

合肥工业大学

软件工程 需求规格说明书

课 设 题 目：_____在线商城_____

小 组：_____计 1C_____

组 长：_____黄孟玲_____

指 导 老 师：_____吴克伟_____

2020 年 5 月 8 日

目录

1. 引言.....	3
1.1 编写目的.....	3
1.2 项目背景.....	3
2. 任务概述.....	3
2.1 目标.....	3
2.2 用户特点.....	3
2.3 假定和约束.....	4
3. 需求规定.....	4
3.1 功能规定.....	4
3.1.1 功能概述.....	4
3.1.2 功能模型.....	4
3.2 性能规定.....	17
3.2.1 精度要求.....	17
3.2.2 时间特性要求.....	17
4. 运行环境规定.....	17
4.1 系统运行平台.....	17
4.2 接口.....	17
4.3 架构.....	18
4.4 通信与请求方式.....	18

1. 引言

1.1 编写目的

本说明书的编制是为了能够让用户和软件开发者双方对该软件的运行环境、功能和性能需求的初始规定有一个共同的理解，使之成为整个开发工作：项目规划，设计和编码的基础，并为概要设计提供需求说明。

编写目的如下：

- (1) 客户和营销部门依赖它来了解他们所能提供的产品。
- (2) 软件开发小组依赖它来了解他们需要开发的产品。
- (3) 项目负责人根据包含在软件需求规格说明中描述的产品来制定规划并预测进度安排，工作量和资源。

预期读者：客户、项目小组成员以及辅导老师等。

1.2 项目背景

- (1) 待开发的软件系统的名称：在线商城。
- (2) 本项目的任务提出者及单位：目前阶段是软件工程指导老师，未来预期是整个电子商务行业。
- (3) 目标用户：网站管理员、商品销售者、商品消费者、游客、招聘员工。

2. 任务概述

2.1 目标

开发一款由 jsp+SSM (spring+springMVC+mybatis)+mysql 实现的在线商城系统。采用结构化设计分析方法，该系统包括用户前台和后台管理两大模块。

- (1) 用户前台功能:主要包括商品销售者在线注册为卖家会员、修改个人信息、管理账户余额、发布预售商品信息、销售商品。商品消费者在线注册为买家会员、修改个人信息、管理账户余额、浏览商品详细信息、支付购物、下订单、评价、投票、签到积分兑换商品。游客注册为卖家或者买家会员、浏览商品详细信息，搜索商品信息。
- (2) 后台功能:主要由管理员维护客户注册信息、维护商品信息、处理订定单信息、维护系统公告、网上售货、发布网站公告。

2.2 用户特点

本系统的用户是：网站管理员、商品销售者、商品消费者、游客。

- (1) 系统超级管理员：可以维护客户注册信息、维护商品信息、处理订定单信息、维护系统公告、网上售货、查看商品调查报告，查看帮助中心、支持论坛。
- (2) 商品销售者：可以在线注册为卖家会员、修改个人信息、管理账户余额、发布预售商品信息、销售商品，招聘员工，提供广告服务。
- (3) 商品消费者：可以在线注册为买家会员、修改个人信息、管理账户余额、浏览商品详细信息、搜索商品信息、支付购物、下订单、评价、投票、查看广告服务和关于我们专栏了解更多商家信息。
- (4) 游客：可以注册成为卖家或买家会员、搜索商品信息、浏览商品详细信息、查看广告服务和关于我们专栏了解更多商家信息。

(5) 招聘员工：可以点击进去英才招聘专栏查看本在线商城发展情况、招聘职位要求、薪资待遇等信息。

2.3 假定和约束

本系统是一个基于网络编程和多线程的 B/S 架构系统，采用 SSM 框架、MySQL 数据库和 TCP/IP 通讯协议。

系统中的错误信息提示：a. 注册、登录的用户名、密码、邮箱和验证码等错误信息提示框； b. 404 页面不存在错误信息； c. 500 服务器错误。

3. 需求规定

3.1 功能规定

3.1.1 功能概述

本系统实现的关于在线商城系统的具体功能有：

(1) 用户前台功能：商品分类多级展示、商品搜索、商品查看、用户注册登录、收藏商品、加入购物车、提交订单、个人心信息管理、收货地址管理、收藏管理、评价管理、会员签到积分管理、订单管理、英才招聘、关于我们、广告服务等。

