**车辆租赁管理子系统详细设计说明书**

|  |  |
| --- | --- |
| 编写：周余民 | 日期：2020-7-16 |
| 审核： | 日期： |
| 批准： | 日期： |
| 受控状态： | 是 |
| 发布版次：1.0 | 日期：2020-7-16 |
| 编号： | |

**变更记录**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 日期 | 版本 | 变更说明 | 作者 |
| 2020-7-16 | 1.0 | 初始版本 | 周余民 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**签字确认**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 系统模块 | 对应章节 | 对应部门 | 负责人签字 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

目录

[1 引言 4](#_Toc17958)

[1.1 编写目的 4](#_Toc23933)

[1.2 范围 4](#_Toc3189)

[1.3 背景 4](#_Toc29700)

[2 系统环境 4](#_Toc9637)

[2.1 操作系统 4](#_Toc18118)

[2.2 数据库 4](#_Toc13450)

[2.3 客户端 4](#_Toc24122)

[2.4 网络及硬件 4](#_Toc5351)

[3 编程命名规范 5](#_Toc28565)

[3.1 概述 5](#_Toc21912)

[3.2 变量命名的总原则 5](#_Toc10972)

[3.2.1 一般性原则 5](#_Toc6362)

[3.2.2 对特定类型数据的命名 5](#_Toc14966)

[3.2.3 关于短名称的使用 5](#_Toc13325)

[3.2.4 其他应当避免的命名问题 6](#_Toc2164)

[4 系统代码结构设计 6](#_Toc29294)

[4.1 前端设计 6](#_Toc16099)

[4.1.1 前端实现的功能 6](#_Toc14989)

[4.1.2 前端代码结构 6](#_Toc25572)

[4.2 后端设计 6](#_Toc5264)

[4.2.1 后端实现的功能 6](#_Toc14181)

[4.2.2 后端代码结构 7](#_Toc16265)

[5 模块功能详细设计 7](#_Toc26535)

[5.1 模块汇总表 7](#_Toc13916)

[5.2 系统功能SQL简单描述 7](#_Toc6908)

[5.2.1 添加功能 7](#_Toc18707)

[5.2.2 删除功能 8](#_Toc91)

[5.2.3 查询功能 8](#_Toc21902)

[5.2.4 修改功能 8](#_Toc26049)

[5.2.5 备份功能 8](#_Toc17136)

[5.2.6 还原数据库功能 8](#_Toc2684)

[5.2.7 管理权限 8](#_Toc15674)

[6 子系统模块设计 9](#_Toc21706)

[6.1 信息管理模块 9](#_Toc23279)

[6.2 记录管理模块 12](#_Toc3443)

[6.3 业务管理模块 15](#_Toc25790)

# 引言

## 编写目的

本说明书目的在于明确说明系统各功能的实现方式，指导开发员进行编码。

本说明书的预期读者为：开发车辆租赁管理子系统的开发人员

## 范围

主要针对企业人事信息管理项目需求分析说明书提出了基本的范围，实施目标和功能等信息，供实施、开发等部门使用。

## 背景

本待开发系统的名称：车辆租赁管理子系统

此系统任务提出者：钱雪忠老师

此系统任务开发者：周余民

此系统任务用户：企业员工、企业领导、维护人员

# 系统环境

## 操作系统

Server：CentOS 8.1

## 数据库

开发使用MySQL8.0

## 客户端

浏览器网页（最好使用Chrome）

## 网络及硬件

数据中心可以放在公司机房，要求申请互联网IP地址。或者放在有关电信机房采用主机托管模式。

网络中心数据服务器：P4 2.6、2G内存以上，配MySQL8.0

网络中心应用服务器: P4 2.6、2G内存以上

客户机：普通PC，配:Chrome浏览器，网络连接

# 编程命名规范

## 概述

设计、开发人员应严格遵守此套开发规范和标准，并落实到自己的设计与代码程序中。

命名规范将包括：编程命名规范，业务对象命名规范，数据库命名规范，Web站点结构命名规范等。

编码规范将包括：NodeJS编程规范，第三方模块使用规范等。

## 变量命名的总原则

变量命名的总原则是一个通用性的原则。

### 一般性原则

1、变量名称应当准确完整的描述变量的含义

2、名称应当反映业务上的问题而不是技术上或是编程上的解决方法

3、名称的长度应当足够长

4、名称的最后一部分应当有限定符

5、命名方法统一使用小驼峰命名法

### 对特定类型数据的命名

1. 循环技术变量的名称应当有含义（如果循环语句的长度超过了两行或者存在着嵌套循环，尽量避免使用i,j,k之类的变量，应该使用有意义的变量）
2. 临时变量的命名应当有意义
3. 所有布尔型变量的命名能够直接从名称上看出为真的条件
4. 命名的常量应当代表了抽象的实体而非他们所代表的值
5. 从变量命名中应当可以看出变量的作用域是局部变量，模块变量或者全局变量
6. 变量的名称中不同的单词首字母要大写，以方便阅读

### 关于短名称的使用

1. 如果不是绝对必须，尽量避免使用短的名称
2. 如果变量中单词的所写只能缩短一两个字符则使用单词的完全拼写
3. 所有单词的缩写规则应当一致

### 其他应当避免的命名问题

1. 名称具有误导性
2. 两个不同的命名具有相似的含义
3. 不同的命名拼写很相似，仅差一两个字符
4. 在变量名称中不应当使用数字
5. 完全和变量含义不相关的命名

