校车购票系统设计报告

**小组成员：张伯威，郑智宇，杨博竣**

目录

[一、 前端相关功能概述 2](#_Toc20486)

[1.1 App功能概述 2](#_Toc4755)

[1.2相关技术 3](#_Toc21072)

[1.3 购票系统流程图 3](#_Toc23388)

[1.4界面设计展示 3](#_Toc3107)

[1.4.1注册，登录界面 3](#_Toc26618)

[1.4.2主页 4](#_Toc21534)

[1.4.3 查看校车时刻表 5](#_Toc29222)

[1.4.4 选择乘车区间 5](#_Toc3173)

[1.4.5 选择时间 6](#_Toc19860)

[1.4.6 购买 7](#_Toc21361)

[1.4.7 充值 8](#_Toc14860)

[二、 后端设计和结构 9](#_Toc24664)

[2.1 技术栈 9](#_Toc22284)

[2.2 代码结构 9](#_Toc3671)

[2.3 登录，注册实现 10](#_Toc19889)

[2.4 查询车票实现 11](#_Toc31139)

[2.5 查询历史车票 11](#_Toc10942)

[2.6 购买车票实现 12](#_Toc24523)

[三、数据库设计和分析 12](#_Toc29172)

[3.1所用数据库 12](#_Toc18490)

[3.2数据库工具 12](#_Toc32028)

[3.3数据库相关表设计 13](#_Toc23946)

[3.3.1 user（用户） 13](#_Toc3186)

[3.3.2 Ticket (车票内容) 13](#_Toc26324)

[3.3.3 usertickets(用户车票） 14](#_Toc23376)

[四、盈利模式分析 14](#_Toc2082)

[五、总结 14](#_Toc25419)

# 前端相关功能概述

## App功能概述

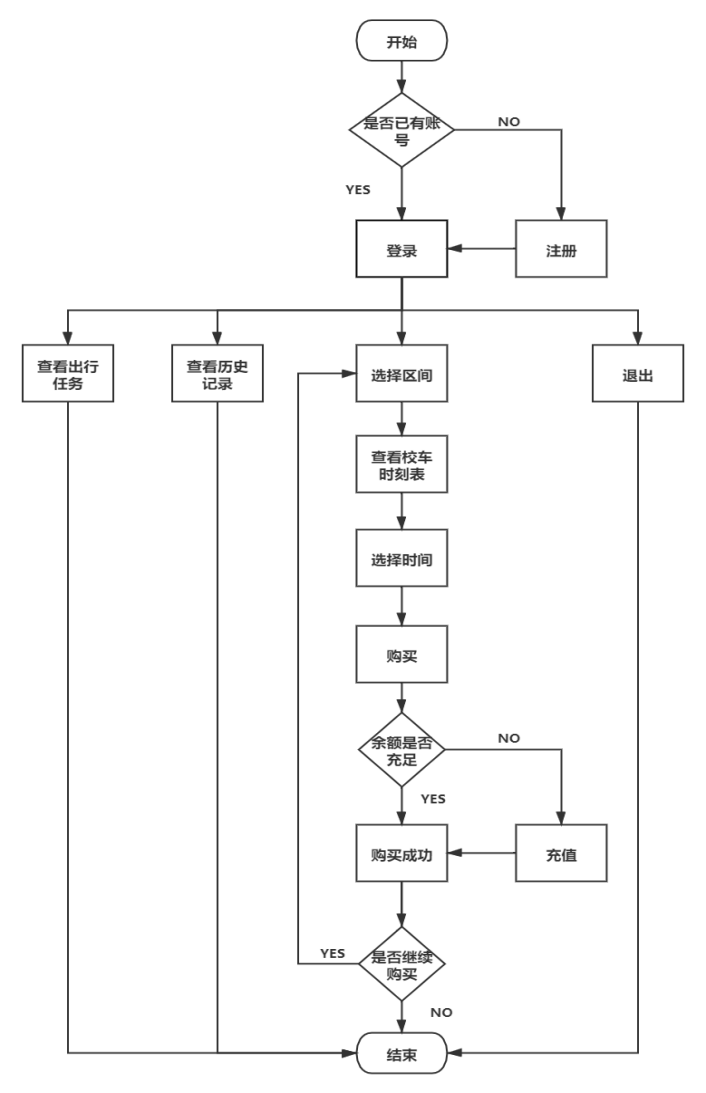
网站具有一个购票系统应有的基本功能。首先是最基本的注册和登录功能。在注册和登录之后会显示现有的余额，并且可以进行充值操作。其次是一些便捷的功能，包括查看未出行任务，查看历史购票记录，查看校车时刻表。

