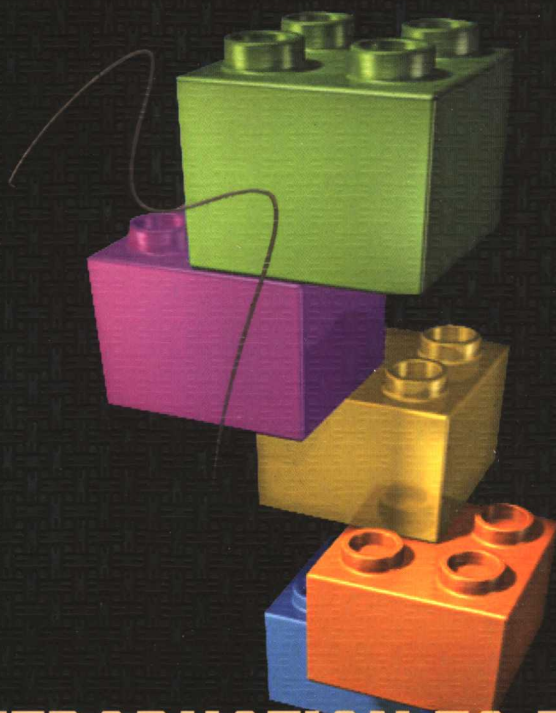


世界著名计算机教材精选

PEARSON
Prentice
Hall

Visual Basic 2005 程序设计 (第6版)

David Schneider 著
孙燕 等 译



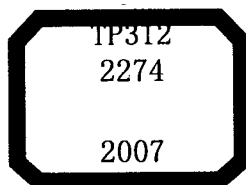
AN INTRODUCTION TO PROGRAMMING USING VISUAL BASIC 2005

Sixth Edition



清华大学出版社

世界著名计算机教材精选



Visual Basic 2005 程序设计 (第 6 版)

David Schneider 著
孙 燕 等 译

清华大学出版社
北 京

Simplified Chinese edition copyright © 2007 by PEARSON EDUCATION ASIA LIMITED and TSINGHUA UNIVERSITY PRESS.

Original English language title from Proprietor's edition of the Work.

Original English language title: An Introduction to Programming Using Visual Basic 2005, Sixth Edition by

David Schneider, Copyright © 2006

EISBN: 0-13-030654-1

All Rights Reserved.

Published by arrangement with the original publisher, Pearson Education, Inc., publishing as Prentice Hall.

This edition is authorized for sale only in the People's Republic of China(excluding the Special Administrative Region of Hong Kong and Macao).

本书中文简体翻译版由 Pearson Education (培生教育出版集团) 授权给清华大学出版社在中国境内 (不包括中国香港、澳门特别行政区) 出版发行。

北京市版权局著作权合同登记号 图字 01-2006-3562 号

本书封面贴有 Pearson Education (培生教育出版集团) 激光防伪标签, 无标签者不得销售。

版权所有, 侵权必究。侵权举报电话: 010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目 (CIP) 数据

Visual Basic 2005 程序设计 (第 6 版) / (美) 施耐德 (Schneider,D.) 著: 孙燕等译. —北京: 清华大学出版社, 2007.3

(世界著名计算机教材精选)

书名原文: An Introduction to Programming Using Visual Basic 2005, Sixth Edition

ISBN 978-7-302-14551-6

I. V… II. ①施…②孙… III. BASIC 语言—程序设计—教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 011994 号

责任编辑: 龙啟铭

封面设计: 何凤霞

责任校对: 张 剑

责任印制: 何 芊

出版发行: 清华大学出版社

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

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社 总 机: 010-62770175

投稿咨询: 010-62772015

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编: 100084

邮购热线: 010-62786544

客户服务: 010-62776969

印 刷 者: 北京密云胶印厂

装 订 者: 北京市密云县京文制本装订厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 185×260 印 张: 37.25 字 数: 895 千字

版 次: 2007 年 3 月第 1 版 印 次: 2007 年 3 月第 1 次印刷

印 数: 1~3000

定 价: 69.00 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: 021887-01

译者序

Visual Basic 是编程入门者的最佳选择，它语法简单，易学易用易上手，同时，它还是一个面向对象、功能强大而且扩展性强的开发工具，所以成千上万的软件开发者都使用该语言，因为可以利用它在短时间内编写出功能强大而且用户界面友好的程序。

Visual Basic 是 1991 年推出的，其后的 10 多年间，曾经过多次升级改版，2005 年 11 月推出的 Visual Basic 2005，在 VB.NET 的基础上进行了较大的改进。Visual Basic 2005 是一种旨在提高开发效率的工具，利用它所构建的应用程序，不仅可以执行任务，还具有多变的外观。它可以为 Windows 操作系统、Web、手持设备以及其他众多环境创建应用程序。

本书的主要特点有：

(1) 细致全面。本书的讲解非常细致，针对每个基本概念，都有条理清晰而完整的解释，就像是一位耐心的老师在循循善诱地指导学生学习一般，使得这本书的起点很低，适合初学者学习。

