的本科生必须具备的基本素质,其他课程可供不同专业选修。

高等教育出版社出版的“高等学校医药类专业计算机基础课程系列规划教材”就是根据“高等学校医药类专业计算机基础课程教学基本要求”编写而成的。列入本系列的教材,都是经过认真评审的优秀教材,力争做到“三新”,即体系新、内容新、方法新。教材的出版仅是“万里长征的第一步”,作者还必须根据读者的反馈和需求不断修订原作,真正做到“与时俱进”,我们希望作者把它打造成真正的精品教材。

“一切为了教学,一切为了读者”是我们的心愿,书中不足之处,恳望教师 and 同学们指正。

教育部高等学校医药类计算机基础课程教学指导分委员会

2009年4月

本书编委

主 编 陈 素
副主编 曹 慧 董鸿晔 刘秀峰

编 委 (按姓氏汉语拼音顺序)

曹 慧	山东中医药大学
陈 素	广州中医药大学
董鸿晔	沈阳药科大学
胡晓雯	南京医科大学
金玉琴	南京中医药大学
雷长海	第二军医大学
刘慧玲	广州中医药大学
刘秀峰	广州中医药大学
苏小英	上海中医药大学

前言

教育部高等学校医药类计算机基础课程教学指导分委员会对“高等学校医药类专业计算机基础课程教学基本要求”进行研究的过程中,对是否有必要把程序设计作为医学本科生的必修课进行了反复讨论,结论是有必要作为必修课。该课程的重点是培养学生分析问题和解决问题的思维方法和能力。以学习对实际医学问题提出“解决方案”的思维方法为主线、以培养针对医学问题制定信息收集、整理、分析、评价和解决问题的能力为目标。

本教材是各位编委长期在医药院校进行教学的经验和体会的基础之上编写而成的,思路清晰,结构严谨,在本书的第1章通过引入一个医学类程序设计大案例来展开和贯穿全书的各个章节,在教材的编写上既强调教学内容的实用性,又注重程序设计思想的表达。

作为高等学校医药类专业计算机程序设计类课程的教材,本书在编写方面做了很多创新和变化,具有如下特点:

(1) 本书以一个医药类程序设计大案例为主线,逐步展开 Visual Basic 程序设计的各个知识点,并引入软件工程和面向对象程序设计的方法和思想。这种教材内容的编写方式有利于学生将各章知识融会贯通、灵活应用,并结合专业特点真正掌握程序设计的思想、方法和具体操作,使其具备将程序设计的思想和方法应用到将来实际工作中的能力。

(2) 内容安排合理,语言简洁精练,实例代码丰富,书中的例子多是医学类案例,充分体现了医药类院校的专业特点及需求,具有较强的实用性。

(3) 本教材内容符合全国计算机等级考试二级 Visual Basic 考试大纲的最新要求,配有电子教案、范例代码、习题参考答案、程序调试与错误处理及一个医药类程序设计案例(通用心理测试系统的设计和开发)的完整开发过程和代码,便于教师教学和学生自学。以上教学辅助资源均可从中国高校计算机课程网上下载,网址为:<http://computer.cncourse.com>。

本书由陈素主编,各编委精诚配合,共同努力,完成了全书的编写工作。其中刘秀峰、雷长海共同编写了第1章 Visual Basic 程序设计概述、附录 A 及附录 B;胡晓雯编写了第2章 Visual Basic 程序设计基础;刘慧玲和苏小英编写了第3章 Visual Basic 程序控制结构;曹慧编写了第4章应用界面设计;金玉琴编写了第5章过程和第6章文件;董鸿晔编写了第7章数据库编程;刘秀峰、刘慧玲和苏小英协助主编对全书的编写内容进行了校稿及统稿。

