

# 西安工程大学

## 仓储管理系统课设报告

# 目录

<b>一、项目说明书.....</b>	<b>错误！未定义书签。</b>
1.1 项目概述.....	5
1.1.1 设计题目.....	5
1.1.2 设计任务.....	5
1.1.3 设计要求.....	5
1.1.4 开发环境说明.....	6
1.2 项目实施计划.....	6
1.2.1 工作任务分解.....	6
1.2.2 项目里程碑计划.....	7
1.2.3 项目进度计划.....	7
1.2.4 项目检测与控制.....	8
1.2.5 风险控制计划.....	9
1.3 项目组织计划.....	11
1.3.1 组织结构.....	11
1.3.2 角色与职责.....	11
1.3.3 人力资源计划.....	11
1.4 项目成果计划.....	12
<b>二、可行性研究报告.....</b>	<b>12</b>
2.1 引言.....	12
2.2 系统信息.....	13
2.3 任务的详细信息.....	14
2.4 可行性研究.....	14
<b>三、项目开发计划书.....</b>	<b>15</b>
3.1 引言.....	15
3.2 项目实施计划.....	17
3.3 实施总计划.....	19
3.4 支持条件.....	23

3.5 专题计划要点.....	24
<b>四、需求说明书.....</b>	<b>26</b>
4.1 引言.....	26
4.2 需求分析.....	27
4.3 用户登录系统功能图.....	28
4.4 仓库管理系统功能.....	29
管理商品模块的功能图：会生成一个商品信息表.....	30
4.5 数据流图.....	30
4.6 功能需求描述.....	32
<b>五、概要设计.....</b>	<b>34</b>
5.1 引言.....	34
5.2 设计概述.....	35
5.3.运行环境.....	35
2) 后台管理流程主要包括：仓库信息、商品管理，用户管理.....	35
5.4、功能分析.....	36
5.5、建立数据字典.....	39
5.6、建立 E-R 图.....	41
5.7、算法描述.....	42
5.8、建立状态图.....	42
<b>六、详细设计.....</b>	<b>44</b>
6.1 引言.....	44
6.2 程序系统结构.....	44
6.3 模块设计.....	50
<b>七、总体测试报告.....</b>	<b>53</b>
7.1 测试说明.....	53
7.1.1 测试内容.....	53
7.1.2 测试目标.....	53
7.2 总体测试测试方案.....	53

7.3 测试用例.....	54
---------------	----

# 一、项目说明书

## 1.1 项目概述

### 1.1.1 设计题目

第四题：仓储管理系统

### 1.1.2 设计任务

- 1：方便使用者对仓库货物的查询、删除、更新，减少人力的需求。
- 2：方便管理员对客户信息的查询、删除、更新。
- 3：方便了解进出仓库货物情况。
- 4：及时为用户发出缺货提示。
- 5：提高工作的效率。
- 6：降低仓库管理及维护费用。

### 1.1.3 设计要求

(1) 学习相关的预备知识

(2) 按照数据库设计与实现过程通过系统分析，从数据库数据和应用系统功能两方面设计实现一个完整的数据库应用系统

(3) 培养团队合作精神，要求 5-6 人组成开发小组，每位同学承担开发过程中的不同角色

(4) 每个小组需要答辩，讲解设计方案，演示系统运行，汇报分工合作情况

(5) 撰写并提交课程设计报告

## 1.1.4 开发环境说明

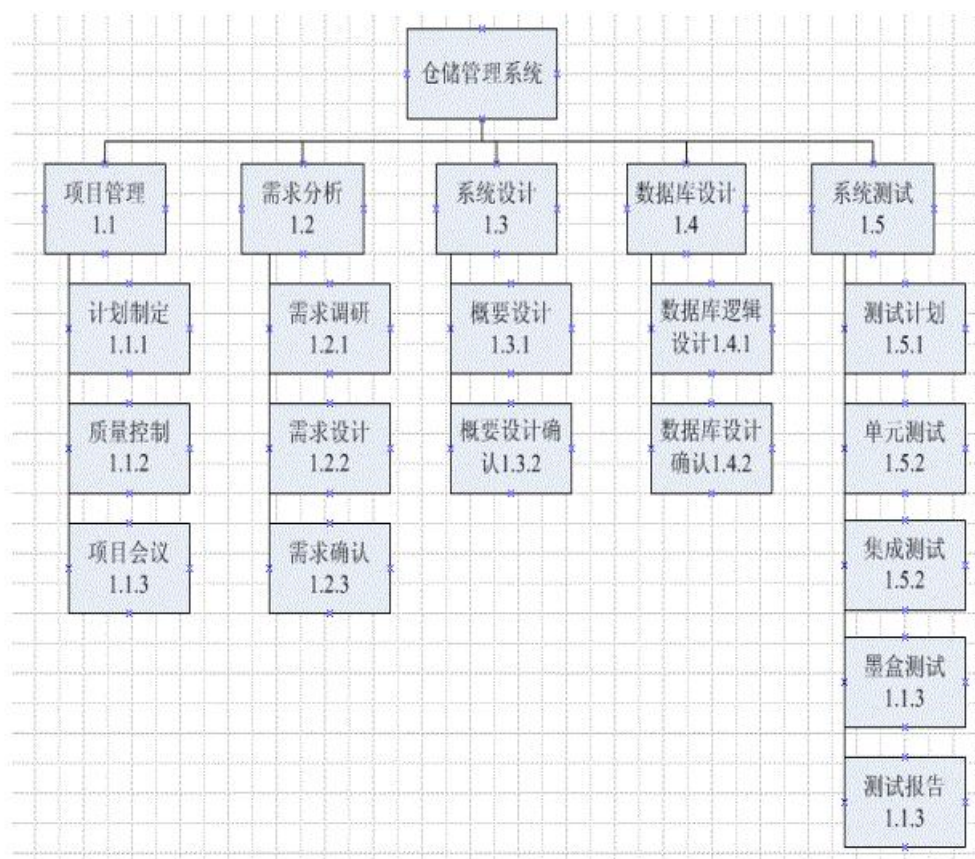
后端 Java: eclipse JDK8.3

MYSQL/sql server: MYSQL5.5

JDBC:连接数据库和 JAVA

## 1.2 项目实施计划

### 1.2.1 工作任务分解



### 1.2.2 项目里程碑计划

里程碑	结束时间	交付成果物	责任人
设计说明	2019.12.30	设计说明(设计题目、设计任务与要求、开发环境说明)	史婉荣、宋亚翔
可行性研究报告	2019.12.30	可行性研究报告	宋亚翔
项目开发计划	2019.12.30	系统开发计划书	宋亚翔
需求设计	2019.12.31	需求规格说明	史婉荣
概要设计	2019.12.31	概要设计说明	史婉荣
系统设计	2020.1.1	数据结构设计 软件前端展示界面	杨佩琪
系统开发	2020.1.3	软件源代码 可运行系统	何博、王杰
系统总体验收	2019.1.3	总体设计用户操作手册 安装部署手册	宋亚翔

### 1.2.3 项目进度计划

姓名	角色	本项目分工
宋亚翔	项目负责人	项目总体把握与控制
史婉荣	项目经理	需求分析、系统设计
杨佩琪	开发人员	UI 设计、前端展示模块设计开发
何博	开发人员	后端管理模块开发
王杰	开发人员	后端管理模块开发

## 1.2.4 项目检测与控制

### (1) 进度控制计划

项目过程中根据实际的需要安排项目会议，确保项目的进度与质量，由项目经理主持，每个组成员汇报目前情况，一般包括内容：近来工作总结、目前与遇到的问题、安排下一步工作。

### (2) 质量控制计划

对项目的关键产出物进行质量评审。评审对象包括：需求说明书、概要设计说明书、数据库设计说明书、测试分析报告。

在项目进行过程中，项目组每产生一个上述评审对象后，由项目全体成员组成评审小组，对该评审对象执行评审，对该评审对象执行评审，并生成评审记录。确保评审对象满足指定的需求。

时间	人员	评审对象	事件	结果
2019 年 12 月 30 日	全体人员	软件需求说明书	网 络 搜 集 资 料，确定项目能够满足一定的功能和实用性，系统必须具备的功能	需求调研工作开展顺利，可以进行下一阶段的工作
2019 年 12 月 31 日	全体人员	软件需求说明书	最终确定系统功能，需求说明书是否完善，与原计划是否一致	需求说明书能满足所需求，可以进行下一个阶段
2020 年 1 月 1	全体人员	系统概要设计	咨询项目组概	基本满足要求



日		说明书	要设计组组长，了解设计是否设计基本功能，时间安排是否合理	的功能，时间安排也合理
2020年1月1日	全体人员	数据库设计说明书	咨询项目数据库设计者，了解数据库设计说明书完成情况	按时完成任务，说明书完成情况良好

### 1.2.5 风险控制计划

#### （1）项目开发进程风险分析

A、时间风险：

本项目的过程时间有限，有可能因为时间不足导致后期工作活动无法正常开展。

B、管理风险：

主要体现在工作分配和成员内部沟通协调，进度难以跟上原计划。

C、人员风险：

项目人员在开发过程中出现厌倦工作的情绪，或者中途退出项目开发。

#### （2）风险管理计划流程

仓储管理系统开发项目的风险管理有以下方面：

A、及时向组长反馈项目的进程。

B、严格明确各人员的职责。

C、在项目各个阶段要及时总结，尽早发现问题，解决问题。

## **1.2.6 测试计划**

### **(1) 组织方式**

系统按照定制好的测试方案由内部测试人员在开发过程中进行测试，测试方案已得到测试小组长的确定。

系统完成，提交各项文档，由测试小组长决定是否对测试结果满意，否则进行再次测试。

### **(2) 测试标准**

以需求说明书和软件测试设计方案中测试项目的要求为标准。

### **(3) 测试手段**

从功能、性能、可靠性、安全性、易用性等方面作全面的系统测试。  
测试类型包括稳固性检查、系统可靠性测试、系统稳定性测试、性能调整测试、各模块功能测试、完整性测试等。

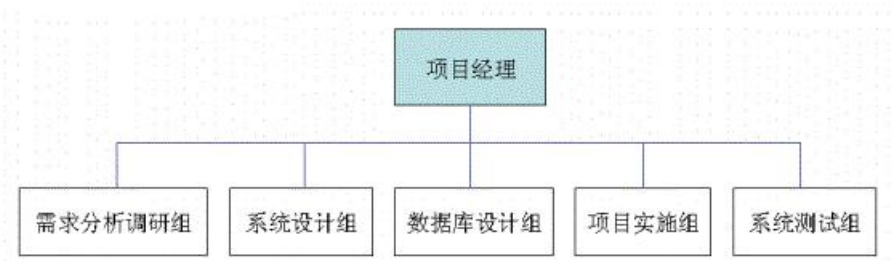
### **(4) 测试活动**

在系统的开发过程中，测试小组要负责单元测试、集成测试和确认测试。

## 1.3 项目组织计划

### 1.3.1 组织结构

项目组的组织形式如图所示：



### 1.3.2 角色与职责

姓名	角色	本项目分工
宋亚翔	项目负责人	项目总体把握与控制
史婉荣	项目经理	需求分析、系统设计
杨佩琪	开发人员	UI 设计、前端展示模块设计开发
何博	开发人员	后端管理模块开发
王杰	开发人员	后端管理模块开发

### 1.3.3 人力资源计划

序号	建设小组	人数	负责人	成员
1	项目负责人	1	宋亚翔	宋亚翔
2	需求分析组	1	史婉荣	史婉荣
3	系统设计组	1	杨佩琪	杨佩琪
4	项目实施组	2	何博	王杰

5	界面美工	1	杨佩琪	杨佩琪
---	------	---	-----	-----

## 1.4 项目成果计划

### 1.4.1 成果交付计划

文档编号	文档名称	交付计划时间
1	1. 项目说明书	2020 年 1 月 3 日
2	2. 可行性研究报告	2020 年 1 月 3 日
3	3. 项目开发计划书	2020 年 1 月 3 日
4	4. 需求分析书	2020 年 1 月 3 日
5	5. 概要设计	2020 年 1 月 3 日
6	6. 详细设计	2020 年 1 月 3 日
7	7. 源码	2020 年 1 月 3 日
8	8. 总结	2020 年 1 月 3 日

