

宝典丛书

100万

Visual Basic.NET

项目开发

宝典

从软件工程原理出发,对每一个项目实例进行了详细的分析,同时通过具体的代码来实现每一个项目

工程项目实例取材新颖,具有很强的实用价值和浓厚的工程背景色彩

内容翔实,几乎涵盖了Visual Basic.NET编程的各个环节



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

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

岂兴明 矫津毅 银华强 等编著

宝 典 丛 书

Visual Basic.NET 项目开发宝典

岂兴明 矫津毅 银华强 等编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 · BEIJING

内 容 简 介

本书使用 Visual Basic.NET 的最新版本 Visual Basic 2005, 从软件工程原理出发, 介绍实际项目开发的全过程, 对项目系统进行详细的分析, 包括系统设计、数据库设计、底层代码设计和界面设计等内容。本书共分 7 章, 包括 7 个经典的项目实例, 分别为: 写字板、画笔精灵、图书馆管理系统、网吧计费管理系统、学籍管理系统、人事管理系统和基于 Web 的办公自动化系统。在工程实例的讲解过程中, 穿插相关的知识点和编程技巧, 使读者在读完本书后能够做到举一反三。

全书理论与实际相结合, 选材新颖, 突出实践性和实用性, 结构清晰, 操作步骤简洁。

本书不仅适用于使用 Visual Basic.NET 进行软件开发的广大程序员, 也适合高等院校师生学习和参考使用, 特别对高校计算机专业的学生进行毕业设计具有非常好的参考价值, 也可以作为广大计算机编程爱好者的自学、参考用书。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有, 侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic.NET 项目开发宝典 / 岂兴明, 矫津毅, 银华强编著. —北京: 电子工业出版社, 2007.1
(宝典丛书)

ISBN 7-121-03589-8

I. V... II. ①岂...②矫...③银... III. BASIC 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 146487 号

责任编辑: 张月萍 韩学义

印 刷: 北京东光印刷厂

装 订: 三河鹏成印业有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

开 本: 787 × 1092 1 / 16 印张: 28.75 字数: 818 千字

印 次: 2007 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 49.00 元 (含光盘一张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系电话: (010) 68279077; 邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltts@phei.com.cn。盗版侵权举报请发邮件到 dbqq@phei.com.cn

服务热线: (010) 88258888。

反侵权盗版声明

电子工业出版社依法对本作品享有专有出版权。任何未经权利人书面许可，复制、销售或通过信息网络传播本作品的行为；歪曲、篡改、剽窃本作品的行为，均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人应承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。

为了维护市场秩序，保护权利人的合法权益，我社将依法查处和打击侵权盗版的单位和个人。欢迎社会各界人士积极举报侵权盗版行为，本社将奖励举报有功人员，并保证举报人的信息不被泄露。

举报电话：(010) 88254396; (010) 88258888

传 真：(010) 88254397

E-mail: dbqq@phei.com.cn

通信地址：北京市万寿路 173 信箱

电子工业出版社总编办公室

邮 编：100036

目 录

第 1 章 写字板	1
1.1 系统概述	1
1.2 系统设计	2
1.2.1 系统功能模块分析	2
1.2.2 系统代码架构分析	3
1.3 创建系统主窗体	3
1.4 文件功能模块	4
1.4.1 新建文件功能	5
1.4.2 打开文件功能	6
1.4.3 保存文件功能	7
1.4.4 页面设置功能	8
1.4.5 打印功能	8
1.5 编辑功能模块	10
1.6 查看功能模块	12
1.7 格式功能模块	13
1.8 帮助功能模块	14
1.9 上下文菜单	15
1.10 工具栏	15
1.11 制作帮助文件	16
1.11.1 标准帮助文件	16
1.11.2 帮助文件的格式与阅读器	17
1.11.3 制作帮助文件的工具	19
1.11.4 利用 HTML Help Workshop 制作帮助文件	20
1.11.5 应用程序与帮助文件关联	28
1.12 应用程序的安装和部署	29
1.12.1 DLL HELL	29
1.12.2 .NET 之前的部署	30
1.12.3 .NET 中的 XCOPY 部署	31
1.12.4 在 .NET 中创建应用程序部署	32
1.12.5 添加文件、项目输出和快捷方式	34
1.12.6 定制用户界面	35
1.13 系统的实现	37
1.14 小结	40
第 2 章 画笔精灵	41
2.1 系统概述	41
2.2 系统设计	42
2.2.1 系统功能模块分析	42
2.2.2 系统代码架构分析	43
2.3 系统模块代码设计	43

