****

Southwest University of Science and Technology

本科毕业设计（论文）

题目名称： 基于WEB的仓库管理系统

|  |  |
| --- | --- |
| 学院名称 | 计算机科学与技术学院 |
| 专业名称 | 计算机科学与技术 |
| 学生姓名 | 黄永翠 |
| 学号 | 5120152476 |
| 指导教师 | 张世玲 |

二〇一八年六月

基于WEB的仓库管理系统

摘要：随在互联网的驱动下，国内外的经济高速发展着，人民的生活水平也得到很大的提高，并不断的趋于追求高质量的生活，在此社会背景下，驱动着民宿经济的快速产生与发展，对民宿租赁进行系统化管理的系统也。

基于WEB的仓库管理系统开发的主要任务是实现信息的系统化，规范化以及自动化。仓库管理系统是为了提高企业的仓库管理效率而产生的系统。主要功能是高效地完成对仓库的管理，包括货物入库，货物出库，货物的库存管理，对仓库内货物库存情况的查询以及对货物入库和出库报表的查询等。

本系统的核心就是货物的入库，货物出库和库存管理三者之间的关系。对其中任何一个表进行修改，都将影响其他表。当进行货物入库操作或出库操作之后，系统将根据不同的操作自动地完成对库存的修改。查询功能也是系统中的一个核心。 为了方便用户使用，在本系统中有多条件查询和单条件查询，模糊查询和精度查询，有静态条件查询和动态条件查询等。本系统还有比较完整的用户管理，修改密码等功能。

本系统是一个B/S模式的仓库管理系统，以浏览器作为服务器，公司内部的计算机被授权后可访问仓库服务器。本系统是基于MVC架构，使用SSM框架，采用JSP技术，数据库采用MySQL，操作系统平台是Windows操作系统。

关键词： 仓库管理；MVC；JSP； MySQL； B/S；

Warehouse Management System Based on WEB

**Abstract:** With the rapid development of economy, warehouse management has become an indispensable part of enterprise logistics management. The realization of efficient warehouse management can greatly improve the competitiveness enterprises.

At present, most enterprises have begun to use computer data system to manage warehouse management data.

The main task of developing warehouse management system based on WEB is to realize systematization, standardization and automation of information. The warehouse management system is a system produced to improve the efficiency of warehouse management in enterprises. The main function is to effectively complete the warehouse management, including goods warehousing, goods out of warehouse, goods inventory management, inquiries about goods in warehouse inventory, and inquiries about goods in warehouse and out of warehouse reports

The core of this system is the relationship between goods storage, goods outgoing and inventory management. Modification of any of these tables will affect other tables. When the goods are put into or out of storage, the system will automatically complete the inventory modification according to different operations. Query function is also a core of the system. In order to facilitate users'use, the system has multi-condition query and single-condition query, fuzzy query and precision query, static query and dynamic query. The system also has a relatively complete user management, password modification and other functions.

This system is a B/S model of warehouse management system, browser as a server, the company's internal computer is authorized to access the warehouse server. This system is based on - V# architecture, using JSP technology, MySQL database, and Windows operating system platform.

**Key words:** Warehouse management, MVC, JSP, MySQL, B/S

目 录

第1章 绪论 1

1.1 概述 1

1.2 CODOG 动力装置的特点 3

1.3 国内外研究现状及存在问题 5

1.3.1 柴油机数字仿真 5

……

第3章 **CODOG**实验台切换过程仿真及实验结果分析 25

3.1 CODOG实验工况控制过程说明 25

3.1.1 495G柴油机油门速度的控制 25

3.1.2 油门速度的测定 27

……

3.6　本章小结 27

结论 58

致谢 59

参考文献 60

附录1 63

附录2 65

# 第1章 绪论

## 1.1 仓库管理系统研究背景以及研究意义

随着我国经济的快速发展，各种行业各种规模的公司迅速发展。很多从事生产的企业都有自己生产以及销售的产品，然而，这些产品都必须暂时存放在仓库里，企业的仓库管理就成为了企业物流管理中不可缺少的一部分。而对于任何一个企业来说，随着企业规模的不断扩张，仓库存放的货物种类越发繁多，堆放方式以及处理过程也更加复杂，随着业务量的增加，相关产品的所有信息量也会迅速增加。同时，也会增加仓库管理员以及相关的工作人员的工作量，如果不能保证货物入库和库存管理及货物出库的正常操作，将会导致仓库管理费用的急剧增加，服务的质量也难以得到保证，从而大大地影响企业的竞争力。传统简单、静态的仓储管理已无法保证企业各种资源的高效利用。所以，如何有效地对仓库进行管理，对这些企业而言是非常重要的。