## 二、可行性研究报告

### 2.1 引言

#### 2.1.1 编写目的

随着市场经济发展不断的深入，企业间形成了激烈的甚至是残酷的多元化竞

争。当今的企业想要在这样的市场环境中生存并立于不败之地，就必须，库存等环节是企业成本控制的关键。依靠传统的方法对这些环节进行管理，不致使企业的采购，库存等环节的信息数据得到及时沟通和适时共享，以至于造成采购过量和库存积压等现象，不仅降低了效率，大大增加企业不必要的成本开支。因此，使用一个功能齐全的，操作方便的仓库管理系统已经是企业的一个必然的选择。编写本可行性研究报告的目的:这份可行性研究报告是对商品仓库管理系统作出可行性研究分析及指出该系统存在的必要性,通过与其他同类软件对比突出本系统的优越性及可行性。

### 2.1.2 背景

仓库在企业的整个供应链中起着至关重要的作用，如果不能保证正确的进货和库存控制及发货将会导致管理费用的增加,服务质量难以得到保证，从而影响企业的竞争力。传统的简单、静态的仓库管理已经无法保证企业各种资源的高效利用。现在的仓库作业和库存控制作业十分复杂化、多样化，仅靠人工记忆和手工录入，不但费时费力，而且容易出错，给企业带来巨大损失。

为了克服以上问题，必须使仓储管理和计算机系统相互结合起来，以使仓库服务得到有效的执行和监督。仓库管理系统可以对仓储各环节实施全过程控制管理，并可对货物进行入库和出库操作管理，从而实现仓储作业流程全过程的电子化操作。另外还可以根据客户的需求制作多种合理的统计报表。

## 2.2 系统信息

### 2.2.1 系统详情

项目名称：仓储管理系统

开发平台：win10          jdk8

开发环境：

开发软件：MYSQL5.5, Eclipse

## **2.3 任务的详细信息**

### **2.3.1 普通用户**

普通用户可以登录此系统的用户或者说具有对商品信息、仓库信息、员工信息操作的权利的人，也就是仓库管理员。

### **2.3.2 系统管理员**

系统管理员可以对用户信息进行查询、添加、编辑的管理员。

## **2.4 可行性研究**

### **2.4.1 技术可行性**

随着可以不断发展，我们的计算机科学与技术越来越发达，我们可以借助现在的 asp.net 网页技术与 SQL Server 的完美结合来管理商品信息、仓库信息、员工信息和管理入库、出库信息以及仓库管理员的信息。

### **2.4.2 经济可行性**

这个系统可以为仓库管理节省人力物力，只要我们拥有网络就可以对我们的商品、仓库、库存进行管理；同时让我们的工作更加便利。

能够通过我们的系统去方便快捷的 管理仓储，能够提高效率增强公司或者工厂的执行效率。

### **2.4.3 操作可行性**

在用户界面下对商品信息、仓库信息、库存信息、员工信息、仓库管理员信息的管理；操作界面简洁，操作步骤方便。

#### 2.4.4 社会因素方面的可行性

法律方面的可行性,该系统的开发和研制,将不会侵犯他人、集体和国家的利益,不会违犯国家政策和法律。能够在法制法规的范围内完成相对应的设计和开发。

#### 2.4.5 所具有的条件

- ①开发条件: 5 人为一小组的设计团队即可。
- ②开发时间: 开发的全过程必须在一周时间内完成。
- ③开发所需的经费: 无。

#### 2.4.6 结论

综上所述,该项目应立即开始进行研发。从人力资源优化角度来说,可以充分利用人力资源。从经济利益的角度来看,即时开发完成即可用,可以立即赢利。但系统仍旧有些不足,例如修改方面还需人工手动修改数量等。在系统的交付使用中如有不足还望指出,以便改进。

## 三、项目开发计划书

### 3.1 引言

#### 3.1.1 编写目的

为了保证存储系统项目的顺利完成并通过验收,小组五人根据项目的初步需求,并对项目的各项需求进行了全面分析之后,做出了本项目软件开发计划书以保证完成。

本计划书描述了整个项目生命周期内的工作任务范围、各项工作的任务分解、项目团队组织结构、各团队成员的工作责任、团队内外沟通协作方式、开发进度、项目内外环境条件、风险对策等。作为项目团队成员以及项目相关人员之间的共识与约定，项目生命周期内的所有项目活动的行动基础，项目团队开展和检查项目工作的依据。

### 3.1.2 项目背景

随着市场经济发展不断的深入，企业间形成了激烈的甚至是残酷的多元化竞争。当今的企业想要在这样的市场环境中生存并立于不败之地，就必须，库存等环节是企业成本控制的关键。依靠传统的方法对这些环节进行管理，不啻使企业的采购，库存等环节的信息数据得到及时沟通和适时共享，以至于造成采购过量和库存积压等现象，不仅降低了效率，大大增加企业不必要的成本开支。因此，使用一个功能齐全的，操作方便的仓库管理系统已经是企业的一个必然的选择。编写本可行性研究报告的目的:这份可行性研究报告是对商品仓库管理系统作出可行性研究分析及指出该系统存在的必要性，通过与其他同类软件对比突出本系统的优越性及可行性。

### 3.1.3 各种专业术语定义

**MYSQL:** 系统服务器所使用的数据库关系系统 (DBMS)。

**SQL:** (Structured Query Language) 一种用于访问查询数据库的语言

**J2EE:** (Java 2 Enterprise Edition)以 Enterprise JavaBeans (简称 EJB) 为核心的一系列标准，在应用逻辑上提供了一整套开发企业级多层结构应用的解决方案。

**MyEclipse:** 功能丰富的 JavaEE 集成开发环境，包括了完备的编码、调试、测试和发布功能。



## 3.2 项目实施计划

### 3.2.1 项目概况

项目名称：仓储管理系统

工期：5 天

建设要求：完成基础仓储管理功能

### 3.2.2 系统环境配置

#### （1）硬件配置

根据对业务的分析，结合我们组员现有的机器设备的具体情况，本系统的客户端考虑沿用目前有的 PC 终端。对于服务器端、考虑已有的服务器上。如今业务的数据量较大后，可以考虑增加服务器。

#### （2）软件环境

操作系统：windows7/8/10

数据库：MYSQL

开发语言：JAVA

开发工具：Eclipse

### 3.2.3 实施过程

根据设计的系统功能需求，将本项目中应用开发的实施分为项目启动、深化设计、系统实现、系统测试、系统安装调试、系统运行、验收测试、系统维护等阶段。

#### 项目启动

建立项目管理组织和制度，做到人员、设备、资金到位。

#### 深化设计

根据需求说明书，以及用户用例，对系统进行深化的设计，主要分为概要设计和详细设计。

### 系统实现

在确定的设计说明书的基础上，进行功能分配、模块划分，建立统一的代码编写标准，安排程序员编写代码。

### 系统测试

系统在开发过程中安排测试人员负责测试工作，编写对应的测试文档，记录测试结果。

## 3.2.4 人员计划

为了确保整个项目的顺利实施和按时、按质的完成，以达到预定的要求。我们组将严密地组织实施，投入足够的技术力量和工程人员，严格控制工程进度。

具体人员如下：

姓名	角色	本项目分工
宋亚翔	项目负责人	项目总体把握与控制
史婉荣	项目经理	需求分析、系统设计
杨佩琪	开发人员	UI 设计、前端展示模块设计开发
何博	开发人员	后端管理模块开发
王杰	开发人员	后端管理模块开发

## 3.2.5 项目里程碑

里程碑	结束时间	交付成果物	责任人
设计说明	2019.12.30	设计说明(设计题目、设计任务与要求、开发环境说明)	史婉荣、宋亚翔
可行性研究报告	2019.12.30	可行性研究报告	宋亚翔

项目开发计划	2019.12.30	系统开发计划书	宋亚翔
需求设计	2019.12.31	需求规格说明	史婉荣
概要设计	2019.12.31	概要设计说明	史婉荣
系统设计	2020.1.1	数据结构设计 软件前端展示界面	杨佩琪
系统开发	2020.1.3	软件源代码 可运行系统	何博、王杰
系统总体验收	2019.1.3	总体设计用户操作手册 安装部署手册	宋亚翔

### 3.3 实施总计划

#### 3.3.1 开发过程

##### (1) 需求分析

需求分析是整个设计中重要的一个环节，当可行性分析完成，项目立项，确定开发角色后，从 2019 年 12 月 30 日开始到 2019 年 12 月 31 日，有关的设计开发人员与相关业务人员共同对业务流程、管理方式进行分析，并进行资料的收集、整理。在完成了对有关数据信息的收集、归纳、分析整理后，确定了用户需求，对软件必须完成的功能进行了定义，在此基础上完成了数据定义，建立了数据字典。

##### (2) 系统设计

从 2019 年 12 月 31 日开始到 2020 年 1 月 1 日，完成了对整个系统的分析设计，对概念模型，存储模式，完整性控制，存取权限等进行了定义，对系统的功

能模块进行了详细设计、定义了数据库总体结构、编码命名规范。

### （3） 编码及测试阶段

从 2020 年 1 月 1 日开始到 2020 年 1 月 3 日，完成了程序设计和程序系统测试，完成了数据库建立以及程序的编制调试，系统联调以及系统测试，对系统处理逻辑、例外处理能力、容错能力等进行大规模的测试，对发现的问题进行彻底纠正。

### （4） 文档、产品部署

从 2020 年 1 月 3 日开始，完成用户培训工作，编写各类文档，系统投入运行阶段。

### （5） 项目总结

项目结束后一周左右时间，对项目研发、部署等开发过程中的问题、经验教训总结备案，以利于项目经验的积累和开发进程的缩短，提高项目的不断可开发和更新。

## 3.3.2 工作任务的分解

工作任务	交付成果物	负责人
设计说明	设计说明(设计题目、设计任务与要求、开发环境说明)	史婉荣、宋亚翔
可行性研究报告	可行性研究报告	宋亚翔
项目开发计划	系统开发计划书	宋亚翔
需求设计	需求规格说明	史婉荣
概要设计	概要设计说明	史婉荣
系统设计	数据结构设计	杨佩琪

	软件前端展示界面	
系统开发	软件源代码 可运行系统	何博、王杰
系统总体验收	总体设计用户操作手册 安装部署手册	宋亚翔

### 3.3.3 接口人员

负责本项目同用户的接口人员为何博，由软件开发方派专人，见着客户的要求，指定地点安装，调试，运行并给客户演示，在后期中负责维护和更新。

### 3.3.4 进度

方法：采用结构化开发

设置模块开发优先级：通过对图书管理的特点和信息流程等的分析，确定各模块开发的先后次序。

具体开发进程如 2.5 里程碑事件所示。

### 3.3.5 预算

表 3.5.1 劳务的预算(人员成本/天)

参与人员	时间(天)	预算(天)
宋亚翔	5	200
史婉荣	5	150
何博	5	130

王杰	5	130	
杨佩琪	5	150	
总共人	5 人	总计	5400

表 3.5.2 经费的预算

办公费	30 元	差旅费	无
机时费	无	资料费	100
通讯设备	无	专用设备	笔记本(5000 元)*5
总费用支出	2630 元		

### 3.3.6 关键问题

表 3.6.1 项目风险因素

风险排序	风险项名称	风险描述	风险缓解方案
1	专业基础知识不牢	本次项目开发过程中设计的知识较多，给项目开发人员带来一定的困难	进行相应的培训

2	经验欠缺	成员开发经验不足，使项目质量难以保证	不断地实践
3	软件性能的影响	本次开发过程中部分软件可能容易出现死机现象	选择合适的软件，搭建良好的配置开发环境

## 3.4 支持条件

### 3.4.1 计算机系统支持

硬件：



软件：

操作系统为 Linux 或 Windows 7/8/10，使用数据库 MYSQL。

其他开发工具包括：Microsoft Visio，Rational Rose 等。

### 3.4.2 需要用户承担的任务

用户需要配置相对应的硬件系统，做到规范操作，备份好数据防

止数据丢失，软件交付日期为软件安装测试人员提供环境。

### 3.4.3 需由外单位提供的条件

本系统为独立开发，不需要外单位提供条件。

## 3.5 专题计划要点

### 3.5.1 开发人员培训计划

上午进行软件工程项目开发各项内容的专题知识讲座；下午进行开发设计。

表 5.1.1 小组培训内容

培训内容	时间	参加者
开发工具的使用和操 作	2019.12.30-8:00	何博、王杰
项目开发注意事项	2019.12.30-14:00	宋亚翔
项目开发各项内容讲 解	2019.12.30-18:00	全体人员