(2) 后台管理功能：菜单管理、角色管理、用户管理、日志管理、帮助中心、支持论坛、会员密码找回服务，不同的角色分配相应的权限，用户分配不同的角色登录后显示相应被分配的功能。商品分类管理、商品管理、客户管理、订单管理、评价管理、销售金额统计展示等。

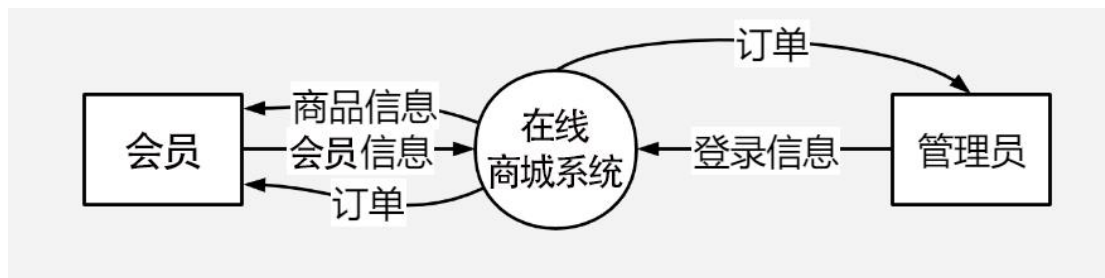
