

普通高校本科计算机专业特色教材精选·算法与程序设计

Visual Basic.NET 程序设计 题解与上机实验

刘炳文 等 编著



清华大学出版社

内 容 简 介

本书是与清华大学出版社出版的《Visual Basic. NET 程序设计》(978-7-302-16372-5)配套的参考书。全书由两部分组成:第一部分是习题参考解答,包括了主教材中各章的全部习题,对每个编程题都给出了参考解答;第二部分是上机实验安排,结合主教材内容提供了 15 个实验,给出了实验目的和要求以及程序提示。

本书内容丰富,实用性强,是学习 Visual Basic. NET 程序设计十分有用的一本参考书。适合高等学校师生或计算机培训班使用,也可供自学者参考。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,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. NET 程序设计题解与上机实验/刘炳文等编著. —北京:清华大学出版社, 2008. 2

(普通高校本科计算机专业特色教材精选·算法与程序设计)

ISBN 978-7-302-16870-6

I. V… II. 刘… III. BASIC 语言—程序设计—高等学校—教材参考资料 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 006794 号

责任编辑:汪汉友

责任校对:徐俊伟

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

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

邮 编:100084

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社 总 机:010-62770175

邮购热线:010-62786544

投稿咨询:010-62772015

客户服务:010-62776969

印 刷 者:北京市清华园胶印厂

装 订 者:三河市金元印装有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:15.25 字 数:355 千字

版 次:2008 年 2 月第 1 版 印 次:2008 年 2 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:23.00 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:027905-01

出版说明

INTRODUCTION

在我国高等教育逐步实现大众化后，越来越多的高等学校将会面向国民经济发展的第一线，为行业、企业培养各级各类高级应用型专门人才。为此，教育部已经启动了“高等学校教学质量和教学改革工程”，强调要以信息技术为手段，深化教学改革和人才培养模式改革。如何根据社会的实际需要，根据各行各业的具体人才需求，培养具有特色显著的人才，是我们共同面临的重大问题。具体地说，培养具有一定专业特色的和特定能力强的计算机专业应用型人才则是计算机教育要解决的问题。

为了适应 21 世纪人才培养的需要，培养具有特色的计算机人才，急需一批适合各种人才培养特点的计算机专业教材。目前，一些高校在计算机专业教学和教材改革方面已经做了大量工作，许多教师在计算机专业教学和科研方面已经积累了许多宝贵经验。将他们的教研成果转化为教材的形式，向全国其他学校推广，对于深化我国高等学校的教学改革是一件十分有意义的事情。

清华大学出版社在经过大量调查研究的基础上，决定组织出版一套“普通高校本科计算机专业特色教材精选”。本套教材是针对当前高等教育改革的新形势，以社会对人才的需求为导向，主要以培养应用型计算机人才为目标，立足课程改革和教材创新，广泛吸纳全国各地的高等院校计算机优秀教师参与编写，从中精选出版确实反映计算机专业教学方向的特色教材，供普通高等院校计算机专业学生使用。

本套教材具有以下特点。

1. 编写目的明确

本套教材是在深入研究各地各学校办学特色的基础上，面向普通高校的计算机专业学生编写的。学生通过本套教材，主要学习计算机科学与技术专业的基本理论和基本知识，接受利用计算机解决实际问题的基本训练，培养研究和开发计算机系统，特别是应用系统的基本能力。

2. 理论知识与实践训练相结合

根据计算学科的三个学科形态及其关系,本套教材力求突出学科的理论与实践紧密结合的特征,结合实例讲解理论,使理论来源于实践,又进一步指导实践。学生通过实践深化对理论的理解,更重要的是使学生学会理论方法的实际运用。在编写教材时突出实用性,并做到通俗易懂,易教易学,使学生不仅知其然,知其所以然,还要会其如何然。

3. 注意培养学生的动手能力

每种教材都增加了能力训练部分的内容,学生通过学习和练习,能比较熟练地应用计算机知识解决实际问题。既注重培养学生分析问题的能力,也注重培养学生解决问题的能力,以适应新经济时代对人才的需要,满足就业要求。

