**软件说明和部分代码详细说明**

# 设计概述

前端主要使用HTML+DIV对页面进行布局和现实，用CSS3对页面就行修饰，让页面的交互性可视性更好。页面要实现两部分，一部分是管理员信息管理系统，一部分是用户信息查询系统。管理员的界面包含登陆，主界面，物品信息增删查改界面，物品分类增删界面。在数据显示页面，前端主要使用AJAX技术向后台发送请求，动态的修改管理员查询出来的物品内容，使用AJAX技术可以有效的减少玩过的流量，加快页面的加载速度。对RFID输入框的设计应该做到扫描后自动跳转，方便管理员添加信息。用户界面包括登陆，注册，RFID扫码输入页面，物品详细信息显示页面，和管理员数据显示页面一样需要使用AJAX技术实现。最后就是有良好的页面设计，符合前端的交互性。

4.1.2后台功能实现设计

后台基于java语言开发，采用SpringMVC＋Mybatis框架进行搭建；使用MAVEN对 JAR包管理，搭建memcache缓存提高物品查询效率，数据层使用mysql数据库对数据进行管理。使用PowerDesign对数据库进行设计，对页面的AJAX请求，返回JSON和前端进行交互，合理利用接口编程，对增删查改功能进行封装，增加代码的重用性。在信息查询逻辑处理中，通过RFID扫描条形码获得的编号对缓存和数据库中的数据进行查询，通过Spring的业务逻辑发送详细信息给用户界面。界面使用JSTL+EL表达式来展示信息。后台要有良好的健壮性，在增加查询速度的基础上，要保证后台工作的可靠稳定。

## 功能模块设计

基于条形码识别技术的信息查询系统主要有管理员，用户两种用户进行操作，管理员的业务有添加物品种类信息、查看物品种类信息，扫码添加物品详细信息，上传物品相关图片，查看物品详细信息，修改密码。用户的业务主要是通过RFID或移动端扫描条形码查看物品相关信息。

基于条形码识别技术的信息查询系统功能包括三方面：

1、条形码的设计，针对不同物品要对设计不同的条形码编号，通过编号实现对物品的分类管理。

2、信息管理系统的设计，设计合理的数据库实现信息的管理，方便外部程序调用，同时要完成后台管理员操作界面，方便管理员的使用。

3、扫码查询数据功能的设计，该功能是整个系统的核心，良好的操纵界面和数据查询显示是基于以上两个设计完成。

### 数据库设计概述

为了满足基于条形码识别技术的信息查询系统的需求和功能的实现，考虑现实情况的实用性能，所以采用合适的数据库是必不可少。选择数据库，设计合理的数据库，这也是前期整个系统构思和设计很大的一部分工作量。根据系统的功能需求分析，由于数据量不是特别大，所以我使用的是mysql数据库。Mysql数据库轻量小巧，易于开发，适用与B/S架构开发的特性非常适合作为该系统的数据库。如果是按照传统的数据库设计思路，将图片等数据以二进制的形式存储在数据库中，虽然会使得逻辑处理变得相当简单，但会造成数据库的增大，同时也会浪费数据存储空间，不方便查询和查看。也不利于以后数据方面的更新维护（上传新的图片），所以应当设计满足该系统最优的数据存储方式。

所以在处理储存图片时，我选择了储存图片保存路径的形式，每次上传的图片需要经过后台处理，重新命名，命名的规则采用和该图片相关的编码，这样做确保了数据的唯一性，使得数据库的设计结构条理清楚，也使得查询和处理数据的速度大大提升。同时，在需要查询图片时，只要得到该图片的存储路径，就可以直接调用该图片。

# 部分实现代码

## 管理员登录

管理员登陆的代码主要就是用户名和密码的校验，最后就是页面的分发跳转。在登录时为了防止sql漏洞产生的不安全行为，所以不采用传统的直接使用用户名和密码去数据库中对比校验，而是采用先使用用户名和密码在数据库中查找是否存在，如果存在该值返回1，不存在则返回0，利用返回值来判断用户是否可以正常登录，如果用户名或者密码错误需要像用户反馈信息，让用户重新输入。

## 物品类别的管理

物品的类别是对物品进行标记时使用的，这里主要是为了适应各种应用场景设计的物品类别管理，在管理员添加物品类别时，因为同样的物品不可以被添加两次，导致物品类别管理的混乱，所以在这里需要采用AJAX的验证，验证该物品类别是否存在，以防止管理员操作不当引起的麻烦，只有物品类别存在时，管理员才可以添加成功，当物品类别不存在时，系统会提示管理员该类别已经存在。

## 上传物品信息

上传物品信息主要分两部分，一部分是上传物品的基本信息，包括物品的条形码编码，名称，类型，主要文字描述，物品的条形码编码，名称，主要文字描述都采用用户直接输入的方式，在类型这里采用选择的方式，类型的可选项是由管理员在类型管理中添加的类型，在该页面显示时直接调用数据库从数据库中读取数据。另一部分是上传物品的相关图片，这里主要采用apache的第三方插件common-fileupload来实现两部分的同时上传，因为为了同时上传图片，上传的数据从包改为了流形式，所以后台部分要判断是普通字段的上传还是图片文件的上传，上传的图片在数据库中不保存图片的二进制形式，只保存图片的上传路径，图片的命名以条形码编码为名，这样在调用图片时只要调用该图片的路径即可。

## AJAX实现扫码查询物品信息

在查询物品信息这里由于是扫码枪直接扫描条形码，得到该条形码的编码，通过该编码查询物品信息，所以为了简化操作，需要扫码枪在扫码后直接跳转到该信息的显示页面，所以在这里使用AJAX技术来判断扫码枪扫描的条形码是否正确，会在后台有返回值，当返回值为“1”时表示正确，AJAX判断返回值使用submit()函数再次提交表单，将网页中扫描的条形码编码传输到后台，根据编码来查找信息，将普通信息从数据库中调出，将图片信息从数据库中获取路径，在网页直接调用路径显示图片信息。如果不正确会在后台返回“2”，提示用户扫描的编码不正确。

# 软件使用方法

将msg文件夹项目导入eclipse，数据库文件msg.sql新建数据库msg导入，数据库命名msg。