



教育部大学计算机课程改革项目规划教材

Visual Basic 程序设计 实验与考级训练

主 编 张 平 王 杨 雷全水

高等教育出版社



教育部大学计算机课程改革项目规划教材

Visual Basic 程序设计 实验与考级训练

Visual Basic Chengxu Sheji Shiyan yu
Kaoji Xunlian

主 编 张 平 王 杨 雷全水
副主编 李 凌 敬 会 丁 鹏

高等教育出版社·北京

内容提要

本书是与《Visual Basic 程序设计》(王杨、张平主编,高等教育出版社出版)配套的实验与习题指导用书。本书由实验指导和考级训练两部分组成。实验部分与主教材章节相对应,从分析问题和解决问题的能力培养出发,循序渐进地熟悉编程环境,理解程序设计的思想并掌握基本调试方法。考级训练部分给出了六套模拟试题,并对试题做了详细解析,以帮助读者巩固所学的知识点。

本书可作为高等学校学生学习“Visual Basic 程序设计”课程的配套用书,也可以作为参加计算机等级考试的辅导用书。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计实验与考级训练 / 张平, 王杨, 雷全水主编. --北京:高等教育出版社, 2016.2
ISBN 978-7-04-044832-0

I. ①V… II. ①张…②王…③雷… 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(2016)第 020619 号

策划编辑 刘茜	责任编辑 刘茜	封面设计 张志	版式设计 杜微言
插图绘制 尹文军	责任校对 刁丽丽	责任印制 赵义民	

出版发行 高等教育出版社	网 址 http://www.hep.edu.cn
社 址 北京市西城区德外大街 4 号	http://www.hep.com.cn
邮政编码 100120	网上订购 http://www.hepmall.com.cn
印 刷 北京市白帆印务有限公司	http://www.hepmall.com
开 本 850mm×1168mm 1/16	http://www.hepmall.cn
印 张 17.75	
字 数 390 千字	版 次 2016 年 2 月第 1 版
购书热线 010-58581118	印 次 2016 年 2 月第 1 次印刷
咨询电话 400-810-0598	定 价 27.00 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 44832-00

○ 数字课程资源使用说明

与本书配套的数字课程资源发布在高等教育出版社易课程网站,请登录网站后开始课程学习。

一、网站登录

1. 访问 <http://abook.hep.com.cn/1852128>,单击“注册”按钮。在注册页面输入用户名、密码及常用的邮箱进行注册。已注册的用户直接输入用户名和密码登录即可进入“我的课程”界面。

2. 课程充值:登录后单击右上方“充值”图标,正确输入教材封底标签上的明码和密码,单击“确定”按钮完成课程充值。

3. 在“我的课程”列表中选择已充值的数字课程,单击“进入课程”即可开始课程学习。

账号自登录之日起一年内有效,过期作废。使用本账号如有任何问题,请发邮件至:
ecourse@pub.hep.cn。



Visual Basic程序设计实验与考级训练

张平

用户名

密码

验证码 4485

进入课程

注册

数字课程介绍

纸质教材

版权信息

联系方式

重要通知

本数字课程是《Visual Basic程序设计实验与考级训练》纸质教材的配套资源,是利用数字化技术整合优质教学资源的出版形式,可扩展纸质材料内容,为读者提供微视频、源代码等内容,供读者完善学习内容。

因系统升级,所有用户都需要先注册(不能用书后的明码暗码直接登录)。注册后的用户登录后,请先点击页面右上方“充值”,正确输入教材封底标签上的明码和密码完成课程选择。

二、资源使用

与本书配套的易课程数字课程资源按照章、节知识树的形式构成,包括上机练习题的程序源代码、程序调试微视频等内容的资源,以便读者学习使用。

1. 程序源代码:书中所列出的上机参考练习题的程序源代码在数字课程的“源代码”栏目中都可以找到并下载,方便学生完成程序的调试。

2. 程序调试微视频:数字课程中还配有程序调试过程的操作微视频,这些微视频以二维码的形式标注在书的边栏,扫描后即可观看,让读者可以随时随地通过移动通信设备进行学习。