对于购票系统，首先需要选择乘车的区间，其次选择日期，之后会返回该日期的票数据。用户可以在余额充足的情况下选择购买，并且会将此票显示到未出行计划当中。

## 1.2相关技术

Html+css+js vue框架

## 1.3 购票系统流程图



## 1.4界面设计展示

### 1.4.1注册，登录界面

登录界面与注册界面：

其中注册页面提供了前端的数据验证，包括密码是以大写字母开头的至少六位数字，

邮箱也通过正则的方式验证必须是邮箱的格式。

### 1.4.2主页

主页可以显示的内容当前时间与未出行计划：

### 1.4.3 查看校车时刻表



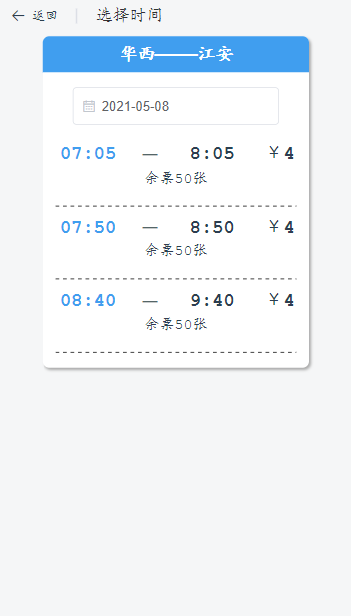
### 1.4.4 选择乘车区间

有一点细节就是只有选择当前区间之后才能转换始发站与终点站，其他的无法转换。这一步选择的区间也是之后的依据。



### 1.4.5 选择时间

选择时间的时候会根据时间选择器给后台发送数据，同时可以接受后台返回的结果并将其渲染到前端。对于之前的时间和没有查询到的时间会返回没有查询结果。