4. 注重教材的立体化配套

大多数教材都将陆续配套教师用课件、习题及其解答提示,学生上机实验指导等辅助教学资源,有些教材还提供能用于网上下载的文件,以方便教学。

由于各地区各学校的培养目标、教学要求和办学特色均有所不同,所以对特色教学的理解也不尽一致,我们恳切希望大家在使用教材的过程中,及时地给我们提出批评和改进意见,以便我们做好教材的修订改版工作,使其日趋完善。

我们相信经过大家的共同努力,这套教材一定能成为特色鲜明、质量上乘的优秀教材。同时,我们也希望通过本套教材的编写出版,为“高等学校教学质量和教学改革工程”做出贡献。

清华大学出版社

前言

INTRODUCTION

本书是配合《Visual Basic.NET 程序设计》一书编写的参考书，可以与《Visual Basic.NET 程序设计》(ISBN 978-7-302-16372-5)配套使用。

全书分为以下两个部分。

第一部分：习题与参考解答。在这一部分中，对《Visual Basic.NET 程序设计》一书中的全部习题进行了解答。为了节省篇幅，对于那些能在教材中直接找到答案的概念问答题，本书没有另给出答案，读者可以通过看书得到解答。其他类型的习题都给出参考答案。为了便于阅读和理解程序，对编程题除给出参考程序外，还给出运行结果，以使读者对照分析。需要说明的是，书中给出的习题答案只是一种参考答案，既不是“标准”答案，更不是“最佳”答案。对同一个题目可以编写出多种程序，这里给出的只是其中的一种。在理解教材的基础上，相信读者会编写出质量更好的程序。因此，希望读者不要局限和满足于书中给出的答案，而应当有所创新，有所前进。这一部分中的所有程序都已在 Visual Basic.NET 环境下调试通过。

第二部分：上机实验。Visual Basic.NET 程序设计是一门实践性非常强的课程，没有上机实验，要真正掌握 Visual Basic.NET 程序设计几乎是不可能的，学习 Visual Basic.NET 程序设计必须十分重视实践环节。在这一部分中，针对课程的重点和难点设计实验内容，对于每个实验，除给出具体要求外，还给出了较为完整的程序提示和操作步骤。为了能更好地掌握所学内容，请读者认真思考，力争能独立完成实验，不要一开始就阅读程序提示。

感谢读者选择和使用本书，欢迎专家和广大读者对本书内容提出批评和修改建议。

刘炳文

2007 年 9 月于北京

目 录

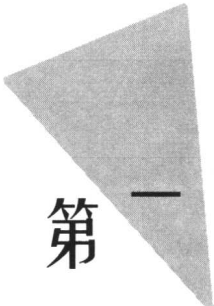
CONTENTS

第一部分 习题和参考解答

第 1 章	Visual Basic. NET 程序开发环境	3
第 2 章	类、对象与命名空间	5
第 3 章	简单 Visual Basic. NET 程序设计	9
第 4 章	Visual Basic. NET 程序设计基础	13
第 5 章	数据输入输出	17
第 6 章	常用 Windows 窗体控件	23
第 7 章	Visual Basic. NET 控制结构与过程	31
第 8 章	复合数据类型	65
第 9 章	菜单程序设计	79
第 10 章	多窗体程序设计与环境应用	85
第 11 章	文件	97
第 12 章	对象和类	115
第 13 章	继承	127
第 14 章	接口、委托与多态	137
第 15 章	建立 Windows 窗体控件	143

第二部分 上机实验

第 16 章 上机实验的目的和要求	153
第 17 章 上机实验安排	157
17.1 实验 1 Visual Basic.NET 程序开发环境	157
17.2 实验 2 类、对象与命名空间	158
17.3 实验 3 简单 Visual Basic.NET 程序设计	160
17.4 实验 4 Visual Basic.NET 程序设计基础	161
17.5 实验 5 数据输入输出	164
17.6 实验 6 常用 Windows 窗体控件	168
17.7 实验 7 Visual Basic.NET 控制结构与过程	176
17.8 实验 8 复合数据类型	186
17.9 实验 9 菜单程序设计	192
17.10 实验 10 多窗体程序设计与环境应用	197
17.11 实验 11 文件	203
17.12 实验 12 对象和类	215
17.13 实验 13 继承	219
17.14 实验 14 接口、委托与多态	222
17.15 实验 15 建立 Windows 窗体控件	226
参考文献	231