由于本书编者水平所限,加之成稿时间仓促,书中如有不妥之处,敬请读者不吝赐教。

编者

2009年4月

目 录

第1章 Visual Basic 程序设计概述	1
1.1 Visual Basic 集成开发环境	2
1.1.1 主窗口	2
1.1.2 工具箱和控件	3
1.1.3 其他窗口	4
1.1.4 建立 Visual Basic 应用 程序	7
1.1.5 保存文件	7
1.2 面向对象程序设计方法	8
1.2.1 对象及其属性、方法和类	8
1.2.2 事件驱动的编程机制	8
1.2.3 MVC 编程模式	9
1.3 Visual Basic 应用程序开发 步骤	10
1.3.1 需求分析	10
1.3.2 程序应用界面设计	10
1.3.3 程序代码的编写	12
1.3.4 程序运行和调试	13
1.4 一个医药类程序设计案例	14
1.4.1 系统需求分析	14
1.4.2 系统流程图	14
1.4.3 系统设计思路	15
习题1	16
第2章 Visual Basic 程序设计基础	17
2.1 数据类型	17
2.2 常量与变量	19
2.2.1 常量	19
2.2.2 变量	21
2.3 运算符和表达式	22
2.3.1 算术运算符和表达式	23
2.3.2 关系运算符和表达式	24
2.3.3 连接运算符和表达式	25
2.3.4 逻辑运算符和表达式	26
2.3.5 运算符的优先级	27
2.4 常用内部函数	28
2.4.1 数学函数	28
2.4.2 字符串函数	29
2.4.3 日期和时间函数	30
2.4.4 转换函数	31
2.5 数据的输入与输出	32
2.5.1 InputBox 函数	32
2.5.2 MsgBox 函数和 MsgBox 语句	34
2.5.3 Print 方法	37
2.6 程序代码编写规则	40
2.6.1 语句及语法	40
2.6.2 代码书写规则	40
习题2	41
第3章 Visual Basic 程序控制结构	43
3.1 顺序结构	43
3.1.1 赋值语句	43
3.1.2 注释、暂停与结束语句	44
3.2 选择结构	44
3.2.1 If 语句	45
3.2.2 If 函数	50
3.2.3 Select Case 语句	50

3.3 循环结构	52	4.5.1 图片框	108
3.3.1 For...Next 语句	52	4.5.2 图像框	110
3.3.2 Do...Loop 语句	55	4.5.3 线条和形状控件	111
3.3.3 While...Wend 语句	57	4.5.4 坐标系	113
3.3.4 循环的嵌套	57	4.5.5 图形方法	116
3.4 数组	59	4.6 MDI 窗体	121
3.4.1 数组的概念	59	4.6.1 界面样式	121
3.4.2 静态数组	59	4.6.2 多文档界面	122
3.4.3 动态数组	66	4.7 菜单设计	124
3.4.4 数组相关函数	68	4.7.1 菜单的基本概念	124
3.4.5 用户自定义类型	69	4.7.2 菜单编辑器	125
3.4.6 控件数组	71	4.7.3 菜单代码设计	126
3.5 常用算法	72	4.7.4 弹出式菜单	128
3.5.1 检索算法	72	4.8 工具栏和状态栏	130
3.5.2 排序算法	75	4.8.1 ActiveX 控件简介	130
习题3	78	4.8.2 工具栏	131
第4章 应用界面设计	82	4.8.3 状态栏	133
4.1 窗体	82	4.9 对话框	134
4.1.1 窗体的结构与基本属性	82	4.9.1 通用对话框	134
4.1.2 窗体的事件	84	4.9.2 自定义对话框	136
4.1.3 窗体的方法和语句	86	4.10 键盘与鼠标事件	136
4.2 控件基础	87	4.10.1 键盘事件	136
4.2.1 控件的分类	87	4.10.2 鼠标事件	138
4.2.2 控件的公共属性	88	习题4	139
4.2.3 焦点与 Tab 键序	89	第5章 过程	140
4.2.4 命令按钮	90	5.1 通用过程	141
4.2.5 标签	90	5.1.1 Sub 过程	141
4.2.6 文本框	91	5.1.2 Function 过程	144
4.3 选择性控件	94	5.2 参数传递	146
4.3.1 单选按钮及复选框	94	5.2.1 按地址传递和按值传递	146
4.3.2 框架	97	5.2.2 数组参数的传递	148
4.3.3 滚动条和计时器	97	5.2.3 可选参数和可变参数	149
4.4 列表框、组合框及文件系统 控件	100	5.2.4 对象参数	150
4.4.1 列表框	101	5.3 过程的嵌套与递归调用	151
4.4.2 组合框	104	5.3.1 过程的嵌套调用	151
4.4.3 文件系统控件	106	5.3.2 过程的递归调用	151
4.5 图形控件和绘图方法	108	5.4 变量、过程的作用域	152
		5.4.1 变量作用域	152

