

摘 要

现阶段，手工记录的数据很难进行管理与统计，容易因人的忽视而造成数据的不完整与丢失。为此，有必要开发出一套以软件为基础的药房连锁经营的管理系统。采用 Java 语言和 SSM、Vue 框架、MySQL 数据库来开发的系统；通过该系统，员工可以有效率的进行数据管理的操作，员工进行对药品信息和药房信息的数据统计和更改更加方便，用户可以进行在线查询药店信息和药品信息，这样可以更加便捷。经过系统测试，测试结果证明本系统具有良好的操作界面，有较高的可用性和实用性。

关键词：MySQL 数据库；Java 语言；SSM 框架

ABSTRACT

At present, manually recorded data is difficult to manage and count, and it is easy to cause incomplete and lost data due to human neglect. Therefore, it is necessary to develop a software based management system for pharmacy chain operations. A system developed using Java language, SSM, Vue framework, and MySQL database; Through this system, employees can efficiently carry out data management operations. It is more convenient for employees to conduct data statistics and changes on drug and pharmacy information. Users can query pharmacy and drug information online, making it more convenient. After system testing, the test results have proven that this system has a good operating interface, high availability and practicality.

Key words: MySQL database; Java language; SSM framework

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 背景分析	1
1.2 研究目的和意义	1
1.3 国内外研究现状	1
1.4 论文组织架构	2
第 2 章 相关理论和技术	3
2.1 Java 简介.....	3
2.2 MySQL 特点.....	3
2.3 SSM 介绍.....	4
第 3 章 系统分析	6
3.1 可行性分析	6
3.1.1 技术可行性.....	6
3.1.2 经济可行性.....	6
3.1.3 操作可行性.....	6
3.1.4 法律可行性.....	6
3.2 需求分析	7
3.2.1 功能需求分析.....	7
3.2.2 非功能需求分析.....	8
第 4 章 系统设计	10
4.1 功能模块设计	10

4.2 数据库设计	10
第5章 系统实现.....	19
5.1 实现环境	19
5.2 登录注册	19
5.3 在线沟通管理	22
5.4 员工管理	23
5.5 药店信息管理	24
5.6 药品分类管理	25
5.7 药品信息管理	26
5.8 药品入库管理	28
5.9 药品调度管理	29
第6章 系统测试.....	32
6.1 测试步骤.....	32
6.2 测试用例	32
6.2.1 登录测试用例	32
6.2.2 员工管理测试用例.....	33
6.3 测试结论.....	33
结论.....	34
参考文献.....	35
致 谢.....	37

第 1 章 绪论

1.1 背景分析

自从李克强在《政府工作报告》中第一次将“互联网+”作为一项具体举措，“互联网+”的概念就根植于人们的日常生活之中，并逐渐渗透到人们的日常生活之中。在 2020 年年初，新冠肺炎的暴发，对我国的传统经营方式造成了巨大的影响，特别是对实体商店的影响尤为明显。众多的顾客开始将购买行为从线下转移到了网上，很多网络商家的表现都有了很大的进步，特别是以医药生物为代表的网络商家，较 2019 年同期有了 84% 的增幅。智研顾问发布的《2017—2023 年中国零售药店行业前景预测与投资战略分析报告》中，指出我国医药市场以医院为主，医药市场只有 20% 的份额，不足美日市场的三分之一。所以药房市场还是很大的，还有很大的发展空间。

1.2 研究目的和意义

利用该软件开发的医药企业经营软件，使医药企业的经营管理工作达到了一个新的高度。这不仅为那些具有种类多样和数量巨大的药物的众多医院和药店带来了很大的便利，还免去了每天进行笔录各种种类多样的药物信息的环节。此外，手工记录的数据很难进行管理与统计，容易因人的忽视而造成数据的不完整与丢失。通过使用电脑对药物进行管理，大大提高了药物的日常销售、进货等工作的效率，可以很好地对当日的药物情况进行全面的认识和统计，快速的输入，并可以对数据资料进行快速的备份；与此同时，对于清算与纳税也能形成清晰的账本。

以小程序为基础的连锁药房管理系统，不但在制药企业的经营活动中具有举足轻重的地位，而且其使用的数据库应用系统，可以给很多有关的产业带来启发，作为一种具有代表性的数据库管理软件，在未来的信息化时代，将是一种无法更改的发展方向；它将深入社会各个领域，为人民群众的生活提供极大的方便。