第一部分

习题和参考解答

第 1 章

CHAPTER

Visual Basic. NET 程序开发环境

1.1 Visual Basic. NET 有什么新特点?

解: 略。

1.2 Visual Basic. NET 与 Visual Basic 6.0 的主要区别是什么? 为什么应当把 Visual Basic. NET 看成是与 Visual Basic 6.0 不同的一种新的程序设计语言?

解: 主要区别表现在两个方面: 一是功能的变化, 二是关键字的变化, 详见主教材 1.1.2 节。

除了功能和关键字的变化外, 两种语言系统的编程环境也完全不同, 用 Visual Basic 6.0 编写的程序不能直接在 Visual Basic. NET 中打开, 当然也不可能运行。因此, 应当把 Visual Basic. NET 看成是与 Visual Basic 6.0 不同的一种新的程序设计语言。

1.3 在正确安装 Visual Basic. NET 后, 可以通过哪几种方式启动 Visual Basic. NET? 如何退出 Visual Basic. NET?

解: 主教材中提供了 4 种方法: 使用“开始”菜单中的“程序”命令; 使用“开始”菜单中的“运行”命令; 使用资源管理器; 建立启动 Visual Studio. NET 的快捷方式。实际上, 在安装 Visual Basic. NET 时, 安装程序能自动在桌面上建立启动 Visual Studio. NET 的快捷方式图标, 只要双击该图标即可启动 Visual Studio. NET。

可以通过 3 种方式退出 Visual Basic. NET: 执行“文件”菜单中的“退出”命令; 按 Alt+Q 键; 单击主窗口右上角的“关闭”按钮。

1.4 Visual Basic. NET 集成开发环境主要由哪些部分组成? 每个部分的主要功能是什么?

解: 略。

1.5 如何用鼠标和键盘打开菜单和执行菜单命令?

解: 略。

1.6 Visual Basic. NET 的标准工具栏中有多少工具按钮? 每个按钮所对应的菜单命令是什么?

解：略。

1.7 解决方案主要包括哪几类文件？

解：解决方案可以含有多种文件，其中常用的有 3 种：

- (1) 解决方案文件，其扩展名为 .sln；
- (2) 项目文件，其扩展名为 .vbproj；
- (3) 代码模块文件，其扩展名为 .vb。

1.8 属性窗口由哪几部分组成？它们的功能是什么？

解：略。

1.9 为了进行有效的窗口管理，Visual Basic.NET 采用了什么策略？如何实现窗口的自动隐藏和选项卡式文档？

解：略。

类、对象与命名空间

2.1 面向对象的程序设计语言应具有哪些特殊的对象化属性？什么是数据抽象？封装具有什么特征？什么是继承和多态？

解：略。

2.2 什么是类？什么是对象？两者的关系是什么？

解：类是一个抽象的概念，它是对所有具有共同特征的事物的抽象，可以把类的定义看作是一个具有类似特性和共同行为的对象的模板，用来产生对象。而对象是一个类中某个具体存在的、客观的实体，每个对象都是对类的一次引用，称为类的实例，这些实例都可以使用类中提供的数据和方法。

2.3 什么是命名空间？它有什么作用？怎样在 .NET 中查找指定的命名空间和类？

解：命名空间是 .NET 框架中相关类和其他命名空间的集合，由类、委托、结构、枚举和接口组成。有了命名空间，就可以让每一个名称都有自己的活动空间，不会互相混淆。

利用命名空间，可以有效地把类分为不同的类型，以便于管理和用户访问。NET 类库提供了大量的类，通过命名空间把它们划分为不同的组。为了在自己的应用程序中使用系统提供的类、结构等资源，必须显式指定提供这些资源的命名空间。