仓库管理的高效率，能够增强企业的管理，提高经济效益和企业竞争力。实现企业仓库的高效管理，实现仓库管理的现代化，将有助于企业的发展。现在，基于WEB的仓库管理系统针对于仓库管理发挥着巨大的作用。它使得采集输入代替手工输入大大地减少了失误率，也减轻了仓库管理员和相关工作人员的工作负担。它可以将产品信息详细完整并且快速的录入数据库中，可以减少原材料的浪费和成品的丢失等，同时它对于调动工作人员的工作积极性，提高企业的生产效率等方面都具有至关重要的。

本管理系统是以MySQL作为后台数据库，以Java为编程语言而开发的一个仓库管理系统。

## 1.2 国内外研究现状

如今在国内外，仓库管理系统多种多样，无论是小型企业还是大型企业都有适合自己的仓库管理系统，高效的仓库管理系统会给企业带来巨大的经济效益，同时也能减轻仓库管理员的负担，可以避免很多人工错误。设计的比较好的仓库管理软件，能够使用户非常快速地进行数据的处理和查询，拥有用户友好的界面，可以提高用户的体验，大大减少仓库管理人员的工作压力，并且拥有了技术支持，就可以对系统进行代码重构和二次开发 ，使软件能更适应企业和市场需求，高度的定制化使企业能够更好的进行结构调整。日常生活中有很多常见的管理软件，例如超市结账用的红外线扫描系统，红外扫描码技术使企业能够避免人员手工输入所产生的差错，并且可以提高工作效率，可以对每个商品进行数字化和唯一编码。现如今，在物流管理中得到广泛使用的技术有：条码技术、EDI技术、GPS/GIS技术和RFID技术。也有很多物流自动化设施得到广泛应用，例如：货物自动跟踪系统、立体仓库、自动导向车系统、条码自动识别系统等。包括仓储管理、财务管理、运输管理、订单管理以及客户关系管理的应用。仓库管理系统全面提升了传统物流仓储企业的货物管理和处理模式。

1. 相关技术介绍

## 2.1 B/S模式

B/S结构（Browser/Server，浏览器/服务器模式），是WEB兴起后的一种网络结构模式，它是随着Internet的兴起，对C/S模式的扩展。WEB浏览器是客户端最主要的应用软件。该模式统一了客户端，将系统功能实现的核心部分集中到服务器上，简化了系统的开发、维护和使用。只要客户机上安装一个浏览器，例如Firefox或Internet Explorer，服务器安装SQL Server或者Oracle、MYSQL等数据库。浏览器就可以通过Web Server 同数据库进行数据交互。

B/S模式最突出的优点就是运行和维护都比较简便，能够完成不同的人员，在不同的地方，用不同的接入方式(例如LAN, Internet/Intranet ,WAN 等)访问和操作共同的数据。B/S 模式的优点还有:用户可以直接通过浏览器来访问Internet.上的文本、数据、图片、动画、视频点播和声音等信息，这些都是由多个WEB服务器产生的信息，而且任意一个WEB服务器又可通过多种不同的方式与数据库的服务器进行连接，实际上，大部分的数据都是存放在数据库服务器中的。客户端一般除了浏览器就不需要任何其他用户程序，可以仅通过WEB服务器来下载程序到本地执行即可，如果在下载的过程中遇到了与数据库有关系的指令，就通过WEB服务器将指令传送给数据库服务器来执行，待数据库服务器处理完毕之后，将结果返回给WEB服务器，WEB服务器又将结果返回给用户。

## 2.2 Tomcat

Tomcat是由Sun 和[Apache](https://baike.baidu.com/item/Apache/6265" \t "_blank)以及其他部分公司和个人共同研发的Apache 软件基金会的一个项目，是在sun公司的JSWDK的基础上发展而来的JSP和servlet规范的标准实现和JSP/servlet的容器， Tomcat是JSP/Servlet的容器，最新的Servlet 和JSP 规范能在Tomcat 中得到体现是由于有了Sun 的参与和支持，Tomcat应用程序是一个WAR文件这就是它与传统桌面应用程序不同的地方。WAR是许多文件的一个压缩包，这个包中的文件目录结构是按照一定的方式组织的。通常其根目录下有一个非常重要的WEB-INF目录，在该目录下有一个应用的配置文件wen.xml和classes目录。根目录下还有HTML和JSP文件或者是包含这两种文件的目录。