3.1.2 功能模型

(1) 整体数据流图

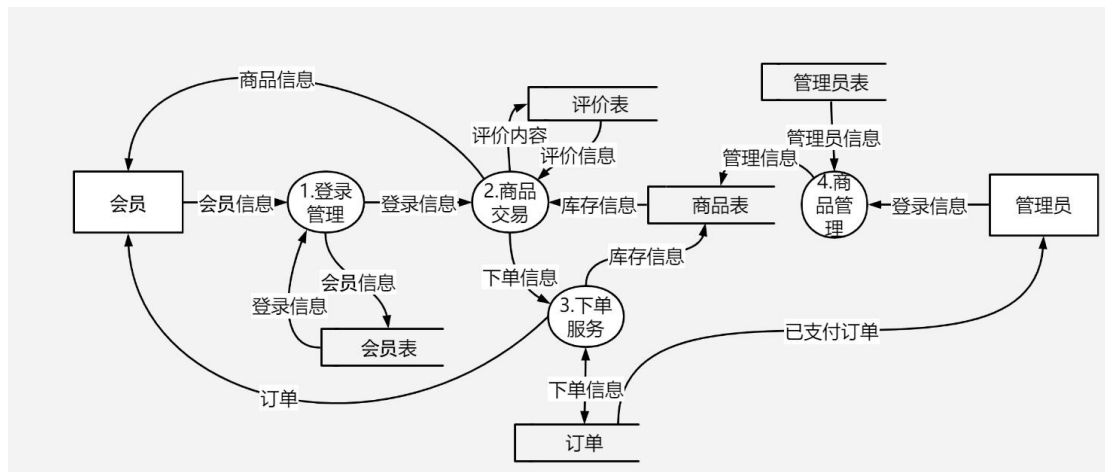
顶层数据流图：



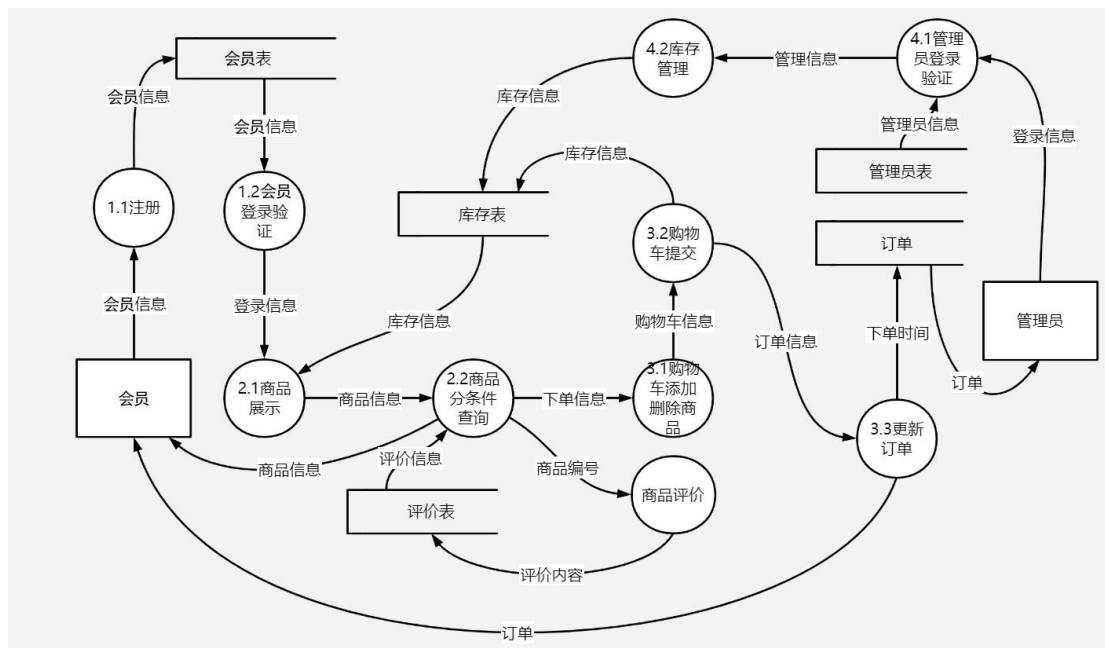
1 层数据流图：



2 层数据流图：

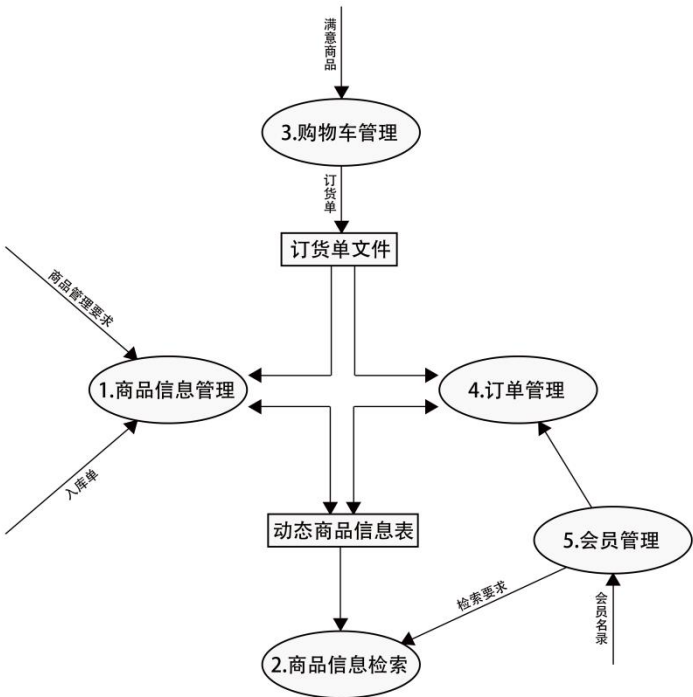