在 .NET 中，可以通过运行 Wincv.exe，打开“类浏览器”窗口来查找指定的命名空间和类。

2.4 在 Visual Basic .NET 中，可以通过哪几种方法使用命名空间？

解：可以通过 3 种方法来使用命名空间，即项目引用、直接定位和使用 Imports 语句。

2.5 假定 CrLf(回车换行)是命名空间 Microsoft.VisualBasic.ControlChars 中的一个方法，怎样通过直接定位和 Import 语句来使用这个方法？

解：如果使用直接定位，则应把方法放在命名空间的后面，并用句点隔

开,例如:

```
"AAAAAA" & Microsoft.VisualBasic.ControlChars.CrLf & "BBBBB"
```

将把字符串“AAAAAA”和字符串“BBBBB”分别放在两行中。

而如果使用 Imports 语句,则应把对命名空间的引用放在代码模块的顶部,这样,当需要使用 CrLf 方法时,就可以直接写 CrLf,而不必写上命名空间。例如:

```
Imports Microsoft.VisualBasic.ControlChars
:
Dim S As String
S="AAAAAA" & CrLf & "BBBBB"
MsgBox(S)
```

2.6 通过别名使用命名空间有什么好处? 为了调用 CrLf 方法,如何定义命名空间 Microsoft.VisualBasic.ControlChars 的别名?

解: 通过别名使用命名空间可以避免二义性,并可减少键盘输入。为了调用 CrLf 方法,可以这样定义命名空间 Microsoft.VisualBasic.ControlChars 的别名:

```
Imports ConCh=Microsoft.VisualBasic.ControlChars
```

之后就可以用 ConCh 限定该命名空间的成员:

```
"AAAAAA" & ConCh.CrLf & "BBBBB"
```

2.7 对象的操作通过什么来描述?

解: 建立一个对象后,其操作通过与该对象有关的属性、事件和方法来描述。

2.8 可以通过哪些方法激活属性窗口和工具箱窗口?

解: 可以用下面几种方法激活属性窗口:

- (1) 用鼠标单击属性窗口的任何部位;
- (2) 执行“视图”菜单中的“属性窗口”命令;
- (3) 按 F4 键;
- (4) 单击工具栏上的“属性窗口”按钮。

可以用下面几种方法激活工具箱窗口:

- (1) 执行“视图”菜单中的“工具箱”命令;
- (2) 单击标准工具栏中的“工具箱”按钮;
- (3) 按 Ctrl+Alt+X 键。

2.9 如何设置对象的属性?

解: 略。

2.10 在窗体上画一个按钮,然后通过属性窗口设置下列属性:

Text	这是一个按钮
Font. Name	宋体
Font. Size	16 点
Visible	False

解：见图 2.1。

2.11 在窗体的左上部画两个按钮和两个文本框，然后选择这 4 个控件，并把它们移到窗体的左下部。

解：见图 2.2。

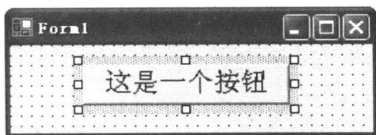


图 2.1 设置按钮属性

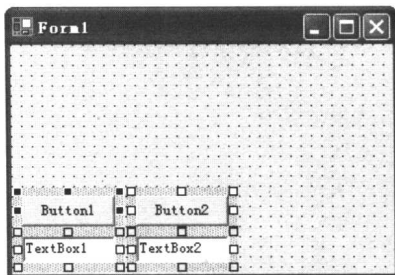


图 2.2 选择和移动控件

2.12 在窗体的任意位置画一个文本框，然后在属性窗口中设置下列属性：

Location. X 24

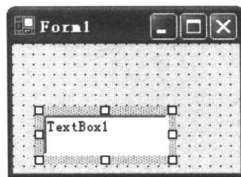
Location. Y 56

Size. Width 96

Size. Height 32

解：见图 2.3。

注意：当文本框的 Multiline 属性为 False 时，其高度 (Size.



Height 属性)是固定的,无法设置为 32。为了把它设置为 32,必须先把 Multiline 属性设置为 True。

2.13 为了把窗体上的某个控件变为活动控件,应执行什么操作?

解：单击该控件的内部。

2.14 确定一个控件在窗体上的位置和大小的是什么属性?