Tomcat有很多深受Java爱好者喜欢的优点，并凭借这些优点得到了很多软件开发商的认可和支持，这些优点包括： Tomcat性能稳定、技术先进而且免费的，综合各方面的因素Tomcat成为了如今比较流行的Web 应用服务器。Tomcat是在并发访问用户不多或者中小型系统中被普遍使用的轻量级的开源的应用服务器，是开发和调试JSP 程序的首选。在Tomcat中应用程序的部署非常简单，只需要将WAR放到Tomcat的webapp目录下即可，Tomcat就会自动检测放置的文件并且将其解压。Tomcat是Apache服务器的扩展并且它是独立运行的。所以，事实上Tomcat的运行是作为一个与Apache 独立的进程单独运行的。在配置正确的情况下，Tomcat运行Servlet和JSP页面而Apache是为HTML页面服务。虽然Tomcat也具有处理HTML页面的功能但是Tomcat处理静态HTML的能力却比不上Apache服务器。Tomcat也是一个Servlet和JSP的容器。

## 2.3 JSP技术

JSP（Java Server Pages）又叫java服务器页。是由Sun Microsystems公司和其他公司共同建立的一种动态网页技术标准。JSP技术与ASP技术类似，实质上是在传统的网页HTML文件中插入JSP标记和Java程序段。JSP技术有多个显著特征，第一点就是跨平台。JSP的开发既可以在Linux下运行又可以在其他操作系统上面运行，它开发的Web应用是跨平台的；第二点就是业务代码分离。使用JSP开发的项目，大多数情况下仅使用JSP标签来实现动态的部分，而静态页面内容由HTML语言来设计和格式化。业务代码通常使用业务控制层来处理，JSP只负责显示数据，实现业务代码分离。第三点是组建重用。JavaBean可以重复使用，可以用来封装业务处理代码，可以作为一个数据处理模型，也可以编写业务组件，还可以应用到其他应用程序中。第四点就是预编译。当用户第一访问页面时，服务器仅对JSP页面代码执行一次编译，编译后的代码直接被保存，以便于下次的编译。第一次编译之后的编译操作，都是直接执行第一次编译之后的代码。

JSP的工作方式是请求/应答模式，客户端发出HTTP请求，JSP收到请求后进行处理，并返回处理结果。在一个JSP文件首次被请求时，JSP引擎首先把这个JSP文件转换成一个servlet，而该引擎本身也是一个servlet。运行过程：JSP引擎首先将JSP文件转换为Java源文件，在转换过程中若发现任何语法错误，就中断转换过程，并且向服务端和客户端发送错误信息。若没有任何错误并且转换成功，JSP引擎就会将该Java源文件编译成相应的class文件。然后创建servlet实例，其中的jspInit()方法被执行。之后使用jspService()方法来处理客户端发来的请求，对于单个请求，JSP引擎会创建一个新的线程进行处理，对于多个客户端同时请求该JSP的情况，JSP引擎就会创建多个线程来处理请求。如果JSP文件被改动，服务器可以对该JSP文件进行重新编译。

2.4 SSM框架

SSM框架是，Spring + Spring MVC + MyBatis的缩写，常作为数据源比较简单的web项目框架。其中，Spring在项目中担任着工厂的角色，它是对bean进行装配。也可以被称之为黏合剂。IoC是Spring的核心思想，即不需要人为地去新建对象，而是由Spring框架自动完成。SpringMVC在项目中起到拦截用户请求的作用，Servlet是SpringMVC的核心。Controller是对具体的请求进行操作，而需要DispatcherServlet将用户请求通过HandlerMapping去匹配Controller。mybatis让数据库的底层操作成为透明，它是对jdbc的封装。mybatis是通过.xml配置文件关联到各个实体类的Mapper文件，Mapper文件中配置了每个类对数据库所需进行的sql语句映射。

SSM的整合：spring管理着每一个层。不同的层可以去调用其他的层，Controller可以调用service层，service层调用mapper层等等。整合dao层， mapper扫描器自动地对mapper接口进行扫描，并且在spring中进行注册。spring与mybatis整合，通过spring来对mapper接口进行管理。