# 系统代码结构设计

系统结构分为前端和后端，数据渲染方式为前端渲染，通过Ajax发送请求从服务器获取数据

## 前端设计

### 前端实现的功能

前端使用HTML、CSS、JavaScript来编写，主要作为系统的展示和交互，是用户能直接操作的界面

### 前端代码结构

|  |  |
| --- | --- |
| 目录 | 描述 |
| public | 存放前端所有代码文件包括html文件，和js、css、images、info、record目录 |
| js | 存放JavaScript脚本，用来渲染前端页面，交互界面 |
| css | 存放css文件，修饰页面 |
| images | 存放前端要使用的图片 |
| info | 存放信息管理展示页面，里面为html文件 |
| record | 存放记录管理展示页面，里面为html文件 |

## 后端设计

### 后端实现的功能

后端代码运行在服务器上，与数据库进行连接，能接受用户在前端的操作对数据库实现增删查改等功能，能验证用户登入，控制用户操作，接受前端请求并返回请求结果，是整个系统能够运作的核心，是开发的重点

### 后端代码结构

|  |  |
| --- | --- |
| 目录 | 描述 |
| backend | 存放后端所有代码文件和info、record目录 |
| info | 存放信息管理后端代码 |
| record | 存放记录管理后端代码 |

# 模块功能详细设计

## 模块汇总表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能A 信息管理** | |
| 模块名称 | 功能简述 |
| 客户信息 | 查看所有客户信息，能进行查询、修改和添加 |
| 车辆信息 | 查看所有车辆信息，能进行查询、修改和添加 |
| 司机信息 | 查看所有司机信息，能进行查询、修改和添加 |
| **功能B 记录管理** | |
| 模块名称 | 功能简述 |
| 预约记录 | 查看所有预约记录，能取消预约、履行预约、修改预约和查询 |
| 租用记录 | 查看所有租用记录，能催车、还车、续租和查询 |
| 还车记录 | 查看所有还车记录，能查询记录 |
| **功能C 业务管理** | |
| 模块名称 | 功能简述 |
| 预约车辆 | 输入信息预约车辆 |
| 租用车辆 | 输入信息租用车辆 |
| 租金统计 | 查询当日租金或一段时间内的租金，以图表形式显示 |

## 系统功能SQL简单描述

**说明：下列 ? 全为占位符**

### 添加功能

以租赁信息为例

添加新的租赁信息

insert into rentRecord set ?;

### 删除功能

以删除预约记录为例

delete from bookRecord where rentId=?;

### 查询功能

以客户信息表为例

1. 查询全部客户信息

select \* from clientMessage;

1. 按姓名查找

select \* from clientMessage where clientName = ?;

### 修改功能

以续租订单为例

update rentRecord set ? where rentId=?;

### 备份功能

以备份客户信息表为例

select \* into clientMessage\_copy1 from clientMessage;

### 还原数据库功能

以还客户信息表为例

delete from clientMessage;

select \* into clientMessage from clientMessage\_copy1;

### 管理权限

撤销信息管理员的管理账号

delete from Admin where username=?;

添加管理账号

insert into Admin set username=?,passwd=?;

# 子系统模块设计

## 信息管理模块

|  |  |
| --- | --- |
| 模块名称 | 信息管理 |
| 功能描述 | 1. **客户管理**：登记公司内所有客户详细信息，如身份证号、姓名、性别、年龄、电话、地址，信息管理员可以对信息进行添加、查询和修改。 2. **车辆管理：**登记公司所有车辆信息，如车型、车名、购买时间、租金标准、租用状态，信息管理员能对信息进行添加、查询和修改。 3. **司机管理：**登记公司内所有司机详细信息，如身份证号、姓名、性别、年龄、电话、地址、工作状态、驾驶记录，信息管理员可以对信息进行添加、查询和修改。 |
| 流程 | 1. **客户信息**      1. **车辆信息**      1. **车辆信息** |

## 记录管理模块

|  |  |
| --- | --- |
| 模块名称 | 记录管理 |
| 功能描述 | 1. **预约记录：**记录所有预约信息，包括客户编号、车辆编号、租赁模式、预约租赁时间、预约时间等，信息管理员能进行查看详情、履行预约、修改预约、取消预约、查询等操作。 2. **租用记录：**记录所有租用信息，包括客户编号、车辆编号、司机编号、租赁时间等，信息管理员能进行查看详情、还车、续租、催车、查询等操作。 3. **还车记录：**记录所有还车信息，包括客户编号、车辆编号、司机编号、租赁时间、还车信息、租金结算等，信息管理人员能进行查看详情、查询等操作。 |
| 流程 | 1. **预约记录**      1. **租用记录**      1. 还车记录 |

## 业务管理模块

|  |  |
| --- | --- |
| 模块名称 | 业务管理 |
| 功能描述 | 1. **预约车辆：**信息管理员能进行车辆预约的操作，登记相关预约信息，包括，客户编号、车辆编号、租赁模式、预约时间等。 2. **租用车辆：**信息管理员能进行车辆租赁的操作，登记相关租赁信息，包括，客户编号、车辆编号、司机编号、租赁模式、租赁时间等。 3. **租金统计：**查询当日租金或一段时间内的租金，以图表形式显示 |
| 流程 | 1. **预约车辆**      1. **租用车辆**      1. **租金统计** |