

# 基于 MFC 的通讯录管理系统的设计和实现

代佳成 白俊鸽

成都锦城学院计算机与软件学院 四川 成都 611731

【摘要】随着互联网的快速发展,人与人的交流和沟通在人类社会中起着越来越重要的作用,许多地方都需要用到作为联系载体的手机号等通讯方式,而这些通讯方式的保存却成为一个急需解决的问题。现今所存在的通讯录管理系统品类繁多,用户在更换设备时常会出现数据丢失的问题<sup>[1]</sup>。本文的通讯录系统基于 MFC 类库,使用本地 MySQL 数据库和本地服务器,除提供查询、添加、删除和修改功能外,还对数据的操作提供了优化并包含导出数据等功能。既能满足用户基本功能的需求,也可保证数据的安全可靠<sup>[2]</sup>。

【关键词】通讯录管理系统; MFC ; MySQL; C++

## 1 引言

在移动互联网迅速发展的今天,越来越多的设备如手机等都有着通讯录这一基础功能。但人们常有更换设备的需求,部分设备在导出通讯录数据时会有不够便利、易产生数据丢失的问题。本文所设计、开发的通讯录系统则解决了这一问题,为需要长期保存联系人信息和通信方式的用户提供了便利的解决方案。

## 2 开发环境介绍

Microsoft Foundation Class (MFC) 是 Microsoft 提供的一种基础类库,同时也是一个开发框架,在新建 MFC 工程时, MFC 会自动生成开发环境所需文件并封装相关函数,利用 MFC 和 C++ 可以快速构建基于 Windows 的桌面程序,开发时只需要考虑程序本身的逻辑,不仅简化了开发流程,还提高了开发效率并降低开发难度<sup>[3]</sup>。

MySQL 是目前最流行的关系型数据库管理系统, MySQL 提供了一个快速、多线程、多用户的结构化查询语言数据库服务器。MySQL 是开源的,它可以部署于大多数的计算机中并与其他的应用程序和 Web 服务器共同运行而不需要消耗太多的资源。

本通讯录系统以 MFC 为主要界面开发框架。以 MySQL 数据库及相关存储过程、Libcurl 库完成前后端信息的交互。以 Visual Studio 2019 为主要开发工具。

## 3 主要功能描述

本通讯录管理系统分为两个界面、五个模块。界面包含登录界面和使用界面。

登录界面包含一个模块。登录界面用于验证用户信息,保证用户信息安全。在输入正确的账户和密码后,登录界面将跳转至使用界面,如果登录信息出错则会提示用户错误信息并要求用户重新输入账户密码。

使用界面分为四个模块。模块一为查询模块,用户可以通过姓名查询,也可以通过联系方式查询;模块二为添加和删除模块,用户可以输入姓名、群组、联系方式等信息来添加联系人至通讯录,也可输入姓名来删除现有的联系人信息;模块三为修改模块,用户可以通过输入需要修改的联系人的姓名并输入需要修改的内容完成联系人信息的修改;模块四为信息显示模块,联系人信息可以显示在显示框中,显示框内可以实时显示联系

人信息;统计框中可以实时显示联系人的数量;通过查询功能获取的联系人信息和在显示框中鼠标选中的信息都将单独显示在姓名、群组、联系方式框中;四个显示按钮可以提供显示框内容跳转至第一条、下一条、上一条和最后一条的功能;全部删除功能可以删除全部的通讯录内容;导出通讯录按钮可以导出全部通讯录内容至桌面为 csv 格式。

## 4 界面设计

登录界面包含账号输入框和密码输入框;还包含一个按钮为登录按钮。

通讯录管理界面包含四个部分,第一个部分包含两个编辑框和两个按钮,可通过输入姓名或联系方式查询并显示在第四部分内;第二个部分包含三个编辑框用于输入姓名、联系方式、群组,两个按钮用于执行添加和删除操作;第三个部分包含四个编辑框分别为姓名、联系方式、群组输入框和用于确定修改姓名的修改人输入框,一个按钮用于执行修改操作;第四部分包含四个编辑框,分别用于显示姓名、联系方式、群组以及通讯录总条数,一个列表控件用于显示通讯录内所有的联系人信息,八个按钮,其中四个用于操作列表控件中的内容,一个显示通讯录按钮用于执行显示所有信息的操作,一个全部删除按钮用于删除通讯录内的所有信息,一个统计按钮用于显示统计通讯录联系人数量,一个导出通讯录按钮用于导出通讯录信息为 csv 文件。