5.4.2 过程作用域	153	7.4 使用 ADO 对象访问数据库	189
5.4.3 静态变量	154	7.4.1 ADO 对象	189
习题 5	155	7.4.2 使用 ADO 对象	190
第 6 章 文件	159	7.5 使用 SQL 查询数据库	193
6.1 文件概述	159	7.5.1 结构化查询语言 (SQL)	193
6.1.1 文件的分类	159	7.5.2 数据窗体设计器	200
6.1.2 文件的存取步骤	160	7.5.3 数据报表设计器	205
6.2 常用的文件操作语句和函数	160	习题 7	209
6.2.1 常用的文件操作语句	161	附录 A 程序调试及错误处理	211
6.2.2 常用的文件函数	163	A.1 VB 程序中的错误类型	211
6.3 文件的访问	164	A.2 程序调试工具	219
6.3.1 顺序文件	164	A.3 程序调试方法	221
6.3.2 随机文件	169	A.4 错误处理	223
6.4 文件系统控件	173	附录 B 通用心理测试系统的设计和开发	227
习题 6	175	B.1 系统的 MVC 结构	227
第 7 章 数据库编程	179	B.2 数据库结构设计	228
7.1 数据库的基本概念	179	B.2.1 用户表	228
7.2 数据库的建立和维护	180	B.2.2 试卷表	228
7.2.1 建立数据库表结构	180	B.2.3 试题表	230
7.2.2 输入和修改数据	183	B.2.4 测试者表	230
7.2.3 数据库维护	185	B.2.5 测试结果表	230
7.3 使用 Data 对象访问数据库	185	B.3 系统编程	231
7.3.1 使用 Data 控件关联数据库	185	B.3.1 建立应用程序	231
7.3.2 使用 Data 控件对记录进行操作	187	B.3.2 窗体设计	232
7.3.3 在数据表中保存图像信息	188	B.3.3 生成可执行文件	245
		参考文献	246

第 1 章

Visual Basic 程序设计概述

随着计算机技术的飞速发展,其应用已深入到科学、技术、社会的各个领域。按信息处理的形态,大体上可将其分为:科学计算,求取各种数学问题的数值解;数据处理,用计算机收集、记录数据,经处理产生新的信息形式,主要包括数据的采集、转换、组织、计算、排序、存储和检索等;知识处理,用计算机进行知识的表示、利用和获取。

计算机应用系统开发,是指根据用户对计算机技术应用的需求,分析手工处理流程,设计计算机应用系统的内部结构,并加以实现和维护的过程。

计算机应用系统的开发过程一般分为 4 个阶段,即分析、设计、实现和维护。

(1) 分析阶段

根据用户对于数据输入、处理和输出特性的需要,对原有工作流程的状态进行调查和分析,并在此基础上提出建立新系统或改造旧系统的初步建议,即对程序设计的目标、功能、成本、效益、人员、进度等做出预测和描述,这一阶段也称为可行性研究阶段。

(2) 设计阶段

首先根据调查结果确定系统的构成和软、硬件环境要求,并提出系统总体设计建议书。在进行方案论证并获得通过后随即转入详细设计,也就是对系统的输入输出、处理过程、信息流向、数据结构、显示和打印格式以及人机对话方式等进行逐层细化和设计。这时,应将系统划分为若干模块和过程,分析其相互之间的关系和处理顺序,保证系统的完整性、正确性和适应性。经过仔细的分析和对各种方法的选择,在本阶段结束时提出实施计划和进度安排,写出系统用户手册和操作使用说明书。分析和设计工作均由系统分析员完成。

(3) 实现阶段

按照系统设计方案实现应用系统,分别完成机器配置与安装、现场改造、程序编制、人员培训和数据准备等各方面的工作。这个阶段的工作由程序员和操作员共同完成。

(4) 维护阶段

系统从投入运行开始就进入维护阶段。维护工作一般包括正确性、完整性和适应性 3 个方面。这一工作通过向用户发出修改通知或更新版本来进行。

Visual Basic(简称 VB)语言是一种可视化的、支持面向对象和事件驱动编程机制的高级程序设计语言。VB 6.0 是美国微软公司推出的一个可视化集成开发环境,简单易学,功能强大,使用它可以高效、快速地开发 Windows 环境下拥有各类图形界面的计算机应用系统。