### 3.5.2 测试计划

从 2020 年 1 月 2 日开始对软件各项测试工作；



### **3.5.3 质量保证计划**

严格按照项目开发过程中的各项步骤，从项目立项，可行性研究报告、需求分析报告、项目开发计划等，具体实施；

### **3.5.4 人员配置计划**

该项目开发小组共 5 人：组长：宋亚翔；组员：杨佩琪、何博、王杰、史婉荣。

### **3.5.5 客户培训计划**

在软件实施应用后的前一个月，对用户进行软件操作方法的具体培训，提高使用率。

### **3.5.6 安全保密计划**

在从项目开发阶段到最后软件的正式发布期间，做好项目的保密工作，小组成员对所有项目相关的文档进行加密，做好备份工作。

### **3.5.7 合同计划**

和客户协商签订软件使用合同。

## 四、需求说明书

### 4.1 引言

#### 4.1.1 编写目的

详细、准确和全面定义仓储管理系统的用户需求，指导软件系统的后续开发工作；本文档所描述的用户需求将作为该项目最终验收的标准和依据；

#### 4.1.2 读者对象

- (1) 用户
- (2) 需求分析人员
- (3) 软件设计人员
- (4) 软件测试人员

#### 4.1.3 软件项目概述

随着科学技术的发展，社会进步，计算机迅速的发展，仓库管理的方法也日新月异，以前全是由人管理的方法现存在很多的缺点：管理效率低，劳动强度大，信息处理速度低而且准确率也不够令人满意。为了提高仓库管理效率，减轻劳动强度提高，信息处理速度和准确性；为仓库管理员提供更方便、科学的服务项目。为仓库管理员提供一种更先进、科学的服务系统。于是我们便选择了由计算机来设计一个仓库管理系统的方案。让计算机对仓库进行自动管理，仓库管理员可以直接在计算机上实现仓库的信息管理，并能在一定程度上实现自动化。我们在现行系统初步调查的基础上提出了新系统目标，即新系统建立后所要求达到的运行指标，这是系统开发和评价的依据

## 4.2 需求分析

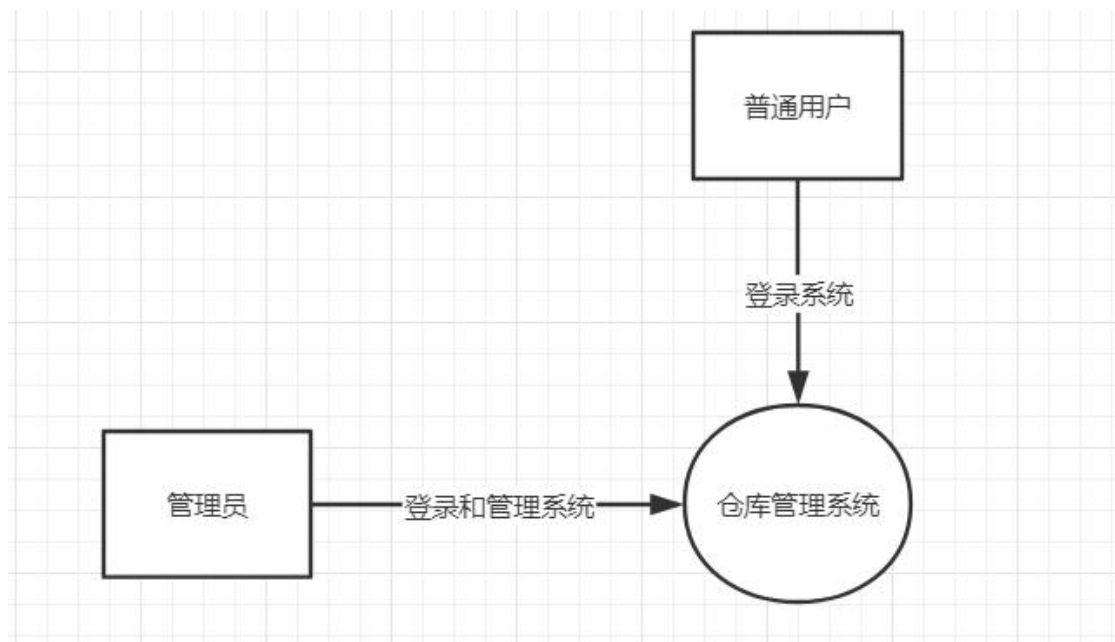
### 4.2.1 功能分析

通过初步分析，“仓库管理系统”应该具备以下主要功能：

1. 仓库各种信息的输入，包括入库，出库，还原，需求信息的输入等
2. 仓库管理的各种信息查询，修改和维护
3. 管理员登录可以管理用户、仓库、商品信息等。
4. 普通用户登录后可以查看商品、仓库信息及个人信息。

### 4.2.2 登录系统说明

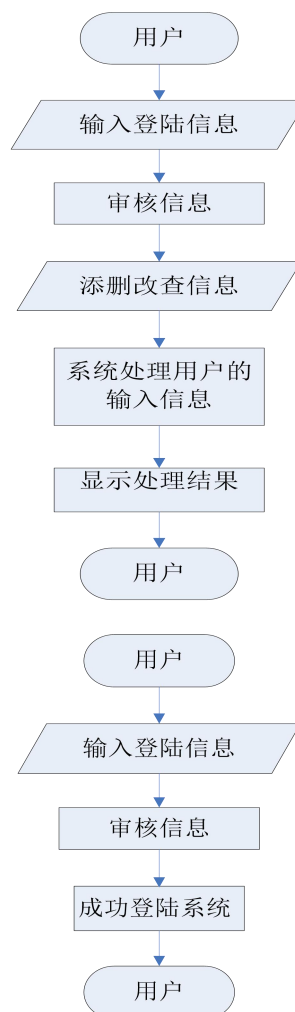
通过对仓库管理过程的了解，可以知道仓库管理系统管理仓库信息的大致过程。首先，用户登陆仓库管理系统，通过一系列对系统的操作后，由系统返回给用户相应的结果。这个大致流程如下图：



### 4.2.3 详细功能

- 1 用户和管理员登录仓库管理系统，
- 2 验证用户身份与权限，
- 3 审核后操作仓库管理系统，
- 4 用户可以查询仓库里的产品信息，
- 5 管理员权限可修改和删除相关仓库、商品的信息，
- 6 显示用户信息表，商品信息表，仓库信息表

### 4.3 用户登录系统功能图

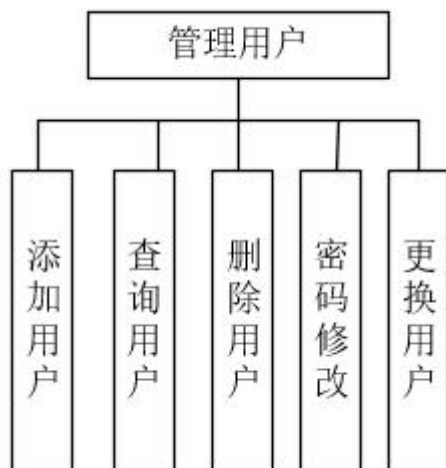


## 4.4 仓库管理系统功能



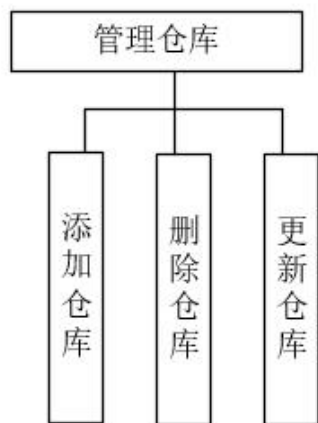
### 4.4.1 管理用户模块

管理用户模块的功能图：会生成一个用户信息表。



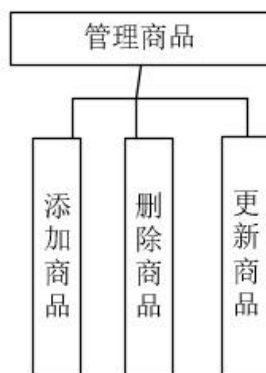
### 4.4.2 管理仓库模块

管理仓库模块的功能图： 会生成一个仓库信息表



### 4.4.3 管理商品模块

管理商品模块的功能图：会生成一个商品信息表



## 4.5 数据流图

### 4.5.1 描述

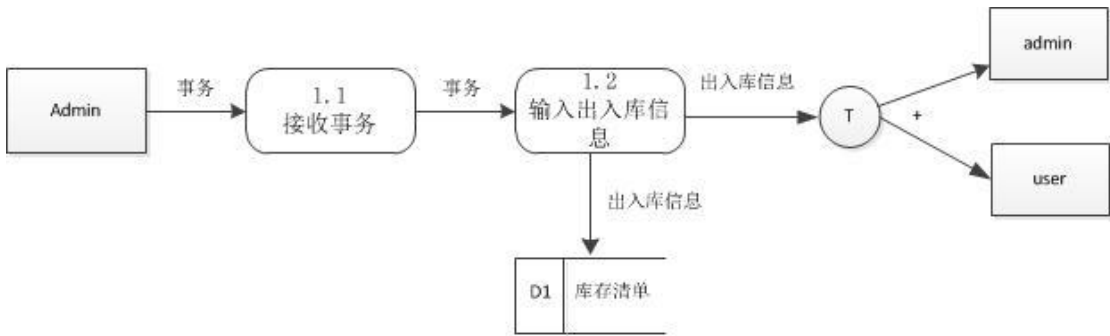
系统流程图虽然很好地描绘了具体的系统,但是在系统流程图中把“做什么”和“怎样做”这两类不同范畴的知识混合在一起。我们的目标不是一成不变地复制现有的人工系统,而是开发一个既能够完成现有的所有功能,又能使操作更加规范或者功能更加完备的新系统,因此,应该着重描绘系统的逻辑功能。

数据流图描述数据在软件系统内从输入流动到输出的过程中所经受的变换,通常用数据流图建立软件的功能模型。

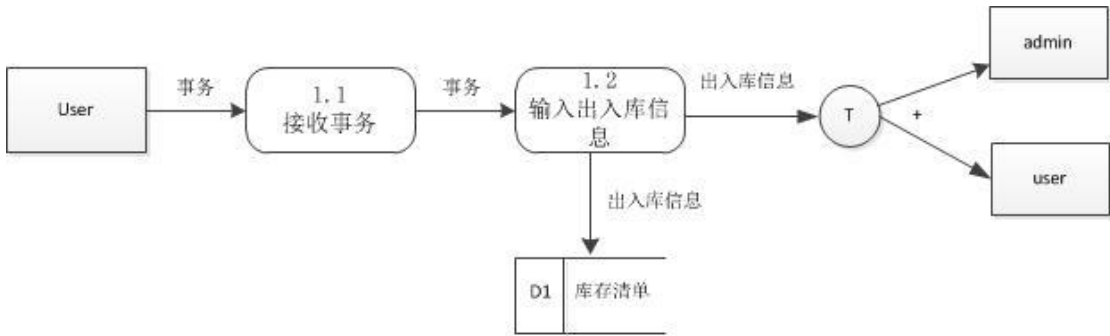
数据流图是系统逻辑功能的图形表示，图中没有任何的具体物理部件，仅仅描绘数据在软件中流动和被处理的逻辑过程，不懂计算机技术的人也容易理解它，因此是分析员与用户之间极好的通信工具。

