

高等职业教育 计算机软件 专业系列教材
计算机网络

Visual Basic.NET 程序设计实训教程

■ 编著 张洪星
宋海军



Visual Basic.NET Chengxu Sheji Shixun Jiaocheng



重庆大学出版社

高等职业教育 计算机专业系列教材
计算机专业系列教材
计算机网络

Visual Basic.NET 程序设计实训教程

■ 编著 张洪星
宋海军

Visual Basic.NET Chengxu Sheji Shixun Jiaocheng



重庆大学出版社

内容提要

Visual Basic. NET 程序设计是一门实践性很强的课程,学生要真正掌握,必须经过上机实践教学环节。编者根据该课程的教学内容和教学进度,针对各章节的重点的难点,结合教学大纲,设计了本书的实训内容。全书精选了 16 个典型、实用的实训。对每个实训的目的、所涉及到的教学内容、要点以及实训步骤做了翔实而简洁的叙述,并根据具体实训内容给出了程序代码。本书以实训为主,强调“边做边学”、融理论于实践,从实践中获取知识。注重培养和提高学生在集成环境下调试程序和处理错误的能力,力争使学生在本书的指导下,充分发挥主动性,独立完成各个实训,掌握面向对象的可视化程序的设计方法。

本书适合作为高等职业教育计算机软件、网络及相关专业 Visual Basic 课程教材,也适合具有一般计算机基础知识的读者自学使用。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic. NET 程序设计实训教程/张洪星,宋海
军编著. —重庆:重庆大学出版社,2006.2
(高等职业教育计算机软件、计算机网络专业系列教
材)

ISBN 7-5624-3608-8

I. V... II. ①张... ②宋... III. BASIC 语言—程序
设计—高等学校:技术学校—教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 011044 号

高等职业教育 计算机软件专业系列教材
计算机网络

Visual Basic. NET 程序设计实训教程

张洪星 宋海军 编著

责任编辑:王海琼 吴庆佳 版式设计 吴庆渝

责任校对:李定群 责任印制:秦 梅

重庆大学出版社出版发行

出版人:张鸽盛

社址:重庆市沙坪坝正街 174 号重庆大学(A区)内

邮编:400030

电话:(023) 65102378 65105781

传真:(023) 65103686 65105565

网址: <http://www.cqup.com.cn>

邮箱: fxk@cqup.com.cn (市场营销部)

全国新华书店经销

重庆升光电力印务有限公司印刷

开本:787×1092 1/16 印张:12.5 字数:274 千

2006 年 2 月第 1 版 2006 年 2 月第 1 次印刷

印数:1—2 000

ISBN 7-5624-3608-8 定价 16.00 元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换
版权所有,请勿擅自翻印和用本书
制作各类出版物及配套用书,违者必究

编
委
会

顾 问 邱玉辉

主 任 樊启宙 张学礼

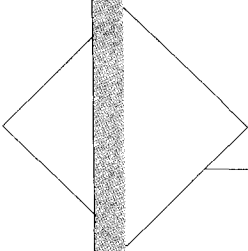
副主任 杨滨生 任德齐 刘彩琴

委 员 (以姓氏笔画为序)

王 津 吴 焱 孙 辉

陈 晴 张洪星 张 英

黄顺强 袁开榜 龚小勇



序

高等职业教育具有“高等”和“职业”的双重特征,其目标是培养生产、建设、管理、服务第一线需要的高等技术应用型人才,是世界教育发展的共同趋势。近年来,我国高等教育的结构改革极大促进了高等职业教育事业的发展,高等职业教育已成为我国高等教育的重要组成部分。

为了适应我国高等教育的改革,进一步满足高等职业教育计算机软件、计算机网络专业的教学及学科建设的需要,在全国各高等职业技术学院的支持下,重庆大学出版社采取学校、企业合作的形式,在全国十余所高等职业技术学院及企业(武汉职业技术学院、邢台职业技术学院、江苏信息职业技术学院、南昌工程学院、昆明冶金高等专科学校、重庆电子职业技术学院、重庆正大软件技术学院、重庆正大软件有限公司等)计算机相关专业的专家、学者中成立了编委会,并组建了一批具有丰富教学和实践经验的“双师型”作者队伍,力求编写出一套适合高等职业教育特点的高质量系列教材。