(2) 示例练习丰富。本书通过大量实例讲解功能，便于读者理解消化和吸收；针对每个小节，都给出了相应的思考题和练习题，并附以答案，以便深入思考真正理解。在许多章节中，都给出了实际的设计项目，使读者建立起程序设计思想。在实践的基础上理解理论知识，这无疑是学习编程语言的极好方式。

本书还有其他许多特点，在原作者的前言中有详细的说明，在此不再赘述。

本书主要由孙燕翻译，另外，李伟、郭涛、高磊、王振营、冯哲、韩毅、马以辉、李腾、邓卫、邓凡平、周云、董武、郑晓蕊、陈占军、倪泳智、黄虹、吕巧珍、裘蕾、金颖、韩毅、马以辉、王嘉佳、吴建伟、宋雁、何晓刚、段涛、马丽娟、郭翔、朱晓林、陈磊、李建锋、刘延军、刘子瑛、徐英武、魏宇、赵远锋、樊旭平、戴军、梁德成、梁彩隆、倪泳智、赵成璧、韦笑、李志云、余春、陈强、董岚枫、郭涛、周京平、王炯、程烨尔、徐冬、唐玮等人，在书稿预读、录入排版等方面，做了大量工作，在此表示感谢。在学习的过程中，您如有意见或建议，请不吝指教，我们的邮件地址为：book_service@126.com。

前 言

Visual Basic 自 1991 年问世以来,已成为全球广泛使用的编程语言,其最新版本为 Visual Basic 2005。不仅现有的 Visual Basic 编程人员会被该语言的新功能深深吸引,就是那些刚开始学习编程语言的初学者也将发现 Visual Basic 2005 是通晓计算机程序开发的理想工具。

本书任务

1. 阐述核心内容。本书不是粗略论及众多主题,而是针对重要问题进行深入分析。
2. 采用初学者能够理解和关联并感到舒适的示例与练习。示例中通常使用实际数据,没有包含太多的修饰内容,以帮助学习者能够更好地掌握编程技术。
3. 做到内容简明扼要,将可读性与知识性融为一体。每个主题都是先讨论要点,后将次要细节以说明的形式进行介绍。
4. 介绍当今编程方法中好的编程经验。首先论述问题解决技术和结构化程序设计,然后将它们贯穿使用在本书中。风格方面,采用面向对象的编程方式。
5. 剖析主要的计算机应用程序。

特色

小节(大多数)的练习。介绍编程的各小节都配有练习题。这些练习题一是为了使学习者对各小节关键内容加深理解,二是为了激发他们探究应用程序。大多数练习题要求学习者跟踪程序、发现错误和编写程序。

思考题。思考题是经过精心挑选的习题,位于一节最后,在练习题的前面。练习题的下面给出了思考题的完整解决方法。思考题通常与容易混淆的或学习者思考后能更好理解的内容有关。读者应该认真研究思考题,学习其解决方案后再做练习题。

程序设计项目。从第 3 章开始,每一章都包含程序设计项目。它们不仅反应商业界中使用计算机的各种方式,而且代表一些游戏和常见主题。这些程序设计项目不仅数量大,而且难易程度各异,适合于学习该课程的不同兴趣和能力的学生。后面章节的有些程序设计项目可以用作学期结束时的考查项目。

说明。对新主题的扩展和补充被“挪后”,放在各节末尾的“说明”中,这样做是为了不打断有关内容的叙述。

实例分析。4 个实例分析都针对某个重要的编程程序,首先分析问题,然后根据得到的自上向下的流程图和伪码来编写程序。www.prenhall.com/schneider 配套网站上可以找到

这些程序。

章总结。在第 3 章至第 11 章的末尾均列出了该章中的关键结果,并对重要的术语进行了总结。

过程。过程最早是在第 4 章中引入的,这样就可以在解决简单问题时也采用结构化程序设计,而不只是将它用于解决复杂问题。不过,对于本书,过程可以轻松地挪到判定和循环结构后再学习。在第 5 章和第 6 章(以及 7.1 和 7.2 小节)中,小节末尾给出了包含过程的所有程序,这些程序可以放到以后学习或跳过。

数组。数组是用两节介绍的。一节给出基本定义,没有涉及过程;另一节介绍数组处理技术,说明如何将数组传递给过程。

提供基本知识的附录。附录 B 是对在 Visual Basic 环境中如何执行标准任务提供一种简明的和按步就班的参考。

有关调试的附录。对 Visual Basic 的高级调试程序的讨论放置在附录 D 中,这样教师就可以灵活安排何时介绍该主题。

配套网站。配套网站包含本书引用的所有示例、实例分析和数据文件,并为学生提供其他 NetSearch 术语、目的链接以及带有附加练习的联机学习指南和学习资源。

教师资源中心。教师资源中心包含所有练习和程序设计项目的解决方案、各章的测试文件、PowerPoint 课件以及本书所有示例和程序的数据文件。需要这些资源的教师请与 longqm@tup.tsinghua.edu 联系。

