

基于 MFC 和 MySQL 数据库的通讯录系统

陈 乔 白俊鸽

成都锦城学院计算机与软件学院 四川 成都 611731

【摘要】随着中国信息化社会的不断发展,我们每天处理的信息也在不断的增多,对于信息的存储和保护也就更为严格。 以前对于信息的管理主要是文件系统管理,虽然数据可长期保存,但文件系统管理的数据冗余度大、共享性差,不具有结 构化;随着数据库管理系统的到来使得数据的存储、管理和提取变得十分方便。本文在 Visual studio 2019 的开发环境, 实现了基于 MFC 和 MySQL 数据库的通讯录管理系统。

【关键词】MFC; MySQ; 通讯录

1引言

我国社会已经进入大数据发展时代,信息技术的发展与我国社会各个产业的发展有着非常紧密的联系^[1],如今人们存储在手机和电脑表格中的联系人不断地增加,对联系方式的管理要求也越来越严格,如果通讯录设计的不够合理,将会对联系人信息的查找和编辑变得很不方便,而且传统的通讯录界面单一,只有联系人的联系方式,随着电脑使用通讯录的出现,人们对拥有更好功能的通讯录的需求日益迫切^[2]。

2开发环境介绍

MFC 全称 Microsoft Foundation Classes,是微软 公司实现的一个 C++ 类库,主要封装了大部分的 Windows API 函数。很彻底的用 C++ 封装了 Windows SDK(软件开 发工具包)中的结构和功能,还提供了一个应用程序框 架,帮助软件开发者完成一些例行化的工作,如窗口、 工具栏、菜单的生成和管理,这样大大减少了软件开发 者的工作量,提高了开发效率^[3]。同时,为新手学习 MFC 提供了更简洁的方法,更加方便新手学习和实现项 目的开发。

3主要功能描述

此通讯录应用主要分为三大区域,基本的查找板块、 添加板块和最后通讯信息显示的列表项。查询板块主要 是查询,添加板块主要包括新增和修改。应用窗口里还 有两个关键按钮"导入"和"清空"按钮,用户可以通 过导入按钮将本地数据库里的通讯录表导入到列表项中, 清空则是清空列表项和数据库里的通讯录表的内容。最 后就是系统的退出功能。系统流程图如下图(图1)所示:



4界面设计

通讯录界面设计十分简洁明了,上方有两个按钮"清空"和"导入"。按钮下方的第一个区域是通讯录的查 询板块,查询板块是由两个查询条件——"姓名"和"群 组"的编辑框和查询按钮组成。查询板块下方是新增和 修改功能的添加板块区域,区域内是由新增项的录入(录 入姓名、群组和联系方式)和新增按钮、修改按钮组成。 最下面的就是通讯信息显示的列表项。在菜单栏上添置 了退出系统的菜单选项一退出。系统界面如下图(图2) 所示:



图 2 通讯系统界面

5功能实现 5.1 界面控件

导入按钮使用 Button 控件并命名为 IDC_INPUT,清 空按钮使用 Button 控件并命名为 IDC_EMPTY;查询板块 使用 Group Box 控件并命名为 IDC_SSELECT,查询板块 中的"姓名"和"群组"使用 Static Text 控件实现, 分别命名为 IDC_SNAME 和 IDC_SGROUP,姓名和群组的 编辑框使用 Edit Control 控件来实现,查询按钮使用 Button 控件并命名为 IDC_SELECT;添加板块使用 Group Box 控件并命名为 IDC_SADD,与查询板块一致,添加 板块中的"姓名"、"群组"和"联系方式"都是用 Static Text 控件来实现,它们各自的编辑框均用 Edit Control 控件来实现,新增按钮使用 Button 控件并命 名为 IDC_NEWADD,修改按钮使用 Button 控件并命名为 IDC_ALTER: 通讯录列表的显示用控件 List Control 来 实现,并将它的视图属性设为"Report"。在项目的资 源视图中找到 Menu 文件添加菜单栏——"系统",在"系 统"下添加"退出"。

5.2 配置环境和连接数据库

为了用户更好的使用通讯录系统和使数据保存更安 全,连接数据库使数据库与应用数据保持一致。首先配 置 vs2019 的系统环境为连接数据库做准备;把本地数 据库的 include 文件夹和 lib 文件夹移动到项目所在的 文件夹中,在"项目属性→ C/C++→常规"里找到"附 加包含目录"点击编辑,添加 include 包的路径,最好 使用相对路径,有利于代码的移植;接下来在"项目属 性→链接器→常规"中的"附加库目录"点击编辑, 添加文件 lib 包的相对目录,在"链接器→输入"中 的"附加依赖项"点击编辑,添加 libmysql.lib,把 libmysql.dll 和 libmysql.lib 复制到项目文件所在目 录下,最后在项目中添加头文件"mysql.h"和"#pragma comment(lib, "libmysql.lib")"即可。

最后就是连接本地数据库,创建 MySQL 类型的变量 mysql,使用 mysql_init(MySQL *mysql)函数来连接 MySQL 服务,使用 const char*类型定义变量表示你的数据库名称(db),用户(user),密码(pass)和主机 IP(host),设置中文字符集为"gbk",通过mysql_real_connect()函数传入定义的关键字和端口号3306——MySQL 默认端口号,来判断数据库是否连接成功,若返回值为0则说明连接数据成功。