教学与生产相结合,理论和实践相结合,学校和社会相结合是高等职业教育的生命线;以技术应用能力和职业素质为主线来设计教学体系是高等职业教育教学改革的方向。依据高等职业教育的发展方向,本系列教材将强调理论知识的应用;注重基本能力、专业能力、综合能力及其技能的培养。

本系列教材将计算机与信息技术行业的标准及其技术岗位的需求作为组织编写的依据;在保证理论够用的基础上,根据产业结构、技术岗位体系以及职业岗位能力的要求组织理论和实训教材,并将职业教育的教学模式和方法融入其中。为了便于教学,今后将进一步建立学习资源网站,开

发立体化教材。

本系列教材特点如下：

1. 以培养计算机网络、软件应用性人才为目标,遵循教育规律,系列教材的各分册相互衔接,并具有相关性和独立性。

2. 教材编写模块化。即将两个专业各自划分为若干个模块,它们既共同拥有共享的基础模块,又各自拥有一定选择余地的专业模块。各门专业课程教材均可以一条逐步深化的主线将教学贯穿于学生学习的始终,形成“基础”、“提高”和“应用”3个层次的分阶段教学模式,学生在不断提高应用水平后可以直接承揽工程。

本系列教材的体系结构如下：

通用 模块	基础模块	计算机专业英语	* 计算机应用数学(上)	计算机应用电子技术
		* 计算机网络技术基础	计算机应用数学(下)	* JAVA 程序设计基础
		Delphi 程序设计基础	Visual Basic 程序设计基础	* Visual C++ 程序设计基础
		* 计算机网络操作系统	计算机硬件技术基础	网页设计与网站建设
	数据库模块	* 数据库技术基础与应用	数据库技术提高	数据库技术应用
专业 模块	软件专业	软件工程模块	* 软件工程	软件测试技术
		可视化编程模块	JAVA 程序设计提高	Visual Basic 程序设计提高
			JAVA 程序设计应用	Visual Basic 程序设计应用
			Visual C++ 程序设计提高	Visual C++ 程序设计应用
	多媒体专业	多媒体编程模块	* 多媒体程序设计(VB版)	
		网络编程模块	网络程序设计	
	网络专业	局域网模块	网络专业局域网技术基础	局域网技术应用
		广域网模块	广域网技术应用	
		工程模块	* 网络安全与防火墙技术	网络系统集成与综合布线工程技术

注：① * 课程为秋季推出的教材,其他课程将陆续推出,实训教材正在筹划之中。

② 希望各院校和企业教师、专家参与本系列教材的建议,并请毛遂自荐担任后续教材的主编或参编,联系 E-mail:lich@cqp.com.cn。

3. 理论知识以够用为度,以实例、项目的工程实现为主线,将重点放在应用及操作技能上。

4. 力求创新。将新技术、新工艺纳入教材,尽可能体现文化性、社会性和艺术性,以利于提高学生综合的素质。

5. 思考题和习题具有启迪性和创新性。在编程、网络工程类教材的各章习题中大都包含与教材内容同步的中小型工程习题(或试验),全书最终将完成多个完整的工程实例。

本系列教材面向高等职业教育,适合于各类高等专科学校、高等职业学校、成人高等学校及高等院校主办的二级职业技术学院,并可作为从事计算机工作的工程技术人员的自学参考书。

该套教材的出版,重庆大学出版社的领导和编辑做了大量的工作,各教材的作者付出了艰辛的努力。但是,由于教材从策划到出版仅用了一年多一点的时间,承担教材编写任务的教师大多都担负着繁重的教学任务。在时间紧、任务重的情况下,教材中一定有不少不尽如人意之处,诚挚希望读者提出批评和建议,以便再版时改进。

