

**软件工程PK大作业 停车管理系统**

**需求规格说明书**

院 系： 软件学院

组 员： 胡荣华、姜睿福

编 制 人： 胡荣华

编制日期： 2015-05-15

审 核 人： 姜睿福

**2015年5月**

1. **引言**
   1. **编写目的**

停车管理系统，是为了提高停车场工作人员工作效率，以及方便停车用户的一款软件，现如今的停车场分为两种，一种是以营利为目的的停车场，而另一种则是以方便用户使用的停车场，我本次研究设计的停车场系统就是一个简单，方便，安全的停车场系统。主要目的是方便使用者停车计费。

* 1. **背景说明**

开发软件名称：停车管理系统

近年来，随着社会的发展，车辆越来越普及，但是同时也带来很多问题，比如停车难，堵车等。停车场作为交通设施的组成部分，随着交通运输的不断发展，人们对停车管理系统的要求也不断提高，对于当今的停车场来说，车辆进出量大，各种心理管理内容复杂，查询与管理车辆信息都有人工管理效率相当低下而且容易出错。不仅浪费了大量人力资源，而且很容易使员工疲惫。因此，人们都希望管理系统能达到简单，方便，高效，安全的效果。故停车管理系统，在现实生活中有着极其实际的用途。

* 1. **参考资料**

《软件工程——原理、方法与应用》 史济民、顾春华、郑红 编著

《面向对象设计UML实践》 Mark Priestley 著

1. **需求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 模块名称 | 功能 | 子功能 | 功能说明 |
| 登录 | 使用者登录 | 管理 | 登录才享有权限，才能进入停车管理系统. |
| 修改密码 | 方便使用者修改密码，确保信息安全。 | 使用者修改密码； | 使用者可以使用其修改自己的旧密码； |
| 空位查询 | 方便使用者找到停车空位。 | 1. 显示停车场停车位的状态。 2. 选择“空闲”车位停车。 | 1. 停车场状态：“空闲”或“已使用”； 2. 点击相应的“空闲”位停车。 |
| 停车计费 | 用户相关费用的查询及支付。 | 1. 基本信息。 2. 停车时长。 3. 账户余额。 4. 离开结算。 | 1. 开始停车时间，停车位等基本信息展示。 2. 从开始到查询时，停车时长展示。 3. 专户余额显示。 4. 离开支付费用。 |

* 1. **功能需求分析**

停车管理系统主要有以下功能需求：

1. 空位查询：主要是展示当前停车位的状态，包括“空闲”以及“已使用”状态，并且在该界面可以直接点击空闲状态的停车位，进行停车。
2. 停车计费：在该栏目，会直接展示开始停车时间，停车车位、停车时长，账户余额等基本信息，并有“结账按钮”，点击结账，即可离开，按照一小时两元的标准进行收费。

* 1. **系统工作分解结构**

停车管理系统

登录

停车计费

空位查询

停车位停入

停车位状态

账户控制

停车基本信息

* 1. **系统总用例图**



* 1. **基本设计概念和处理流程**
     1. **角色与业务流程**

这里角色为车位使用者

前台接待的业务流程图如图所示：

应付款

挂账

出表

停车

查看车位信息

结账

登录

* + 1. **用例图**
* 登录用例图



* 空位查询用例图
* 
* 停车计费用例图
* 
  1. **用例描述**
     1. **空位查询**

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 空位查询用例图 |
| 用例ID： | HS-001 |
| 角色： | 使用者 |
| 用例说明： | 车位使用者，使用其查询车位使用情况，并进行停车操作。 |
| 前置条件： | 已经登录系统 |
| 基本事件流： | 1. 查看车位情况。 2. 找到适合的空闲状态停车位。 3. 点击停车位，进行停车 4. 停车成功 |
| 其它事件流： |  |
| 异常事件流： | 1. 没有可用车位，预定失败 |
| 后置条件： |  |

* + 1. **停车计费**

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 停车计费用例 |
| 用例ID： | HS-002 |
| 角色： | 使用者 |
| 用例说明： | 使用者已经在相关车位停车 |
| 前置条件： | 已经登录到系统 |
| 基本事件流： | 1. 使用者进行停车。 2. 进入停车计费，查询停车时长，费用等基本信息。 3. 点击结账 4. 结账成功 |
| 其它事件流： |  |
| 异常事件流： | 1. 余额不足，结账失败 |
| 后置条件： |  |

* 1. **非功能的规定**
     1. **系统健壮**：

具有一定的容错能力，并且以友好的方式告之用户。

* + 1. **可复用性：**

系统组件的可重复使用。

* + 1. **可扩展性：**

符合开闭原则，添加新功能时不会对原系统造成太大影响。

* + 1. **高效性：**

数据库设计良好，能够与系统交高效的交互。

* + 1. **安全性：**

系统可自动备份数据库，防止意外操作引起的数据损坏。

* 1. **数据库管理能力要求**

本系统使用SQL Server数据库，用来存储用户基本信息、停车位状态等系统信息，数据库要求如下：

* + 1. **在不影响效率的情况下尽可能满足3N范式**
    2. **数据库表之间联系紧密，便于维护**
    3. **满足数据库设计的重要原则**
  1. **接口**
     1. **用户接口**

用户在登录页面输入的用户名和密码，系统根据用户名判断用户的身份并赋予相应的权限。登录系统后即可进行相应的操作。

* + 1. **硬件接口**

软件支持常用的服务器及安卓移动终端平台。

* + 1. **软件接口**

软件运行在android操作系统之上。

* + 1. **通信接口（局域网，远程串行设备）**

系统暂时不作考虑。