第 6 版新增内容

1. 已加进学生和审阅者的各种建议。
2. 更新并修订了示例和练习中的实际数据。
3. Visual Basic 的版本已从 VB.NET 升级到 Visual Basic 2005,并解释了 Visual Basic 2005 的有关新增功能。
4. 新增图形一节。
5. 添加了 9 个程序设计项目。

目 录

第 1 章 计算机和 Visual Basic 2005

简介 1

1.1 计算机简介 2

1.2 使用 Windows 4

1.2.1 鼠标指针 4

1.2.2 鼠标操作 4

1.2.3 Windows“Start”按钮 5

1.2.4 Windows 和小写的 windows 5

1.2.5 使用记事本 6

1.2.6 说明 9

1.2.7 思考题 1.2 9

1.2.8 练习题 1.2 9

1.2.9 思考题 1.2 的解答 10

1.3 文件和文件夹 10

1.3.1 使用 Windows 资源 管理器 11

1.3.2 使用“Open”和“Save As” 对话框 13

1.3.3 思考题 1.3 14

1.3.4 练习题 1.3 14

1.3.5 思考题 1.3 的解答 15

1.4 Visual Basic 2005 简介 16

1.4.1 Windows 和 Visual Basic 的由来 16

1.4.2 如何开发 Visual Basic 应用程序 16

1.4.3 Visual Basic 的不同版本 18

1.5 计算发展史 18

第 2 章 问题求解 24

2.1 程序开发过程 25

2.1.1 在计算机上执行任务 25

2.1.2 程序规划 25

2.2 程序设计工具 27

2.2.1 流程图 27

2.2.2 伪代码 28

2.2.3 层次图 29

2.2.4 确定纽约市给定编号街道的 方向的算法 30

2.2.5 班级平均成绩算法 31

2.2.6 说明 33

第 3 章 VisualBasic 程序设计基础 34

3.1 Visual Basic 控件 35

3.1.1 创建新的 Visual Basic 程序 35

3.1.2 文本框演练 37

3.1.3 按钮演练 41

3.1.4 标签演练 42

3.1.5 列表框演练 42

3.1.6 “Name”属性 42

3.1.7 帮助演练 43

3.1.8 字体 44

3.1.9 自动隐藏 44

3.1.10 放置和排列控件 44

3.1.11 说明 46

3.1.12 思考题 3.1 46

3.1.13 练习题 3.1 47

3.1.14 思考题 3.1 的解答 49

3.2 Visual Basic 事件 49

3.2.1 事件过程演练 51

3.2.2 表单的属性和事件过程 53

3.2.3 事件过程头 54

3.2.4 说明 54

3.2.5 思考题 3.2 56

3.2.6 练习题 3.2 56

3.2.7 思考题 3.2 的解答 61

3.3 数字 61

3.3.1 算术运算 61

3.3.2 变量 63

3.3.3 增加变量的值	65	3.6 总结	109
3.3.4 内置函数: Math.Sqrt、Int 和 Math.Round	65	3.7 程序设计项目	110
3.3.5 Integer 数据类型	67	第4章 一般过程	112
3.3.6 声明多个变量	67	4.1 Sub 过程, 第1部分	113
3.3.7 括号	67	4.1.1 将变量和表达式用作参数	118
3.3.8 三种错误类型	68	4.1.2 Sub 过程调用其他 Sub 过程	121
3.3.9 说明	68	4.1.3 说明	122
3.3.10 思考题 3.3	69	4.1.4 思考题 4.1	122
3.3.11 练习题 3.3	70	4.1.5 练习题 4.1	123
3.3.12 思考题 3.3 的解答	74	4.1.6 思考题 4.1 的解答	136
3.4 字符串	75	4.2 Sub 过程, 第2部分	136
3.4.1 变量和字符串	75	4.2.1 按值传递	136
3.4.2 使用文本框输入和输出	76	4.2.2 按引用传递	137
3.4.3 连接	77	4.2.3 局部变量	140
3.4.4 字符串属性和方法: Length 及 ToUpper、ToLower、Trim、IndexOf 和 Substring 方法	78	4.2.4 类变量	141
3.4.5 空字符串	81	4.2.5 调试	143
3.4.6 字符串的初始值	81	4.2.6 思考题 4.2	143
3.4.7 Option Strict	81	4.2.7 练习题 4.2	144
3.4.8 内部说明	82	4.2.8 思考题 4.2 的解答	152
3.4.9 行延续字符	83	4.3 Function 过程	152
3.4.10 说明	83	4.3.1 带有多个参数的用户定义函数	155
3.4.11 思考题 3.4	84	4.3.2 不带参数的用户定义函数	158
3.4.12 练习题 3.4	84	4.3.3 比较 Function 过程与 Sub 过程	159
3.4.13 思考题 3.4 的解答	89	4.3.4 使用区域指令缩起过程	159
3.5 输入和输出	89	4.3.5 思考题 4.3	160
3.5.1 使用格式函数按一定格式显示输出信息	89	4.3.6 练习题 4.3	161
3.5.2 用区域设置输出信息的格式	90	4.3.7 思考题 4.3 的解答	166
3.5.3 从文件读取数据	92	4.4 模块化设计	166
3.5.4 使用输入对话框输入信息	96	4.4.1 自顶向下设计	166
3.5.5 使用消息对话框输出信息	97	4.4.2 结构化程序设计	168
3.5.6 使用掩码文本框输入信息	98	4.4.3 结构化程序设计的优点	169
3.5.7 说明	99	4.4.4 面向对象程序设计	170
3.5.8 思考题 3.5	100	4.4.5 相关引语	170
3.5.9 练习题 3.5	100	4.5 总结	170
3.5.10 思考题 3.5 的解答	109	4.6 程序设计项目	171