编委会

2004年8月

前言

本教材是根据教育部教材建设与开发规划课题研究成果和教育部软件产学研教学实践课题的成果编写的。具体应用了现代职业教育课程理论、学习理论、教学理论和教材理论研究的最新成果,注重学生创业精神、创新意识和实践能力培养,体现了现代职业教育的课程观、学习观、教学观和教材观,较好地贯彻落实了以全面素质教育为基础、能力为本位的教学指导思想,是一部面向职业院校 IT 类专业的可视化编程通用能力教材。

本教材在目标结构设计上,应用了“目标—结构组织者”先行理论。首先,应用通用能力分析方法,在现代职业教育课程观的指导下,确定了一个由 16 个能力模块组成的教材目标;第二,依据这 16 个能力模块将教材设计成 16 个实训项目,每个实训项目中又包含多个单项能力;第三,依据各能力模块所包含的单项能力,设定各实训项目的实训目标和实训内容;第四,依据实训项目的教学实训和实训内容,介绍相关的背景知识;第五,为了进一步巩固各实训项目的实训效果,在每一个各实训项目的最后又提供了思考与问题。

本实训教程在编排上由浅入深、循序渐进、力求通俗易懂。具体以实训为主,强调“边做边学”、融理论于实践,从实践中获取知识。从实例出发,在讲解每一个具体实训项目时,都给出 4 个功能模块。目的就是使读者明确实训目标,熟悉相关知识点的内容,按步骤完成实训项目,并通过思考与问题进一步提高编程技能。

本书主要由张洪星、宋海军编著,参加本书编写的还有胡利平、徐平、黄炳义、史雪魁、顾爱琴、李洪燕、王冬梅、丁莉、陈晔华、王党利、赵美枝、吴丽丽、曾凡晋,由刘彦舫、褚建立担任主审。

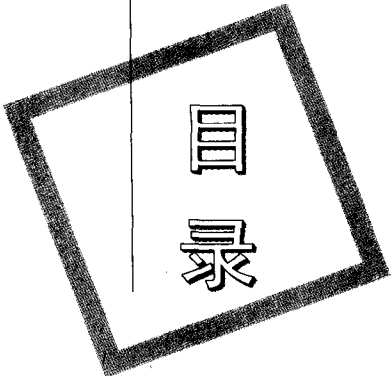
本书不但是一本实训教材,也是一本指导读者从事 VB. NET编程与开发的参考书。本书适合于高等职业教育计算机及相关专业 VB. NET 课程教材,也适合具有一般计算机基础知识的读者自学使用。

由于时间紧促,加之编者水平有限,书中错误在所难免,敬请读者谅解。

作者 E-mail:wuvgr@yahoo.com.cn

编 者

2006 年 1 月



目录

实训 1	Visual Basic. NET 开发环境与程序设计初步	1
实训 2	顺序结构程序设计	6
实训 3	选择结构程序设计	13
实训 4	循环结构程序设计	28
实训 5	数组	40
实训 6	函数与过程	50
实训 7	常用控件(一)	61
实训 8	常用控件(二)	76
实训 9	通用对话框控件	90
实训 10	程序的调试与排错	101
实训 11	菜单、工具栏与状态栏	108
实训 12	MDI 程序设计	124
实训 13	文件	138
实训 14	图形及多媒体程序设计	146
实训 15	数据库程序设计	156
实训 16	安装程序制作	181

实训



Visual Basic. NET 开发环境 与程序设计初步

1) 实训目的

- (1)掌握 Visual Basic. NET(简称 VB. NET)集成开发环境的启动和退出。
- (2)了解 Visual Basic. NET 集成开发环境的基本组成。
- (3)设置 Visual Basic. NET 的开发环境。
- (4)掌握建立、编辑和运行一个简单的 Visual Basic. NET 应用程序的全过程。

2) 实训内容

- (1)了解 VB 集成开发环境的基本组成

【步骤】

①启动 Visual Studio. NET,“起始页”是第一个出现的界面。起始页中显示了最近修改的工程,并提供了打开现有工程、创建新工程和设置配置文件的选项。单击“我的配置文件”选项卡,在其中设置所需要的开发环境:配置文件、键盘方案、窗口布局、帮助筛选器和显示帮助选项,如图 1.1 所示。

