

Development and Analysis of MFC Ordering System

Mengyao ZHENG Zhengde BAO Yawen TANG

School of Computer and Software, Jincheng College, Sichuan University, Chengdu, 611731

Abstract

With the development of the times, intelligent software has gradually penetrated into the life of the masses, people do not go out of the house to solve the problem of clothing, food, housing and transportation, all of them are basically inseparable from the mobile phone APP, WeChat Mini Program and other intelligent applications, The use of MFC project plays an important role in the operation of enterprises. This paper summarizes the idea of project development and design based on MFC, and analyzes on some program optimization schemes and small skills in the process of system development.

Key Words

MFC Development, Code Redundant, Database

DOI:10.18686/jsjxt.v1i2.717

MFC 订餐系统开发分析

郑梦瑶 鲍正德 唐娅雯

四川大学锦城学院计算机与软件学院, 四川, 成都, 611731

摘要

随着时代的发展, 智能软件逐渐渗透进大众的生活中, 人们足不出户的解决衣食住行问题, 所有人基本上已离不开手机 APP、微信小程序等智能应用, 其中 MFC 项目的使用在企业的运营中占据着重要的地位, 本文概述了基于 MFC 的项目开发设计思路, 浅析了一些在系统开发过程中的程序优化方案和小技巧。

关键字

MFC 开发; 代码冗余; 数据库

1.引言

对于大型企业来说管理系统是必不可少的, 对于中小餐饮企业订餐系统也是代替人工的好助手, 食堂结账系统、公司人员管理系统、订餐系统等生活中比较常见的系统都是利用该技术开发的, 本文主要通过订餐系统的介绍对项目开发进行分析, 同种类型的项目开发也可套用此模式。

2.MFC 系统框架设计

2.1 系统功能

2.1.1 系统注册的实现

注册页面实现, 可以使用 Visual Studio 提供的各种

控件来完成简单界面的设置, 当然如果是想要投入实际运营, 则还需要进行窗口美化。注册页面最重要的功能是记录用户权限标识, 并将标识记录进数据库保存起来, 这样登陆时就可以根据不同的用户标识而提供不同的窗口页面。

首先通过 UpdateData 函数或者通过获取控件句柄的方式得到编辑框里的变量, 随后打开数据库, 将变量通过 PutCollect 函数存入数据库。注意在 PutCollect 函数的使用前应该加上 AddNew 函数, 之后应该加上 Update 函数进行刷新。

2.1.2 系统登录的实现

用户进入系统时应该具有权限设置, 即订餐、管理

菜品、下班都应该设置权限,用户进入主界面允许注册、登陆,将用户初始化标识符设为-1是个好方法。登录成功将用户标识设置为0或1(0可设置为普通权限,1设置为管理员权限),标识为1的用户可以访问管理菜单窗口,标识为0的用户可以访问订餐窗口。

登陆页面的实现最重要的一点是防止暴力破解,即对于登陆次数过多、密码不正确、非法用户名都应该做处理,可以将初始化登陆次数设为1,并设置全局变量来记录次数,当登录次数过多,就强制退出,并给出警告;登陆模块还涉及MD5技术,这是一种常用于计算机应用程序的加密哈希函数,被用于各种需要密码保护的操作中,可以在各大平台上下载MD5函数模块加入自己的项目中,读者也可以自行学习MD5技术以加深理解。

2.1.3 系统订餐的实现

订餐在这个系统里面是主体功能,主要涉及菜品初始化、菜单的上下翻页、选择菜品并输出已点的菜品进行下单。订餐界面中设有许多的编辑框,此时应该通过编辑框控件变量来调用EnableWindow函数把编辑框设为只读,这是一个良好的编码习惯,订餐模块应包含结账按钮,通过模态框创建结账界面。

此界面首先打开数据库找到菜单表,通过GetCollect函数获取菜品信息,并赋值给控件变量,还可以通过AddString函数直接初始化菜品,此时需要用到控件Combobox,这个控件在下拉菜单的实现中使用地相当普遍,应该善加利用;要想实现菜单的上下翻页需要用到_RecordsetPtr类并通过对象调用MoveNext函数和MoveFirst函数实现数据的上下移动,最好的方式是将向上翻页和向下翻页分别写入两个不同的函数中,这使得在main函数中调用这两个常用函数变得更加容易,这可以减少代码量并改善代码冗余问题。