解：确定控件在窗体上位置的属性是 Location,它有两个分量,即 Location. X 和 Location. Y,它们是控件左上角的坐标。确定控件大小的属性是 Size,它有两个分量,即 Size. Width 和 Size. Height,分别为控件的宽度和高度。

2.15 假定一个文本框的名称(Name 属性)是 Text1,为了在该文本框中显示“Good Morning”,应使用什么语句?

解：所使用的语句是：

```
Text1.Text = "Good Morning"
```

2.16 为了选择多个控件,应按住什么键,然后单击每个要选择的控件?

解：应按住 Shift 或 Ctrl 键。

3

简单 Visual Basic.NET 程序设计

3.1 在用 Visual Basic.NET 开发应用程序时,一般分几步进行? 每一步需要完成什么操作?

解: 略。

3.2 Visual Basic.NET 应用程序通常由几类文件组成? 在存盘时各使用什么扩展名?

解: 略。

3.3 假定窗体的名称为 Form1,为了把窗体的标题设置为“VB.NET Test”,应使用什么语句?

解: 可以使用以下语句:

```
Text= "VB.NET Test"
```

或

```
Me. Text= "VB.NET Test"
```

3.4 可以通过哪几种方法打开代码窗口?

解: 可以用以下几种方法打开代码窗口:

- (1) 双击窗体或已建立好的控件;
- (2) 执行“视图”菜单中的“代码”命令;
- (3) 按 F7 键;
- (4) 在解决方案资源管理器窗口中选择窗体或模块名,然后单击“查看代码”按钮。

3.5 在窗体上画两个文本框和一个按钮,然后在代码窗口中编写如下事件过程:

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As Object, _  
    ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click  
    TextBox1.Text= "Visual Basic.NET Programming"  
    TextBox2.Text= TextBox1.Text  
    TextBox1.Text= "ABCDE"  
End Sub
```

程序运行后,单击按钮,在两个文本框中各显示什么内容?

解:在第一个文本框中显示“ABCDE”,在第二个文本框中显示“Visual Basic. NET Programming”。

3.6 Visual Basic. NET 应用程序用什么方式执行?

解:通过编译方式执行。

3.7 在窗体上画一个文本框和两个按钮,把两个按钮的标题分别设置为“显示”和“清除”。程序运行后,在文本框中输入一行文字(例如“VB. NET 程序设计”),如果单击第一个按钮,则把文本框中的内容显示为窗体标题;如果单击第二个按钮,则清除文本框中的内容。

解:按以下步骤操作。

(1) 按题目要求,在窗体上画 1 个文本框和 2 个按钮并设置其属性,如图 3.1 所示。

(2) 编写两个按钮的事件过程:

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As Object, _
    ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
    Text=TextBox1.Text
End Sub

Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, _
    ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.Click
    TextBox1.Text=""
End Sub
```

(3) 运行程序,在文本框中输入“VB. NET 程序设计”,然后单击“显示”按钮,结果如图 3.2 所示;如果单击“清除”按钮,则清除文本框中的内容。

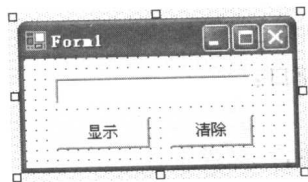


图 3.1 界面设计

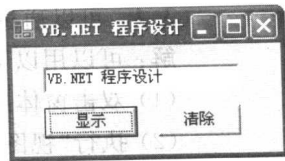


图 3.2 程序运行情况

3.8 按如下要求完成操作。

(1) 建立一个 Windows 应用程序项目,其名称为 myprog,存放位置为 D:\test。

(2) 在窗体上画一个文本框和两个按钮,当单击第一个按钮时,文本框消失;而当单击第二个按钮时,文本框重新出现,并在文本框中显示“VB. NET 程序设计”,字体大小为 16。

(3) 运行程序,验证操作是否正确。

(4) 执行“文件”菜单中的“全部保存”命令。然后查看在 D:\test\myprog 目录下建立的子目录和文件。

(5) 退出 Visual Basic. NET。

(6) 重新启动 Visual Basic. NET,装入上面建立的程序,并在窗体上增加一个按钮,当单击该按钮时,结束程序运行。保存所做的修改。