5.3 查询功能

为了使用户更快的找到需要的联系人的联系方式, 设置了查询功能。首先将查询板块的"姓名"和"群 组"的Edit Control 控件分别设置变量 m_name 和 m_ group,通过控件的GetWindowText()方法,获取Edit Control 编辑框的值,将显示通讯名单列表的控件List Control 添加变量 m_ListControl,使用List Control 提供的方法GetItemText(int nItem, int subItem)获取 某个单元格的信息,然后通过循环分别与输入的姓名和 群组比较,最后将找到的联系方式与姓名拼接成字符串, 以消息框的形式将其弹出告知用户查询结果。反之,未 找到就弹出"查询失败!"的消息。

5.4 新增功能

后台的数据库一般是比较重要的,不同的数据库用 户拥有的权限也就大不相同,因此,对于数据库中表的 新增、删除、查找和修改不能直接进入后台数据库进行 操作。在此应用中,用户只能通过应用界面的"新增" 功能进行联系人的添加操作。首先,与查询功能设计相 似,为添加板块的三个 Edit Control 控件添加变量分别 为 m_Editname, m_Editgroup 和 m_EditTelnumber, 用 来获取用户输入的联系人信息。然后调用 List Control 控件提供的 InsertItem()和 SetItemText()方法将获 取的信息显示到通讯名单列表中。接下来是拼接用于数 据库插入操作的 sql 语句字符串 strSql,通过 mysql_ query()接口来实现 sql 语句,根据它的返回值判断语 句是否执行成功,若返回值非零,则弹出"inset data failed!"的消息告知用户数据库插入数据失败。

5.5 修改功能

调用 List Control 控件的 GetFirstSelect ItemPosition()方法,返回用户鼠标选中需要修改的内 容并返回所在的行号,然后m_Editname,m_Editgroup 和m_EditTelnumber 获取用户需要修改的内容,最后通 过List Control 控件的 SetItemText()方法将新的内容 写入对用的单元格中。最后拼接用于数据库更新操作的 sql语句,调用mysql_query()接口完成对数据库中相 应表的更改。若未找到对应的联系人和群组,就弹出"m_ ListControl 数据修改失败"的消息提示用户。

5.6 数据导入功能

该功能实现的是将后台数据库中的通讯表导入进该应用系统并显示在List Control 控件列表里。首先拼接用于数据库查询操作的 sql 语句,调用 mysql_query()接口执行 sql 语句,然后调用 mysql_store_result()接口将查询语句执行的结果集返回,返回后用 mysql_num_rows()将返回的结果集的行数记录下来,调用 mysql_fetch_row()将结果集的每行内容转为数组,然后以下标的方式逐一取出后插入进List Control 控件里,最后用 mysql free_result()释放结果集。

5.7 数据清空功能和系统退出功能

清空数据主要是清空应用中的通讯名单列表和数据 库中的通讯名单表。清空应用中的列表项是调用List Control 控件的 DeleteAllItem()方法,保留了表头。 对于数据库中表的内容的清空,首先拼接用于数据库删 除表内容的 sql 语句,调用 mysql_query()接口执行 sql 语句,根据返回值弹出不同的消息框提示用户,若 返回值为0,提示"清空成功",若为非零,则提示"清 空失败"。

退出系统实现很简单,只需执行 exit(1) 语句即可。 5.8 细节处理

连接数据的操作是在进入系统后就连接上的,因此 连接数据库的语句应该写在初始化函数 OnInitDialog() 里,同时也应该对列表项进行初始化,主要是显示表头"姓 名"、"群组"和"联系方式",调用 List Control 控 件的 InsertColumn() 方法设置表头。

6 测试及优化

6.1 测试

对通讯系统的查询、增加、修改、导入、清空和退 出功能都测试后,发现了查询功能的逻辑问题。测试查 询功能时,找到相应联系人后,原本应该弹出"xx 在群 组中,电话为 xxx",但发现也会弹出"查询失败!没 有 xx 联系人!"的消息,检查发现,在查找联系人时, 是会对每行联系人信息进行比较判断,然后弹出消息框; 最后使用 break 语句解决了该问题,在找到联系人后使 用 break 结束循环,弹出正确的消息框;在查询功能这儿, 还增加了对群组的判断,防止出现有该名联系人但因为 群组输入错误而导致的查询失败的情况。

6.2 优化

优化主要是针对的界面设计和细节处理这两部分。 运行系统发现通讯录显示联系电话时显示不全,在程序



中写入自己定义的List Control 控件自适应列宽函数 AutoAddWidth(),最后在导入功能里面调用即可。

对于界面的优化主要是系统的图标 icon 的更改和通 讯录系统背景的设计,优美的界面可以提示用户使用时 的舒适度。

7 结束语

本文介绍了如何使用 MFC 开发通讯录应用与在 MFC 项目中怎么配置环境和连接数据库,该应用所占内存小,功能简单,界面简洁,开发成本低,非常适合 MFC 应用

开发的初学和 MFC 连接数据库的学习。

【参考文献】

[1] 杜兆芳.关于计算机网络数据库的安全管理技 术研究[J].信息记录材料,2021,22(04):38-39.

[2] 左楠. 基于 ACCESS 数据库技术的通讯录系统的 设计与实现 [J]. 时代教育(教育教学),2011(04):224.

[3] 车忠志, 孙雪雁.MFC 应用程序基本框架分析 [J]. 农业网络信息, 2010(09):145-147.