第 5 章 判定	173	6.1.1 示例 1	226
5.1 关系运算符和逻辑运算符	174	6.1.2 示例 2	227
5.1.1 ANSI 值	174	6.1.3 示例 3	228
5.1.2 逻辑运算符	176	6.1.4 示例 4	229
5.1.3 Boolean 数据类型	177	6.1.5 说明	229
5.1.4 说明	177	6.1.6 思考题 6.1	230
5.1.5 思考题 5.1	178	6.1.7 练习题 6.1	230
5.1.6 练习题 5.1	178	6.1.8 思考题 6.1 的解答	237
5.1.7 思考题 5.1 的解答	180	6.2 使用 Do 循环处理数据列表	237
5.2 If 块	180	6.2.1 Peek 方法	237
5.2.1 If 块	180	6.2.2 计数器和累加器	239
5.2.2 Elseif 子句	184	6.2.3 标记	240
5.2.3 说明	186	6.2.4 嵌套的循环	241
5.2.4 思考题 5.2	186	6.2.5 说明	242
5.2.5 练习题 5.2	187	6.2.6 思考题 6.2	243
5.2.6 思考题 5.2 的解答	197	6.2.7 练习题 6.2	243
5.3 Select Case 块	197	6.2.8 思考题 6.2 的解答	250
5.3.1 示例 1	197	6.3 For...Next 循环	252
5.3.2 示例 2	198	6.3.1 控制变量的声明	255
5.3.3 示例 3	200	6.3.2 嵌套的 For...Next 循环	256
5.3.4 示例 4	201	6.3.3 说明	257
5.3.5 示例 5	202	6.3.4 思考题 6.3	258
5.3.6 示例 6	203	6.3.5 练习题 6.3	258
5.3.7 示例 7	204	6.3.6 思考题 6.3 的解答	264
5.3.8 说明	205	6.4 案例学习: 分析贷款	264
5.3.9 思考题 5.3	205	6.4.1 设计分析贷款程序	265
5.3.10 练习题 5.3	206	6.4.2 用户界面	266
5.3.11 思考题 5.3 的解答	214	6.4.3 分析贷款程序的伪代码	267
5.4 实例分析: 周工资单	214	6.4.4 编写分析贷款程序	268
5.4.1 设计周工资单程序	215	6.4.5 说明	272
5.4.2 工资单事件的伪代码	216	6.5 总结	273
5.4.3 编写周工资单程序	216	6.6 程序设计项目	273
5.4.4 程序和用户界面	217		
5.4.5 说明	221		
5.5 总结	222	第 7 章 数组	277
5.6 程序设计项目	222	7.1 创建和访问数组	278
		7.1.1 声明数组变量	279
第 6 章 循环	225	7.1.2 GetUpperBound 方法	282
6.1 Do 循环	226	7.1.3 ReDim 语句	282
		7.1.4 将数组用作次数表	284

7.1.5 说明	285	7.6.4 程序编码	361
7.1.6 思考题 7.1	286	7.7 总结	369
7.1.7 练习题 7.1	286	7.8 程序设计项目	369
7.1.8 思考题 7.1 的解答	294		
7.2 使用数组	294	第 8 章 顺序文件	375
7.2.1 有序数组	295	8.1 顺序文件	376
7.2.2 使用数组中的部分数据	297	8.1.1 创建顺序文件	376
7.2.3 合并两个有序数组	298	8.1.2 向顺序文件添加条目	378
7.2.4 将数组传递给过程	299	8.1.3 结构化的异常处理	382
7.2.5 说明	303	8.1.4 说明	386
7.2.6 思考题 7.2	303	8.1.5 思考题 8.1	386
7.2.7 练习题 7.2	303	8.1.6 练习题 8.1	386
7.2.8 思考题 7.2 的解答	309	8.1.7 思考题 8.1 的解答	393
7.3 一些其他类型的数组	309	8.2 使用顺序文件	395
7.3.1 控件数组	309	8.2.1 对顺序文件进行排序	395
7.3.2 结构	311	8.2.2 CSV 格式	397
7.3.3 说明	316	8.2.3 合并顺序文件	399
7.3.4 思考题 7.3	316	8.2.4 控制改变处理	402
7.3.5 练习题 7.3	317	8.2.5 说明	403
7.3.6 思考题 7.3 的解答	324	8.2.6 思考题 8.2	404
7.4 排序和查找	324	8.2.7 练习题 8.2	404
7.4.1 冒泡排序	325	8.2.8 思考题 8.2 的解答	406
7.4.2 希尔排序	329	8.3 实例分析: 记录支票和存款	406
7.4.3 查找	333	8.3.1 程序设计	407
7.4.4 说明	338	8.3.2 用户界面	407
7.4.5 思考题 7.4	339	8.3.3 程序编码	409
7.4.6 练习题 7.4	339	8.4 总结	417
7.4.7 思考题 7.4 的解答	344	8.5 程序设计项目	418
7.5 二维数组	344	第 9 章 其他控件和对象	423
7.5.1 示例 1	345	9.1 列表框、组合框和文件打开控件	424
7.5.2 示例 2	348	9.1.1 列表框控件	424
7.5.3 说明	351	9.1.2 组合框控件	426
7.5.4 思考题 7.5	351	9.1.3 OpenFileDialog 控件	428
7.5.5 练习题 7.5	351	9.1.4 思考题 9.1	430
7.5.6 思考题 7.5 的解答	358	9.1.5 练习题 9.1	430
7.6 实例分析: 一台成熟的收银机	359	9.1.6 思考题 9.1 的解答	432
7.6.1 程序设计	359	9.2 七种基本的控件	433
7.6.2 用户界面	359	9.2.1 分组框控件	433
7.6.3 数据结构	361	9.2.2 复选框控件	433
		9.2.3 单选按钮控件	434