### 4.5.2 数据流图设计

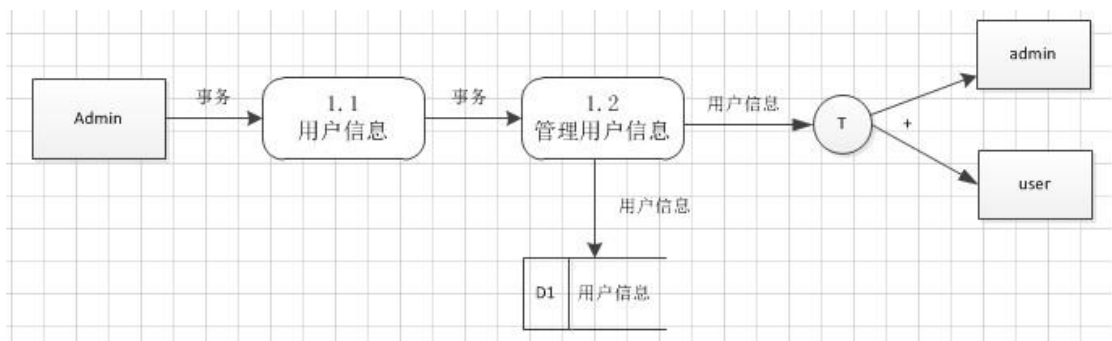
#### (1) 管理员录入出入库信息



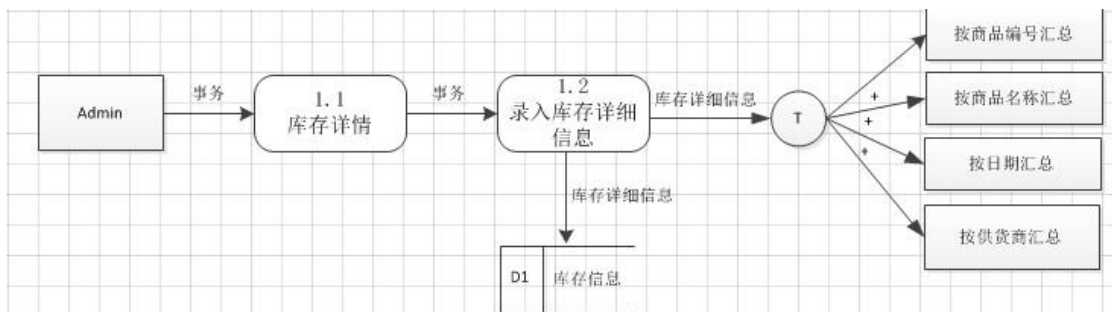
#### (2) 用户录入出入库信息



### (3) 管理员管理用户信息



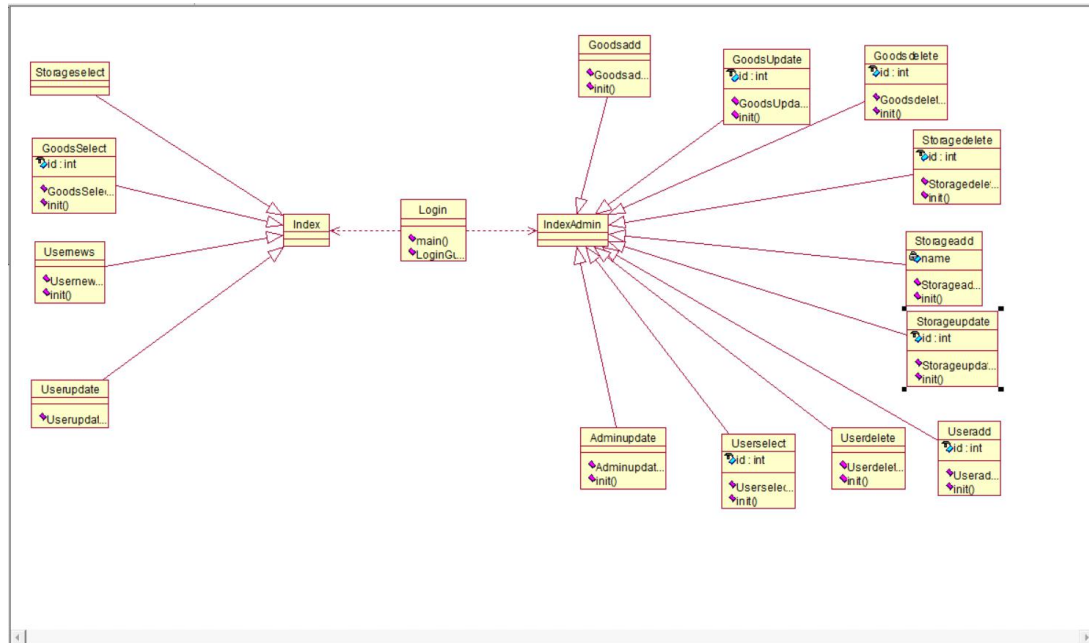
### (4) 管理员录入库存详细信息



## 4.6 功能需求描述



## 4.6.1 系统类图



## 五、概要设计

### 5.1 引言

#### 5.1.1 编写目的

在系统项目的前一阶段，也就是需求分析中，已经将系统用户对本系统的需求做了详细的阐述。这些用户需求已经在上一个阶段的调研中获得，并在需求规格说明书中做到了详尽的叙述及阐明。本阶段在系统的需求分析的基础上，对系统做概要设计。主要解决实现该系统需求的程序模块设计问题，包括如何把该系统划分成若干个模块、决定各个模块之间的接口、模块之间传递的信息，数据结构的设计等。在以下的概要设计报告中将在本阶段中对系统所有的概要设计进行详细的说明。

在下一阶段的详细设计中，程序员设计员可参考此概要设计报告，在概要设计对系统所做的模块设计的基础上，对系统进行详细设计。在以后的软件测试以及软件维护阶段也可参考此说明书，以便于了解在概要设计过程中所完成的各个模块设计结构，或在修改时找出在本阶段设计的不足和错误

#### 5.1.2 项目背景

开发软件名称：仓库管理系统

## 5.2 设计概述

### 5.2.1 限制和约束

#### (1) 技术发展规律的约束

计算机技术和产品的发展日新月异，将会给信息处理带来更多的手段，同时也会带来更加丰富的信息表达形式。例如图像和语音技术的进步，多媒体技术的发展，这些都要求系统在设计时考虑技术变化的可能性，为可能的变化预留一定的系统处理能力。