1.1 Visual Basic 集成开发环境

VB 为用户提供了一个功能强大且便于操作的开发环境,在此开发环境中集成了 VB 应用程序的界面设计、代码编写、运行和调试等多项功能。VB 集成开发环境中既包含了与微软公司应用软件类似的标题栏、菜单栏、工具栏等组成部分,还提供了一些特有的窗口,如工程资源管理器窗口、属性窗口、窗体布局窗口等,如图 1-1 所示。

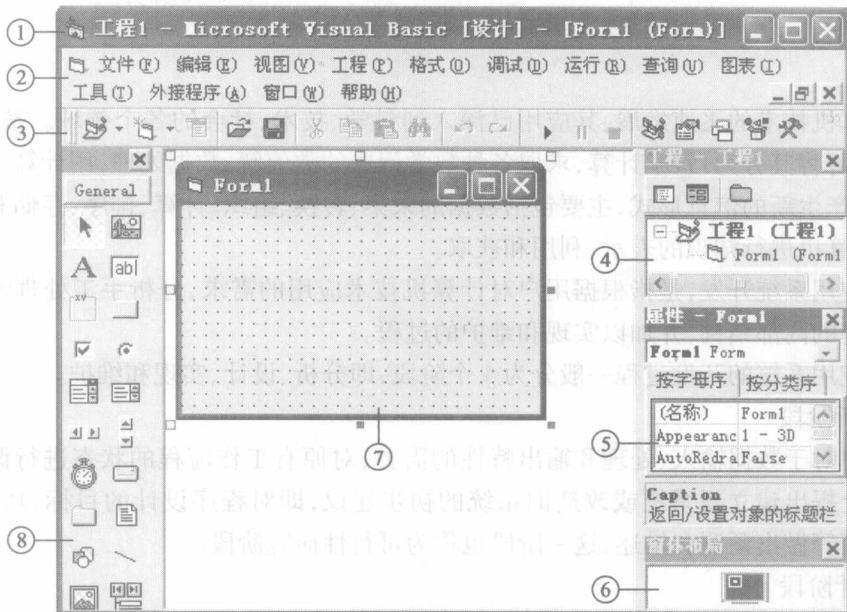


图 1-1 Visual Basic 6.0 集成开发环境

注:① 标题栏;② 菜单栏;③ 工具栏;④ 工程资源管理器窗口;⑤ 属性窗口;⑥ 窗体布局窗口;⑦ 窗体设计窗口;⑧ 工具箱

1.1.1 主窗口

1. 标题栏

标题栏位于窗口的顶部,可以显示当前正在开发或者调试的工程名称以及系统工作状态。VB 有 3 种工作状态,分别是设计态、运行态和中断态。创建应用程序的过程,如进行界面设计、编写代码等都属于设计态;运行一个应用程序的过程称为运行态,在该状态下不能进行界面设计和编写代码;当应用程序在运行过程中因为某些原因被暂时终止时,就进入了中断态,在此状态下,可以编写代码,但是不能设计界面。在应用程序的开发过程中,要根据实际需要进入不同的工作状态。

启动 Visual Basic 6.0 后,标题栏中显示的信息为“工程 1 - Microsoft Visual Basic[设计]”,方括号中的内容表示当前处于设计态,如果状态转化为运行态或中断态,方括号中对应的内容则显示为“运行”或“Break”。

2. 菜单栏

VB 菜单栏列出了可在活动窗口下使用的菜单的名字,共有 13 个菜单,分别是“文件”、“编辑”、“视图”、“工程”、“格式”、“调试”、“运行”、“查询”、“图表”、“工具”、“外接程序”、“窗口”和“帮助”。这些菜单命令提供了开发、调试、保存应用程序所需要的工具,其具体操作和其他 Windows 应用程序的操作是相同的。

3. 工具栏

VB 提供了 4 种类型的工具栏,分别是标准、调试、编辑和窗体编辑器,用户还可以根据实际需要自定义工具栏,它们都可以通过“视图”菜单中的“工具栏”命令打开或关闭。工具栏可以以固定工具栏的形式显示,如图 1-2 所示,固定在菜单栏之下,或者以垂直条状的形式固定在左边框或右边框。工具栏还可以以浮动框的形式显示,如图 1-3 所示。双击固定工具栏前端的两条浅色竖线,或者将鼠标移到工具栏中非按钮的空白处,按住鼠标左键向窗口中心位置拖动,就可以将固定工具栏变为浮动工具栏。双击浮动工具栏的标题栏就可以将其固定。