9.2.4 定时器控件	436	10.2.4 DataGridView 控件	486
9.2.5 图片框控件	437	10.2.5 改变数据库的内容	488
9.2.6 水平滚动条和垂直滚动条 控件	438	10.2.6 使用 SQL 实现计算列	490
9.2.7 思考题 9.2	440	10.2.7 说明	491
9.2.8 练习题 9.2	440	10.2.8 思考题 10.2	491
9.2.9 思考题 9.2 的解答	443	10.2.9 练习题 10.2	492
9.3 四种其他对象	443	10.2.10 思考题 10.2 的解答	496
9.3.1 Clipboard 对象	443	10.3 总结	496
9.3.2 Random 类	444	10.4 程序设计项目	497
9.3.3 MenuStrip 控件	444	第 11 章 面向对象程序设计	499
9.3.4 多个表单	447	11.1 类和对象	500
9.3.5 思考题 9.3	450	11.1.1 对象构造方法	507
9.3.6 练习题 9.3	450	11.1.2 思考题 11.1	510
9.3.7 思考题 9.3 的解答	453	11.1.3 练习题 11.1	511
9.4 图形	453	11.1.4 思考题 11.1 的解答	516
9.4.1 图形对象	453	11.2 对象数组、事件、包含	516
9.4.2 线、矩形、圆和扇形	454	11.2.1 对象数组	516
9.4.3 饼图	456	11.2.2 事件	519
9.4.4 条形图	457	11.2.3 包含	522
9.4.5 动画	458	11.2.4 思考题 11.2	526
9.4.6 说明	459	11.2.5 练习题 11.2	526
9.4.7 思考题 9.4	460	11.2.6 思考题 11.2 的解答	529
9.4.8 练习题 9.4	460	11.3 继承	529
9.4.9 思考题 9.4 的解答	463	11.3.1 多态和重载	534
9.5 总结	464	11.3.2 抽象属性、方法和类	539
9.6 程序设计项目	464	11.3.3 说明	542
第 10 章 数据库管理	469	11.3.4 思考题 11.3	543
10.1 数据库简介	470	11.3.5 练习题 11.3	544
10.1.1 Database Explorer	471	11.3.6 思考题 11.3 的解答	549
10.1.2 使用数据表访问 数据库	472	11.4 总结	549
10.1.3 思考题 10.1	478	11.5 程序设计项目	550
10.1.4 练习题 10.1	478	附录 A ANSI 值	552
10.1.5 思考题 10.1 的解答	481	附录 B 如何	554
10.2 关系数据库和 SQL	481	附录 C Visual Basic 6.0 转换到 Visual Basic 2005	566
10.2.1 主键和外键	481	附录 D Visual Basic 调试工具	571
10.2.2 SQL	483		
10.2.3 四种 SQL 请求 (查询)	483		

第 1 章 计算机和 Visual Basic 2005 简介

1.1 计算机简介

1.2 使用 Windows

- ◆ 鼠标指针
- ◆ 鼠标操作
- ◆ Windows “开始”按钮
- ◆ Windows 和小写的 windows
- ◆ 使用记事本

- ◆ 说明
- ◆ 思考题 1.2
- ◆ 练习题 1.2
- ◆ 思考题 1.2 的解答

1.3 文件和文件夹

- ◆ 使用 Windows 资源管理器
- ◆ 使用“打开”和“Save As”对话框

- ◆ 思考题 1.3
- ◆ 练习题 1.3
- ◆ 思考题 1.3 的解答

1.4 Visual Basic 2005 简介

- ◆ Windows 和 Visual Basic 的由来
- ◆ 如何开发 Visual Basic 应用程序

- ◆ Visual Basic 的不同版本

1.5 计算发展史

1.1 计算机简介

这是一本介绍如何使用计算机解决问题的图书。虽然本书中使用的程序设计语言是 Visual Basic 2005 (以下简称 Visual Basic), 但所述原则适用于当今的众多程序设计语言。示例和练习给出了计算机在社会中的一些应用。

如今, 计算机应用非常普遍, 您一定听说过某些计算机术语。下面是一些您可能想知道的有关计算机和程序设计的问题。

问题: 什么是“个人”计算机?