#### (2) 设计原则和设计要求

- 1、方便基本信息的录入，实现录入的数据的高校验性。
- 2、查询信息的快捷、迅速。
- 3、添加、修改、浏览基本信息。
- 4、高安全性、保密性。

为了使该仓库管理系统有更高的可用性，所以必须实现以上要求。

## 5.3.运行环境

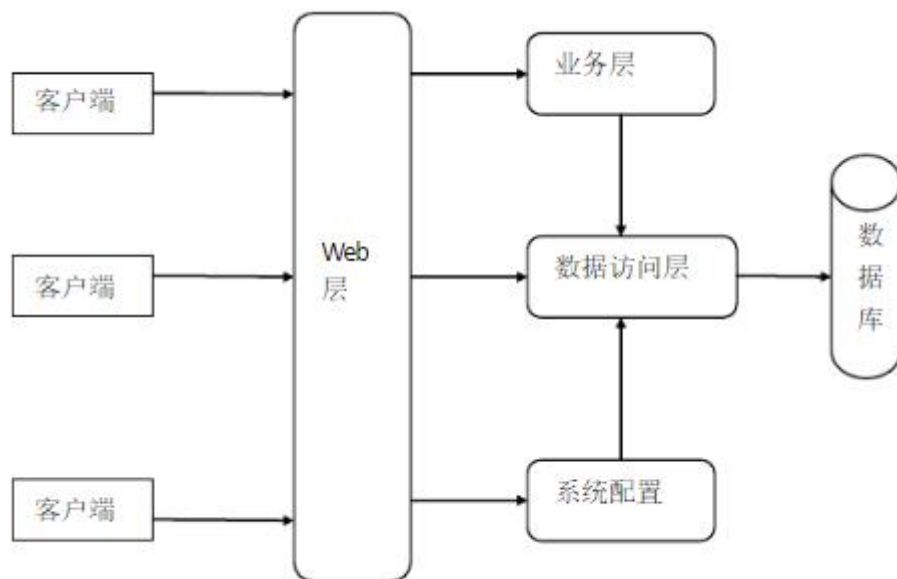
### 5.3.1 基本设计概念和处理流程

仓库管理流程：

仓库管理的流程贯穿着这样三个流程：前台流程、后台管理流程。

- 1) 前台流程主要包括注册登录流程
- 2) 后台管理流程主要包括：仓库信息、商品管理，用户管理

### 5.3.2 结构



## 5.4、功能分析

通过初步分析，“仓库管理系统”应该具备以下主要功能：

- 1.仓库各种信息的输入，包括入库，出库，还原，需求信息的输入等
- 2.仓库管理的各种信息查询，修改和维护

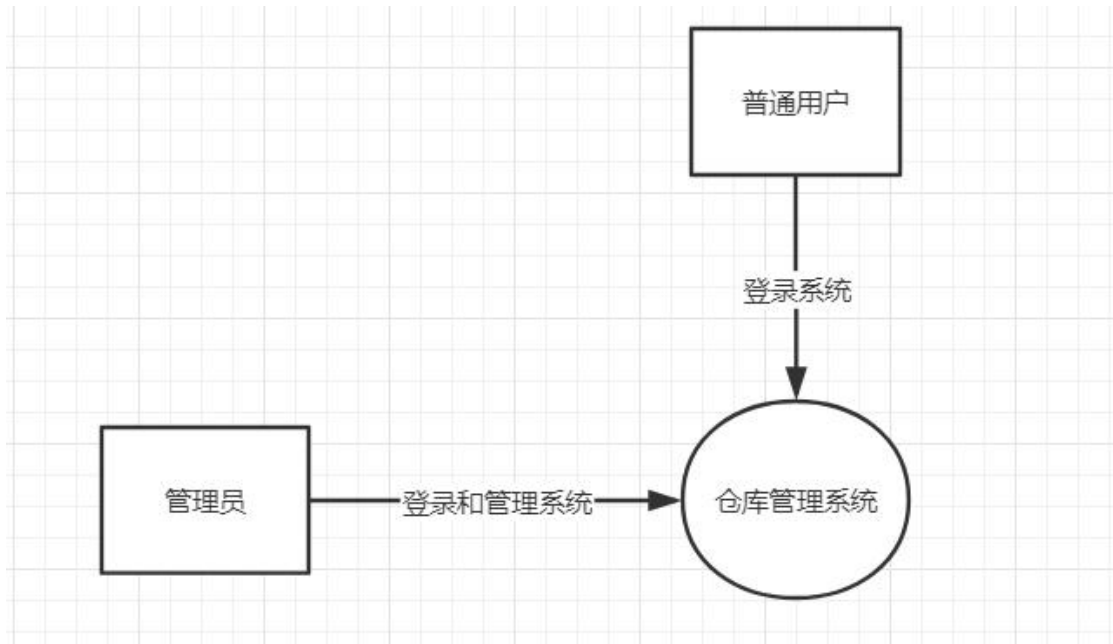
管理员登录可以管理用户、仓库、商品信息等。

普通用户登录后可以查看商品、仓库信息及个人信息。

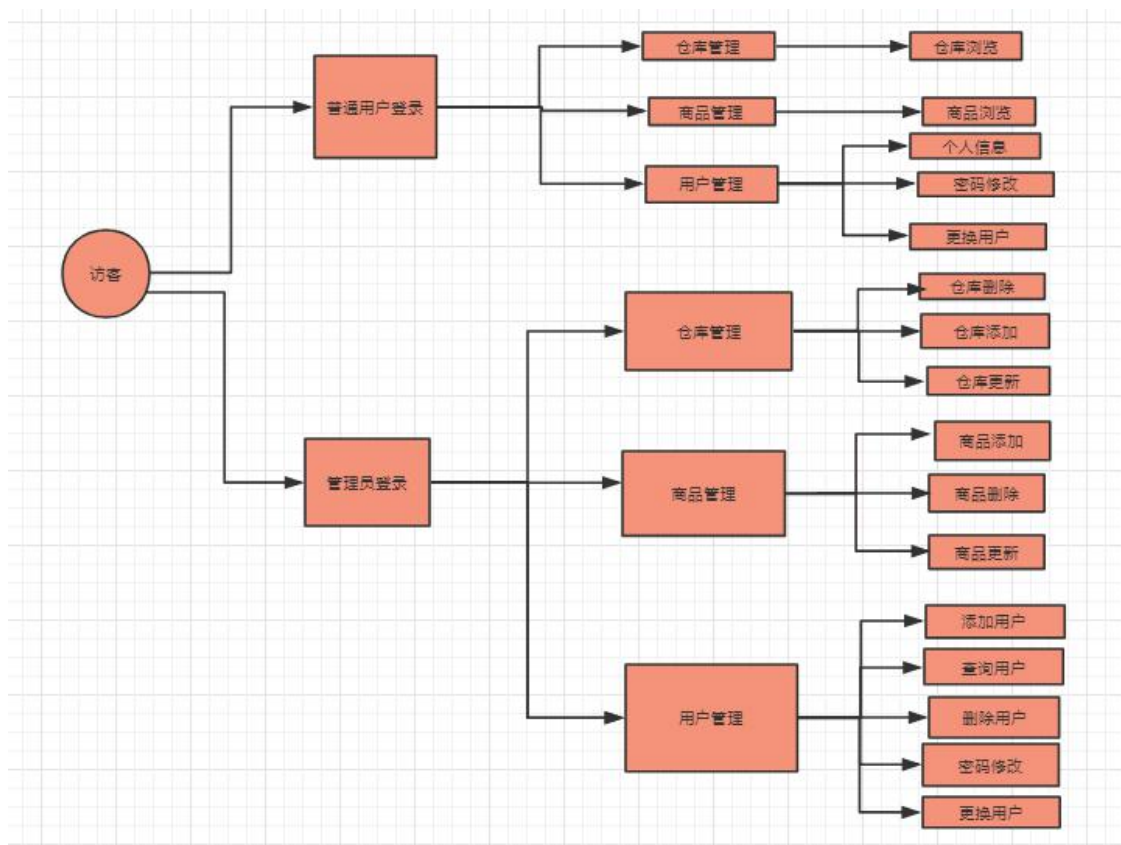
为了便于问题的论述与展开，在此加入了系统流程图的内容。

通过对仓库管理过程的了解，可以知道仓库管理系统管理仓库信息的大致过程。

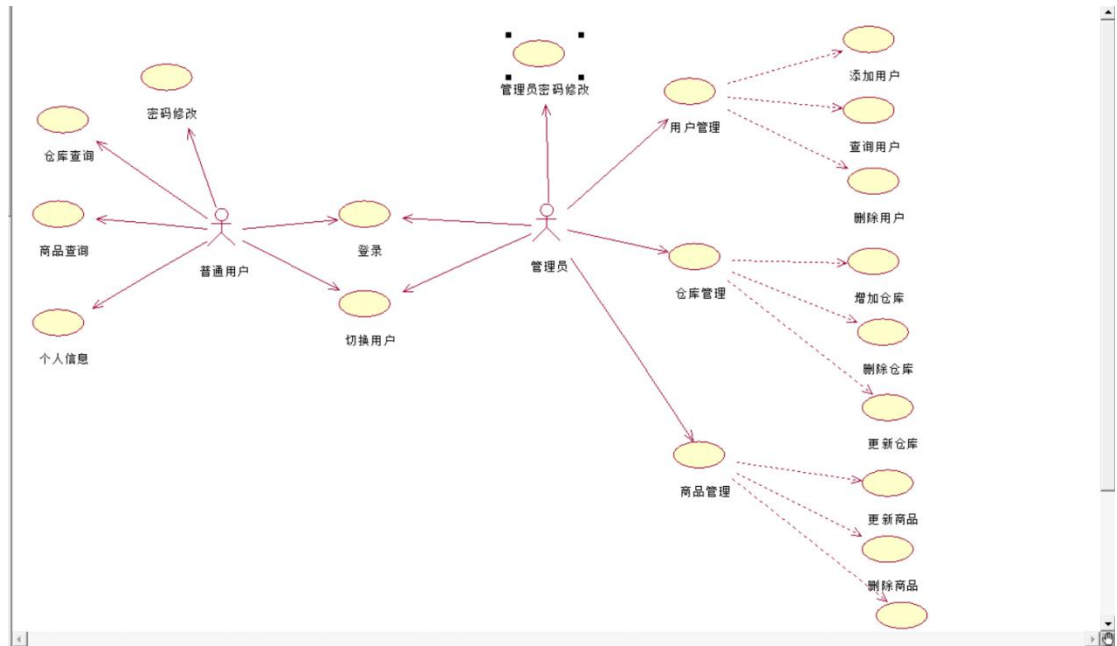
首先，用户登陆仓库管理系统，通过一系列对系统的操作后，由系统返回给用户相应的结果。图 1 描绘了这个大致的流程。



仓库管理系统



仓库管理系统的用例图：

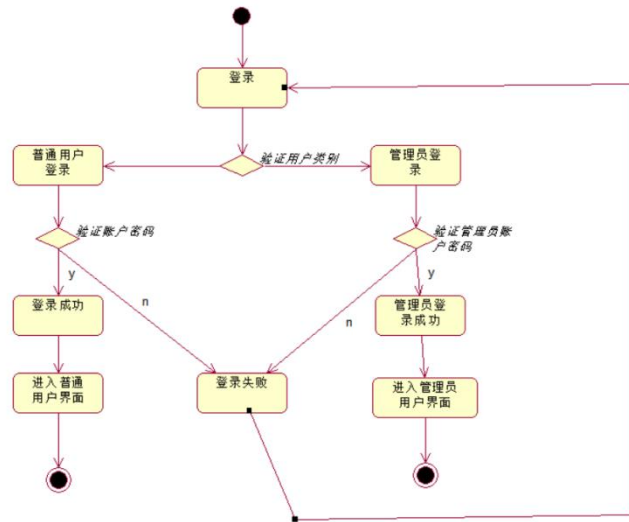


接下来对仓库管理系统的内容进行分解。通过仔细分析与了解，确定用户对系统的整个操作过程：

- 1 用户和管理员登录仓库管理系统，
- 2 验证用户身份与权限，
- 3 审核后操作仓库管理系统，
- 4 用户可以查询仓库里的产品信息，
- 5 管理员权限可修改和删除相关仓库、商品的信息，
- 6 显示用户信息表，商品信息表，仓库信息表

系统功能图：

登录模块的活动图



## 5.5、建立数据字典

数据字典是关于数据的信息的集合，也就是对数据流图中包含的元素的定义的集合。它的作用是在软件分析和设计过程中提供关于数据的描述信息。

数据字典和数据流图共同构成系统的逻辑模型。

数据字典定义数据的方法就是对数据自顶向下地分解，当分解到不需要进一步定义，每个和工程有关的人员都清楚其含义的元素时，这种分解过程就结束了。

本仓库管理系统根据划分的模块定义了如下数据字典：

(1)：用户信息表

表名：user

内容：记载用户的基本信息

组成：

列名	数据类型	长度	备注
id	int	11	不为空，主键
username	varchar	50	不为空

userpwd	varchar	50	不为空
flag	varchar	50	不为空

组织：按录入顺序。

## （2）库存信息表

表名：storage

内容：记载产品库存的基本信息

组成：

列名	数据类型	长度	备注
id	int	11	不为空，外键
storagename	varchar	50	不为空
storagetype	varchar	50	不为空
storageID	float	11	主键，不为空

组织：按录入顺序。

## （3）商品信息表

表名：goods

内容：记载商品的基本信息

组成：

列名	数据类型	长度	备注
id	Int	11	不为空，外键
goodsname	varchar	50	不为空
goodsstyle	varchar	50	不为空
goodsnumber	int	11	不为空
storageID	int	11	不为空，外键

（id 和 storageID 共同组成了主键）

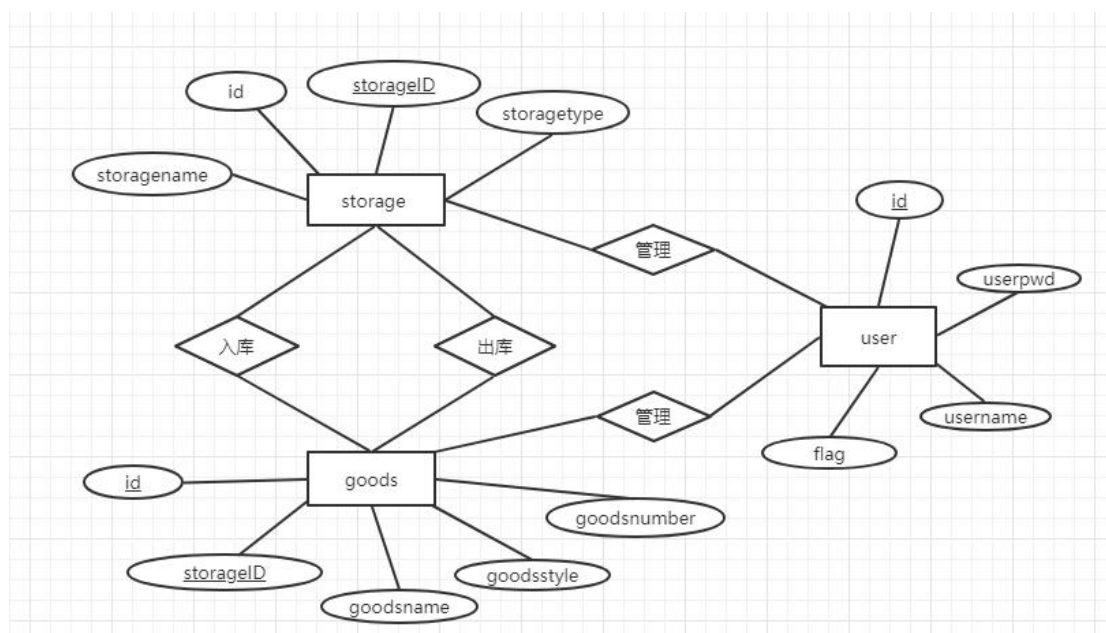


## 5.6、建立 E-R 图

为了把用户的数据要求清楚、准确地描述出来，系统分析员通常建立一个概念性的数据模型，概念性数据模型是一种面向问题的数据模型，它描述从用户角度看到的数据。

通常使用实体-联系图来建立数据模型，可以把实体-联系图简称为 E-R 图，相应地可以把 E-R 图描绘的数据模型称为 E-R 模型。

E-R 图中包含了实体（即数据对象）、关系和属性等三种基本成分。通常，用矩形框代表实体，用连接相关实体的菱形框表示关系，用椭圆或圆角矩形表示实体或关系的属性，并用直线把实体（或关系）与其属性连接起来。



仓库管理系统联系图

关系模型（将 ER 图转化为关系模型并优化）

user(id, username, userpwd, flag)

storage(id, storagename, storagetype, storageID)

goods(id, goodsname, goodsstyle, goodsnumber, storageID)

## 5.7、算法描述

分析员以黑匣子的方式记录算法，所谓黑匣子就是不考虑一个功能的具体实现方法，只把它看作给予输入之后就能够产生一定输出的匣子。这正是在早期开发阶段分析员对算法应该持有的正确观点，目的是用原理性算法准确地定义功能，算法的细节可以等到以后的详细设计阶段再确定。

仓库管理系统中主要涉及算法方面的主要是产品的库存数量，随着仓库的使用，入库数量和出库数量随时发生变化，整个仓库中的库存量也就随之变化。这里采用 IPO 表记录该算法的初步描述。

IPO表	
系统：仓库管理系统	作者：
模块：产品库存量算法	日期：
被调用：	调用：
输入：入库数量， 出库数量，仓库原始数量	输出：仓库更新后的数量
处理： 仓库更新后的数量=仓库原始数量+入库数量-出库数量	
局部数据元素：	注释：

图 6 描绘产品库存量初步算法的 IPO 表

## 5.8、建立状态图

状态图（也叫状态转换图）通过描绘系统状态及引起系统转换的事件来表示系统的行为。此外，状态图还指明了作为特定事件的结果系统将做哪些动作。因此，可以用状态图建立软件系统的行为模型。