图 1-2 调试工具栏的固定形式



图 1-3 调试工具栏的浮动框形式

工具栏中包含了若干常用命令按钮,提供对一些常用命令的快速访问。鼠标单击按钮即可执行该按钮所对应的操作,颜色呈灰色的按钮是当前不可用的。标准工具栏是 VB 系统默认的工具栏,图 1-4 所示为标准工具栏中各个命令按钮的名称和功能。

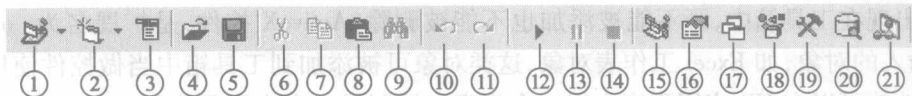


图 1-4 标准工具栏

注:① 添加工程;② 添加窗体、模块、用户控件等;③ 菜单编辑器;④ 打开工程;⑤ 保存工程组;⑥ 剪切;⑦ 复制;⑧ 粘贴;⑨ 查找;⑩ 撤销操作;⑪ 恢复操作;⑫ 启动程序;⑬ 进入中断态;⑭ 结束程序的运行;⑮ 打开工程资源管理器窗口;⑯ 打开属性窗口;⑰ 打开窗体布局窗口;⑱ 打开对象浏览器;⑲ 打开工具箱;⑳ 打开数据视图窗口;㉑ 打开组件管理器

1.1.2 工具箱和控件

在 Visual Basic 6.0 中,默认工具箱由 21 个按钮形式的图标所构成,如图 1-5 所示。

在这 21 个控件中,“指针”是工具箱中唯一不绘制控件的项,其余 20 个对象都称为标准控件,用户可以方便地利用这些控件来设计应用程序界面。除此之外,用户还可以根据需要加载其他的控件到工具箱中,具体方法是:选择“工程”菜单下的“部件”命令,或者在工具箱空白处单击鼠标右键,在随后出现的弹出式快捷菜单中选择“部件”命令。工具箱其实是一个窗口,可以通过

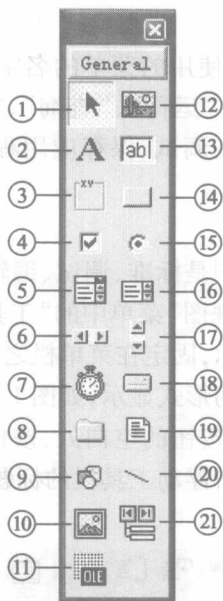


图 1-5 工具箱

注:① 指针(Pointer);② 标签(Label);③ 框架(Frame);④ 复选框(CheckBox);⑤ 组合框(ComboBox);⑥ 水平滚动条(HScrollBar);⑦ 时钟(Timer);⑧ 目录列表框(DirListBox);⑨ 形状(Shape);⑩ 图像(Image);⑪ 对象链接与嵌入(OLE);⑫ 图形框(PictureBox);⑬ 文本框(TextBox);⑭ 命令按钮(CommandButton);⑮ 单选按钮(OptionButton);⑯ 列表框(ListBox);⑰ 垂直滚动条(VScrollBar);⑱ 驱动器列表框(DriveListBox);⑲ 文件列表框(FileListBox);⑳ 直线(Line);㉑ 数据控制(Data)

其右上角的“×”按钮将它关闭,或者在工具箱空白处单击鼠标右键,在打开的弹出式快捷菜单中选择“隐藏”命令将其隐藏。如需再次打开工具箱,可以通过“视图”菜单下的“工具箱”命令将其打开。在运行态,工具箱将会自动隐藏。

VB 的控件有 3 种广义分类:内部控件,又称标准控件,如文本框、命令按钮、列表框等,这些控件总是出现在工具箱中,既不能被添加也不能被删除;ActiveX 控件,是扩展名为 .ocx 的独立文件;可插入的对象,如 Excel 工作表对象,这类对象可被添加到工具箱中当做控件使用,通过使用这类控件就可以在 VB 应用程序中以一个程序来控制另一个应用程序的对象。本书将重点介绍常用的标准控件。

