Universe Scientific Publishing
Computer System Network and Telecommunications,计算机系统网络和电信(1) 2019,3
ISSN: 2661-3719(Print) ISBN:2661-3727(Online)

基于 MFC 的消息发布系统设计

杨雨林
四川大学锦城学院,计算机与软件学院 四川 成都 611731
DOI: 10.18686/jsjxt.v1i3.1259

【摘要】消息是人们日常生活中快速获取外部新鲜信息的一个主要的载体,其与通常所说的新闻的主要区别在于其精简,可以算作新闻的一种,因此同样具备新闻的时效性。随着如今社会的发展人们的生活节奏在逐步加快,在日常生活中及时共享最新的消息成为了人们的一种重要需求,如在公司、学校等各种场合中能快速的共享消息也是十分重要的。本文将会为您介绍一款使用 MFC 设计制作的消息发布系统,探讨其主要功能如何通过 MFC 实现,以及如何使用 JSON 作为中介进行数据交换。
【关键词】MFC;消息发布系统;JSON

1 引言

近年来随着计算机技术的飞速发展,人们开始尝试在各个方面使用计算机来便利我们的日常生活、学习与工作,其中无论是大中小企业亦或是各个学校都有类似于官方网站和论坛之类的公布重要信息与社交的地方,因此可以将这些需求集成于一身使用 C++与 MFC 制作为一款各个团体专属的消息发布平台软件,重要的消息通知我们可以放在该软件上供团队中的其他成员查看,成员也可以在消息下面与其他成员进行交流,且专属软件能起到很好的隐私保护效果,现实生活中实时的信息交流对于某些团队来说有着十分重要的意义。

2 软件将使用到的一些主要技术

在面向对象的编程语言中 C++基于 C 语言设计,虽然相比较于其他的编程语言更为复杂但其拥有能完成其他语言所能完成的几乎所有功能的灵活性,对于更大规模的软件系统也并不会更加频繁的使用标准库[1]。

MFC 是 Visual Studio 编程软件中提供的一个类库,它是将 windows 中许多函数与功能封装为控件供我们使用,使得我们可以基于对话框使用各种控件进行编程,在这类程序设计中,主要任务是对其控件的合理使用上,对于同一个应用程序,控件的应用好坏,决定了程序的编写难度和可读性[2]。因此在使用各种控件前应反复思考其是否适合用于某处。

JSON 是一种数据交换格式,它简洁明了可读性高,适合少量数据的交换,在此应用中使用 JSON 的主要目的是统一各种端口收发数据的格式。

3 主要功能描述

在启动软件后,一开始来到程序主界面,用户能够选择进行登录或注册操作。主页面上还有各种消息的分类浏览按钮和新消息编辑按钮。在用户还未登录之前,用户仍可以对各个分类下的消息及消息下方的评论进行浏览查看,但是未登录的用户并不能使用软件的评论功能,也无法编辑与发布任何的消息,各个分类下的消息目录上用户可以看到各个消息的发布时间,并且消息是按照消息的发布先后顺序来排列的。在完成登录后,用户可以编撰所要发送的消息并发布,也可以在各个消息的详情页下方点击按钮进入评论区进行回复,当用户处于自己发布消息的详情页下时用户可以选择对自己的消息进行删改,同样的,用户对自己发布的回复进行删改。成功登录后的用户还可以进入私人信息页随时修正自己的信息。

4 环境的准备与配置

首先可以将服务器架设在虚拟机上与客户端进行隔离,除此之外也可根据自己的情况将服务器架设在云服务器上,以模拟真实的 C/S 架构,这种架构的优点主要体现于:(1)准确性高(2)有较好的的安全保障(3)交互性好(4)交互速度较快等方面,是目前比较常用的一种设计架构[3]。开始配置环境时在服务器端先下载安装 WampServer 服务器,在安装好 WampServer 后首次启动要注意有可能因为端口被占用而不能完全启动 WampServer 服务器,这里我们只需修改一下所使用的的端口号就行了。除此之外若想从其他网络访问服务器端已经配置好的 WampServer 服务器,会提示用户权限不够这是由于 WampServer 默认只允许当前主机地址访问,若需修改则要先打开 Apache 文件夹再打开其中的 httpd.conf 配置文件,把“Deny from all”删掉,再把“Allow from 127.0.0.1”改成“Allow from all”[4]。之后再根据软件设计过程中各种情景下的不同需要

ISSN: 2661-3719(Print) ISBN:2661-3727(Online)

