

# 基于 Qt 的出差信息管理系统的设计与实现

朱鹏杰 白俊鸽

成都锦城学院计算机与软件学院 四川 成都 611731

【摘要】随着计算机的发展,公司的业务分布都变得越来越广泛,相互之间的合作也变得紧密,公司内的职工出差变得频繁。那么如何管理好出差员工的信息已经成为企业公司必须思考的问题。本文设计的出差信息管理系统,安全性高,使用 Qt 设计框架来设计可以在各个系统下使用,相较于市面上的软件,价格便宜功能完善。

【关键词】出差信息; Qt; 安全性

## 1 引言

在计算机广布的今天,不论是新生的企业还是传统的企业,员工管理都离不开计算机。随着计算机的发展,如今多种多样的 OS 上市,企业选择也不尽相同,面对这种情况,本文所设计的软件采用 Qt 开发,所开发的软件在各个 OS 上都可以兼容。此外,对于企业信息安全十分重要,本文设计的软件使用的数据库是本地数据库,不需要连接互联网,在无网络的环境下可以使用,因此也大大提高了安全性。同时使用的都是开源的软件进行开发,大大降低了开发成本,这也使得软件的价格便宜,更加适用于中小型企业或者公司。

## 2 开发环境介绍

本文所设计的软件是采用的 MySQL 数据库,其发展十分迅速,也因此 08 年以 10 亿美元高价被收购。并且使用十分广泛并且功能强大。除此之外,它有很多优势,例如它是开源数据库;具有跨平台性可以在各种操作系统上运行;价格便宜、功能强大且方便、支持多线程、多用户。

Qt (应用程序开发框架)是一款跨平台的、面向对象的图形用户界面应用程序开发框架。它功能强大,可以开发桌面应用程序,也可以开发非桌面应用程序(控制台工具、服务器)。同时它还有丰富的接口包括 250 多个 C++ 类。本文设计的软件主要以本地数据库作为存放数据和编写存储过程的数据库,以 QT 作为图形界面设计的主要框架。

## 3 主要功能描述

本文设计的出差信息管理系统主要分为 2 个部分,六个功能。第一部分主要是用户登录,主要功能是用户登录;第二部分是信息查看,包含信息的查看、添加、修改、更新以及查看上一条或下一条。在登录界面,用户只有输入正确的在数据库中保存过的账号密码,才能登录到信息查看页面。信息查看页面,显示了每个出差员工的姓名、班次、起点站、终点站、证件号、票型。

管理人员可以在每个选项后面的空白处添加新的人员信息,也可以通过点击表格里的人员信息来修改其某个信息。管理人员点击删除,可以删除不需要或者错误的信息,本页面还提供了刷新按钮,可以随时查看新的人员信息。在信息十分冗余的情况下,管理人员可以点

击下一条,上一条逐条查看或者修改。本页面还提供了退出按钮来返回到登录界面,方便切换账号。

## 4 界面设计

出差信息管理系统由两个界面组成,登录界面主要是账号以及账号输入框,密码以及密码输入框,在两个控件的下面则是登录按钮,整个界面还添加了图标以及背景图片。

信息查看页面由上下两个部分组成的,上半部分显示了个人的姓名、班次、起点站、终点站、证件号、票型。下半部分则是一张表格,逐条显示了每个人的详细信息。在整个页面的右下角有一个退出按钮,可以返回到登录界面。信息查看页面,如图 1。



图 1 出差信息管理界面

## 5 数据库配置

### 5.1 表

出差信息管理系统的信息由两张表格管理,一张是存放管理人员账号密码的 user 表格包含了登录页面的姓名、账号、密码,而姓名并不会显示在前台;另一张是存放人员信息的表格包含了六个字段分别,对应了信息查看页面的姓名、班次、起点站、终点站、证件号、票型。

### 5.1 存储过程

本文设计的软件为了实现各个功能,在数据库中编写了用于登录、删除、刷新、添加、修改五个储存过程。

sp\_userAdd 用于添加新的信息,管理人员需要添加姓名、班次、起点站、终点站、证件号、票型,如图 2。

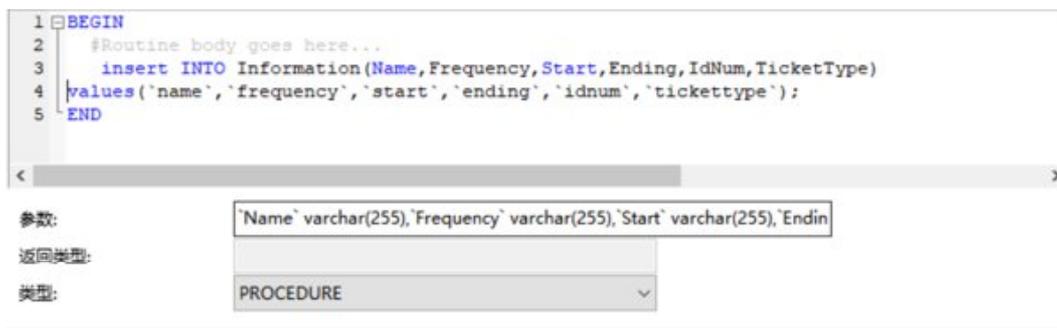


图2 sp\_userAdd 存储过程

## 6 服务器配置

服务器使用的本地服务器，配置端口号为 5240。Apache 目录下的 conf 文件中的监听端口号改为 5240，再将服务器配置包 blog 目录下 json 文件中的 IP 改为 127.0.0.1，端口改为 5240，再添加本地的数据库名字，以及本地数据库的账号密码以及端口，则配置好服务器。