1.1.3 其他窗口

在 VB 集成开发环境中,除了主窗口之外,还有其他一些窗口,如窗体设计窗口、属性窗口、工程资源管理器窗口、代码编辑器窗口、窗体布局窗口、立即窗口、本地窗口等。本节将介绍其中的部分窗口。

1. 窗体设计窗口

窗体设计窗口简称窗体,如图 1-6 所示。在设计阶段,用户可以通过该窗口来设计应用程序界面,如添加控件、图片等。在运行阶段,用户看到的程序运行界面就是窗体设计窗口中的内容,可以通过与窗体上的各种对象进行交互来实现程序的各项功能。

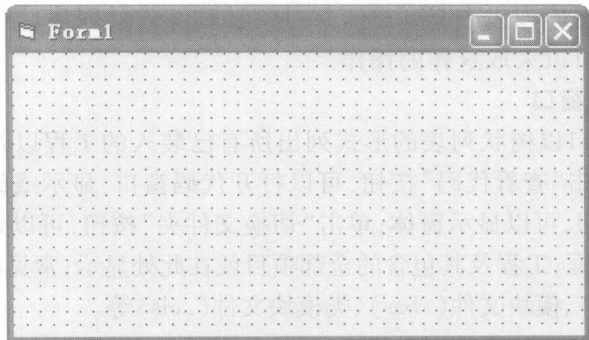


图 1-6 窗体设计窗口

启动 VB 以创建标准应用程序时,会出现一个空白的初始窗体,其默认名称为“Form1”。处于设计阶段的窗体有若干网格点,便于用户对窗体上的控件进行定位和对齐。如果想改变网格点之间的间隔距离或者不显示网格点,可以通过“工具”菜单中的“选项”命令,在其对话框的“通用”选项卡的“窗体网格设置”选项组中进行设置。网格的单位是缇(twip)。

VB 应用程序可以包含一个或多个窗体。一个窗体界面设计好之后,可以通过“文件”菜单中的“Form1 另存为”命令将其保存起来。若要向工程中添加新的窗体,可以通过“工程”菜单中的“添加窗体”命令或者标准工具栏上的“添加窗体”按钮来实现。

2. 属性窗口

窗体和控件都是 VB 中的对象,每个对象都有一组属性来描述对象的外观、相关参数等,通过属性窗口可以对这些对象的属性进行设置。属性窗口可以通过其右上角的“×”按钮关闭,通过“视图”菜单中的“属性窗口”命令将其打开,按功能键 F4 也能快速打开属性窗口。

属性窗口如图 1-7 所示,其中,① 是标题栏;② 是对象框,用于显示该窗体中所包含的对象,通过对象框可以选择需要设置属性的对象,还可以通过在窗体设计界面中单击某一对象来实现该操作;③ 是属性显示方式选项卡,用于设置对象属性的显示方式,属性有两种显示方式:按字母序和按分类序,可以通过属性显示方式选项卡来选择用户自己习惯的属性显示方式;④ 是属性列表,由左、右两列组成,左列显示的是对象的各种属性,右列显示的是对应的属性值,属性值可以有多种设置方式,有些由用户自行输入,有些在列表框中选取,有些通过打开的对话框进行设置;⑤ 是属性说明,在属性列表中每选择一个属性,属性说明部分就会显示该属性的名称和简短的说明,如果不需要该说明,可以右击属性窗口的任意位置(标题栏除外),在弹出式快捷菜单中重复选择“描述”命令,采用同样的方法可以显示属性说明。

一个对象的全部属性不一定都在属性窗口中显示,有些属性只能通过代码来设置,不能在属性窗口中设置。如果同



图 1-7 属性窗口

时选取了多个对象,在属性列表中会列出所有对象都具有的共同属性。当需要对多个对象设置相同的属性值时,就可以采取这样的操作。

3. 工程资源管理器窗口

工程资源管理器窗口以树状列表的形式列出所有已装入的工程以及包含在其中的全部项目,如图1-8所示。单击“查看代码”按钮,可以打开代码窗口,显示或编辑所选项目的目标代码;单击“查看对象”按钮,可以显示窗体;单击“切换文件夹”按钮,可以切换工程项目的显示方式。按钮的下方是列表框,工程及其包含的全部项目就在此处显示,常见的项目文件有工程文件(.vbp)、窗体文件(.frm)、模块文件(.bas)、类模块文件(.cls)等。