1.3 国内外研究现状

美国是药品电子商务发展最快的国家之一。根据一项研究，美国网络使用者中，有六成以上是通过网络进行药物的查询和采购，而美国网络药物的交易量占整个药物交易量的三成以上。而在欧洲，在线卖药也很普及，经过欧洲药师联盟的认可，百分之九十以上的药房，都有在线卖药的业务。在药品电商的互联网领域，目前美国已有 1000 多个在线药房，药品类的网站已有 20000 余个，药品生产企业大多已建立了自己的在线药房；例如，Propecia, Merck, Walgreens 等。

我国的药店网络已经发展得很好了，一些大型药店基本都有自己的药店网络，为了让药店经营的更好，同时解决药店管理存在的一些常见的问题，更好的让连锁药店发展，奥林软件公司研究出了连锁药店系统，通过系统中导出的报表，让经营者随时都可以得到药品的数据情况。奥林连锁药店管理软件非常简单、用户很快就可以上手，操作者基本不用培训就可以直接使用该软件。在我国的药物的市场上，还欠缺一个具有发展前景的产品，以目前国内发展中所面临的这些问题为背景，本项目将研究一种药物的网络管理系统，它的架构上包括了用户端 APP、药店端 APP 和后台管理 web 端三个部分，从而达到使用与管理数据的目的。

1.4 论文组织架构

这篇论文的框架是这样的：

第一章：背景。论文研究的目的与意义，国内外研究状况，并对论文的框架进行了界定。

第二章：主要介绍了软件的设计与实现过程。

第三章：为系统研究。对各大药房的经营体系进行了可行性及要求的研究。

第四章：为系统设计。本文对我国目前的连锁药房的经营状况进行了分析，并提出了一种基于网络的经营模式。

第五章：为系统实现。为本论文的具体实施。在此基础上，完成了该系统各功能模块的具体功能。

第六章：为实验测试。对该软件进行了实验验证。在此基础上，对该系统各关键功能模块进行了实验，并给出了实验结果。

小结：对目前连锁药房经营体系进行了归纳和分析，提出了未来发展的方向。

第 2 章 相关理论和技术

2.1 Java 简介

它是一种 Java 程序设计语言，它是 SunMicrosystems 公司在 1995 年五月开发出来的。Java 编程是一个通用术语，也是一个 Java 开发平台。因为 Java 具有跨平台性、动态性和可移植性等优点，所以它才会被大量的编程爱好者所接纳，并持续地将 Java 技术推向前进，而这也是 Java 技术能够保持稳定和完善的原因。从 Java 的应用发展方向来看，Java 平台可以被分成三个发展体系，分别是 J2SE（java2 Platform 标准版）标准版、J2EE（java2 Platform EnterpriseEdition）企业版、J2ME（java2PlatformStandard Edition）微型版。

Java 是一种优秀的编程语言，具有其他编程语言所不具备的新特性，使之与其他编程语言不同。其中包括：去掉了其它语言中难以理解且易出错的指针的概念，去掉了逻辑运算语句与赋值语句易混淆的缺点，去掉了许多传承的、复杂的代码编程方式，并实现了对系统内存的自动化管理。更重要的是，Java 程序开发人员不需要在系统中分配、释放和二次分配内存，在编写时，他们可以不受内存的影响，由后台的 Java 虚拟服务部件等机制来进行。由于新特性的存在，Java 受到了越来越多编程人员的青睐。在 Java 程序的开发中，通常是通过 Eclipse 集成开发工具和环境来完成的，这个过程是基于 Java 虚拟机及必要的 Java 平台服务元件，例如 JavaEE 等。通过对 JavaEE 平台上常见的一些服务类和一些应用程序进行接口的设计，使之能够很好地满足应用程序的需求。在各类的软件开发中，通过 Java 平台的内置功能部件，以及在 Eclipse 集成开发环境中整合的各类插件、功能包等，能够实现 Web 应用、桌面型应用、分布式应用等应用程序的快速开发和部署。

Java 语言的基本运行环境中有许多对于我们的编程非常有用的基本的类库功能，我们可以在没有进行二次开发的情况下，直接利用这些功能，给我们的程序开发带来了不容忽视的方便。这也让我们的程序开发的进程得到了提高，尤其是 Java 企业应用编程界面，为 Java 企业级应用程序开发提供了大量的类库，可以被直接利用。此外，因为 Java 语言拥有很大的用途，所以用 Java 语言开发的软件在今后的维护工作中也会变得十分便利，这也是我一直都在用 Java 语言的一个主要理由。总的来说，采用 Java 开发系统是一个很好的选择。