2.3.1	modCanvas 模块	43
2.3.2	modLine 模块	50
2.3.3	modRec 模块	57
2.3.4	modOval 模块	59
2.3.5	modRecFilled 模块	61
2.3.6	modOvalFilled 模块	72
2.3.7	modViewport 模块	75
2.4	系统界面设计	81
2.4.1	创建系统主窗体	81
2.4.2	“文件”功能模块设计	91
2.4.3	“编辑”功能模块设计	95
2.4.4	“帮助”功能模块设计	96
2.4.5	“新建文件”对话框	97
2.4.6	“剪切”对话框	99
2.4.7	初始屏幕窗口	101
2.4.8	“关于”窗口	103
2.5	系统的实现	104
2.6	小结	106
第 3 章	图书馆管理系统	107
3.1	系统概述	107
3.2	系统设计	108
3.2.1	系统功能模块分析	108
3.2.2	系统代码架构分析	109
3.3	数据库设计	109
3.3.1	数据库的需求分析	109
3.3.2	数据库逻辑结构设计	110
3.4	创建系统主窗体	114
3.5	系统管理员功能模块	115
3.5.1	添加书籍参数	115
3.5.2	用户信息管理	119
3.5.3	登录功能	125
3.5.4	解冻用户	128
3.5.5	修改密码	130
3.5.6	备份数据库	133
3.6	书籍信息管理功能模块	135
3.6.1	添加书籍信息	135
3.6.2	查找书籍信息	140
3.6.3	编辑书籍信息	142
3.6.4	今日借阅查询	145
3.6.5	借阅书籍	147
3.6.6	归还书籍	154
3.7	读者信息管理功能模块	155
3.8	报表功能模块	157
3.8.1	创建报表	158
3.8.2	设计报表	162

3.8.3 引用报表	163
3.9 窗口功能模块	164
3.10 系统的实现	165
3.11 小结	170
第4章 网吧计费管理系统	171
4.1 系统概述	171
4.2 系统设计	172
4.2.1 系统模块分析	172
4.2.2 系统代码架构	173
4.3 数据库设计	174
4.3.1 数据库的需求分析	174
4.3.2 数据库逻辑结构设计	175
4.4 系统通信过程与通信协议	177
4.4.1 通信过程	177
4.4.2 自定义通信协议	178
4.5 客户端程序设计	179
4.5.1 ClsClient 类	179
4.5.2 客户端界面设计	184
4.6 服务器端类代码设计	187
4.6.1 ClsDBOperation 类	188
4.6.2 ClsSuperUser 类	189
4.6.3 ClsUser 类	193
4.6.4 ClsComputer 类	198
4.6.5 ClsFeeRules 类	201
4.6.6 ClsServer 类	202
4.7 创建服务器端主界面	204
4.8 操作员管理功能模块	208
4.8.1 登录界面设计	208
4.8.2 添加操作员信息	210
4.8.3 编辑操作员信息	212
4.8.4 删除操作员信息	213
4.8.5 修改密码	214
4.8.6 锁定屏幕	215
4.8.7 设定上机费率	216
4.9 用户信息管理功能模块	217
4.9.1 用户充值	218
4.9.2 查询用户费用清单	219
4.9.3 添加用户信息界面设计	219
4.9.4 修改用户信息	222
4.9.5 删除用户信息界面设计	225
4.10 计算机信息管理模块	226
4.11 系统的实现	227
4.12 小结	232
第5章 学籍管理系统	233
5.1 系统概述	233