。前 言

随着计算机技术、网络技术的飞速发展,计算机的应用领域不断的扩展。智能手机、平板电脑等移动终端已经成为人们工作、生活的必需品,无线网络信号覆盖范围也越来越大,尤其在校园内已经基本能实现网络全覆盖。传统的课本教学模式已经受到 MOOC 模式的挑战,传统的教材也不能满足 MOOC 教学的需要。全方位的立体化教材成为了新时代计算机教学的必要,将传统的教材与视频资源相结合,配合丰富的案例和视频讲解,让学生能快速地消化吸收书本知识,提高学生学习兴趣,增加学习主动性。同时,也能降低教师的工作量,提高教学效率,立体化教材是未来教材的典型发展趋势。

《教育部关于加强高等学校在线开放课程建设应用与管理的意见》(教高[2015]3号)明确指出:2017年前认定1000余门国家精品在线开放课程,到2020年认定3000余门国家精品在线开放课程。推动信息技术与教育教学深度融合,促进优质教育资源应用与共享,全面提高教育教学质量。

西南科技大学2014年开始了计算机基础课程的 MOOC+SPOC 的教学实践,推动了新一轮的教学改革和资源建设。2015年初,高等教育出版社提出:数字课程应用服务与新形态教材建设的思路,促成了西南科技大学和西南石油大学“Visual Basic 程序设计”课程新形态教材建设的合作。两校在“Visual Basic 程序设计”课程的教学目标、内容、方法等方面都有相同之处,在教学中有多年的交流合作传统。

本书由具有丰富教学经验、教学效果优秀的一线教师根据本课程实践各环节的先后顺序以及理论知识的结构精心编排,尽可能使读者更加快速地掌握课程各单元的知识,使理论与实践教学更紧密的结合。

本书由张平、王杨、雷全水担任主编,张平负责拟定编写大纲、编写框架、统稿和统审;李凌、敬会、丁鹏担任副主编;赵建峰负责第1章熟悉VB的开发环境,认识常用控件,创建第一个VB程序,明确开发流程;李凌负责第2章了解变量与数据类型、运算符和表达式、常用内部函数,熟悉常用控件的使用,掌握数据的输入和输出;谢先博负责第3章熟悉控制结构程序设计内容;雷全水负责第4章熟悉数组的基本操作,掌握相关常用算法的程序设计;彭红负责第5章熟悉过程程序设计;敬会负责第6章文件部分内容;张平负责第7章以3个综合案例总结程序设计思想和程序设计方法、第8章程序调试与错误处理。每章均以案例为基础,配备视频资源对所涉及的知识点和程序设计进行分析。第二部分考级训练的题目由赵建峰、李凌、彭红、敬会整理。丁鹏和所有参与教师交叉对书