②单击“文件”→“新建/项目”菜单,弹出“新建项目”对话框,其中提供了用任意一种语言创建工程的选项,如图 1.2 所示。注意图中左边树形列表中列出的几种语言。选择“Visual Basic 项目”中的“Windows 应用程序”,进入应用程序开发主界面,如图 1.3 所示。

VB. NET 主界面的组成(如图 1.3 所示):

菜单栏:包含了所有 VB. NET 中的命令与设置。用户可以通过单击这些菜单项来执行相应的操作。

工具栏:以图标的形式提供了常用的菜单命令。

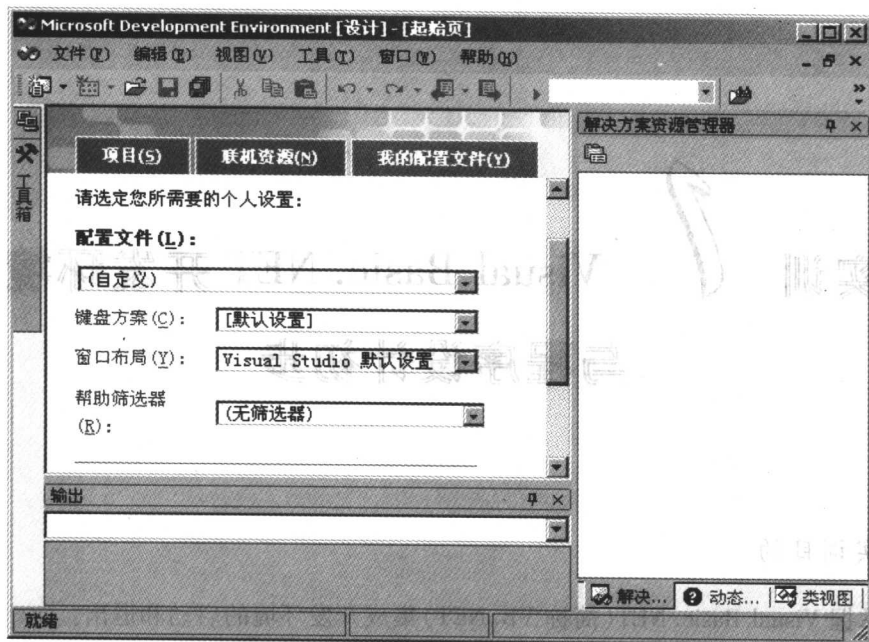


图 1.1

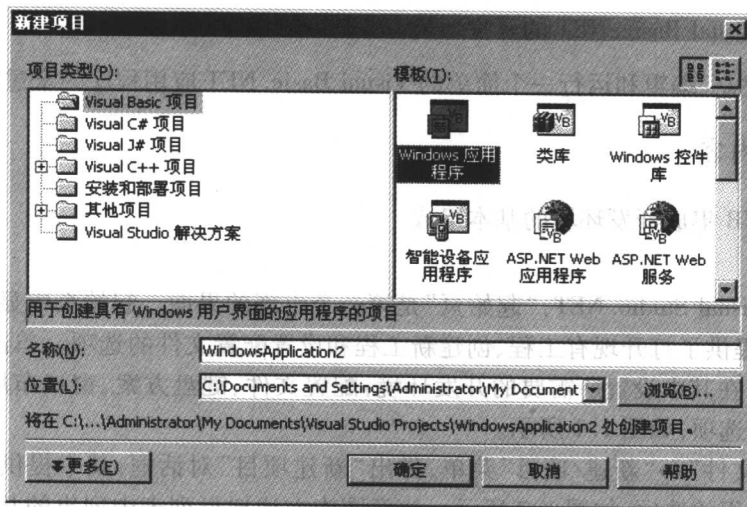


图 1.2

工具箱:工具箱窗口中显示了制作各种控件的工具,利用这些工具用户可以在窗体上设计各种控件。

窗体设计器窗口:进行应用程序界面的设计。

属性窗口:列出选定对象的所有属性,可通过使用该窗口查看和更改位于窗体设计器中的选定对象的属性。

代码窗口:进行事件编程的窗口,显示和编辑程序代码。

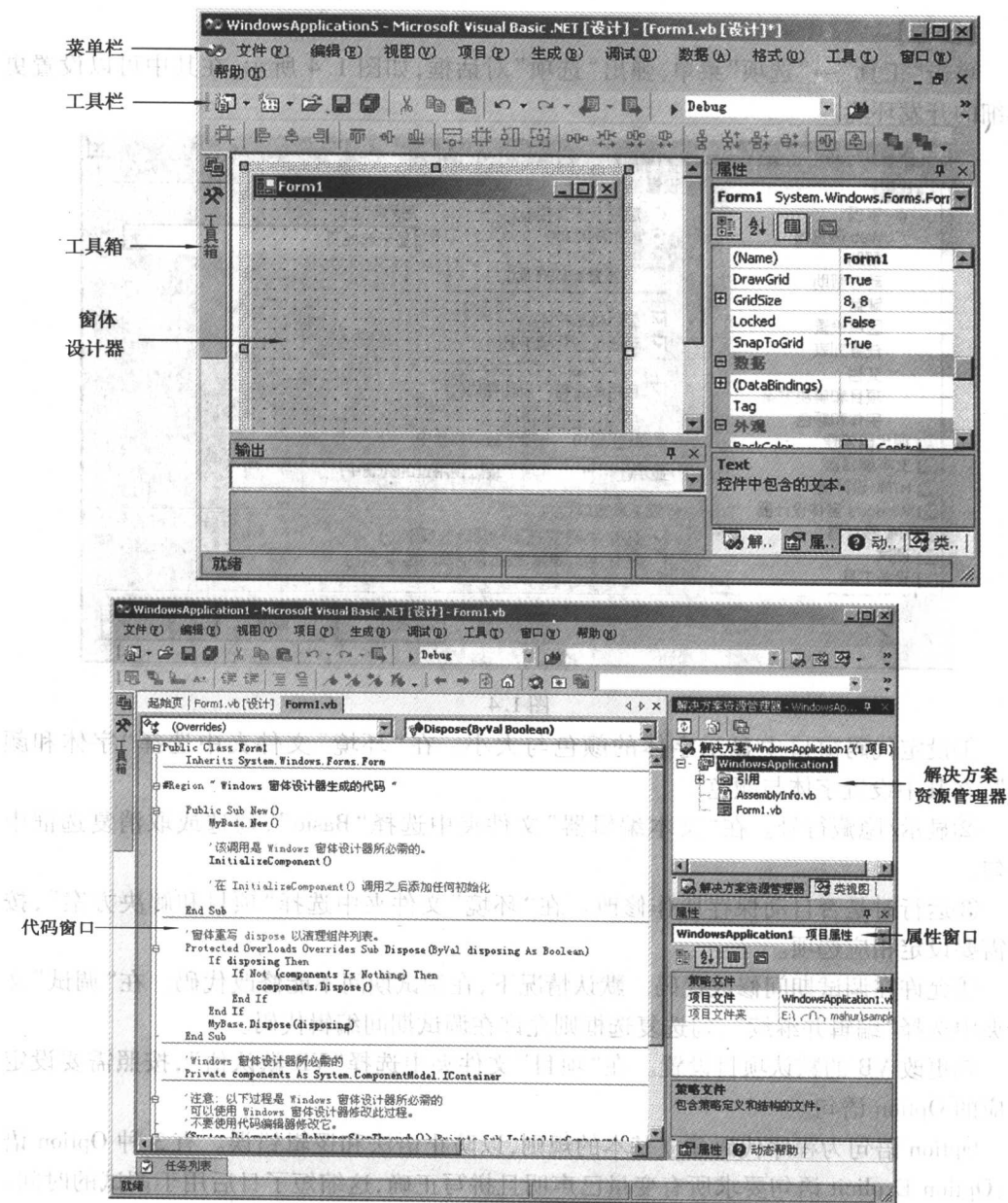


图 1.3

解决方案资源管理器:提供项目及其文件的有组织的视图,并且提供对项目 and 文件相关命令的便捷访问。