回答: “个人”一词并不是说该计算机用于个人 (相对于商业) 目的, 而是表示该计算机一次由一个人使用, 而不是由多个人使用。

问题: 个人计算机的主要组件有哪些?

回答: 计算机系统单元内隐藏了一些组件, 包括微处理器、内存和硬盘。中央处理器 (CPU) 有时也被称为微处理器, 可以看作是计算机的大脑, 它执行所有的计算。内存常称为随机存储器 (RAM), 存储计算机正在使用的指令和数据。当计算机断电时, 内存中的内容将丢失。硬盘存储的是计算机断电时内存中没有使用的指令和数据。系统单元还包含一些设备卡, 例如图形卡、声卡、网卡和调制解调器。图形卡向显示器发送图像, 声卡则将声音传递给计算机所连的扬声器。网卡可用于连接到多台计算机组成的局域网 (LAN), 而调制解调器则通过电话线将当前计算机连接到可通过电话呼叫访问的任何计算机。

个人计算机还包含一些用来与该计算机进行通信的输入设备和输出设备。输入设备通常包括键盘和鼠标, 输出设备通常包括显示器和打印机。当在键盘上键入文字、单击鼠标、从硬盘上的文件加载或通过网络下载内容时, 有关指令都被输入计算机。计算机处理信息后, 会将其显示在显示器上、打印在打印机上或存储在硬盘上。

问题: 当今社会中计算机有哪些应用?

回答: 计算机硬件和软件成本的急剧下降, 使得无论是消费者还是公司都有能力使用计算机。每当我们进行电话呼叫时, 计算机会决定如何发送该呼叫并计算呼叫成本。银行将所有消费者事务存储在计算机上并处理这些事务以修订每个消费者的余额。航空公司使用计算机记录所有的预定信息, 这些信息存储在一个数据库中, 根据它们可以确定各个班机的状态。NASA (美国国家航空和宇宙航行局) 使用计算机计算卫星的轨道。商业分析家通过计算机创建饼图和条形图来直观地显示数据。由于 Internet 连接着成千上万的家用计算机, 亲戚朋友可以互相发送信件、消息和图片。此外, 消费者可通过自己的 PC 进行购物。事实上, 如今生活的各个方面都离不开计算机技术。

问题: 学生可以立即使用本书论述的哪些主题?

回答: 可以创建计算机文件来存储姓名、地址和电话号码, 内容可按字母顺序排列, 并可以全部显示或有选择性的显示。可进行科学、商业和工程课程方面的数学计算。此外, 还可记录、组织和分析个人财务事项。

问题: 如何与计算机通信?

回答：用来与计算机通信的语言有许多。最低级的是机器语言，该语言能够被微处理器直接理解，但难使用。Visual Basic 是一种较高级的语言，由人们能够理解的指令组成，例如 Click、If 和 Do 等。

问题：如何让计算机执行复杂任务？

回答：任务被分解成能用一种计算机语言（本书使用 Visual Basic 语言）表示的一组指令，这组指令称为一个程序。一个程序可以包含两三个指令，也可以包含成千上万的指令。指令可以通过键盘输入或从磁盘上的文件读入，并可以存储在计算机的内存中。执行指令的过程就叫做运行程序。

问题：什么是服务器？

回答：一台计算机是不是服务器取决于它是如何使用的。如果只由一个人使用，则它只是一台计算机。服务器是能够向其他计算机提供资源（例如文件、打印机或 Internet 访问）的计算机。由于服务器需要不间断地供其他计算机访问，因此通常添加有附加的组件，增加该计算机在发生断电或其他意外事件时的可靠性。

问题：是否所有程序都具有一些共同的特点？

回答：大多数程序都会执行三种操作：接收数据、处理数据和给出所需信息。这些操作称为输入、处理和输出。输入数据可以来自程序或硬盘，也可以是在程序运行时由计算机的操作人员根据计算机的要求来提供。输入数据的处理在计算机的内部进行，所用时间长短不等，短时不到一秒，长时多达若干小时。输出数据会显示在显示器上、打印在打印机上或记录在磁盘上。我们来看一个简单的例子：一个计算销售税的程序。输入的一项数据是所购物品的成本，数据的处理是将成本乘以一定的百分比，输出的一项数据是所得的乘积，即要付的销售税。