1. 系统分析

3.1需求分析

### 3.1.1问题分析

如今，企业无论规模大小，无论产品类型，都有属于自己的仓库管理系统，仓库管理已经成为企业发展不可分割的一部分。由此可见，仓库管理系统对每个企业的重要性。

在传统的仓库管理方式中，人工仓库管理效率低下并且工作人员负担重。库存量和流量较大的仓库需要经常盘点，然后人工盘点效率极低。进货或者发货时，也很难在较短的时间内准确地找到货物存放的位置。在不清楚仓库库存的情况下调货，可能会在多个仓库中寻找要调取的货物，这样的工作方式，即浪费时间又无法提高效率。在这种情况下，对货物的查找，管理和维护都非常有难度。然而，仓库管理系统解决了以上的所有问题。极大的提高了仓库管理效率，大大地减少了人工操作，从而减小了操作误差。确保仓库物流管理的正确性，精准性和高效率性。

该基于WEB的仓库管理系统拟采用B/S模式，以浏览器作为服务器。拟采用JSP编写前端页面，数据库采用MySQL，以Windows操作系统为操作系统平台。

3.1.2系统功能的要求

该仓库管理系统首先应该具有三种不同身份的用户，分别是：管理员，采购员和提货员。并且这三种不同身份的用户应该具有不同的操作权限。管理员应该可以对采购员和提货员用户的基本信息进行修改或者删除，而且管理员应该可以进行入库和出库操作，还可以对库存进行查询，另外管理员还可以对所有报表进行查询。然而采购员仅仅能进行入库操作，提货员可以进心出库操作。同时这三种身份的用户也应该有共同的操作，即对用户密码的修改。

入库和出库是该系统所必需的功能。入库时，应该做到允许货物的批量入库，即后台数据库的数据批量插入。并且要根据入库货物的信息对库存货物进行修改。出库操作时，也应允许货物的批量出库，且根据出库货物对库存货物进行修改。

库存管理和报表查询也是该系统所必需的功能，且这两个功能仅允许管理员进行操作。管理员可以查询多个仓库的库存信息，以便及时获取的货物的状态信息。管理员还可以查看报表信息，了解货物流动情况。

**表3-1：用户功能需求**

|  |  |
| --- | --- |
| 登陆注册功能 | 用户首先注册账号和密码再根据自己的账号和密码登陆进入系统 |
| 入库功能 | 管理员和采购员可以填写货物信息进行货物入库操作 |
| 出库功能 | 管理员和提货员可以根据货物的库存量进行货物的出库操作 |
| 库存管理功能 | 管理员可以对库存货物进行查询，修改和删除等操作 |
| 报表查询 | 管理员可以根据货物编号或者商品类型等信息对商品入库出库情况进行查询 |
| 基本资料维护 | 所有用户可以修改密码，并且管理员还可以修改采购员和提货员的用户信息 |

3.1.3数据库要求

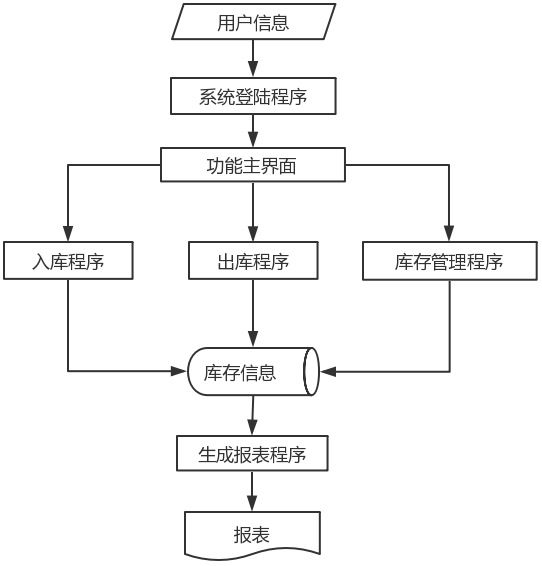
该仓库管理系统应使用MySQL。设计出遵从系统不同的规范要求的合理的关系型数据库。合理建表，每张表都应该有唯一标志数据项的主键，并且表中的数据应当合理并且不能冗余 。规范要求越高，数据库冗余度就越小。数据库的设置必须满足第三范式。

3.1.4流程图

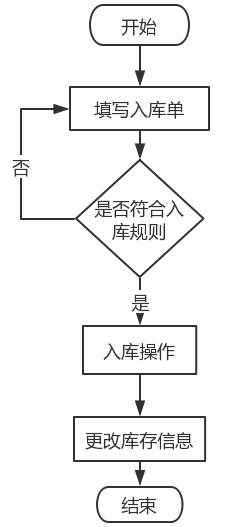
该系统最主要的功能就是货物的入库和出库操作。并且根据入库和出库的货物，及时变更库存货物的种类，数量或者规格等信息，达到数据库中数据的一致性。并且根据入库和出库操作的时间，货物编号等信息，自动生成入库和出库报表，以便管理员进行查表操作。