稿进行了修改和润色。

由于诸多原因,书中错误在所难免,希望使用本书的教师和学生能够提出宝贵的意见和建议。

编者

2015年12月

目 录

第一部分 实验指导

第 1 章 Visual Basic 开发

环境 003

1.1 知识与实验目的 003

1.1.1 Visual Basic 开发环境 003

1.1.2 Visual Basic 应用程序的基本 特点 003

1.1.3 Visual Basic 程序设计中的基 本概念 004

1.1.4 实验目的 004

1.2 上机实训与案例问题解决 005

1.2.1 创建第一个 Visual Basic 应用 程序 005

1.2.2 Visual Basic 程序设计流程 010

1.3 常见错误处理 010

1.4 上机参考练习题 012

第 2 章 Visual Basic 程序设计

基础 013

2.1 知识与实验目的 013

2.1.1 知识结构 013

2.1.2 实验目的 014

2.2 上机实训和案例问题解决 015

2.2.1 简单科学计算 015

2.2.2 立即窗口调试 021

2.2.3 数据的输入与输出 029

2.3 常见错误处理 033

2.3.1 语法错误 033

2.3.2 运行错误 033

2.3.3 逻辑错误 034

2.4 上机参考练习题 035

第 3 章 控制结构程序设计 ... 037

3.1 知识结构和实验目的 037

3.1.1 选择结构 037

3.1.2 循环结构 038

3.1.3 实验目的 039

3.2 上机实训和案例问题解决 039

3.2.1 选择结构程序设计 039

3.2.2 循环结构程序设计 043

3.3 常见错误处理 046

3.4 上机参考练习题 047

第 4 章 数组 049

4.1 知识与实验目的 049

4.1.1 知识结构 049

4.1.2 实验目的 051

4.2 上机实训和案例问题解决 051

4.2.1 静态数组应用 051

4.2.2 动态数组应用 052

4.2.3 控件数组应用 053

4.2.4 自定义类型及数组 054

4.2.5 列表框和组合框应用 055

4.3 常用算法 057

4.4 常见错误处理 061

4.5 上机参考练习题 062

第5章 过程程序设计	065	6.4 上机参考练习题	097
5.1 知识与实验目的	065	第7章 综合应用程序设计 ...	099
5.1.1 Sub 过程的定义与调用	065	7.1 知识和实验目的	099
5.1.2 Function 过程的定义与调用	066	7.1.1 数据输入	099
5.1.3 实验目的	066	7.1.2 数据输出	100
5.2 上机实训和案例问题解决	066	7.1.3 综合程序设计方法	100
5.2.1 子程序	066	7.1.4 实验目的	102
5.2.2 函数过程	074	7.2 上机实训和案例问题解决	102
5.3 常见错误处理	077	7.3 常见错误处理	111
5.4 上机参考练习题	079	7.4 上机参考练习题	114
第6章 文件	081	第8章 程序调试与错误处理 ...	116
6.1 知识与实验目的	081	8.1 Visual Basic 的环境设置	116
6.1.1 文件的概念	081	8.1.1 “编辑器”选项卡	116
6.1.2 顺序文件的打开语句	081	8.1.2 “编辑器格式”选项卡	118
6.1.3 文件的关闭	082	8.1.3 “通用”选项卡	118
6.1.4 顺序文件的读写	082	8.2 Visual Basic 的模式及错误	
6.1.5 随机文件	083	类型	119
6.1.6 实验目的	083	8.2.1 Visual Basic 的模式	119
6.2 上机实训和案例问题解决	084	8.2.2 Visual Basic 的错误类型	121
6.2.1 顺序文件	084	8.3 程序调试	125
6.2.2 随机文件	088	8.3.1 中断执行	125
6.2.3 文件控件	093	8.3.2 程序跟踪	128
6.3 常见错误处理	095	8.3.3 监视	132
6.3.1 打开(或建立)文件的错误	095	8.3.4 立即窗口	134
6.3.2 对文件进行读写操作的错误	095	8.3.5 错误处理	141
6.3.3 关闭文件的错误	096	8.3.6 Err 对象	146

第二部分 考级训练

第9章 Visual Basic 考试		9.4 模拟试题四	184
样卷	157	9.5 模拟试题五	191
9.1 模拟试题一	157	9.6 模拟试题六	199
9.2 模拟试题二	167	第10章 参考答案与解析	212
9.3 模拟试题三	172	10.1 模拟试题一	212

10.2 模拟试题二	223	10.5 模拟试题五	246
10.3 模拟试题三	229	10.6 模拟试题六	255
10.4 模拟试题四	240		

附录 A 二级公共基础知识考试大纲	264
-------------------------	-----

附录 B 二级 Visual Basic 语言程序设计考试大纲	266
---------------------------------------	-----

参考文献	270
------------	-----

第一部分 实验指导

第 1 章 Visual Basic 开发环境

Visual Basic(简称“VB”)是 Microsoft 推出的适用于 Windows 的应用程序开发工具,是一种基于开发图形户界面(GUI)、可视化、面向对象和事件驱动的程序设计语言。开发环境如图 1-1 所示。它是与一般的 Windows 应用程序一样,有菜单、工具箱、快捷按钮、工作区等,本章以一个简单的 VB 应用程序设计为例,介绍 VB 集成开发环境及开发 VB 应用程序的基本流程,进而使读者循序渐进地掌握复杂的 VB 程序设计。