问题：术语“硬件”和“软件”的含义是什么？

回答：“硬件”指的是计算机的物理组件，包括所有外围设备、中央处理器、硬盘以及所有的机械设备和电子设备。程序则称为“软件”。

问题：术语“程序开发人员”和“用户”的含义是什么？

回答：“程序开发人员”是通过在计算机上编写程序来解决问题的人。程序开发人员首先分析问题并制定出解决方案，然后编写并测试用以指导计算机执行该解决方案的程序。程序的开发人员和其他人将多次运行该程序。“用户”是指使用程序的任何人。在本书的学习过程中，您将既是程序开发人员，又是用户。

问题：什么是解决问题？

回答：解决问题是认真阅读问题，确定已给出哪些数据以及需要给出哪些输出信息。然后一步一步地处理给出的数据和生成所需的输出信息，这个过程称为“算法”。最后，编写计算机程序执行该算法。2.2 节中讨论了算法。

问题：本书解决什么类型的问题？

回答：我们将解决下面这些类型的问题：进行业务计算、创建和维护记录、按字母顺序排列列表以及显示表格数据。

问题：Visual Basic 2005 是如何发展而来的？

回答：在 20 世纪 60 年代初期，达特茅斯学院的两位数学教授为了使他们的学生可以使用简单易学的语言来处理复杂的程序设计项目，开发了 BASIC 语言。随着 BASIC

日益改进, 可以进行结构化程序设计, 从而增强了程序的可靠性。Visual Basic 1.0 是 1991 年 Microsoft 公司开发的一种 BASIC 版本, 用以轻松直观地开发 Windows 应用程序。Visual Basic 2005 语言与 Visual Basic 1.0 相似, 只不过功能更加强大。它针对的是 .NET 运行库, 该运行库是一种程序, 执行 Visual Basic 2005 以及用针对 .NET 运行库的其他语言编写的程序。这使得用 Visual Basic 编写的程序不仅可以在计算机上运行, 还可以在其他设备上运行, 例如手机和手持设备。Visual Basic 还包含各种面向对象的程序设计功能并且能开发 Web 服务。第 11 章将讨论面向对象程序设计, 本书中所述的技术可以用于开发 Web 服务。

1.2 使用 Windows

针对 Microsoft Windows 设计的程序 (如 Visual Basic) 都非常易于使用, 您只需要学习一点术语和一些基本知识。本节介绍术语, 使您在充分了解 Windows 后再开始学习 Visual Basic。如果您从未使用过 Windows, 可能会有点发怵, 其实只需要学习本节介绍的一些基本知识。

1.2.1 鼠标指针

在使用 Windows 时, 可以将 Windows 和您自己看作管弦乐队和指挥。乐队的指挥指引各个成员并利用指挥棒进行指挥; 接着乐队成员在一些方面进行响应。对于 Windows 用户来说, 指挥棒被称为定点设备, 大多数情况下它是鼠标。当您在电脑桌上移动鼠标时, 屏幕上将有一个指针随着您的移动而移动。在 Windows 中, 您将看到两种基本形状的鼠标指针: 箭头和沙漏。

常见的鼠标指针为“箭头”, 用于指向各种 Windows 对象以激活它们。您会经常看到“将指针移向……”, 这类句子的实际意思是“在电脑桌上移动鼠标直到鼠标指针指向……”。

每当 Windows 给出提示: “请稍等, 正在处理” 时, 就会出现“沙漏”鼠标指针。当您移动鼠标时, 该指针仍会跟着移动, 但在 Windows 结束当前任务之前, 指针的移动不会提示 Windows 去做任何操作, 一旦 Windows 结束当前任务, 鼠标指针就不再为沙漏 (有时, 您也可以按 Esc 键让 Windows 停止当前任务)。

注意: 鼠标指针可以是各种其他形状, 这取决于您使用的应用程序和执行的任务。例如, 当在文本处理器或 Visual Basic 中输入文本时, 鼠标指针像一个瘦长的大写字母 I (称为 I 型标)。

1.2.2 鼠标操作

在将 (箭头) 指针移到要进行某种处理的对象所在的位置后, 需要对鼠标执行操作。可以对鼠标执行五种基本操作: 指向、悬浮、单击、双击和拖动。

“指向”是指在电脑桌上移动鼠标, 直到鼠标指针位于屏幕中的目标对象之上。

“悬浮”是将鼠标停放在某一特定位置，等待消息或菜单的出现。

“单击”是按下并松开鼠标左键一次。每当遇到以“单击……”开头的句子，需要：

1. 移动鼠标指针直到指向要单击的对象；
2. 按下并松开鼠标左键。

此类句子的一个示例是“单击‘是’按钮”。您还将看到“在……内单击”一类的句子，这类句子是指移动鼠标指针直到指针位于对象区域内，然后单击。

“双击”是快速连续单击鼠标左键两次（即，按下和松开鼠标，然后再次快速按下和松开鼠标，使 Windows 认为不是两次单击鼠标）。每当遇到以“双击……”开头的句子，需要：

1. 移动鼠标指针直到指向要双击的对象；
2. 快速连续按下并松开鼠标左键两次。

例如，可能会提示您：“双击屏幕最左边的小框”。

注意：Windows 有一个重要惯例，即单击选择一个对象后可以让 Windows 或文档对该对象进行进一步的处理，而双击则提示 Windows 执行默认操作。例如，双击某个文件夹将打开该文件夹。