通讯录管理界面如图 1。

## 5 数据库配置

### 5.1

在本地 MySQL 数据库创建数据库 address，在 address 中创建两张数据表 list 和 loginInfo。其中，loginInfo 表包含两个字段分别为用户名和密码，字段名为 username 和 password，设置两个字段为 varchar、非空，username 为主键。list 表包含三个字段，分别为用户名、群组 and 联系方式，字段名为 namecontact、groupnum、phonenum，三个字段类型均设置为 varchar、非空，其中 namecontact 为主键。loginInfo 表用于登录界面，list 表用于通讯录管理界面。

### 5.2 存储过程

在 MySQL 数据库中创建了十个存储过程中创建了十个存储过程，分别为 sp\_countsum 用于统计通讯录中的数据条数；sp\_delete 用于删除一条选定联系人的信息；sp\_deleteall 用于删除通讯录中所有信息；sp\_edit 用于修改一条选定的联系人的信息；sp\_insert 用于插入一条联系人；sp\_login 用于验证登录信息；sp\_selectname 用于完成以姓名为目标搜索联系人信息；sp\_selectphonenum 用于以联系方式为目标搜索联系人信息；sp\_show 用于显示所有联系人信息；sp\_takeout 用于导出通讯录中所有的联系人信息<sup>[4]</sup>。

```
1 CREATE DEFINER='root'@'127.0.0.1' PROCEDURE `sp_edit`(in namefind VARCHAR(255),in
2 namecontact VARCHAR(255),in groupnum VARCHAR(255),in phonenum VARCHAR(255))
3 BEGIN
4 #Routine body goes here...
5 IF (EXISTS (select 1 from list where list.`namecontact` = `namefind`))
6 then
7 UPDATE list SET list.`namecontact` = `namecontact`,list.`groupnum` = `groupnum`,list.
8 `phonenum` = `phonenum` WHERE list.namecontact=namefind;
9 ELSE
10 select -1 as result;
11 end if;
12 END
```

图 2: sp\_edit 存储过程

## 6 服务器配置

使用 WampServer 作为 Apache、Mysql、PHP 集成环境，修改服务器配置中的 config.json 文件的 serverIP 为 127.0.0.1，serverPort 为 5240，设置 dbInfo 信息；在 sql.json 中进行相关配置并使其与数据库的存储过程一一对应。

## 7 功能与实现

### 7.1 登录

调用“curl/curl.h”库连接服务器，调用 curl\_easy\_setopt() 设置传输选项并以 json 字符串的形式传递数据至服务器，使用 sp\_login 存储过程，调用 curl\_easy\_perform() 接收从服务器中接收的数据，完成后调用 curl\_easy\_cleanup() 释放使用的内存。获取服务器传回的数据，通过传回数据进行判断，若正确则跳转至通讯录管理界面并隐藏登录界面，如果错误则弹出提示信息，提醒用户输入正确登录信息。

### 7.2 通讯录管理

#### 7.2.1 初始化界面

在 Cinformation 消息处理函数中调用 sp\_show 存储过程获取数据库中的通讯录信息，通过 SetExtendedStyle() 和 InsertColumn() 函数初始化列

表控件 (List Control)，设置表头为姓名、群组、联系方式。调用“统计条数”按钮初始化显示通讯录数据条数，调用“第一条”按钮默认选中列表控件中的第一条数据并将其显示在信息显示模块中。