5.2	系统设计	234
5.2.1	系统功能模块分析	234
5.2.2	系统代码架构分析	235
5.3	数据库设计	235
5.3.1	数据库的需求分析	235
5.3.2	数据库逻辑结构设计	236
5.4	系统类代码设计	238
5.4.1	ClsClass 类	238
5.4.2	ClsRecruit 类	239
5.4.3	ClsStudent 类	241
5.5	创建系统首页	243
5.6	用户登录与用户管理模块	247
5.6.1	登录功能模块	247
5.6.2	添加用户功能模块	249
5.6.3	编辑用户功能模块	250
5.6.4	修改用户密码功能模块	253
5.6.5	删除用户功能模块	254
5.7	学籍管理模块	256
5.7.1	班级信息管理	256
5.7.2	招生人员信息管理	258
5.8	学籍管理模块	259
5.8.1	录入学籍信息	259
5.8.2	浏览学籍信息	261
5.8.3	修改学籍信息	263
5.8.4	查询学籍信息	266
5.8.5	删除学籍信息	267
5.9	系统的实现	267
5.10	系统升级	273
5.10.1	升级后台数据库	274
5.10.2	修改前端程序的代码	278
5.11	小结	278
第 6 章	人事管理系统	280
6.1	系统概述	280
6.2	系统设计	281
6.2.1	系统功能模块分析	281
6.2.2	系统代码架构分析	282
6.3	数据库设计	283
6.3.1	数据库的需求分析	283
6.3.2	数据库逻辑结构设计	284
6.4	创建系统主窗体	287
6.5	系统类代码设计	288
6.5.1	ClsUser 类	288
6.5.2	ClsDepartment 类	289
6.5.3	ClsEmployees 类	293
6.5.4	ClsCheckIn 类	298

6.5.5	ClsEvaluation 类	301
6.5.6	ClsSalary 类	304
6.5.7	ClsExperience 类	308
6.5.8	ClsFamilyMember 类	309
6.5.9	ClsSalaryRules 类	310
6.6	公用模块代码设计	311
6.7	用户登录与用户管理模块	314
6.8	部门管理功能模块	317
6.8.1	管理部门信息	317
6.8.2	编辑部门信息	320
6.9	员工管理功能模块	322
6.9.1	员工信息管理	322
6.9.2	编辑员工信息	327
6.9.3	选择员工窗体	330
6.9.4	员工部门调转	333
6.9.5	选择部门窗体	334
6.9.6	员工家庭人员信息管理	335
6.9.7	员工学习及工作经历管理	338
6.10	考勤管理功能模块	341
6.10.1	员工考勤管理	341
6.10.2	编辑考勤信息	346
6.11	考评管理功能模块	347
6.11.1	员工考评管理	348
6.11.2	编辑考评信息	352
6.12	工资管理功能模块	353
6.12.1	员工工资管理	353
6.12.2	编辑工资信息	360
6.13	系统的实现	361
6.14	小结	369
第 7 章	基于 Web 的办公自动化系统	370
7.1	系统概述	370
7.2	系统设计	372
7.2.1	系统功能模块分析	372
7.2.2	系统代码架构分析	373
7.3	数据库设计	374
7.3.1	数据库的需求分析	374
7.3.2	数据库逻辑结构设计	375
7.4	系统类代码设计	377
7.4.1	clsDataSet 类	378
7.4.2	clsSingleRow 类	379
7.5	创建系统首页	382
7.6	公用模块代码设计	383
7.7	登录功能模块	385
7.8	创建用户信息控件	391

7.9 信息发布功能模块	392
7.9.1 会议通知	394
7.9.2 阅读所有信息	395
7.9.3 按条件搜索信息	399
7.9.4 修改个人信息	402
7.9.5 发布信息	403
7.9.6 删改信息	410
7.10 考勤管理模块	412
7.10.1 加班登记	414
7.10.2 查询本人考勤信息	417
7.10.3 非正常考勤登记	421
7.10.4 系统时间管理	425
7.10.5 考勤信息维护	428
7.10.6 加班信息维护	429
7.11 系统管理模块	430
7.11.1 部门人员管理	430
7.11.2 信息管理	442
7.11.3 权限管理	443
7.12 系统的实现	444
7.13 小结	450