2.2 MySQL 特点

1、功能强大

在 MySQL 框架下，我们提出了一系列的数据储存引擎，每一个引擎都具有各自的优势，可以满足各种需要，使用者可以根据自己的需要，挑选出最适合自己的一个，从而获得最佳的数据储存效果；能够应对高密度的网站，每日访问人数数以亿计。支持事务，视图，存储过程，触发等等。

2、支持跨平台

MySQL 不少于 20 个开发平台，包括 LINUX，WINDOWS，FreeBSD；如 IBMAIX，AIX，FreeBSD，等等。这样就可以实现在任意平台上编写的程序的迁移，而无需对其进行任何改动。

3、运行速度快

MySQL 最突出的特点就是速度快。在 MySQL 中，采用非常快速的 Break-tree 磁盘表法 (MyISAM)，并将其用于索引压缩。利用最佳化的单一扫描多重连结，连结可以非常迅速地完成。SQL 功能采用经过高度优化的类库执行，非常快速地执行。

4、支持面向对象

PHP 支持一种混合的程序设计方法。程序设计方法有三种。主要有：纯对象导向型，纯过程导向型，面向对象导向型和过程导向型三种。

5、安全性高

使用口令制度，可以对基础的宿主进行身份认证，具有灵活性和安全性。在与伺服器联机时，以加密方式传送口令，确保了口令的安全性。

6、成本低

MySQL 是一款为用户提供的完全自由的软件，用户可以在网上直接进行下载并进行使用。

7、支持各种开发语言

MySQL 为各种流行的程序设计语言提供支持，为它们提供了很多的 API 函数，包括 PHP、ASP.NET、Java、Eiffel、Python、Ruby、Tcl、C、C++、Perl 语言等。

8、数据库存储容量大

MySQL 资料库的最大有效表格大小一般取决于作业系统中的档案大小，而非 MySQL 本身。InnoDB 储存引擎把 InnoDB 的表格存放在多个档案所组成的单一表格中，最大可达 64 TB，能轻易地对几百万条纪录的庞大资料库进行处理。

9、支持强大的内置函数

在 PHP 中，我们可以看到很多内部的函数，这些函数可以用于 Web 程序的开发。MySQL 还具有数据库连接，文件上传，以及 MySQL 对 MySQLi 等扩展库的支持，方便了 Web 应用的快速发展。

2.3 SSM 介绍

为了提高系统的效率和可重用性，提高系统的效率，开发者一直都在寻求一种新的方法。因此，在设计过程中，一般都会利用已有的框架来提高设计的效率，能够很好地适应企业的开发要求。

1、Spring 是开源框架，它是从一个 2003 年设立的轻量级 Java 开发结构衍生而来的。为中国中小企业当前应用软件开发的各种技术复杂性设计和创建有效的解决方案，有效率的解决传统管理模式下所存在的各种问题。在对业务逻辑进行处理的时候，可以充分的使用 IOC 和 AOP 所带来的各种优势。总之，Spring 框架功能强大，使用方便。

2、SpringMVC 是目前最受欢迎的一种采用 MVC 思维进行设计的开放源码框架。SpringMVC 将 Struts2 集成到 Spring 之上，它和 Spring 之间的联系也可以被认为是 SpringMVC 仅仅是一个类似于 AOP 或者 IOC 这样的 Spring 架构中的一个模块。SpringMVC 通常按照这样的方式来处理一个请求：第一个用户发送一个请求。之后，SpringMVC 中的一个关键部件，即前端控制程序 DispatcherServlet 接收到 url 消息，并为其选定一个网页控制程序。在获得了一个委派以后，网页控制器将把一些参数集中在一个对象上，并将其捆绑在一个对象上，接着该对象被调用来执行一个逻辑编码过程，并将其返回 ModelAndView。前端控制器按照这个视图的名称产生对应的视图，然后再把这个应答发送给前台。