(2) 设置开发环境

【步骤】

单击“工具”→“选项”菜单,弹出“选项”对话框,如图 1.4 所示,在其中可以设置更详细的开发环境。

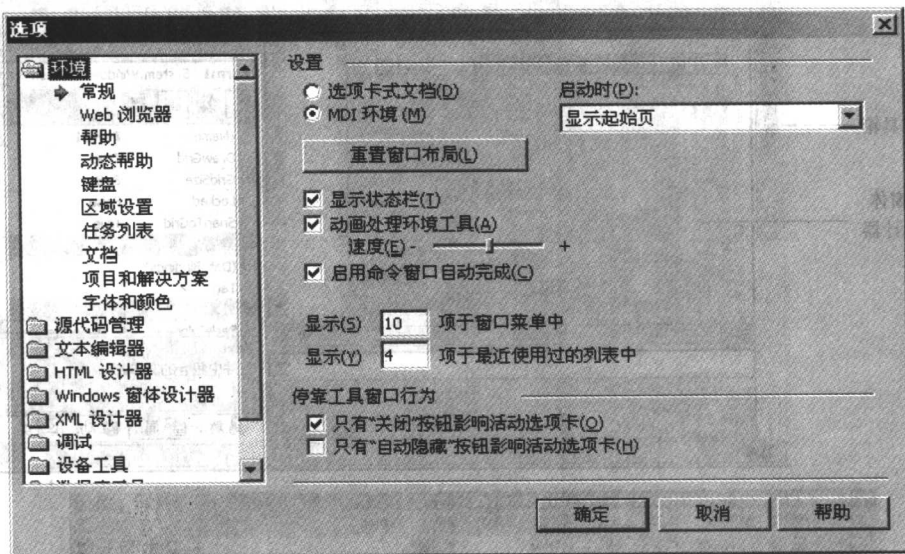


图 1.4

①设定代码窗口中显示字体的颜色与大小。在“环境”文件夹中选择“字体和颜色”,在其中设置字体与颜色。

②显示/隐藏行号。在“文本编辑器”文件夹中选择“Basic”,勾选或取消复选框中的勾。

③运行时是否自动保存所作修改。在“环境”文件夹中选择“项目和解决方案”,按照需要设定相应选项。

④允许在调试期间修改代码。默认情况下,在调试期间不能修改代码。在“调试”文件夹中选择“编辑并继续”,勾选复选框则允许在调试期间编辑代码。

⑤更改 VB 的默认项目设置。在“项目”文件夹中选择“VB 默认值”,按照需要设定相应的 Option 语句。

Option 语句为程序代码建立基本的规则,以防止语法和逻辑错误。有 3 种 Option 语句:Option Explicit 语句要求所有变量已声明且拼写正确,这缩短了日后用于调试的时间;Option Strict 语句可防止在对不同类型变量间进行赋值时发生逻辑错误和数据丢失;Option Compare 语句指定字符串进行相互比较的方法。

(3) 开发一个简单的 VB.NET 应用程序

创建 VB.NET 应用程序的主要步骤如下:

①创建应用程序界面。

②设置界面中对象的属性。

③编写代码。

④程序调试、运行,并生成可执行文件。

【要求】

根据上述步骤,设计程序。当单击命令按钮“请单击我”时,显示文本“这是一个测试!”,运行的界面如图 1.5 所示。

【分析】

①程序中用到一个标签和一个命令按钮,标签显示所需的文字标签内的字号大小和字体颜色可在标签的属性窗口中设置 Font 属性和 ForeColor 属性。

②窗体设计时,双击控件可在代码窗口中添加该控件的默认事件。

【步骤】

①界面设计。在窗体上添加 1 个 Label、1 个 Button 控件。

②属性设置。将 Label1 的 Text 设置为“”;Button1 的 Text 设置为“请单击我”。

【代码】

```
Private Sub Button1_Click ( ByVal sender As System. Object, ByVal e As System.
EventArgs) Handles Button1. Click
```

```
Label1. Text = “这是一个测试!”
```

```
End Sub
```