第1章 写字板

本章包括

- ◆ 项目开发的基本流程
- ◆ RichTextBox 控件的应用
- ◆ 安装和部署项目
- ◆ 基本控件的使用
- ◆ 制作帮助文件

本章的“写字板”是一个用来创建简单文档的基本文本编辑器。写字板不仅用来查看或编辑文本(.txt)文件,而且可以用来创建简单的网页。本章的“写字板”仅支持很基本的格式,所以不能在需要保持纯文本的文档中偶尔保存特殊格式。因为特殊字符或其他格式不能在所发布的网页上显示,可能会导致错误,所以,在为网页创建HTML文档时利用“写字板”特别有用。本章将通过开发“写字板”的实例,来说明如何使用Visual Basic 2005中的一些基本控件或组件,以及操作文本的基本方法。

1.1 系统概述

灵活运用Visual Basic 2005中的基本控件,往往能开发出很漂亮的Windows应用程序,而对文本的操作是利用Visual Basic 2005进行项目开发的基础。为了让读者对本章项目实例的开发有比较清楚的了解,有必要对项目开发的目标进行简单的介绍。本章开发的写字板程序的界面如图1.1所示,它和Windows系统自带的“写字板”程序在界面和功能方面非常类似。

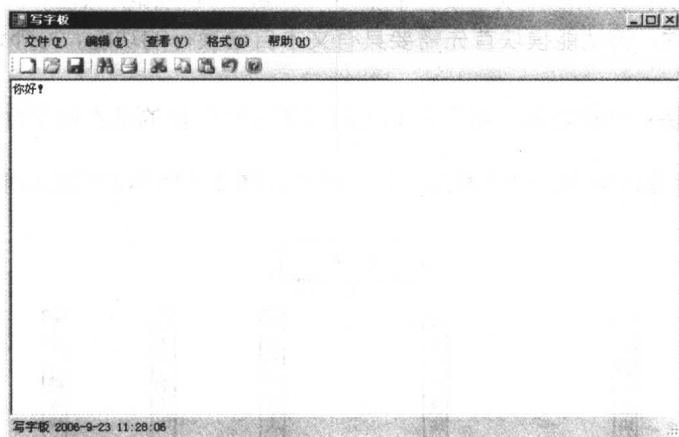


图 1.1 写字板主界面

图1.1所示的写字板主界面包括菜单栏、工具栏、文本编辑区和状态栏。为了方便用户操作文本,相对Windows自带的写字板多了一个工具栏。功能模块和Windows自带的写字板是一致的,包括文件、编辑、查看、格式和帮助5个模块。实际的项目开发是从系统设计开始的。



用 Visual Basic 2005 开发一个项目，总体上有如下几个步骤：

- step 1** 系统设计。
- step 2** 如果是数据库应用程序，则进行数据库设计。
- step 3** 如果采用多层的体系结构，则进行系统底层类代码设计。
- step 4** 界面设计。
- step 5** 制作帮助文件。
- step 6** 项目的安装与部署。

1.2 系统设计

1.2.1 系统功能模块分析

本章用于编辑文本的写字板项目需要完成的功能模块有文件、编辑、查看、格式和帮助5个部分。

- ◆ **文件功能模块：**该功能模块要实现新建文件或者打开已经存在的文件，保存文件，以及页面设置和打印当前文本文件。
- ◆ **编辑功能模块：**基本功能包括剪切、复制、粘贴、删除、查找和替换的功能，另外需要有撤销的功能，回滚所发生的错误操作，以及全选和在文本编辑的过程中插入系统时间日期的功能。
- ◆ **查看功能模块：**该功能模块主要控制显示和隐藏工具栏和状态栏。
- ◆ **格式功能模块：**该功能模块首先需要具有文本自动换行的功能，另外还可以设置文本的字体。
- ◆ **帮助功能模块：**该模块包括显示帮助主题和关于写字板的基本信息介绍。