## 7 功能实现

### 7.1 登录功能

在 Qt 上登录界面主要由账号密码组成，为了保证安全，在 UI 中将密码输入框控件设置为密码，用户输入密码后将不可见。向服务器端发送拼接好的字符串，调用数据库中的用于登录的存储过程，通过接收并解析服务器端返回的 json 字符串来判断账号密码是否正确。如果账号密码正确则跳转到信息查看页面，则表示登陆成功。

### 7.2 登录界面优化

登录界面背景图添加以及图标更改，首先添加资源文件向其中添加四张图片分别用来当两个界面的图标和背景。登录界面的图标通过在初始化函数中的设置突变函数。背景图片则同样在函数中定义图片的对象，在函数中初始化。

本文设计的软件还将软件的各个按钮都设置了不同颜色，来为用户带来更好的体验，实现方法是在对应的按钮的样式设计中添加合适的颜色。

登录界面的退出功能，用户点击退出功能，则退出程序。通过按钮的转到槽然后执行关闭函数，即可关闭程序。

### 7.3 新增功能

首先，在数据库中创建添加的存储过程并在服务器配置包中的 json 文件中配置，然后在信息界面的姓名、班次、起点站、终点站、证件号、票型后面的输入框内输入新增人员的各个信息。通过字符串类型的对象来接受输入各个信息，向服务器端发送拼接好的字符串，调用数据库中的用于添加的存储过程，向数据库中添加新增人员的各个信息，如果添加成功则会弹出对话框来提示添加成功。

### 7.4 删除功能

在数据库中创建删除的存储过程，设置一个参数然后再到服务器配置包中的 json 文件中配置，在 Qt 中通过调用选中行的函数；获取选中的行数，再获取第五列的数据，向服务器端发送拼接好的字符串，调用数据库中的用于删除的存储过程来删除对应的行。

### 7.5 修改功能

在数据库中创建更新的存储过程，设置六个参数，向服务器端发送拼接好的 json 字符串，调用数据库中的用于更新的存储过程，来更新数据库中的表格信息，如果修改成功则会弹出“修改成功”的对话框，因为修改是以人员的证件号为索引来修改的信息，因此如果要修改证件号，那么必须先删除再添加。

### 7.6 刷新功能

在数据库中创建刷新的存储过程，不设置参数，在对应文件中配置，因为设置无参数，所以不需要接受任何的数据，实现方法可以直接在刷新按钮的槽函数中发送 json 字符串，然后调用数据库中的用于显示的存储过程，然后将最新的数据显示在页面上，因为管理人员登录进来就想要看见自己要查看的信息，因此刷新功能单独封装为一个函数，在初始化函数中调用，然后再到刷新按钮的槽函数中调用。

### 7.7 查看上一条以及下一条

两个功能设计思路一致，首先通过鼠标选中一行，若选中的不是第一行，则可以让行数减 1，并将行元素的内容逐个显示到对应的控件中，这样就是实现了查看上一条；如果选中不是最后一条，即行数小于总行数，那么让行数加 1，并逐个将改行的元素显示到对应的控件中，这样就完成了查看下一条。

## 8 测试及结论

登录界面登录功能正常，测试通过，输入正确的账号密码能够登录，错误的或者不对应、不存在的账号密码则无法成功登录，后续优化可以添加找回密码的功能。登录成功后跳转页面功能正常，测试通过。后续优化可以在信息界面添加登录者的信息。

信息修改功能正常，测试通过，后续可以将该按钮改为图标，提高用户体验，并且本文设计的软件无法直接修改选中人员的证件号，这对于录入证件号错误的信息的修改十分不便，后续优化可以优化为直接可以修改其证件号。人员信息添加功能正常，测试通过，后续可以将该按钮改为图标，并同时自动更新表格信息不需要用户再次收到点击刷新。删除功能正常，测试通过，后续优化可以加强交互，在删除的时候弹出一个对话框再次询问用户是否删除，防止用户错误操作。

## 9 结语

本文介绍的出差信息管理系统，是一款采用 Qt 为设计框架和数据库的多平台信息处理软件，这款软件因为

使用的是本地数据库,可以保证信息的安全性,但无法远程操作,后续的优化可以在往远程操作的方向进行优化。相对于主流的信息管理系统,本文介绍的软件还有许多的不足,但价格便宜,安全性高,还是比较适合小型的企业和公司使用。经过测试,出差信息管理系统各个功能都能通过测试,但界面的美化和细节都有不足,比如可以在信息界面添加登录人员的信息,可以查看修改的时间,以及账号密码的找回这些方面都可以做优化。

### 【参考文献】

[1] 张会. 基于 QT 的学生信息管理系统的实现 [J]. 电脑知识与技术, 2018, 14 (36): 46-48.

[2] 沈敬. 基于嵌入式系统的火车货车车厢信息管理系统 [D]. 电子科技大学, 2005.