运行界面如图 1.5 所示。

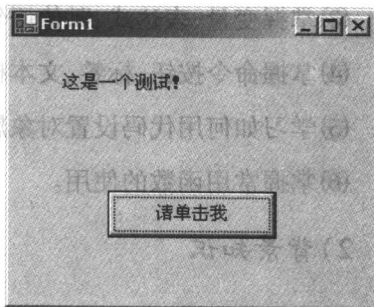


图 1.5

3) 思考与问题

(1) 可以通过哪些方法启动 VB.NET 集成开发环境?

(2) 可以通过哪些方法打开代码窗口?

(3) 怎样在窗体中添加控件? 怎样改变窗体和控件的大小? 怎样改变控件的位置? 如果要使窗体的高度为“400”,宽度为“500”,用什么方法设置? 如果要使文本框的位置为左边 50,上边 20,使用什么方法设置?

实训 顺序结构程序设计

1) 实训目的

①进一步理解对象(窗体和控件)、属性、事件、方法等概念,学习在代码编辑器中输入代码的基本操作。

②掌握用对象建立界面、用属性窗口设置对象属性的方法。

③掌握变量、表达式、赋值语句的正确书写规则。

④掌握命令按钮、标签、文本框等常用控件的使用方法。

⑤学习如何用代码设置对象属性。

⑥掌握常用函数的使用。

2) 背景知识

①变量与常量

给变量或常量起名时应遵循以下原则:

①以字母或下划线开始。

②由字母、下划线和数字组成。

③标识符不能与关键字同名。

④标识符不能由单独的下划线组成。

• 变量声明的格式

Dim 变量名 1 [As <类型 1>], 变量名 2 [As <类型 2>]...

• 常量声明格式

Const 常量名 1 [As <类型 1>], 常量名 2 [As <类型 2>]...

②窗体

• 窗体的主要属性

Name、Text、Visible、StartPosition、WindowState。

• 窗体的重要事件

①Load 事件:此事件发生在窗体被装入内存,且没显示之前。所以一般把初始化变量、对象的代码写在 Load 事件中。

②Closing 与 Closed 事件:在窗体关闭时, Closing 事件和 Closed 事件相继发生,且 Closing 事件先发生。可以使用 Closed 事件执行一些任务,例如释放窗体使用的资源。若要取消窗体的关闭操作,可以通过在窗体的 Closing 事件的事件处理程序中设置 CancelEventArgs 的 Cancel 属性,将其设置为“True”。

③命令按钮

- 主要属性:Text、FlatStyle。
- 设置默认按钮与取消按钮:可以通过设置窗体的 AcceptButton 与 CancelButton 属性来实现。

3) 实训内容

①编一个华氏温度与摄氏温度之间转换的程序,设计界面如图 2.1 所示。

摄氏温度与华氏温度的转换关系为:

$$F = \frac{9}{5}C + 32$$

其中: F 为华氏温度, C 为摄氏温度。

【要求】

用按钮实现转换。即单击“华转摄”按钮,则将摄氏温度转换为华氏温度;同样,单击“摄转华”按钮,则将华氏温度转换为摄氏温度。

【分析】

①Text 文本框存放的 String 类型,为了程序正常运行,应通过 Val() 函数将字符串转换为数值类型。

②上述公式中右边的变量 F 、 C 应该是有值的,该值可通过 TextBox1、TextBox2 分别赋值获得。

【步骤】

①在窗体上画 2 个文本框、2 个标签和 2 个命令按钮,如图 2.1 所示。

②属性设置如表 2.1 所示。

表 2.1 各控件属性设置

控件名	属性名	设置的属性值
Label1	Text	华氏温度
Label2	Text	摄氏温度
TextBox1	Text	“ ”
TextBox2	Text	“ ”

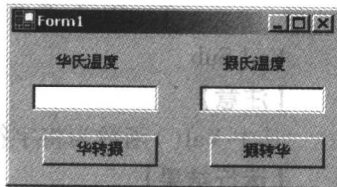


图 2.1