3、MyBatis 架构层，其目的在于对数据进行持久性处理，而在 SSM 架构中，通常采用 JDBC 来完成对数据库的存取与操纵；MyBatis 取代了 JDBC，它不但能提供对 SQL 的简单查询，还能提供与数据库相关的全部过程。当您在使用 MyBatis 时，您将会在 XML 文件中执行对一个数据库的持久性操作。MyBatis 架构的应用很容易，而且也很有弹性，不依靠其他的元件，只要进行简单的配置即可；除此之外，由于在 MyBatis 中，SQL 的全部执行声明都是通过 XML 文档来实现的，所以很容易进行维护。

第 3 章 系统分析

3.1 可行性分析

3.1.1 技术可行性

技术上的可行性是指我们在此次系统开发中将会使用何种技术，所依据的平台，将会应用何种架构，将会采取何种设计模式，这些都在我们在基本知识的介绍中有过阐述。这一次的开发是以一个小程序为基础来进行的，它使用的是 Java 语言，在进行这个项目的时候，它以 ssm 框架为基础，使用 Vue 作为前端技术，使用 MySQL 作为数据库，使用 Navicat 作为数据库；在构建 IDEA 服务器时，可以通过 Tomcat 来实现，而与之有关的大部分开发工具则可以免费获取。

3.1.2 经济可行性

经济可行性是指我们的开发进程与我们之前的开发预算相一致，在整个开发进程中的成本开支都是有清楚的记载的，而且与开发进程中适当的要求相一致。而且，在该系统完成之后，所开发的以小程序为基础的连锁药房管理系统将会得到很好的发展，它将会拥有很高的经济价值，这也是我们在发展这个体系前就想到的。通过以上分析，本文提出了一种新的应用软件来实现药房连锁经营的方法。

3.1.3 操作可行性

在将该软件交付用户之后，必须确保该软件容易上手，容易操作，大多数的功能都是由一个已有的图形接口来完成的；资料录入还应以弹性完备、无模棱两可的方式来进行，以便于管理者及自身资料的核对。整体上要简单、有效，在应用中要做好对各种级别的用户的访问权限的管理。综合上述几点，我们可以确定，本次开发在运作上是切实可行的。

3.1.4 法律可行性

从法理上看，整体发展工作应该具备如下特征：

- 1、在开发过程中，所采用的一切技术资源均为法律所认可。
- 2、研发全流程无任何涉及到的知识产权纠纷。
- 3、制作过程中没有剽窃其他站点，没有侵权的问题。

4、开发过程完全由自己完成，没有任何的原始性的工作，没有任何的牵连，也没有任何的法定义务。

3.2 需求分析

系统的功能需求分析能够进一步了解接下来在软件功能需求的实现过程中，所需要实现的功能和不需要实现的功能。良好的分析活动有利于避免或尽早提出早期错误，从而提高软件生产率，降低开发成本，改进软件质量。

3.2.1 功能需求分析

在基于小程序的连锁药店管理系统当中，员工注册登录进入系统后，可以进入首页，查看药店信息，了解药品信息，查看个人中心；管理员能够在后台对员工管理、药房信息管理、药品分类管理、药品信息管理、药品调度管理、药品入库管理和系统管理进行管理。