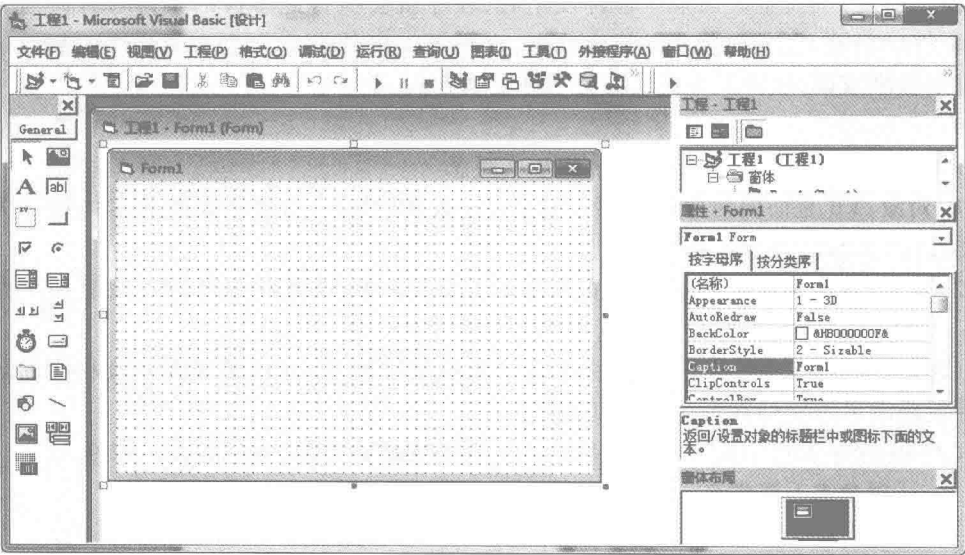


图 1-1 VB 集成开发环境

1.1 知识结构与实验目的

1.1.1 Visual Basic 开发环境

Visual Basic 6.0(简称 VB 6.0)是 Microsoft 公司推出的可视化开发工具 Visual Studio 组件之一,是开发 Windows 应用程序及开发 Internet 应用的重要工具,共有 3 个版本:学习版、专业版和企业版。本书使用的是 Visual Basic 6.0 中文企业版。

Visual Basic 提供的是一种集成的应用程序开发环境,开发人员可以在集成环境中完成应用程序设计的所有步骤,包括界面设计、代码编写、程序调试和程序发布等。

1.1.2 Visual Basic 应用程序的基本特点

1. 可视化设计

VB 在设计应用程序界面时,可以通过键盘、鼠标以及徒手画出来,不需要编写大量的代码再编译生成。

2. 事件驱动编程

VB 通过事件来执行对象的操作。一个对象可能会产生多个事件,每个事件都可以通过一段程序(称为“事件过程”)来响应。在该事件发生时,系统将自动执行相应的事件过程,实现指定的操作和达到运算、处理的目的。每个事件过程都由相应的“事件”触发而执行,而不是由事先设定好的程序流程所控制。各个事件发生的顺序是任意的,使程序设计工作变得比较简单,人们只需针对一个事件过程编程即可。

3. 事件驱动应用程序工作方式

VB 应用程序运行时,通常先装载和显示一个窗体,之后会等待下一个事件(一般由用户操作引发)的发生。当某一事件发生时,程序就会执行此事件的事件过程。当完成一个事件过程后,程序又会进行等待状态,直到下一事件发生为止。如此周而复始地执行,直到程序结束,这种工作模式称为事件驱动方式。

1.1.3 Visual Basic 程序设计中的基本概念

1. **对象**:VB 是面向对象的程序设计技术,在 VB 中,一切可以操作的实体都称为对象,如按钮、文本框、窗体、菜单条等。

2. **属性**:各个对象所具有的性质和特征。在 VB 中,设置对象属性一般有如下两种方法。

(1) 选定对象,在“属性”窗口中双击要设置的属性名,即可设置或修改相应的属性值,一般修改后可立即在窗体上看到效果。

(2) 在程序运行中更改对象的属性。可动态地修改对象的属性,其一般格式为:

[对象名].属性名 = 属性值

3. **方法**:对象能够执行的动作。方法只能在程序代码中使用,其调用方式为:

[对象名].方法名[(参数)]

4. **事件**:是指系统事先设定的、能被对象识别和响应的动作。如单击(Click)事件、双击(DbClick)事件、装载(Load)事件、按键(KeyPress)事件等。

