**Java语言实验报告**

|  |
| --- |
| 1. **项目名称**：停车场管理系统 2. **项目内容**：实现停车场管理系统，应用于车辆的出、入管理。   **三、项目功能**：  1.包括车辆进出管理与系统管理等功能模块，可根据车辆停放时间及收费标准自动收费。用户需要事先办理停车卡并充值，停车卡分优惠卡和普通卡两类。  2.车场管理：车辆入场、车辆出场；  3.信息查询：某时间段的出入场信息，当前在场信息，车辆历史停车记录及收费信息；  4.信息维护：用户及停车卡信息维护、充值等；  5.系统管理：车位信息，计费标准等。  6.系统包含两类用户：管理员用户和普通用户。管理员可以使用系统所有功能，普通用户只能查询车辆历史记录、用户信息、停车卡充值，查询计费标准。  **四、运行环境**：  Linux  JDK  Eclipse  Sql server  备注：   1. 在Ubuntu20.04 平台开发 2. JDK。 3. Eclipse进行前台和程序设计，开发图形用户界面和停车收费功能实施   Sql server建立数据库  **五、应用语言**：Java，sql  **六、技术框架：**  展示层：java GUI  数据层：sql  业务层：java |
| **七、需求分析与设计：**  1·需求分析：  功能划分与功能描述  本软件具有如下主要功能：  本系统包括两类用户：管理员用户和普通用户。管理员可以使用系统所有功能，普通用户只能查询车辆历史记录、用户信息(只限于个人信息)、查询计费标准、查询当前在场信息、查询出入场信息、当前可用车位信息、口令修改。具体模块划分为如下模块：车场管理模块、信息查询模块、信息维护模块、系统管理模块。  车场管理模块：（应该分为车辆入场和车辆出场两部分）  车辆入场  功能描述：车辆进入停车场时进行登记，记录入场时间并指定车位。只有具有停车卡的车辆才可进场，没有办理停车卡的车辆，应先办理车卡。如果没有相应车位，不能入场；如果卡中余额低于100元，应先充值后再入场。满足条件的车辆，为其指定车位并记录入场时间。车卡分两种类型普通型和优惠型。  车辆出场  功能描述：车辆开出停车场时进行登记，记录出场的时间并进行自动收费（从卡上扣除）。  根据车辆进场时间，出场时间及收费标准自动计算车主应该缴纳的费用。如果停车时间包含不足一小时的时间，超过30分钟按一小时计算，不足三十分钟不计算。如果卡上余额足够则直接扣除；如果卡上余额不足，则应先充值后再扣除相应费用。  信息查询模块：  在这个模块里用户可以查询出入场信息、当前在场信息、用户个人信息、用户历史记录、收费标准以及当前可用车位信息  查询出入场信息  功能描述：  查询当前在场信息户可以在这里查询到两种车位的总量及当前可有的车位数量。  查询用户个人信息  功能描述：登录的管理员可以根据卡号和名字查询用户信息。登陆的普通用户只可以查到自己的信息。  查询用户历史记录  功能描述：用户可以输入卡号查询相应卡号的历史记录，包括车位号、开始停车时间、结束停车时间、停车总时间、相应收取的费用。  收费标准  功能描述：用户可以在这里查询不同种类的车位和不同卡的计费标准。  当前在场信息：  功能描述：用户可以在这里查询到当前在场的车辆信息，包括卡号，车位号，开始停车时间。  当前可用车位信息  功能描述：在这里用户可以查询当前可用的车位的信息，包括车位号、车位类型。  信息维护模块：  在这个模块里用户可以实现用户注册、用户修改及用户充值  用户注册  功能描述：在这里管理员可添加新的用户（普通用户）。  用户修改  管理员在这里可以修改用户。这里会以表的形式显示所有的用户信息，包括用户的停车卡信息维护，充值信息等。管理员点击相应的一行用户信息，这行信息会自动填充到表下的面板里，用户可以在面板里修改用户信息，面板下面有两个按钮，修改、删除，点击相应的按钮可以实现相应的功能。  用户充值  功能描述：用户可以再这里查到自己的余额，并且可以在这里完成充值。  系统管理模块：  在这个模块里可以修改相应的车位信息计费标准、注册管理员、更改用户口令以及查看系统声明信息。  管理员注册：  功能描述：管理员可以在这里添加新的管理员。  更改口令：  功能描述：用户可以在这里更该自己的密码。注：操作员只可以修改自己的密码。  计费标准管理  功能描述：管理员可以在这里不同车位类型、不同车卡类型的收费标准。  关于：  功能描述：用户可以在这里看到系统声明。  2·界面设计  登陆界面  denglujiemian  主界面：  管理员主界面  xi系统管理员的主界面菜单栏  普通用户主界面  普通用户的主界面菜单栏  车辆入场界面：  车辆出场界面  车辆入场界面：  车辆出场a界面  计费标准界面：  计费标准界面  当前在场信息界面：  当前在场信息界面  用户历史信息界面：  用户历史信息界面  用户个人信息界面：  管理员个人信息界面：  用户个人信息界面  普通用户个人信息界面（以张三为例）  yonghugere2  出入场信息界面：  出入厂信息界面  当前可用车位信息界面：  当前可用车位信息界面  用户注册界面：  用户注册信息界面  用户修改界面：  用户修改系统界面  用户充值界面：  用户充值界面  管理员注册界面：  管理员注册界面  更改口令界面：  更改密码界面  计费标准管理界面：  计费标准管理界面 |
| 五·数据库设计：  数据库关系图：  shujiku  完成系统中数据表的结构设计。  例如：用户表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **用户表：users** | | | | | | **字段名称** | **数据类型** | **可空** | **默认值** | **说明** | | cardid | int | 不可 |  | 主键，用户的停车卡号 | | name | Nvarchar(20) | 不可 |  | 用户姓名 | | password | Nvarchar(20) |  |  | 用户密码 | | cardtype | Nvarchar(20) |  |  | 停车卡类型 | | userstype | Nvarchar(20) |  |  | 用户类型 | | carid | int |  |  | 用户车牌号 | | tel | int |  |  | 用户电话号码 | | overage | int |  |  | 用户余额 |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **车位信息表：sit\_infor** | | | | | | **字段名称** | **数据类型** | **可空** | **默认值** | **说明** | | stationid | int | 不可 |  | 主键，车位号 | | stationtype | Nvarchar(20) | 不可 |  | 车位类型 |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **停车收费卡收费表：charger** | | | | | | **字段名称** | **数据类型** | **可空** | **默认值** | **说明** | | cardtype | Nvarchar（6） |  |  | 车卡类型 | | stationtype | Nvarchar（20） |  |  | 车位类型（车卡类型与车位类型一起作为主键） | | charge | int |  |  | 价格 | |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **停车表：park** | | | | | | **字段名称** | **数据类型** | **可空** | **默认值** | **说明** | | cardid | int |  |  | 车卡号（外键） | | stationid | int |  |  | 车位号（外键） | | parkid | int |  | 1，每次增加一 | 停车号，主键 | | startpark | datetime |  |  | 停车开始时间 | | endpark | datetime |  |  | 停车结束时间 | | fee | int |  |  | 停车的收费 | | sumpark | int |  |  | 停车总时间 | |