#### 7.2.2 查询

通过 GetWindowText 获取姓名查询中输入的姓名信息，将姓名数据以 json 字符串形式拼接后传递至服务器端，调用 sp\_selectname 存储过程获取查询到的联系人信息，将服务器返回的数据解析后以 SetWindowText() 函数显示在信息显示模块中的姓名、群组、联系方式编辑框中；联系方式查询则获取联系方式信息，以相同的方式调用 sp\_selectphonenum 存储过程，最后将获取的信息放入信息显示模块中。

#### 7.2.3 添加和删除

创建添加和删除按钮，以查询中相同方式获取编辑框中的信息，调用 sp\_insert 存储过程添加联系人信息至数据库，使用 DeleteAllItems() 函数删除列表控件中的信息，后调用“显示通讯录”按钮刷新列表控件并显示相关信息。以同样方式获取输入的姓名信息，调用 sp\_delete 存储过程删除输入姓名的联系信息并重新显示列表控件。

#### 7.2.4 修改

以相同方式获取需要修改联系人的姓名，获取修改内容，调用 sp\_edit 存储过程修改信息。调用显示通讯录按钮刷新列表控件。

#### 7.2.5 信息显示

##### 7.2.5.1 显示通讯录

创建显示通讯录按钮，调用 sp\_show 显示全部通讯录信息至列表控件。点击列表控件中数据时将相应数据显示在上方对应的姓名、群组编辑框中，便于用户获取需要的信息。

##### 7.2.5.2 全部删除

创建全部删除按钮，调用 sp\_deleteall 存储过程删除数据库中 list 表的全部内容并刷新列表控件。

##### 7.2.5.3 统计条数

创建统计条数按钮，调用 sp\_countsum 存储过程查询数据库中的联系人条数并显示在对应编辑框中。

##### 7.2.5.4 导出通讯录

创建导出通讯录按钮，调用 sp\_takeout 存储过程，将数据库中 list 表的信息以姓名、群组、通信方式的顺序导出为 csv 文件。

##### 7.2.5.5 数据操作

创建第一条、下一条、上一条、最后一条按钮，通过 GetItemText() 函数获取列表控件中的信息，并对应显示在上方编辑框中，以实现移动 List Control 内数据的功能。

## 8 测试和结论

登录界面，测试登录功能，登录功能正常，能正确判断登录信息并实行登录界面跳转至通讯录管理界面，测试通过。后续优化可以提供信息提示功能以提醒用户在输入错误密码时弹出自己的密码提醒信息。

通讯录管理界面，查询模块功能正常，测试通过。

后续优化可以提供一键复制功能,便于用户复制查找到的信息;添加和删除模块功能正常,测试通过,后续优化可以在用户输入相同联系人信息时加以提示;修改模块功能正常,测试通过,后续优化可以在用户修改同名联系人时提供选择具体联系人功能;信息显示模块功能正常,测试通过,后续优化可以在通讯录信息为空时禁止用户使用导出通讯录按钮<sup>[5]</sup>。

## 9 结语

本文介绍了如何使用 MFC 和 MySQL 数据库开发一款在本地运行的通讯录管理系统,该通讯录使用简便,有较高的安全性,方便个人用户使用。

在测试后确认该系统所有功能均可正常使用,后续还可对界面等进行优化,在用户有远程访问的需求时还可部署后端服务器至远程服务器,通过修改相关配置文件以实现远程访问。

## 【参考文献】

- [1] 常佳宁. 基于 Android 的通讯录管理系统开发 [J]. 中国科技信息, 2021 (07): 81-82.
- [2] 梁博. Windows 编程框架下的可扩展应用模型设计 [D]. 首都师范大学, 2006.
- [3] 刘蕾. 微软数据访问技术的分析与应用 [D]. 东北财经大学, 2007.
- [4] 李艳杰. MySQL 数据库下存储过程的设计与应用 [J]. 信息技术与信息化, 2021 (01): 96-97.
- [5] 刘华明, 毕学慧, 王秀友, 韩天鹏, 李冬冬. 基于案例过程再现的软件开发能力培养研究——以通讯录管理系统为例 [J]. 韶关学院学报, 2018, 39 (12): 23-27.