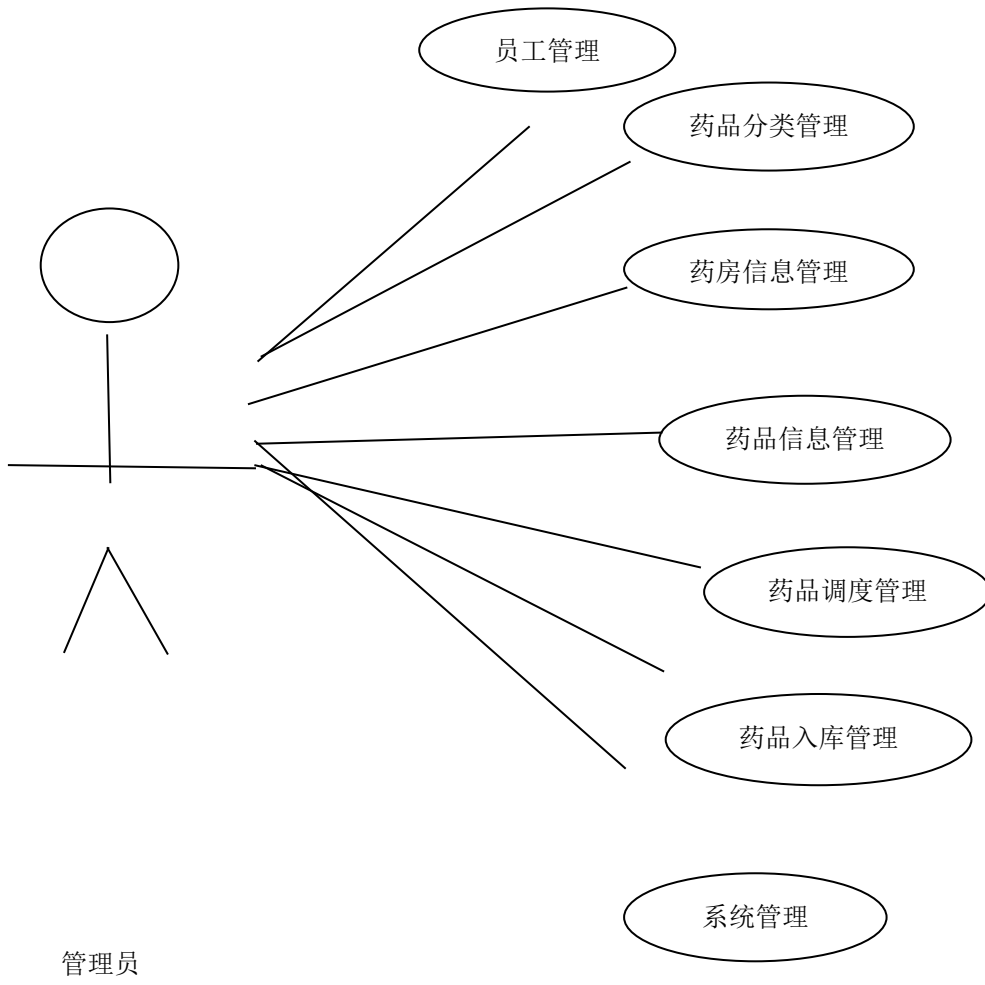
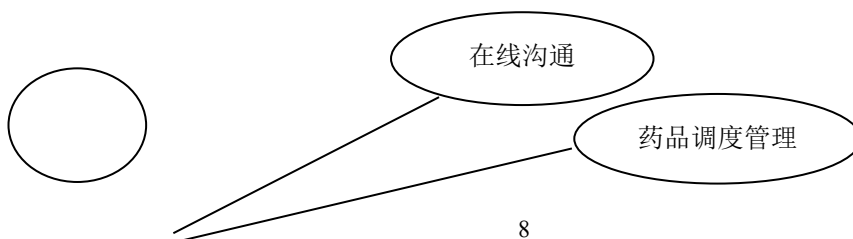