将选好的菜品显示在其他的控件里面有两种方法,一种是静态方法另一种则是动态方法,静态方法可以在想要输出的控件里面拖入编辑框控件,并通过每个编辑框的控件句柄调用ShowWindow函数并将参数置为false,作用是将编辑框隐藏起来,要想呈现点一个菜品显现出一个菜品的形式,可以通过获取编辑框里的数据,如果为空则表示编辑框里没有数据,即将点好的菜品数据赋值到这个编辑框里,调用IsEmpty函数可以判断编辑框里的内容是否为空,若为空,将编辑框状态置

为TRUE显示,然后将点好的菜品数据赋值给编辑框控件变量。

2.1.4 系统菜单管理的实现

菜单管理界面的功能主要涉及菜单的浏览即上下翻页,信息的添加、删除、修改、保存等功能,管理员通过此界面对菜品信息进行增删查改,可先在本地建立数据库实现功能后通过套接字实现更复杂的操作。

首先,通过_RecordsetPtr类对象调用GetCollect函数打开数据库,并获取每个字段的信息,然后同订餐界面的设计相似,同样可以通过_RecordsetPtr类新建对象调用MoveNext函数和MoveFirst函数实现数据的上下移动,同样将上翻和下翻分别设计到不同的函数体里面,关于上下翻页功能有几点需要注意:(1)上下翻页时删除按钮、添加按钮、保存按钮需要置为不可使用。(2)翻页到最后一条或第一条时,应该添加message提示信息,并做好防错处理。(3)翻页时应当把编辑框置为只读。

删除功能通过_RecordsetPtr类新建对象调用Delete函数对当前选中信息进行删除,此时也应该将编辑、添加、保存按钮置为不可用。修改功能仅仅将编辑框置为可使用就可以实现,此时也应该注意将添加、删除窗口置为不可用。添加功能的实现主要放在保存模块里,添加功能的函数体里面只需要将所有编辑框的内容清空就可以了,注意将删除、修改功能置为不可使用。最后保存模块里实现将修改、添加后的数据保存到相应的数据库表中,这样就实现了管理界面的增删查改功能。

2.1.5 系统结账的实现

结账界面主要是做一些计算和显示操作,用户点餐后将具体点餐内容输出到结账界面并计算总价格,并将价格输出到界面,进行计算的变量需要从订单页面获取,此时就涉及到了MFC窗口值传递,实现窗口值传递有很多方法,不妨先在类中创建所需变量的类对象来调用变量来实现这一功能,注意被调用的变量最好是全局变量。比如可以在订餐类将总价格定义为一个全局变量,在结账类中新建一个订餐类对象,通过订单类对象调用总价格变量,此时结账类需包含订餐类头文件,并且计算总价格是在订餐类里完成的。找零的实现也可以通过同样的方式获取一个总价格,在结账类里面进行计算。

2.2 MFC 项目细节介绍

2.2.1 数据库操作

访问数据库技术主要有以下 5 种: ODBC、MFC ODBC、OLE DB、ADO、DAO, 本文主要采用 ADO 技术连接, 连接步骤如下: (1) 导入 ADO 连接 (2) 初始化 OLE/COM 库 (3) 创建 _ConnectionPtr、_RecordsetPtr 对象 (4) 创建对象实例 creatInstance (5) 使用 open 函数打开

在数据库操作中应该熟练掌握如下增删查改语句:

- (1) 查询: `select ^新建表列名^ into ^新建表名^ from ^源表名^`
- (2) 插入: `insert [into] ^表名^ (列名) values (列值)`
- (3) 删除: `delete from ^表名^ [where ^删除条件^]`
- (4) 修改: `update ^表名^ set ^列名=更新值^ [where ^更新条件^]`

2.2.2 窗口之间的传值

除了上文中提到的全局变量之外;也可以使用上文中提到的通过类对象调用变量实现不同窗口的传值;还可以使用 `extern` 关键字来实现: 在 A 类中定义变量, 在 B 类中将该变量加上 `extern` 关键字放在主函数外就可以实现在 B 类中对 A 类中变量的访问;当然也可以在 A 类设置调用 `PostMessage` 函数, 然后在 B 类处理并接受消息^[1]。

2.2.3 创建新窗口的方法

第一种方法是使用 `DoModal` 函数创建模态对话框 (Model Dialog Box), 第二种方法是先调用 `Create` 函数创建非模态对话框 (Modaless Dialog Box), 然后调用 `ShowWindow` 函数来显示非模态对话框^[2]。在窗口传值的应用中如果使用模态对话框进行窗口传值, 可以在窗口销毁之前运用上文所讲的用类对象调用的方式完成实现, 而非模态对话框实现窗口传值则可以使用上文所讲的消息函数。