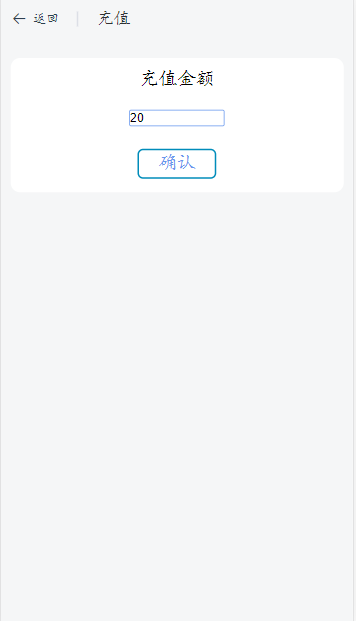
### 1.4.6 购买

如果未登录会返回 Info 未登录。如果余额不足，余票不足，重复购票会显示相应的提示。如果没有问题的话会提示success并获得此票的相关数据。



### 1.4.7 充值

充值会将钱直接增加到余额里面，暂时没有接入微信和支付宝，之后继续优化的话会考虑。



# 后端设计和结构

## 2.1 技术栈

Springboot

## 2.2 代码结构

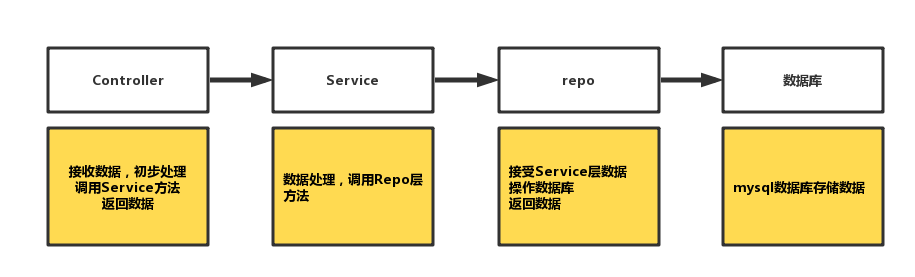
**1. UserServiceInterface：**Service接口类

**2. Service：**对Service的具体实现，这里会调用Repo的一些方法。

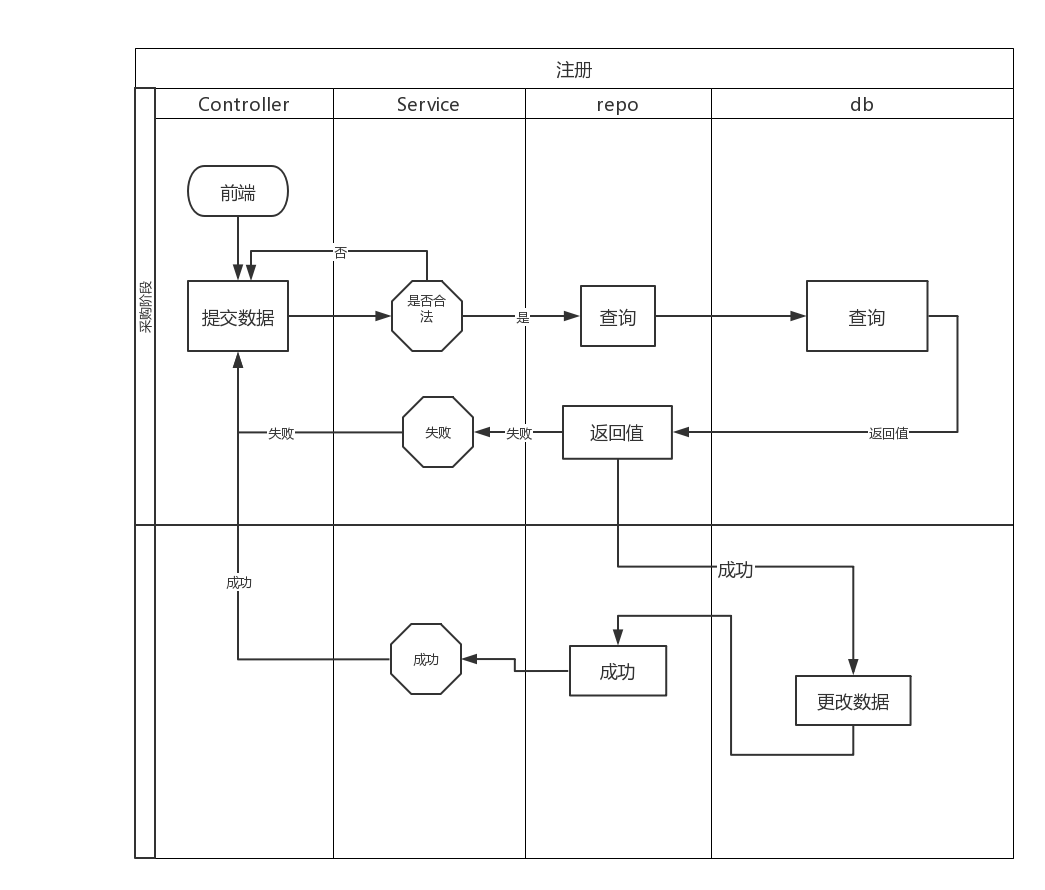
**3. UserController:**通过接收前端传过来的参数并对参数进行初步判断和处理，返回指定数据。