图 1 管理员用例图



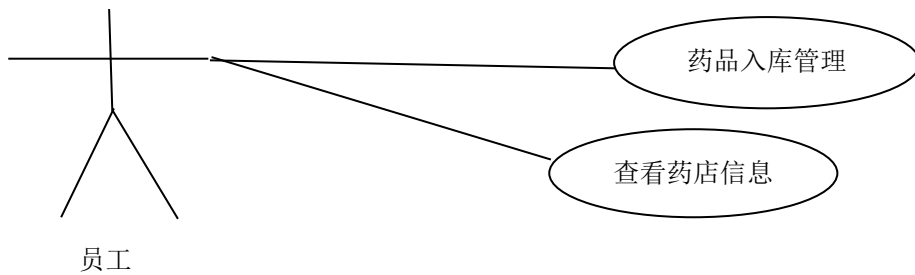


图 2 员工用例图

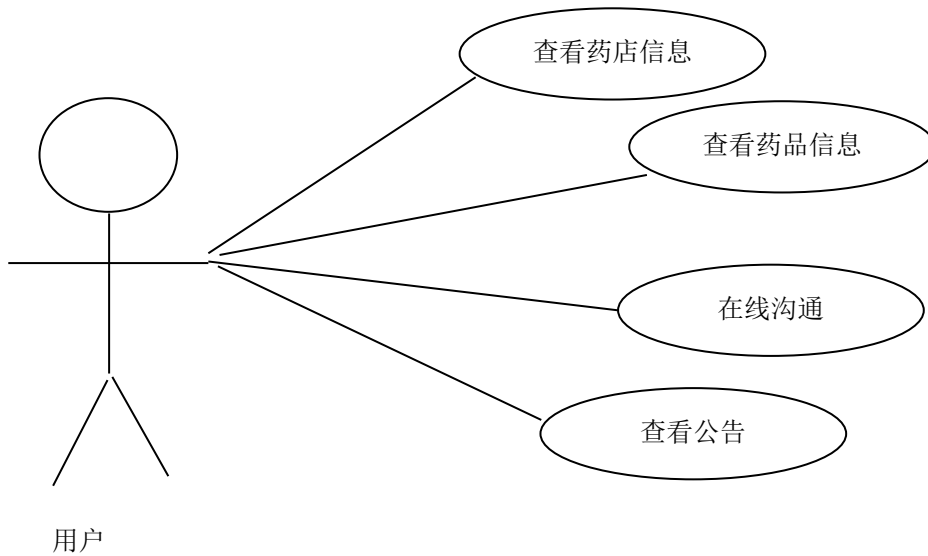


图 3 用户用例图

3.2.2 非功能需求分析

在构建连锁药房经营管理体系时，既要注重企业经营，又要保证企业经营的顺利进行。对连锁药房管理系统的非功能性需求，可以从如下几个方面展开分析，主要包括了可靠性、稳定性、可扩展性和容易维护性，下文将对这四个方面展开论述：

(1)可靠性：为了保证系统的安全、正常、可靠的运行，在输入、存储、传输和处理的整个流程中，都要保证人员的数据的完整和一致。

(2)稳定性：为了保证在实际工作中，能够保证系统的安全、可靠地工作，必须满足对数据的稳定性和可靠性的需求。我们不能因为追求新技术就忽视了制度的稳定性，更不能因为注重稳定就忽视了制度的运行与安全性。