“拖动”通常是移动 Windows 对象。如果看到以“拖动……”开头的句子，需要：

1. 移动鼠标指针直到指向目标对象；
2. 按下鼠标左键并保持不放；
3. 移动鼠标指针直到对象移到所需的位置；
4. 最后，松开鼠标左键。

有时将上面的整个操作过程称为拖放。

1.2.3 Windows “Start” 按钮

单击屏幕左下角的“Start”按钮将显示一个菜单，您可以通过该菜单来运行程序、关闭 Windows 和执行一些其他任务。要访问该菜单，还可以按下标识有 Windows 徽标的特殊键（位于 Alt 键的旁边）或 Ctrl + Esc 组合键（在“第 1 个键+第 2 个键”表示法中，加号 (+) 表示在按住第 1 个键后再按下第 2 个键。有许多非常有用的这类组合键）。

1.2.4 Windows 和小写的 windows

Windows 一名的由来是因为它以矩形区域的方式组织屏幕。当您运行程序时，程序在带有边框的矩形框内运行。遗憾的是，在 Windows 术语中，这些矩形区域也称为 windows，因此，为了将这些矩形窗口与 Windows 操作系统区别开来，将第一个字母变为小写的“w”。

当 Windows 关注某个特定窗口时，该窗口顶部的标题栏呈蓝色，该窗口被称为激活窗口（未激活的窗口的标题栏为灰色）。您执行的操作只会影响激活的窗口。您可能会看见这类句子：“激活窗口”。这意味着如果窗口的标题栏为灰色，则在该窗口内单击。此后，激活的窗口将会对您所执行的操作进行响应。

1.2.5 使用记事本

我们将通过 Windows 应用程序记事本来阐明 Windows 环境。本书经常使用记事本创建程序的文本文件。此处学习的大多数概念同样适用于 Visual Basic 和其他 Windows 应用程序。

要调用 Windows 的记事本程序, 单击“Start”按钮, 接着单击“Run”, 然后在文本框中键入“Notepad”并单击“OK”按钮。将出现如图 1.1 所示的窗口。顾名思义, 记事本是一种简单的文本处理器。您可以在记事本窗口中键入文本、编辑文本、将文本在打印机上打印以及保存文本供以后使用。

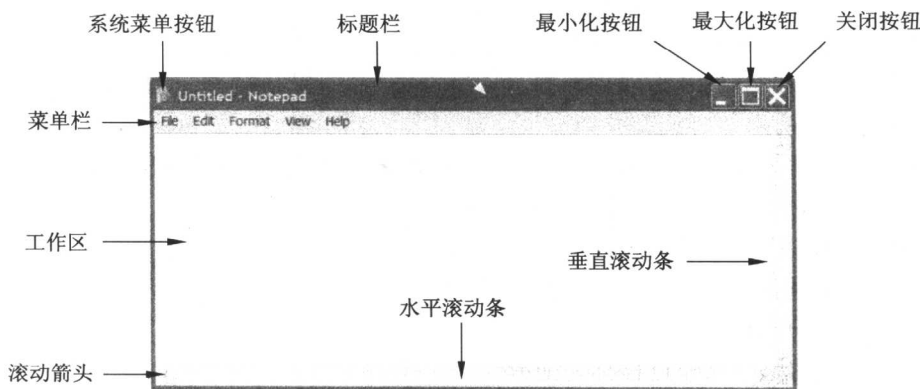


图 1.1 记事本窗口

闪烁的竖线称为“光标”, 键入的各个字将依次显示在光标所在的位置。记事本窗口分为四个部分, 包含光标的部分称为“工作区”, 它是该窗口最大且最重要的一个部分, 因为文档是在此部分中键入的。

屏幕顶部的标题栏给出当前所写文档的名称。除非已指定文档名称, 否则为“Untitled”。标题栏右部的三个按钮用于将窗口最大化、最小化或关闭。单击“Maximize”按钮可使记事本窗口充满整个屏幕, 单击“Minimize”按钮则使记事本窗口缩小变成任务栏上的一个按钮, 而单击“Close”按钮则退出记事本。只要窗口没有被最大化或最小化, 通常可以通过拖动标题栏在屏幕上移动窗口 (请回想一下拖动操作, 此处意味着首先移动鼠标指针直到指针位于标题栏中, 按住鼠标左键, 移动鼠标直到窗口位于目标位置, 然后松开鼠标左键)。

注意 1: 最大化窗口后, “Maximize”按钮将变成图标为一对矩形的“Restore”按钮, 单击该按钮可将窗口恢复到前一大小。

注意 2: 如果已最小化记事本窗口, 单击任务栏上该程序打开时创建的对应该按钮可将窗口恢复到前一大小 (本段讨论的三种操作也适用于窗口左上角的“系统菜单”按钮)。

您可以根据自己的需要调整记事本窗口。要改变窗口大小, 可以执行以下操作:

1. 移动鼠标指针直到指针位于要调整的边界处, 鼠标指针将变成一个双向箭头。