对上述各项功能进行集中、分块和结构化，得到如图 1.2 所示的系统功能模块图。

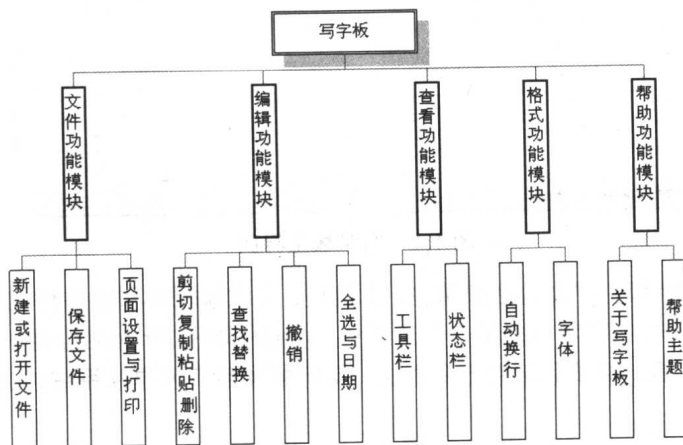


图 1.2 系统功能模块图

上面介绍的写字板只是一个简单的文字处理系统,能满足用户的一些基本需求。这里只是起一个抛砖引玉的作用,希望读者在本章的学习基础上,开发出具有更高级功能的文字处理系统。



将一个大的工程项目分解成几个小的工程项目,是一种很重要的化繁为简的方法,在开发每一个大的工程项目前都应该根据项目各个部分联系的紧密程度将该项目分解成若干个小项目。

1.2.2 系统代码架构分析

程序代码架构一般遵循分层的结构,分为单层、两层和多层结构。对于小型的项目或者系统,为了提高开发速度,采用单层或者两层结构即可。对于大型的项目,为了使系统具有很好的移植性、便于维护,一般采用多层结构。由于本章的系统相对简单,所以采用单层结构。系统的代码架构如图 1.3 所示。整个系统的代码只有用户界面一个部分,各功能模块的代码包含在程序界面的代码中。用户界面面向的是用户,与用户发生交互操作。

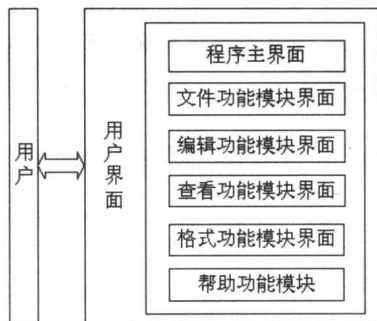


图 1.3 系统代码架构

1.3 创建系统主窗体

经过了以上系统设计,确定了大部分的工作目标。下面进行具体界面和代码实现过程。一个友好完善的界面不仅能够方便用户,而且能够使各个模块间的划分明确,结构更趋于完善。所以一个好的界面的设计工作在开发系统的时候是必不可少也是十分重要的。下面就对本章写字板主窗体的界面设计工作进行详细的讲解。

打开 Visual Basic 2005 开发环境,选择新建 Windows 项目,命名为 NotePad,单击“确定”按钮,打开 Visual Basic 2005 的开发界面。在窗口中添加 MenuStrip, ToolStrip, StatusStrip, PrintDocument 和 ContextMenuStrip 组件,以及 RichTextBox 控件。RichTextBox 控件用于编辑文本,是写字板程序的工作区域,这里设置 RichTextBox 控件的 Dock 属性为 Fill。PrintDocument 组件用于打印,这里命名为 prtMain。StatusStrip 组件用于显示当前操作的状态信息,命名为 tbbStandard。利用 ContextMenuStrip 组件在编辑的过程中,可以在 RichTextBox 控件中显示上下文菜单,方便用户的操作。设计好的系统主窗体如图 1.4 所示。