(3)可扩充的：在设计时，除了要符合现有的要求外，还要能够随着服务的改变而对新的服务进行灵活的扩充。

(4)容易维护：系统的管理与维护应当简单且具有可操作性，在进行过程维护、智能合同的更新或出现问题的时候，系统的各项重要参数都能够得到及时的解决。

第 4 章 系统设计

4.1 功能模块设计

根据对系统的功能的分析，其主要包括：员工管理、药房信息管理、药品分类管理、药物资料的整理、药物的分配、药物的存储。系统的功能模块图如图 4 所示：

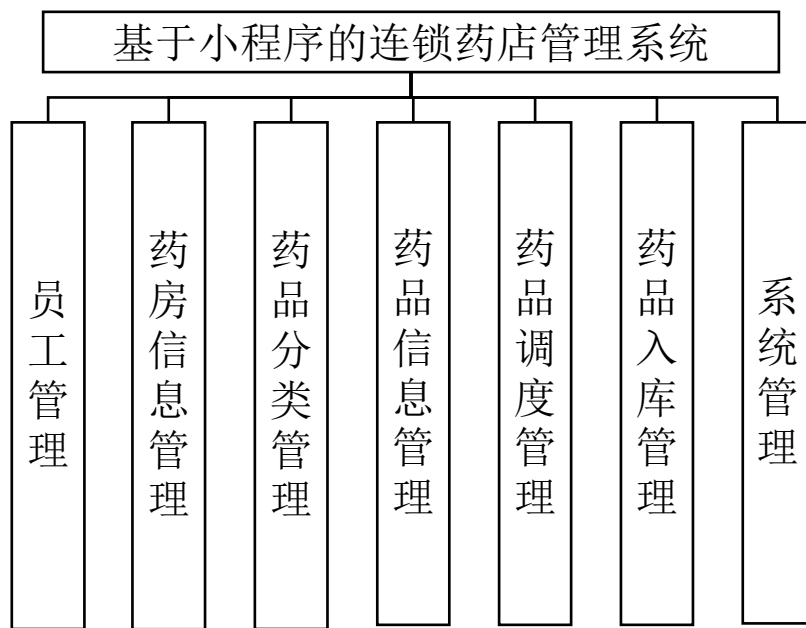


图 4 系统功能模块图

4.2 数据库设计

4.2.1 数据库概念设计

1. 管理员实体图

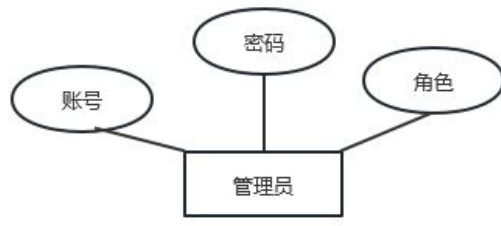


图 5 管理员实体图

2. 员工实体图

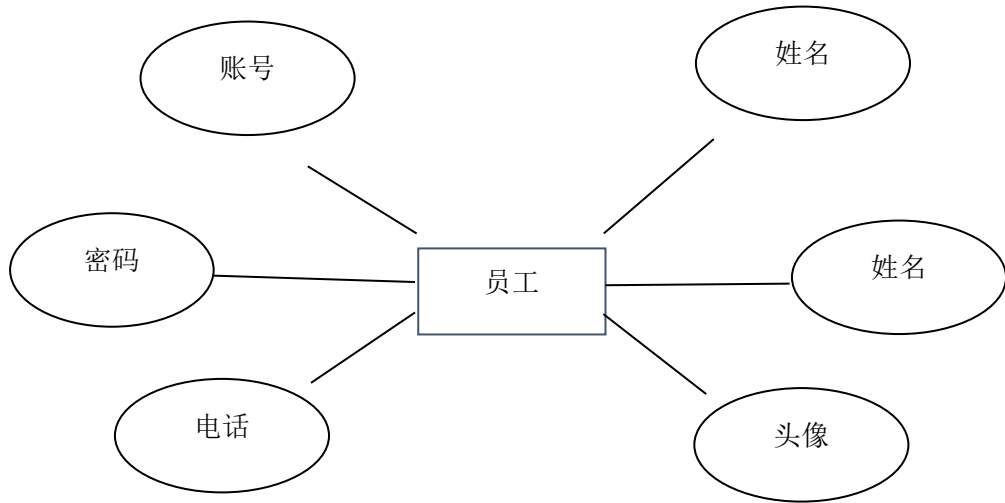


图 6 员工实体图

3. 药店信息实体图

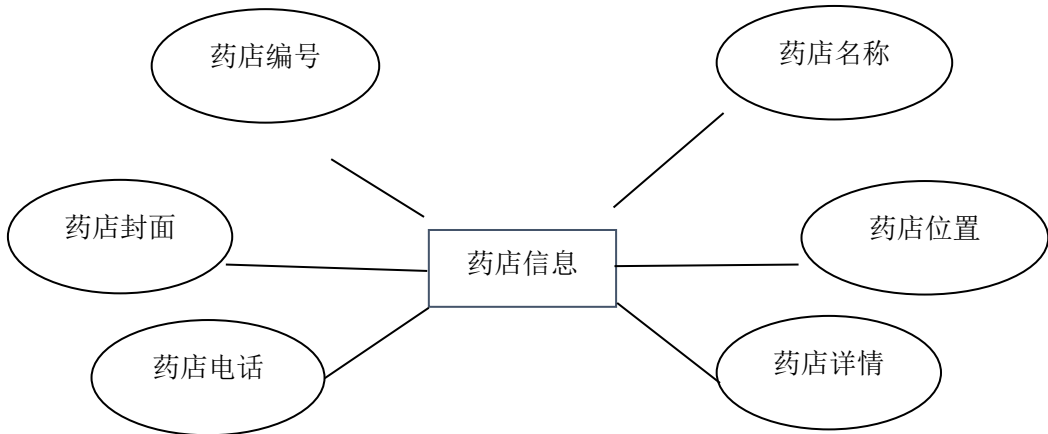
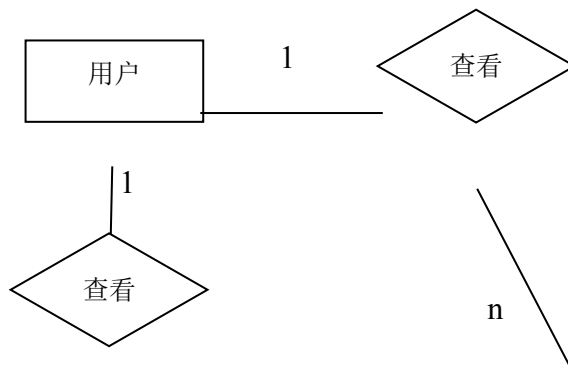