5. **事件过程**:当某个对象的一个事件发生时,便自动调用该控件的该事件过程。事件过程的一般格式为:

```
Private Sub 对象名_事件名()  
    处理事件的程序代码  
End Sub
```

1.1.4 实验目的

- (1) 熟悉 VB 集成开发环境。
- (2) 学会向窗体中放置控件和使用属性窗口。
- (3) 学会建立一个简单界面的应用程序,在代码编辑窗口中编写代码。
- (4) 熟悉 VB 程序的设计流程,能在 VB 集成环境下编写、调试、运行、保存简单 VB 程序。

1.2 上机实训与案例问题解决

1.2.1 创建第一个 Visual Basic 应用程序

【实验 1-1】创建一个 Visual Basic 应用程序,窗体界面上有两个命令按钮和一个文本框。要求程序运行时,单击“开始”命令按钮时在文本框中显示“VB,你好!”,单击“结束”命令按钮则在文本框中显示“再见!”。如图 1-2 所示为单击“开始”按钮时的运行界面。

【实验步骤】

1. 启动 Visual Basic

启动 VB 会出现如图 1-3 所示的界面,选择“标准 EXE”图标,单击“打开”按钮,新建一个“标准 EXE”工程。



图 1-2 程序运行界面

微视频 1-1

创建 VB 应用程序

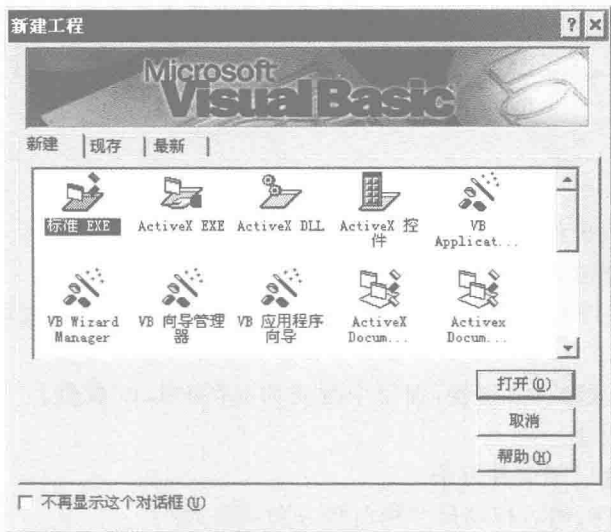


图 1-3 Visual Basic 新建工程界面

2. 创建应用程序界面

(1) 创建控件

创建控件有以下两种方法。

① 在工具箱中双击选定的控件图标,该控件会自动出现在窗体中间。

② 在工具箱中单击选定的控件图标,将变成十字线的鼠标指针放在窗体上,拖动十字线画出合适的控件大小。

(2) 选择控件

选择控件有以下四种方法。

① 单击要选择的控件,当控件的四周出现尺寸柄时表示控件被选中。

- ② 用 ↑、↓、←、→ 方向键在不同的控件中切换。
- ③ 按 Shift 键,依次单击几个控件,可同时选中几个控件。
- ④ 在控件的外围拖出一个选择框,则在框内的所有控件都同时被选中,如图 1-4 所示。

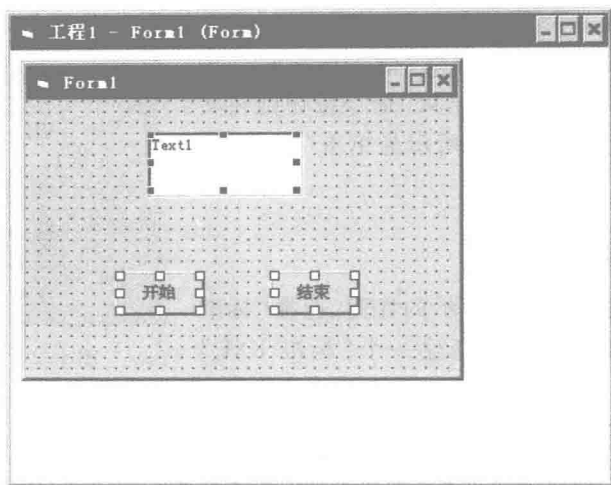


图 1-4 同时被选中的多个控件

(3) 移动控件

移动控件有以下 3 种方法。

- ① 先用鼠标选择控件,再把窗体上的控件拖动到一个新位置。
- ② 先选择控件,用 Ctrl+ ↑、↓、←、→ 方向键调整控件位置,每次移动位置为窗体网格的一格。