将 Dock 属性设置为“Fill”以后,即使调整 MDI 子窗体的大小,RichTextBox 控件也会完全填充该窗体的区域。

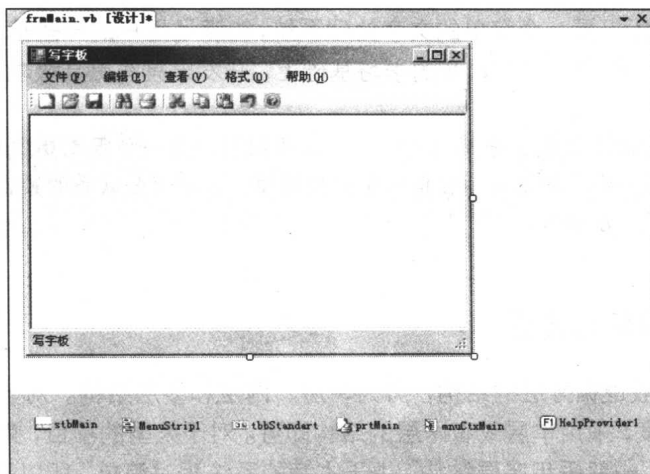


图 1.4 系统主窗体



RichTextBox 控件可以显示滚动条, 这一点与 TextBox 控件相同; 但是与 TextBox 控件不同的是, RichTextBox 控件的默认设置是水平和垂直滚动条均根据需要显示, 并且拥有更多的滚动条设置。

在窗体加载后, 需要在窗体的状态栏中显示时间信息, 因此在窗体的 Load 事件中添加如下代码

```
Private Sub frmMain_Load(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) _  
Handles Me.Load  
    Dim ThisMoment As Date  
    ThisMoment = Now  
    stbMain.Show()  
    stbpDate.Text = ThisMoment  
End Sub
```

1.4 文件功能模块

文件功能模块主要包括新建、打开、保存文件, 以及页面设置和打印当前文本文件。创建好的界面如图 1.5 所示, 这里在一些常用的子菜单前面添加了图标, 这样使得菜单界面更为美观。下面进行该模块的代码设计。

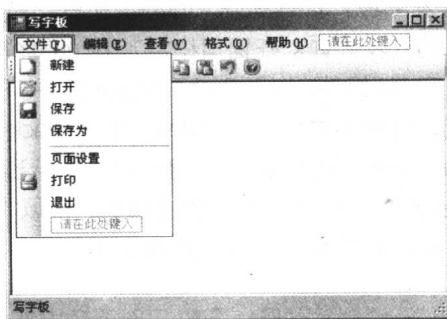


图 1.5 文件功能模块

14.1 新建文件功能

首先在“文件”⇒“新建”子菜单的Click事件中添加如下代码:

```
Private Sub mnuNew_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System._
EventArgs) Handles MnuNew.Click
    Dim userChoose As Integer
    If rtbEditor.Modified Then
        userChoose = MsgBox("当前文本已改变, 是否保存文件?", MsgBoxStyle.YesNoCancel, _
"Notepad")
        If userChoose = MsgBoxResult.No Then
            rtbEditor.Clear()
            Me.Text = "未命名"
            stbMain.Show()
            stbpStatus.Text = "按 F1 键即可打开帮助文件"
            stbpCurrentDoc.Text = "你正在编辑文件: " + Me.Text
        ElseIf userChoose = MsgBoxResult.Yes Then
            Dim fileName As String
            fileName = Me.Text
            If fileName = "未命名" Then
                saveFileAs()
                rtbEditor.Clear()
                Me.Text = "未命名"
                stbMain.Show()
                stbpStatus.Text = "按 F1 即可打开帮助文件"
                stbpCurrentDoc.Text = "你正在编辑文件: " + Me.Text
            Else
                saveFile(fileName)
                rtbEditor.Clear()
                Me.Text = "未命名"
                stbMain.Show()
                stbpStatus.Text = "按 F1 键即可打开帮助文件"
                stbpCurrentDoc.Text = "你正在编辑文件: " + Me.Text
            End If
        End If
    End If
End Sub
```

上面的代码利用RichTextBox控件的Modified属性判断当前文本是否改变, 如果改变则需要询问用户是否保存当前文件。如果当前文本文件是新建文件则需要调用saveFileAs过程来保存文件, 否则调用saveFile过程保存文件。这里通过当前文件的标题来判断文件是新建文件还是打开的已有的文件。代码中的stbpStatus和stbpCurrentDoc分别是状态栏和显示的信息。saveFile与saveFileAs过程的代码如下:

```
Sub saveFile(ByVal fileName As String)
    rtbEditor.SaveFile(fileName, RichTextBoxStreamType.PlainText)
End Sub

Function saveFileAs() As Integer
    Dim objSaveFile As New SaveFileDialog
```

```

Dim done As Integer = 0
objSaveFile.DefaultExt = "*.txt"
objSaveFile.RestoreDirectory = True
objSaveFile.Filter = "Text File (*.txt)|*.txt"
If objSaveFile.ShowDialog() = Windows.Forms.DialogResult.OK And _
objSaveFile.FileName <> "" Then
    rtbEditor.SaveFile(objSaveFile.FileName, RichTextBoxStreamType. _
PlainText)
    done = 1
End If
Return done
End Function