图 7 药店信息实体图

4. 连锁药店管理系统 E-R 图



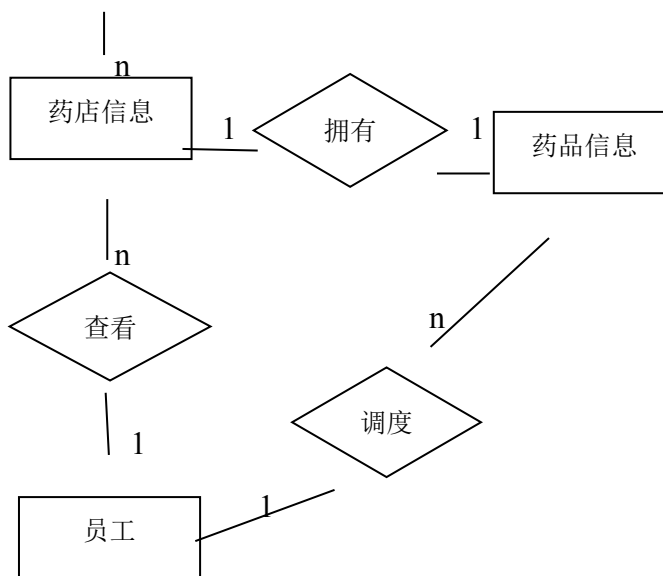


图 8 连锁药店管理系统 E-R 图

4.2.2 数据库逻辑设计

数据库的逻辑设计分为四个步骤：一是选定存储在数据库中的系统数据的结构，二是决定对数据库中的系统的数据的访问方法，三是根据对系统的要求来选定数据在数据库中的存放地点。而第四步则是确定这些数据在资料库中的存放地点。

其中，数据库的逻辑设计主要解决了数据库中的数据存放方式、提取方式、数据存放方式等问题连锁药店管理系统具体表设计如下：

(1)管理员表 users

“管理员表 users”用来记录管理员的信息。users 的结构如表 1 所示。

表 1 管理员表

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		主键	主键	
username	varchar	100	用户名		

password	varchar	100	密码	
role	varchar	100	角色	管理员
addtime	timestamp		新增时间	CURRENT_TIMESTAMP

(2)token 表

“token 表”是用来记录用户 token 的信息。token 的结构如表 2 所示。

表 2 token 表

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		主键	主键	
userid	bigint		用户 id		
username	varchar	100	用户名		
tablename	varchar	100	表名		
role	varchar	100	角色		

续表 2 token 表

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
token	varchar	200	密码		
addtime	timestamp		新增时间		CURRENT_TIMESTAMP

expiredtime	timestamp	过期时间	CURRENT_TIMESTAMP
-------------	-----------	------	-------------------

(3)公告资讯表 news

“公告资讯表 news”是用来记录公告资讯信息。表 news 的结构如表 3 所示。

表 3 公告资讯表

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		主键	主键	
addtime	timestamp		创建时间		CURRENT_TIMESTAMP
title	varchar	200	标题		
introduction	longtext	4294967295	简介		
picture	longtext	4294967295	图片		
content	longtext	4294967295	内容		

(4)药品信息评论表 discussyaopinxi

“药品信息评论表 discussyaopinxi”是用来记录药品信息评论的信息。表 discussyaopinxi 的结构如表 4 所示。

表 4 药品信息评论表

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		主键	主键	

续表 4 药品信息评论表

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
addtime	timestamp		创建时间		CURRENT_TIMESTAMP
refid	bigint		关联表 id		
userid	bigint		用户 id		
avatarurl	longtext	4294967295	头像		
nickname	varchar	200	用户名		
content	longtext	4294967295	评论内容		
reply	longtext	4294967295	回复内容		

(5)药品信息表 yaopinxinxi

“药品信息表 yaopinxinxi”是用来记录药品信息的信息。表 yaopinxinxi 的结构如表 5 所示。

表 5 药品信息表

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		主键	主键	
addtime	timestamp		创建时间		CURRENT_TIMESTAMP
yaopinbianhao	varchar	200	药品编号		

yaopinmingcheng	varchar	200	药品名称
yaopinfenlei	varchar	200	药品分类
yaopintupian	longtext	4294967295	药品图片
guige	varchar	200	规格
kucun	int		库存
yaopinxiangqing	longtext	4294967295	药品详情

(6)药品入库表 yaopinruku

“药品入库表 yaopinruku”是用来记录药品入库的信息。表 yaopinruku 的结构如表 6 所示。

表 6 药品入库表

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		主键	主键	
addtime	timestamp		创建时间		CURRENT_TIMESTAMP
rukubianhao	varchar	200	入库编号		
yaopinmingcheng	varchar	200	药品名称		
yaopinfenlei	varchar	200	药品分类		
yaopintupian	longtext	4294967295	药品图片		
rukushijian	date		入库时间		
kucun	int		入库数量		

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/738142061101006050>