创建对应的 sql 数据库中的表。最后再根据网上的教程配置好 C++服务器,在 C++服务器配置包内有一般有一个 sql.json 文件,在 sql.json 文件内需要根据自己创建的 sql 数据库表及表中的关键字还有数据库操作函数来编写数据库存储过程。在这一切准备好后这里的服务器端相当于使用了三个服务器,这三个服务器分别是 web 服务器、C++服务器和数据库服务器。web 服务器主要用来接收客户端传来的请求,并和 C++服务器之间进行通信的。C++服务器接收 web 服务器发送的数据和需求,运行业务代码,对 sql 中的表进行各种操作。数据库服务器依据 C++服务器传过来的要求运行之前编组织好的函数对表中字段进行操作并返回数据。在配置好环境后使用 JSON Tools 工具来测试执行数据库的操作能否成功,这里使用 JSON 数据作为中介来传递数据,将所有操作的数据与操作命令转换为 JSON 格式类似于一种统一接口的方法,之后即使增加其他端的软件只要将操作的数据转换为 JSON 格式进行操作即可。待测试完后若无返回异常码或其他报错,则可认为基础环境已配置完毕。

5 具体功能的实现

5.1 密码加密与 JSON 数据交互的使用

首先密码加密部分可以使用 MD5 加密技术,MD5 采用哈希算法进行加密,这种算法的巧妙之处在于其是不可逆的,也就是说就算有人知道了 MD5 加密后的数据他也是无法推导出加密前的数据的。在系统登录模块中,对密码进行 MD5 算法加密后存储在数据库中,提高了系统的安全性[5]。

由于在对数据进行各种操作时需要先转换为 JSON 数据格式,这里自己编写函数比较麻烦可以使用网上已有的 JSON 转换模块,数据的包装代码如下:

```
Json::Value root;
Json::Value item;
item["ID_Card"] = id_card;
item["RealName"] = realname;
item["ID"] = id;
item["Password"] = password;
item["E_mail"] = e_mail;
item["NickName"] = nickname;
root["reqKey"] = "Register";
root["input"] = item;
std::string Itc = root.toStyledString();
std::string itc = "jsons="+ Itc;
itc = string_To_UTF8(itc);
```

在通过类似上述的步骤后所要交互的数据就变成 JSON 数据格式了,再通过 HTTP 工具将其发送至相应地址的服务器上:

```
CMyHttpTools myhttp;
auto s = myhttp.OnOpenHttp(addr, out);
```

最后由服务器与数据库进行交互,数据库返回请求的数据,客户端再通过如下代码从传回的 JSON 数据中获取所请求的数据:

```
get<1>(s) = UTF8_To_string(get<1>(s));
std::string strValue = get<1>(s);
```

这样便实现了客户端与数据库之间的数据交互。

5.2 登录与注册模块

在使用 MFC 来实现这一部分时可以在登录与注册界面设置 Edit Control 控件来接收用户输入的用户名与密码等一些信息,再使用下面代码获取该控件中所输入的信息:

```
CString ID;
GetDlgItem(IDC_EDIT1)->GetWindowText(ID);
```

在获取到所要求的信息后,可以发现由于获取到的数据类型是 CString 类型的在之后进行其他操作是并不是太方便,因此这里还需要将获取到的 CString 类型数据转化为便于操作的 char * 类型,转化的代码如下:

```
char *id = new char[50];
strcpy(id, (char *)_bstr_t(ID));
```

这样便可以进行之后的其他操作了,如需注册则还要对获取的用户信息进行检查,这一步是在用户按下确定注册按钮后执行的,MFC 中可以对 Button Control 控件添加响应事件,即把按下按钮这个动作视作触发了一个函数,其实不只是 Button Control 其他大多数控件都是可以添加响应函数的,只需要在 MFC 窗口界面双击所添加的控件就可以创建并立即转到该控件的响应函数处。添加完注册按钮的响应函数后可以对用户名或密码等进行检查,判断其是否符合字数要求及字符要求或者检查关键字是否为空,这一步可以直接使用 C++编写判断过程也可以通过正则表达式进行检查,前者更简单,后者更精确。检查格式无误后将密码通过 MD5 加密,之后便是将检查后的注册信息编辑为 JSON 数据对服务器发出操作通过 sql 数据库中的函数将注册信息与数据库中已有的用户注册数据进行比对,若不存在相同账号则注册成功。

登录功能的设计与注册比较类似,最开始也是先需要通过设置 Edit Control 控件来获取用户输入的信息,然后再对所输入的信息进行检查,判断是否有不合法的地方,最后将用户输入的信息与数据库中已有的信息进行校对,若用户名与密码都存在且