**4. UserRepo,TicketRepo,UserTicketsRepo：**数据库操作定义类，继承jpa接口

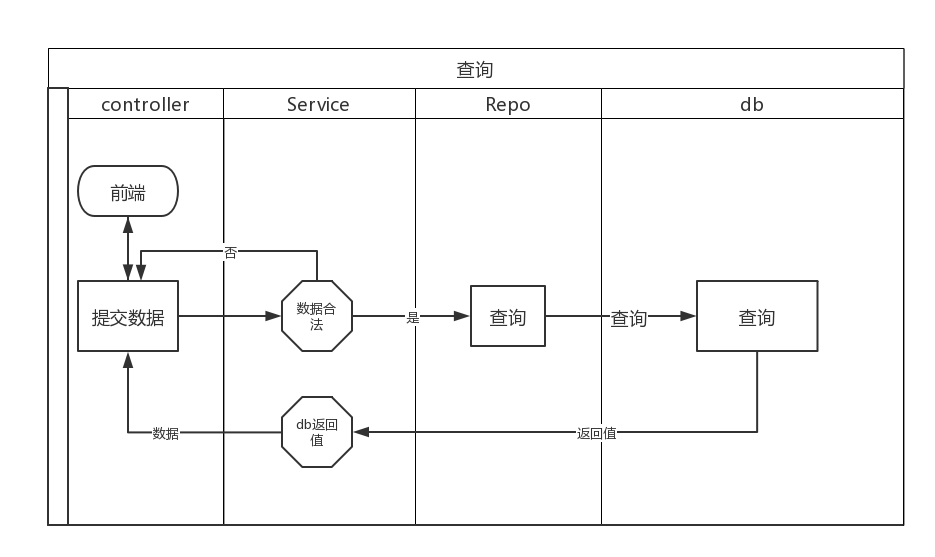
**5. User，Ticket，UserTickets：**Java对象，对应数据库表单。