状态是可以被观察到的系统行为模式，一个状态代表系统的一种行为模式，状态规定了系统对事件的响应方式。

在状态图中第一的状态主要有：初态、终态和中间状态，在一张状态图中只

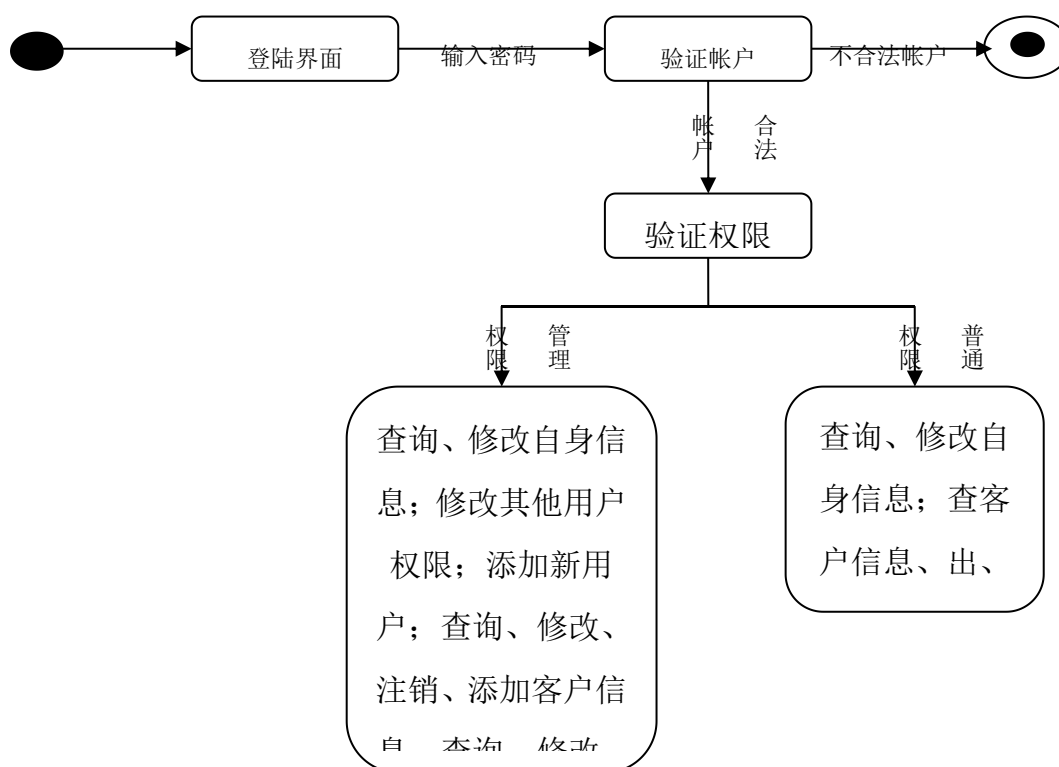
能有一个初态，而终态则可以有 0 个至多个。

在状态图中，初态用实心圆表示，终态用一对同心圆（内圆为实心圆）表示。中间状态用圆角矩形表示，可以使用两条水平横线把它分成上、中、下 3 个部分，分别防止状态名、状态变量和活动表。

事件是在某个特定时刻发生的事情，它是对引起系统动作或（或）从一个状态转换到另一个状态的外界事件的抽象。

状态图中两个状态之间带箭头的连线表示状态转换，箭头指明了转换的方向。状态转换通常是由事件触发的，在这种情况下应该在表示状态转换的箭头上标出触发事件表达式。

以下是仓库管理系统的状态图：



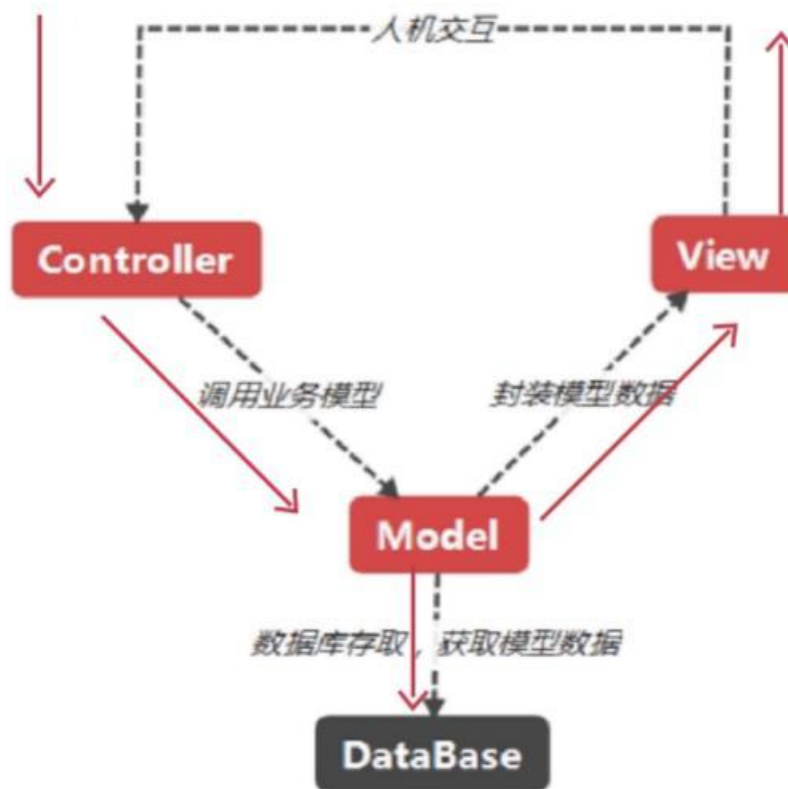
## 六、详细设计

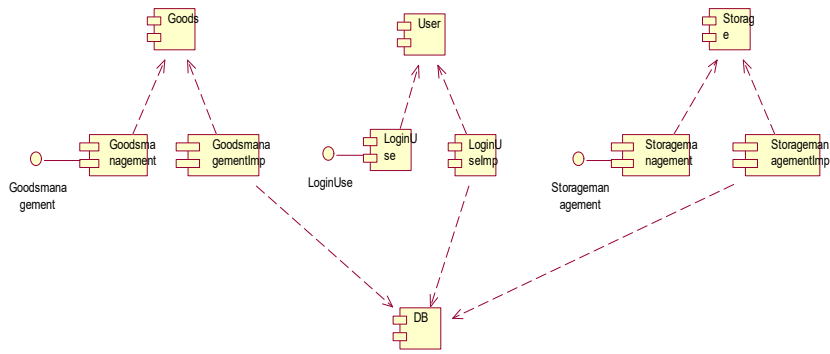
### 6.1 引言

#### 6.1.1 编写目的

编写本设计报告的目的就是程序员编程程序提供具体的编程指导。

#### 6.2 程序系统结构



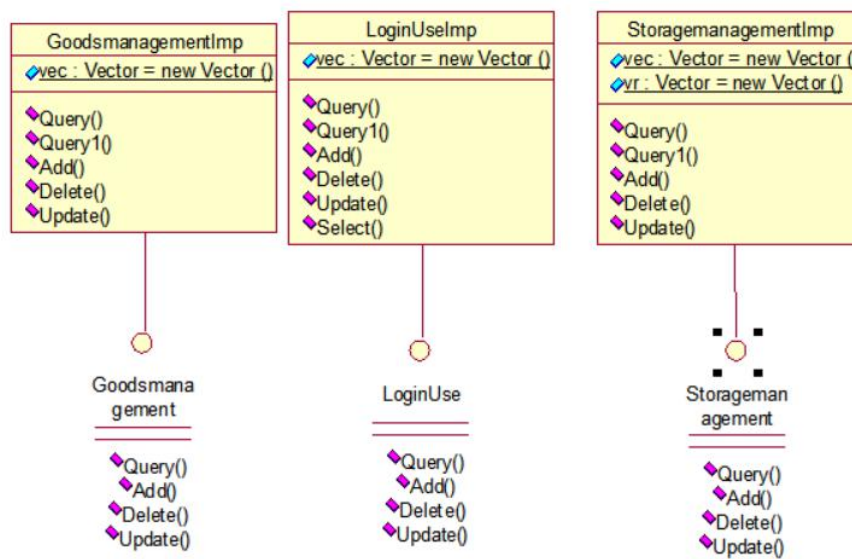


## 6.2.1 类包设计

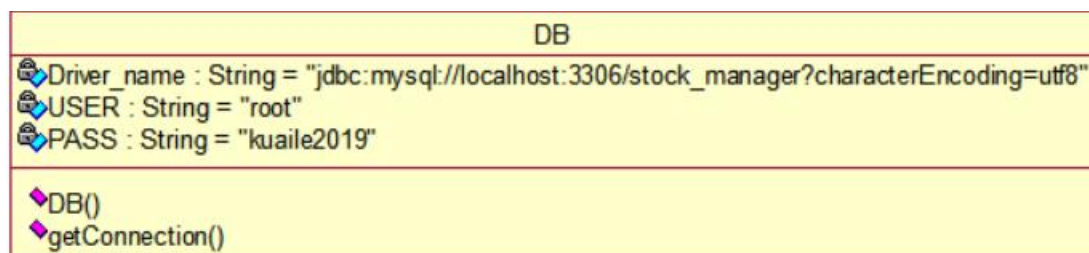
### (1) Net.wms.Bean 包



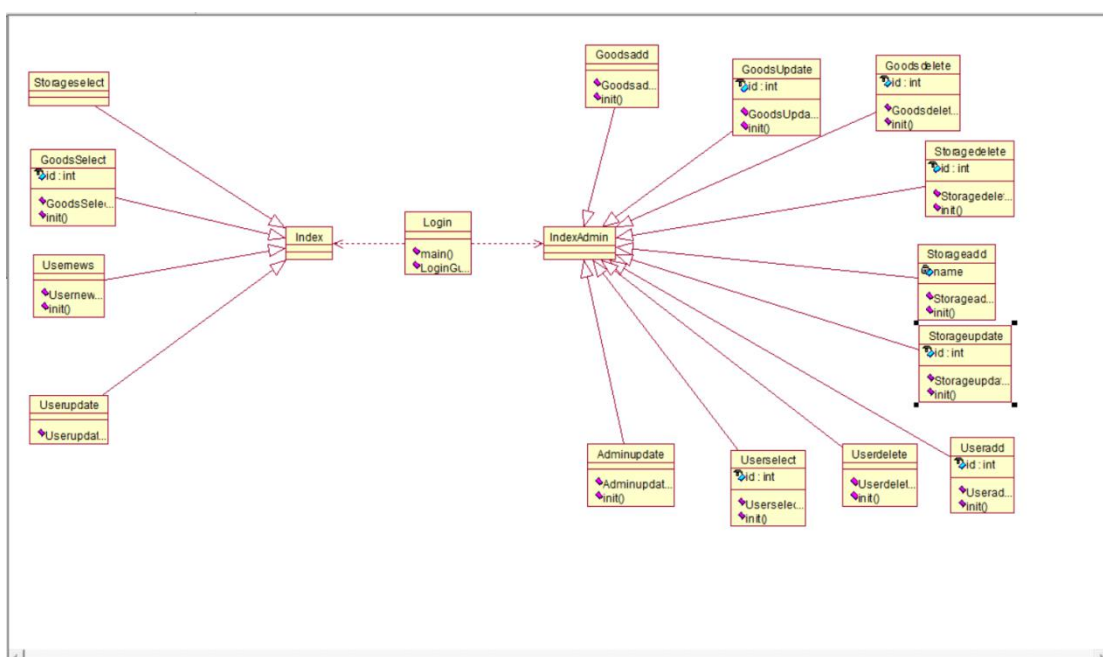
### (2) Net.wms.Dao 包



### (3) Net.wms.Util 包



### (4) Net.wms.View 包



## 6.2.2 类详细设计

### Login 类说明

LoginGui():登录判断账户是管理员还是普通用户

Main():程序入口，调用 LoginGui()方法

### Index 类说明

Index():创建构造函数

Init():登录窗口

Indexadmin():初始化对象

Action():为所有的菜单条目设置监听事件

### IndexAdmin 类说明

IndexAdmin():创建构造函数

Init():登录窗口

dexadmin():初始化对象

Action():为所有的菜单条目设置监听事件

### Goodsadd 类说明

Goodsadd():继承用户的 name,调用 init()

Init():界面设置

actionPerformed(ActionEvent e): 增加商品

### Goodsdelete 类说明

Goodsdelete():继承用户的 name,调用 init()

Init():界面设置

actionPerformed(ActionEvent e): 删除商品

### GoodsSelect 类说明

GoodsSelect): 继承用户的 name,调用 init()

Init():界面设置,显示 goods 表

### GoodsUpdate 类说明

GoodsSelect): 继承用户的 name,调用 init()

Init():界面设置

actionPerformed(ActionEvent e): 选择并修改商品信息

#### Storageadd 类说明

Storageadd():继承用户的 name,调用 init()

Init():界面设置

actionPerformed(ActionEvent e): 增加仓库

#### Storagedelete 类说明

Storagedelete():继承用户的 name,调用 init()

Init():界面设置

actionPerformed(ActionEvent e): 删除仓库

#### StorageSelect 类说明

StorageSelect(): 继承用户的 name,调用 init()

Init():界面设置,显示 storage 表

#### StorageUpdate 类说明

StorageUpdate(): 继承用户的 name,调用 init()

Init():界面设置

actionPerformed(ActionEvent e): 选择并修改仓库信息

#### Useradd 类说明

Useradd():继承用户的 name,调用 init()

Init():界面设置

actionPerformed(ActionEvent e): 增加商品用户

#### Userdelete 类说明

Userdelete():继承用户的 name,调用 init()

Init():界面设置

actionPerformed(ActionEvent e): 删除用户

#### UserSelect 类说明

UserSelect): 继承用户的 name,调用 init()

Init():界面设置,显示 user 表



### UserUpdate 类说明

UserSelect): 继承用户的 name,调用 init()