1.业务流程图：

该系统主要实现对商品的入库，出库，库存管理以及生成报表，和查询操作，业务流程图如下：

**图3-1：业务流程图**

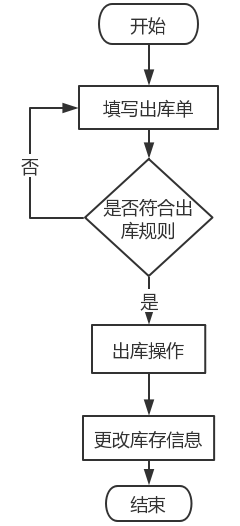
2.入库流程图：

在进行入库操作之前，必须先填写入库清单。入库清单填写完毕之后，再按照仓库入库规则进行入库判断。入库判断通过之后，再进行入库操作：

**图3-2：入库流程图**

3.出库流程图：

在进行出库操作之前，先填写出库单。出库单填写完毕之后，再根据仓库货物出库规则进行出库判断，若满足货物出库要求，就进行出库操作：



**图3-3：出库流程图**

### 3.1.5数据流图

管理员注册登陆系统内，可以对仓库存储的货物进行查询，可以及时了解到货物种类，数量和货物存放的位置。可以根据仓库内货物存放的信息进行入库和出库操作。入库必须严格按照入库清单进行，出库必须严格按照出库清单进行。当入库或者出库操作完成之后，要自动的更改仓库中存放货物的信息，以保证数据的一致性。

2.1.1 对象服务

对象服务是与具体的应用领域无关的界面，所有分布式对象程序都可以使用它们。

**代码 2-1 主界面代码**

|  |
| --- |
| *public class HelloWorld {*  */\*\**  *\* 输出一行字符串“Hello World!”*  *\* @param args*  *\*/*  *public static void main(String[] args) {*  *System.out.println("Hello World!");*  *}* |

2.1.2 公共设施

与对象服务不同的是，公共设施面向最终用户的应用。例如，DDCF（Distributed Document Facility）是OMG 所采用的一个的公共设施，它是一个基于OpenDoc的复合文档公共设施。DDCF允许基于文档模型的对象的表示和交换。

**算法 2-1 多路归并算法**

|  |
| --- |
| *第一步：。。。。。。*  *第二步：。。。。。。*  *第三步：。。。。。。* |

2.2 本章小结

本章分析了OMG的CORBA标准，这是一个发展迅速的面向对象的中间件规范。CORBA的关键组成部分包括：ORB核心、OMG界面定义语言、界面仓库和实现仓库、语言映射、存根和框架、动态调用、对象适配器以及ORB之间的互操作协议。另外，在这一部分中，还介绍了与CORBA关系密切的OMA，其中包括OMG的对象模型、参考模型、对象服务、域界面和应用界面。

结 论

本文从理论和实践两个方面对CORBA中间件所需要的对象事务服务（OTS）进行了较深入的研究和探索。

论文第一章指出，随着CORBA研究的不断深入和事务处理在实际应用中的普遍采用，在面向对象的分布式应用中引入事务处理模型是分布式对象计算和事务处理领域的一个重要研究方向。本章分析了研究和实现对象事务服务的必要性，总结了国内外已有的研究成果，指出了继续研究这一课题的方向。

致 谢

在本论文即将完成之际，谨向我的指导教师刘XX教授致以衷心的感谢！本论文得以顺利完成，同时在思想上和生活上也给予了我极大的关心和帮助。

参考文献

[1] 毛峡，丁玉宽. 图像的情感特征分析及其和谐感评价[J]. 电子学报，2001，29（12A）：1923-1927.

[C]. 北京：中国科学院自动化研究所，2003：277-281.

[4] 张京. 水利水电理论[D]. 武汉：武汉大学，1997.

[5] 冯宜章.核反应堆压力容器的LBB分析[R]. 北京：清华大学核能技术研究院，1997.

[7] GB/T16159-1996, 汉语拼音正词法基本规则[S]. 北京：中国标准出版社，1996.

[9]王明亮．关于中国学术期刊标准化数据库系统工程的进展[EB/OL]．[http://www.ca](http://www.cajcd/)[jcd](http://www.cajcd/).edu.cn/ pub/wml.txt/980810-2.html. 1998-08-16/1998-10-04.

[10] [美]鲍比.奥斯廷. 看不见的剪辑[M]. 丁舟洋, 译. 北京：北京联合出版公司，2016.