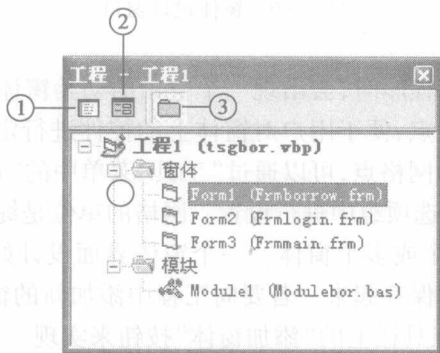


图1-8 工程资源管理器窗口

注:① 查看代码;② 查看对象;③ 切换文件夹

在图1-8中有一个名为 tsgbor.vbp 的工程文件,该工程包含3个窗体和1个标准模块,在列表框中分别显示为 Form1 (Frmborrow.frm)、Form2 (Frmlogin.frm)、Form3 (Frmmain.frm) 和 Module1 (Modulebor.bas),其中文件名的主体部分表示窗体或模块的名字,也就是其 Name 属性值,用在程序代码中。文件名代表相应的窗体或模块在磁盘上保存的文件名,带有扩展名的表示已经保存过,无扩展名的表示尚未保存。保存应用程序时一定要注意所有相关文件都应保存,否则会因为部分信息丢失而影响应用程序的正确运行。

4. 代码编辑器窗口

代码编辑器窗口也称为代码窗口,是用来输入应用程序代码的窗口,在此可以进行变量的定义以及各类事件过程、函数等源代码的编辑和修改。在设计态双击窗体、控件或者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编辑器窗口。

代码编辑器窗口如图1-9所示。通过对象列表框可以选择要编写代码的对象。如果是公共代码段,则选择“(通用)”选项。通过过程列表框可以选择相应的事件,即可方便地为对象编写程序代码。代码编辑器窗口中代码的格式如颜色、字体、字号等都可以通过选择“工具”菜单中的“选项”命令,在打开的对话框的“编辑器格式”选项卡中进行设置。

5. 窗体布局窗口

窗体布局窗口如图1-10所示,其作用是在设计态下显示所有的可见窗体。借助窗体布局窗口可以将各个窗体定位在希望它出现的位置上。

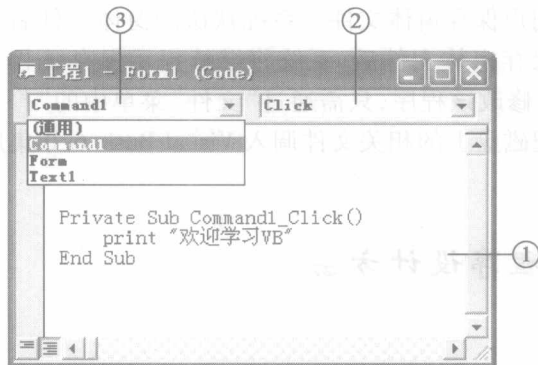


图 1-9 代码编辑器窗口

注:① 代码编辑区;② 过程列表框;③ 对象列表框

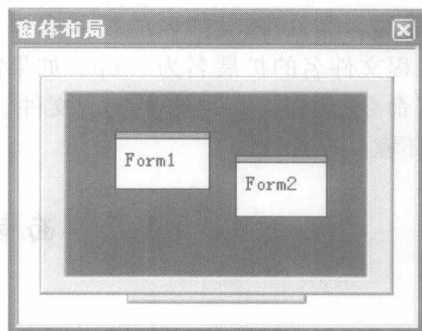


图 1-10 窗体布局

1.1.4 建立 Visual Basic 应用程序

启动 Visual Basic 程序后,在打开的“新建工程”对话框的“新建”选项卡(如图 1-11 所示)中选择建立“标准 EXE”项目,单击“打开”按钮后,就可创建该类型的应用程序,进入如图 1-1 所示的 Visual Basic 6.0 集成开发环境。



图 1-11 “新建工程”对话框

1.1.5 保存文件

在程序设计过程中或程序运行结束后,需要将有关文件保存到磁盘上,以便日后修改和使用。一个工程中可以包括多种类型的文件。保存文件的步骤为:选择“文件”菜单中的“保存工