Init():界面设置

actionPerformed(ActionEvent e): 选择并修改用户信息

### Usernews 类说明

Usernews():继承用户的 name, 调用 init()

Init():界面设置, 显示个人的信息

### Goods 类说明

Goods 类中封装有属性值, 并且属性值对应 goods 表中的所有字段

### Storage 类说明

Storage 类中封装有属性值, 并且属性值对应 storage 表中的所有字段

### User 类说明

User 类类中封装有属性值, 并且属性值对应 user 表中的所有字段

### Goodsmanagement 接口

接口中的方法用于操作数据库中的 goods 表

### Goodsmanagement Imp 类

实现 Goodsmanagemen 接口

### LoginUse 接口

接口中的方法用于操作数据库中的 user 表

### LoginUseImp 类

实现 LoginUse 接口

### Storagemanagement 接口

接口中的方法用于操作数据库中的 storage 表

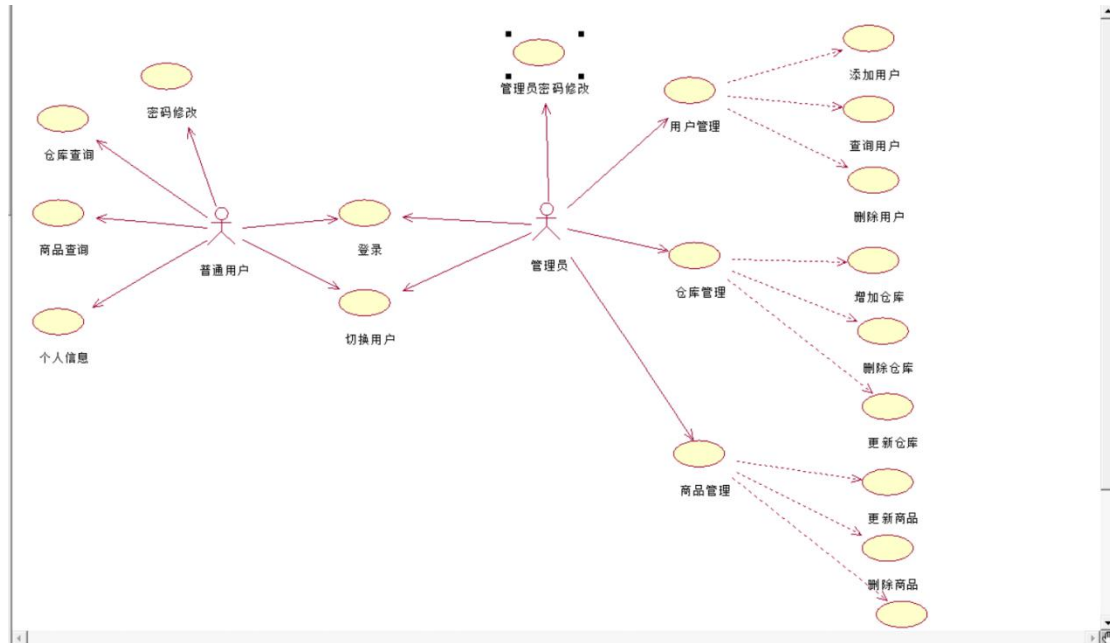
### StoragemanagementImp 类

实现 Storagemanagement 接口

### DB 接口

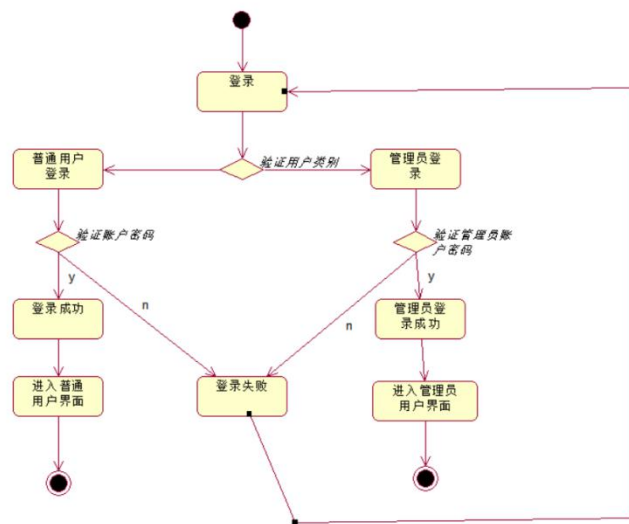
接口中的方法用于连接数据库

## 6.3 模块设计



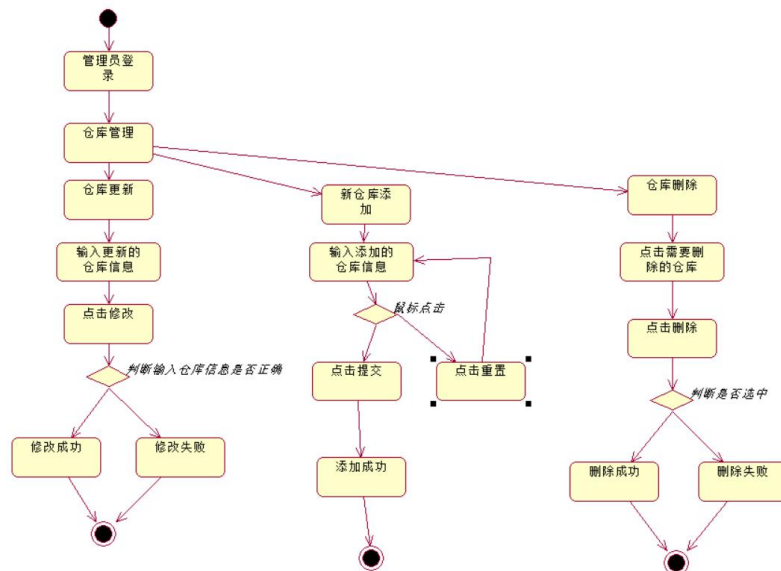
模块总体用例图

### 6.3.1 用户登录模块

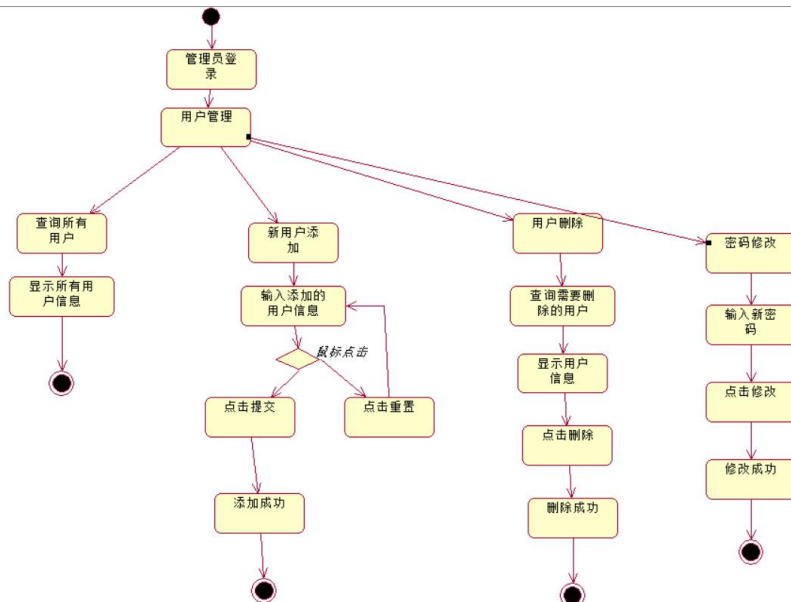


用户登录活动图

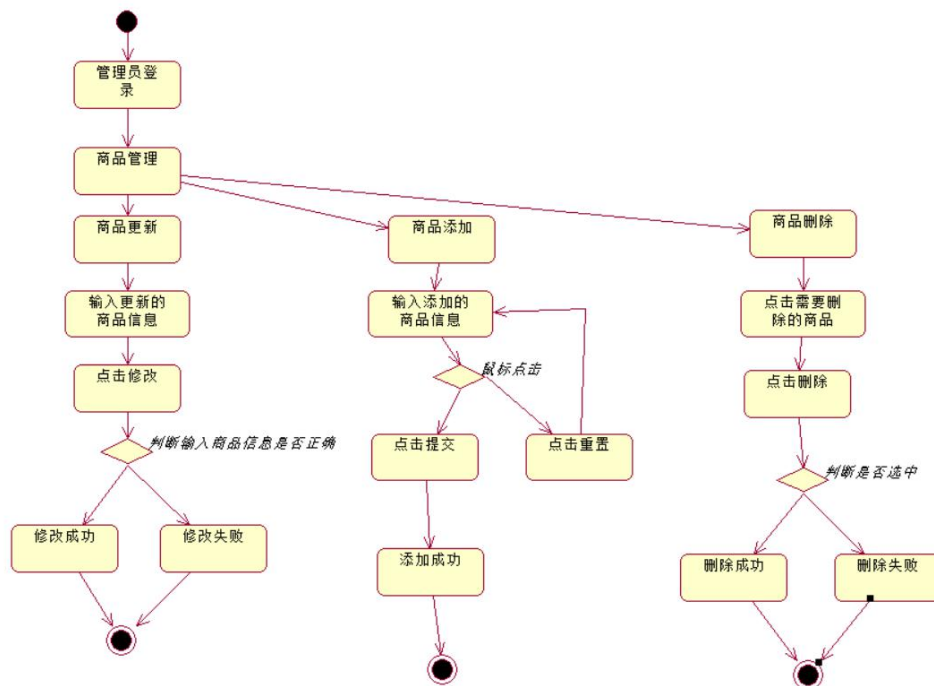
## 6.3.2 管理员功能模块



仓库管理活动图

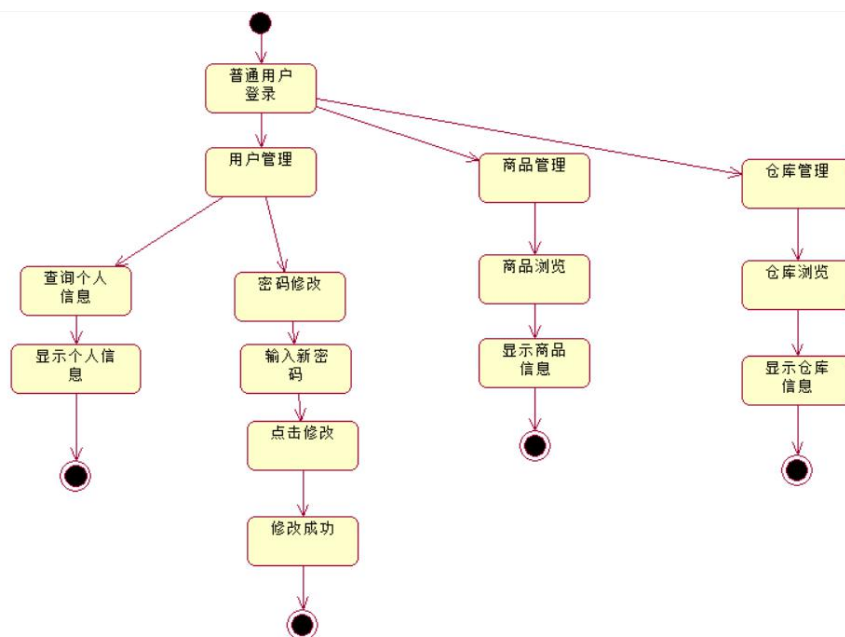


用户管理活动图



商品管理活动图

### 6.3.3 普通用户功能模块



普通用户活动图

# 七、总体测试报告

## 7.1 测试说明

### 7.1.1 测试内容

测试总体设计

测试用例设计

### 7.1.2 测试目标

登录测试：前台用户登录模块，用户输入用户名密码，模块通过连接到后台的数据库查找用户信息进行检验。

用户信息操作测试：管理员账户登录后，对每个用户的信息可以进行添加、删除，并将对应信息在数据库中添加或删除；普通用户登录后，对自己的密码可以进行修改，并同步到数据库中。

仓库信息操作测试：对仓库进行添加、删除、修改操作，并同步到数据库；同时可在界面中显示所有仓库信息。

商品信息操作测试：对商品进行添加、删除、修改操作，并同步到数据库；同时可在界面中显示所有商品信息。

## 7.2 总体测试测试方案

### 7.2.1 测试项目

- 1.登录测试
- 2.用户添加、删除、查看测试
- 3.仓库添加、删除、查看测试
- 4 商品添加、删除、查看测试
- 5 密码修改测试

## 7.2.2 测试方式

总体测试采用人工测试方式。人工测试样式，进行测试操作。

## 7.3 测试用例

### 7.3.1 登录测试

#### (1) 管理员登录



#### (2) 用户登录

用户登录界面

### 仓库管理系统用户登录

用户名:

密 码:

用户类型  ▼

消息

 登陆成功

### 7.3.2 用户添加、删除、更新测试

#### (1) 用户添加

欢迎管理员admin使用本系统

用户管理 商品管理 仓库管理

### 添加用户

用户名:

密 码:

类 型:

消息

添加成功

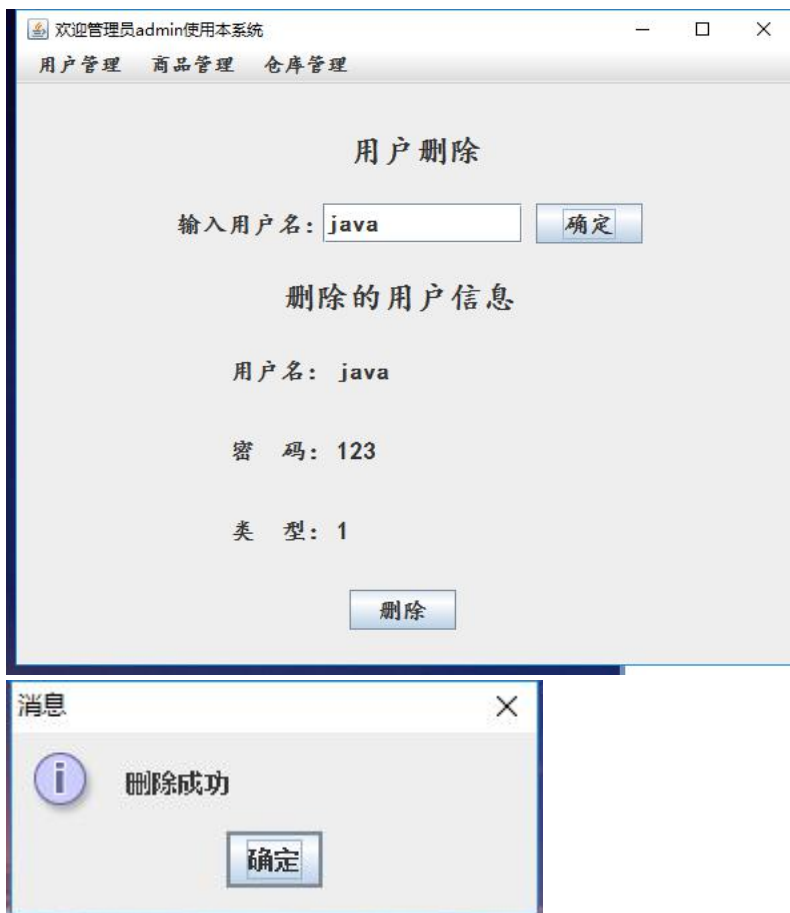


## (2) 用户查看



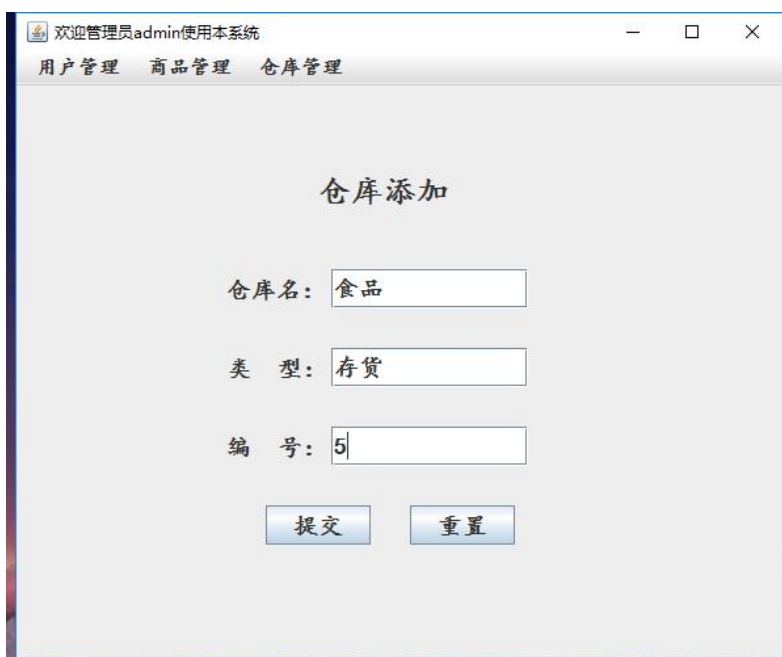
## (3) 用户删除





### 7.3.3 仓库添加、删除、查看修改测试

#### (1) 仓库添加





## (2) 仓库查看和修改

欢迎管理员admin使用本系统

用户管理 商品管理 仓库管理

### 仓库信息

编号	仓库名称	仓库类型	仓库编号
1	日常用品	存货	1
2	饮品副食	存货	3
3	电子电器	出货	2
4	衣服	存货	4
5	食品	存货	5
6	五金器材	存货	6

仓库名称:

仓库类型:

仓库编号:

修改:

欢迎管理员admin使用本系统

用户管理商品管理仓库管理

仓库信息

编号	仓库名称	仓库类型	仓库编号
1	日常用品	存货	1
2	饮品副食	存货	3
3	电子电器	出货	2
4	衣服	存货	4
5	食品	存货	5
6	五金器材	存货	6

仓库名称：

食品

仓库类型：

出货

仓库编号：

5

修改

友情提示：

?

确定修改记录？

是(Y)

否(N)

消息

i

修改成功

确定

欢迎管理员admin使用本系统

用户管理商品管理仓库管理

仓库信息

编号	仓库名称	仓库类型	仓库编号
1	日常用品	存货	1
2	饮品副食	存货	3
3	电子电器	出货	2
4	衣服	存货	4
5	食品	出货	5
6	五金器材	存货	6

仓库名称：

食品

仓库类型：

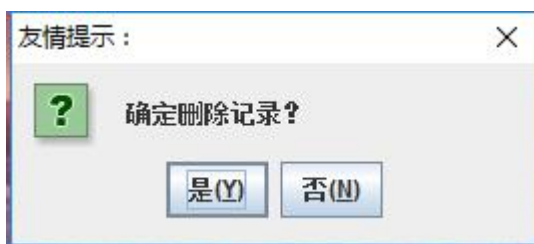
出货

仓库编号：

5

修改

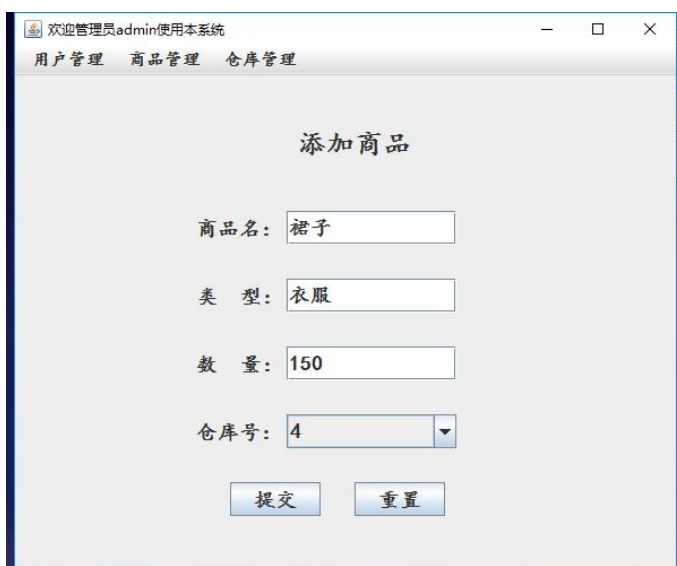
### (3) 仓库删除





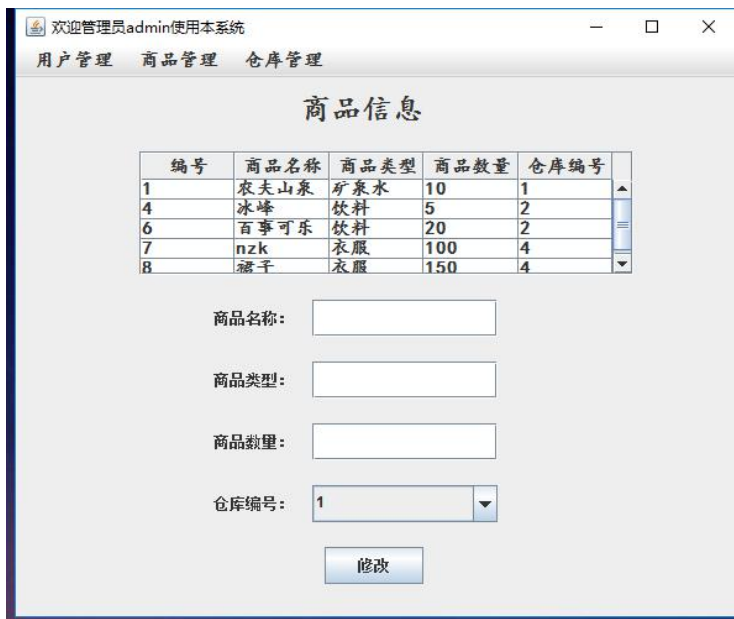
## 7.3.4 商品添加、删除、查看修改测试

### (1) 商品添加

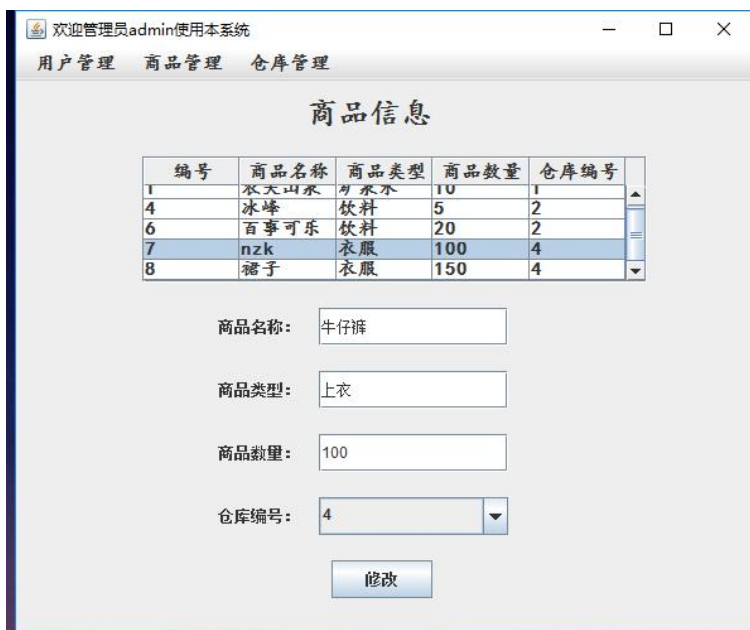


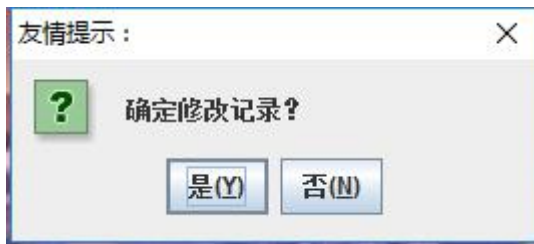


## (2) 商品查看修改



修改:





欢迎管理员admin使用本系统

用户管理 商品管理 仓库管理

### 商品信息

编号	商品名称	商品类型	商品数量	仓库编号
1	农夫山泉	矿泉水	10	1
4	冰峰	饮料	5	2
6	百事可乐	饮料	20	2
7	牛仔裤	上衣	100	4
8	袜子	衣服	150	4

商品名称:

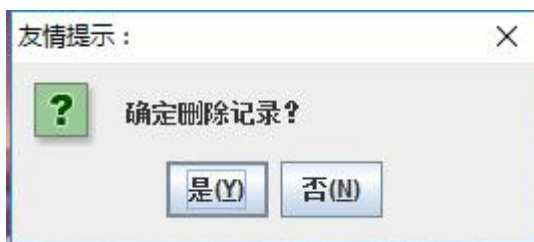
商品类型:

商品数量:

仓库编号:



### (3) 商品删除



#### (4) 密码修改测试