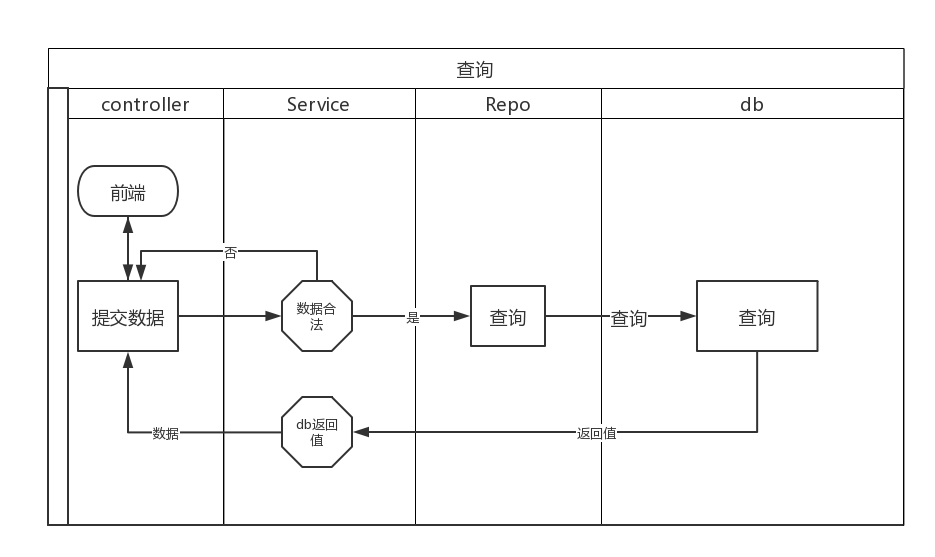
## 2.3 登录，注册实现



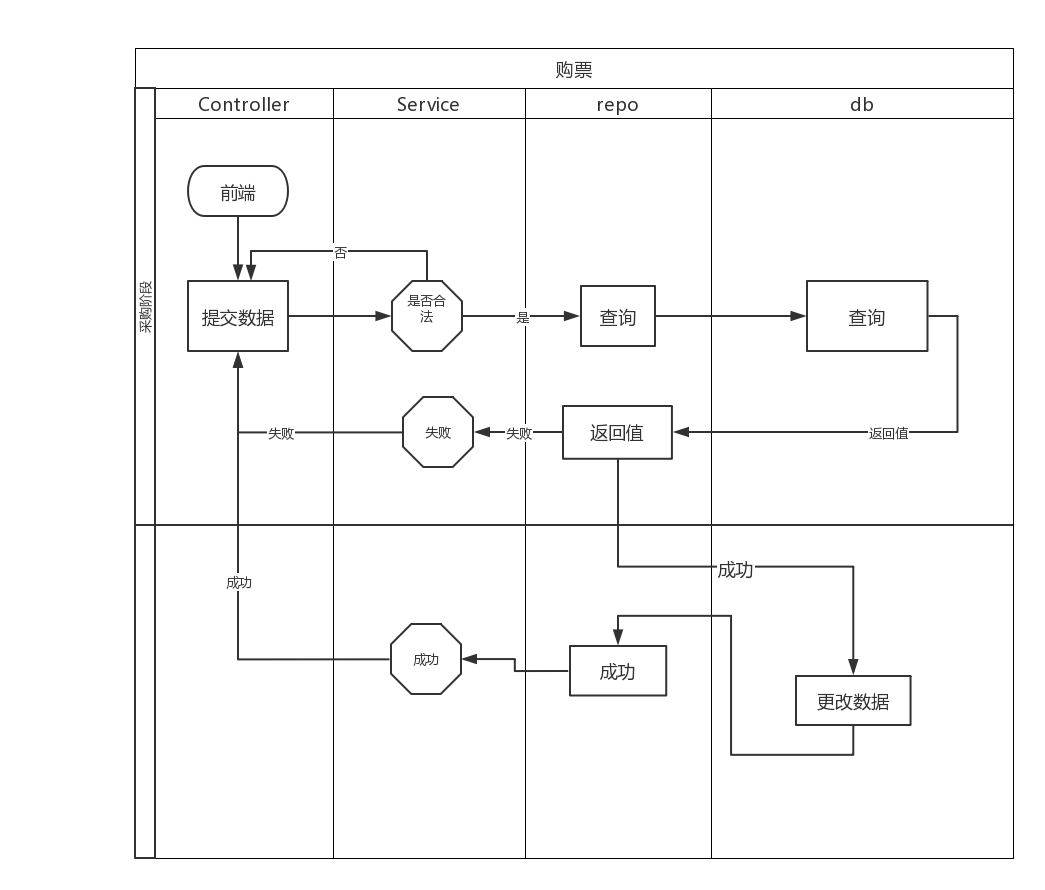
## 2.4 查询车票实现



## 2.5 查询历史车票



## 2.6 购买车票实现



# 三、数据库设计和分析

## 3.1所用数据库

MySQL

## 3.2数据库工具

jdbc（java后端连接数据库）

### 3.3数据库相关表设计

### 3.3.1 user（用户）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段名** | **字段类型** | **备注** |
| **id** | int | 主键 |
| **Account** | varchar | 用户名 |
| **Password** | Varchar | 密码 |
| **Email** | Varchar | 邮箱 |
| **Rigisttime** | Varchar | 创建时间 |
| **LoginTime** | Varchar | 最后登录时间 |
| **Sum** | Int | 余额 |
| **MD5Account** | Varchar | 用户识别码 |

### 3.3.2 Ticket (车票内容)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段名** | **字段类型** | **备注** |
| **ticketid** | int | 主键 |
| **time** | time | 时间 |
| **amount** | int | 总数 |
| **margin** | int | 余额 |
| **section** | int | 区间（1-6） |
| **date** | date | 日期 |

### 3.3.3 usertickets(用户车票）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段名** | **字段类型** | **备注** |
| **Billid** | Int | 主键 |
| **Ticketid** | Int | 车票id |
| Userid | Int | 用户id |

# 四、盈利模式分析

1. 通过与发售车票方协调，每卖多少票取得一定比例的分成

2. 条件允许的话设置开屏广告

# 五、总结

在校车乘坐问题中，学生们迫切需要减少排队及等待时间，加强对校车票座问题的管理，避免出现因乘车问题出现迟到、被迫下车等状况；增加反馈渠道，添加除校园卡外的支付方式，以提高乘车体验及便捷性。推出“校车买票app”则可有效解决校车乘车问题，利用app的预约功能合理安排时间与座次，避免出现排队等车花费时间过长、插座占座等问题。同时添加app支付功能，提供除校园卡外的支付方式。如此，学生们乘坐校车的意愿将会得到提高，校车存在的问题也能得到有效改善。

在本次的制作过程中，我们大致将基本的app做了出来，尽管功能上有不完善的地方，比如没有接入真正的支付接口，没有提供反馈渠道，但是目前还是一个demo版本，日后有机会的可以进一步去完善。