ISSN:2661-3719(Print) ISBN:2661-3727(Online)

属于同一用户则登录成功,在校对时应注意由于用户信息中密码是通过 MD5 加密后的密码,因此在进行校对时用户填写的密码也是需要进行 MD5 加密处理之后才能进行校对的。

5.3 消息目录模块

消息的分类非常容易实现,只需在软件首页添加对应的种类选择按钮,并对每个种类的按钮控件添加对应的响应函数就可以了。消息目录界面设计为所有种类消息共用一个界面,只需要在各个种类消息的按钮对应的响应函数中从数据库获取对应种类的消息并传递给消息界面并设置标志位"告诉"消息目录界面具体选择了哪个消息分类即可实现消息的分类浏览且节省了很多不必要的重复代码。

在消息目录界面可以使用 List Control 控件,该控件显示与添加列表项比较方便,在显示从数据库获取的新闻列表前先将 List Control 控件分为多列,其中一列的代码如下:

```
m_newslist.InsertColumn(1, _T("新闻标题"), LVCFMT_LEFT, 100);
m_newslist.SetColumnWidth(1, wid * 3/5);
```

编号为 1 的一列通过这句代码就被设置为了整个列表的五分之三。这里的 wid 代表的是列表控件的总宽度,需自己提前获取。

然后便是向列表中插入所获取到的消息列表:

```
m_newslist.SetItemText(m, 1, Ntitle);
```

最后刷新界面就可以看到消息列表显示在 List Control 控件中了。

5.4 消息详情页与评论模块

在消息目录列表界面可以使用 CPoint 变量来获取鼠标位置添加单击事件打开消息详情页,消息详情页中可以使用多个 Edit Control 控件设为只读属性来显示发布者信息与消息内容,只读属性无法像正常的编辑框一样允许用户输入数据,设置只读属性后该编辑框只能用来显示数据。

在消息详情页界面设置一个 Button Control 控件响应函数为进入评论界面,在评论界面中可以通过设置 N 组 Edit Control 控件组来显示与数据库交互获得的评论信息,判断如果一页评论中最后几条并没有评论可以通过 ShowWindow()函数来选择隐藏评论框,这样会使界面更加美观,具体用法如下:

```
CButton m_udr1;
m_udr1.ShowWindow(FALSE);
```

该语句可以使变量 m_udr1 所属的控件不可见。

在这里还有一个功能是判断发布消息或评论的是否为登陆者本人,若是则允许修改或删除消息及评论,这里一开始将修改与删除按钮的 Disabled 属性设置为 false,这样按钮一开始便会无法使用,当进入新闻时比对登陆者 ID 与消息发布者 ID 是否一致,若一致则使用 EnableWindow()函数使能该按钮,具体使用代码如下:

```
m_updatenew.EnableWindow(TRUE);
```

这样登录者便可以通过这些按钮修改或删除自己发布的消息和评论了。

5.5 发布消息与修改个人信息模块

发布消息功能在系统中相对比较简单,首先设置 Edit Control 控件获取用户所在控件中填写的消息的标题与具体的内容,再设置发送按钮响应函数功能为将这些数据封装为 JSON 格式发送给服务器,最后由服务器将数据存入数据库对应表中,由于需求中有提到需要记录各个消息发布的时间,因此,在存入操作时在 sql 端会通过函数获取此刻的时间与收到的数据一并存入表中。

修改个人信息大致也是将修改的所有信息封装成 JSON 数据来更新信息,这里比较麻烦的是不想修改的数据空着不填该怎么办?这时候其实只用给发送的数据设置一个初始值,初始值为登陆者当前的信息就可以完美解决了。

6 结语

本文介绍了如何使用 C++与 MFC 实现消息发布平台的各种功能,其中主要讲述了 MFC 常用的几种控件的使用与其各属性的作用,并简要描述了了 C/S 框架设计的整个流程与必备的组成部分,以及如何又为何使用 JSON 数据格式来进行数据交互。

【参考文献】

[1] 吴迪.基于开源软件的 C++关键语言特性实证研究[D].南京大学,2016
[2] 刘涛,贾丽娟,周剑强等.Visual Studio 2015 下基于 MFC 对话框工程的创建与控件的编程技巧[J].黑龙江科技信息,2016 年 09 期
[3] 林伟婷.C/S 与 B/S 架构技术比较分析[J].科技资讯,2018 年 13 期
[4] 王芳.浅谈 windows 环境下 wampserver 的配置[J].科技视界,2014 年 06 期
[5] 孙杨.基于 MD5 加密算法的系统安全登录研究[A].计算机光盘软件与应用,2013 年 06 期