- ③ 先选择控件,然后在“属性”窗口中改变“Top”和“Left”属性。

(4) 调整控件大小

调整控件大小有以下两种方法。

- ① 先选择某控件,然后拖动尺寸柄向各方向调整大小。
- ② 先选择某控件,用 Shift+ ↑、↓、←、→ 方向键调整控件大小。

(5) 对齐控件

为了使控件在窗体中的位置整齐统一,可以使用“格式”菜单的菜单项来对齐控件。

- ① 先用前面介绍的选择控件方法同时选择两个按钮,然后选择“格式”→“对齐”→“顶端对齐”菜单项,将两个按钮的位置调整为顶端对齐。

- ② 选择 Text1 文本框→“格式”→“在窗体中居中对齐”→“水平对齐”菜单项,将标签放置在窗体水平中间位置。

(6) 移去控件

选择某控件,按 Delete 键删除控件,则窗体中该控件被移去。

(7) 锁定控件

锁定控件是将窗体上所有的控件锁定在当前位置,以防止已排好位置的控件因不小心而移动。锁定控件有以下两种方法。

① 先选中该控件,选择“格式”→“锁定控件”菜单项。

② 先选中该控件,用鼠标右键单击窗体,在快捷菜单中选择“锁定控件”菜单项。

要解锁控件也是采用上述同样的方法。

3. 设置界面上各个对象的属性

设置属性时,先选中要设置的控件或窗体,然后在属性窗口中修改各属性的值。

(1) 将文本框 Text1 属性窗口中的 Text 属性设置为空。

(2) 修改文本框 Text1 的属性窗口中 Font 属性,单击按钮...出现如图所示的“字体”对话框。分别将“字形”和“大小”改成“粗体”和“小二”,如图 1-5 所示。

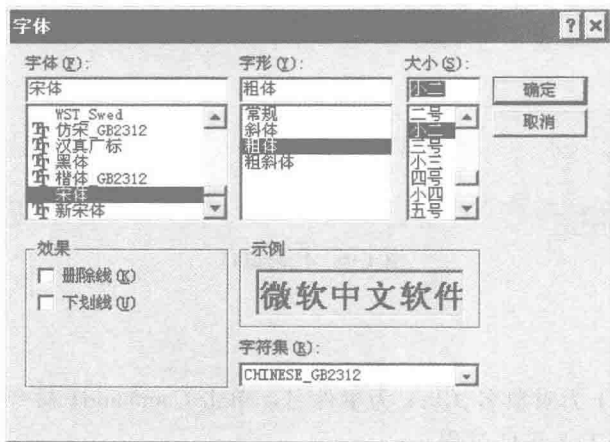


图 1-5 字体属性设置

(3) 分别设置两个按钮的文本显示,将按钮 Command1 和 Command2 属性窗口中的 Caption 属性改为“开始”和“结束”。

(4) 将窗体 Form1 属性窗口的 Caption 属性改为“第一个 VB 应用程序”。

4. 编写程序代码

编写程序代码实现当单击 Command1 按钮时在文本框 Text1 显示“你好!”,单击 Command2 在文本框 Text1 显示“再见!”,程序代码需在代码编辑器中编写。

(1) 打开代码编辑器窗口

① 双击要编写代码的窗体或控件。

② 单击“工程资源管理器窗口”工具栏的“查看代码”按钮。

③ 选择“视图”→“代码窗口”菜单项。

(2) 生成事件过程

代码窗口有对象列表框和过程列表框,要编写的代码是在鼠标单击 Command1 按钮时发生的事件,因此在对象列表框选择 Command1,在过程下拉列表框中选择 Click 事件,如图 1-6 所示。

选择 Click 后,在代码窗口中会自动生成以下代码:

```
Private Sub Command1_Click()
```

```
...
```