2.2.4 网络编程

Socket 编程过程首先需要创建套接字 `socket()`, 然后服务器端绑定套接字 `bind()`, 即将本地主机 IP 地址、端口号与创建的套接字绑定^[3]。然后开始监听、接受客户端请求、接收客户端数据、退出等操作, 通过套接字可以实现在后台对菜单的增删查改, 实现了功能和管理的

分离, 使用套接字将会是项目的升华。

2.2.5 MFC http 请求

MFC http 请求主要有以下几个步骤: 建立会话对象、连接 http 服务器、打开 HTTP 请求、发送 http 请求、从服务器读取字节流、释放资源^[4]。可以将上述步骤都封装到一个类中, 各大平台也提供了类似的类, 可以直接使用, 要注意的是中文字符的传输需要转换成 UTF8 字符, 如果使用 Json 格式的文件进行传参将会很方便。

2.2.6 窗口美化

至于窗口美化, 可以自行设计图片, 将图片设置为背景, 或者可以直接在 `OnPaint` 函数中添加代码, 利用画笔画出背景图也是可以的。至于按钮、编辑框都是可以美化的, 可以通过调用 `LoadBitmap` 函数将设计好的图片覆盖在按钮上, 然后通过 `SetBitmap` 函数选中按钮控件句柄。

2.2.7 代码冗余浅析

在 MFC 项目设计时很多窗口可能会用到相同的代码, 如果每个窗口都重复书写同样的代码, 势必会造成代码冗余, 比如打开数据库操作, 此操作在每个窗口的增删查改操作中都会频繁使用, 不妨将此操作放在每个类的主窗口中, 就不用每个函数都重新书写打开、关闭操作;也可以将它封装到一个函数中, 需要使用就调用该函数;在函数中可能会经常使用循环, 通过成员函数模板、委托构造函数、绑定成员函数等几种方法能较好的减少代码的冗余, 让代码的结构更加清晰, 执行率更高^[5]。

2.2.8 定时器的使用

在 MFC 项目的开发中, 功能都大同小异, 可以设计一些自己的小细节, 比如可以设计一个定时器。它的实现原理是采用 `Set Timer ()` 函数进行初始化, `Kill Timer ()` 函数关闭定时器, 用户定时向消息队列发送并在 `WM_TIMER` 响应函数中实现信号的定时采集^[6]。在 Visual Studio 中通过调用 `GetCurrentTime` 函数得到当前的时间信息同时可以将信息输出在编辑框控件里, 当然也可以利用定时器来实现图片的动态翻页, 增加窗口的美观性。

3.总结

全文对 MFC 订餐系统的整体设计结构进行了简要概括,主要介绍了订餐系统需要实现的主要功能、每个功能模块的具体实现、数据库的连接、套接字的使用、MFC http 请求以及一些在实现功能过程中的优化技巧。除了上述的功能以外,还可以增加下班、修改权限等窗口,大多数操作上文都已提到,并且 Visual Studio 也给 MFC 的项目设计提供了许多方便的操作,当然也可以使用其他编译软件。MFC 项目的开发其实大同小异,如果要开发出一个具有自己特色的项目,还需要对窗体美化、各种控件的使用进行更加深入的研究。

参考文献

- [1]魏仕东.Visual C++模态对话框消息处理机制的分析[J].电脑编程技巧与维护,2003(08):46-47+77.
[2]孟金红.VC 中的模态对话框和非模态对话框[J].电子

商务,2012(10):61+96.

- [3]陈洁,孟晓景.基于 Socket 接口的 Linux 与 Windows 网络聊天室设计与实现[J].软件导刊,2015,14(06):94-96.
[4]李振,张勤,王磊.基于 ARM 的嵌入式 Web 服务器的设计与实现[J].电子技术与软件工程,2018(22):177.
[5]李琳.探讨 C++编程中避免代码冗余的技巧[J].电脑知识与技术,2017,13(32):101-102.
[6]贾耀辉,于亚辉,潘菲菲.基于 VC++的定时器的使用与比较[J].电子技术与软件工程,2017(22):95-96.

作者简介

第一作者:郑梦瑶(1997-),女,汉,四川省简阳市,本科,四川大学锦城学院,研究方向:计算机科学技术
第二作者(通讯作者):鲍正德(1989-),男,汉,黑龙江哈尔滨,研究生,四川大学锦城学院,研究方向:电子商务。
第三作者:唐娅雯(1999-),女,汉,四川省资阳市,本科,四川大学锦城学院,研究方向:信息管理、J2EE