```

上面的代码主要调用RichTextBox控件的SaveFile方法保存当前文本文件,PlainText表示以纯文本的方式保存文件。SaveFile方法根据当前已有的文件名称保存文件。SaveFileAs方法可以重新设定文件的名称,将当前文件保存为一个新的文件。



打开文件功能

在“文件”⇒“打开”子菜单的Click事件中添加如下代码:

```

Private Sub mnuOpen_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As _
System.EventArgs) Handles MnuOpen.Click
    Dim filePath As String
    Dim fileName As String
    filePath = openFile()
    fileName = getFileName(filePath)
    Me.Text = fileName
    stbMain.Show()
    stbpStatus.Text = "按F1即可打开帮助文件"
    stbpCurrentDoc.Text = "你正在编辑文件:" + fileName
End Sub

```

上面的代码首先调用openFile方法打开文件,并获得文件所在的路径,然后根据文件的路径,利用getFileName方法获取文件的名称,最后在状态栏中显示文件和操作的相关信息。openFile方法的代码如下:

```

Function openFile() As String
    Dim objOpenFile As New OpenFileDialog
    Dim filePath As String
    objOpenFile.Filter = "Text File (*.txt)|*.txt"
    objOpenFile.DefaultExt = "*.txt"
    If objOpenFile.ShowDialog() = Windows.Forms.DialogResult.OK And _
objOpenFile.FileName <> "" Then
        rtbEditor.LoadFile(objOpenFile.FileName, RichTextBoxStreamType. _
PlainText)
        filePath = objOpenFile.FileName
    End If
    Return filePath
End Function

```

调用 openFile 方法将会弹出打开文件的对话框, 根据用户选择的文件, 调用 RichTextBox 控件的 LoadFile 方法以纯文本的方式打开该文件, 最后返回文件所在的路径。getFileName 方法的代码如下:

```
Function getFileName(ByVal FilePath As String) As String
    Dim count As Integer
    Dim a() As String
    count = InStr(FilePath, "\", CompareMethod.Text)
    If count <> 0 Then
        a = FilePath.Split("\")
        getFileName = a(a.Length - 1)
    End If
    Return getFileName
End Function
```

上面的代码根据文件所在路径获取文件名, 文件的路径一般包含反斜杠 "\", 如 C:\VB\Project.txt, 利用 InStr 方法得到文件路径中的反斜杠的个数, 然后以反斜杠分割路径字符串, 得到的字符串数组中的最后一个即为文件名称。

保存文件功能

在“文件”⇨“保存”子菜单和“文件”⇨“另存为”子菜单的 Click 事件中分别添加如下代码:

```
Private Sub mnuSave_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As _
System.EventArgs) Handles MnuSave.Click
    Dim fileName As String
    Dim done As Integer
    If Me.Text = "未命名" Then
        done = saveFileAs()
        If done = 1 Then
            MsgBox("文件已被成功保存!", MsgBoxStyle.OkOnly, "Notepad")
        End If
    Else
        fileName = Me.Text()
        saveFile(fileName)
    End If
End Sub

Private Sub mnuSaveAs_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As _
System.EventArgs) Handles MnuSaveAs.Click
    saveFileAs()
End Sub
```

如用户选择“保存”命令, 首先需要判断当前文件的名称, 如果是“未命名”表示是新建的文件, 需要用户重新设置文件的名称, 调用 saveFileAs 方法保存文件。否则, 调用 saveFile 方法保存文件。如用户选择“另存为”命令, 只需调用 saveFileAs 方法保存文件即可。