3 层数据流图：

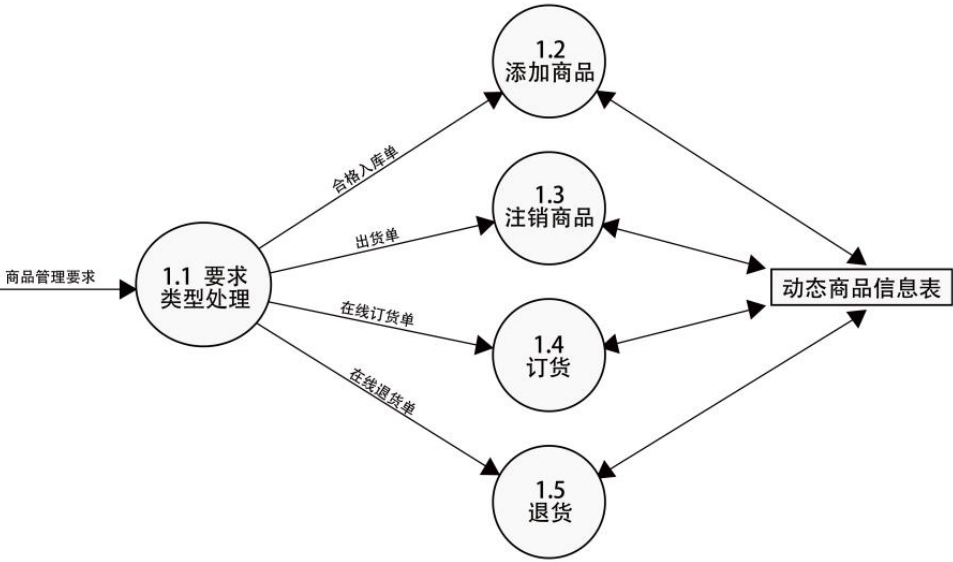


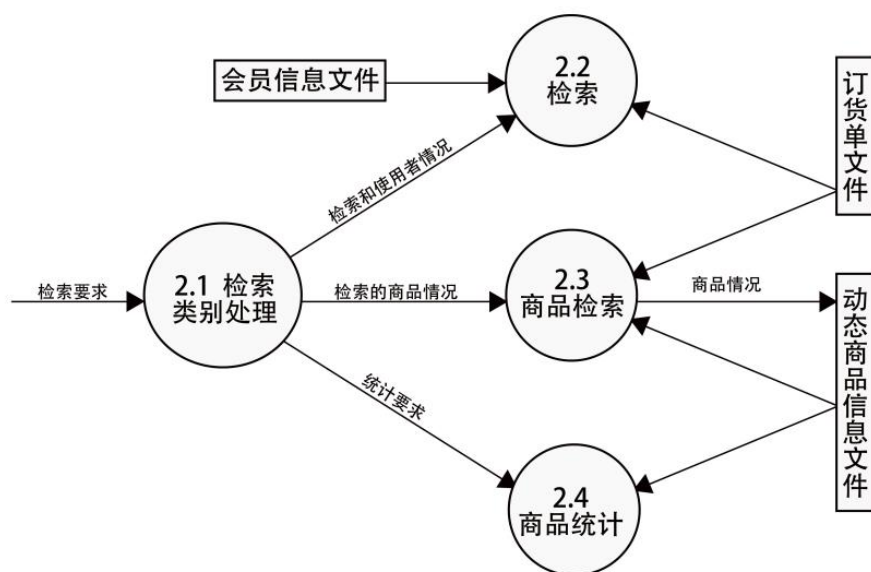
(2) 前台数据流图

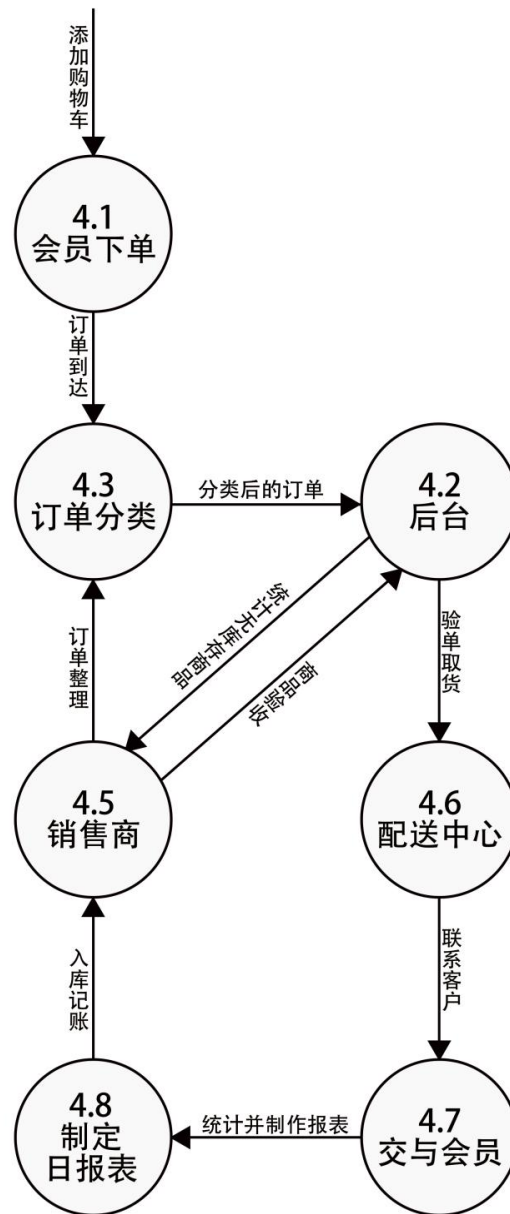
1 层数据流图：



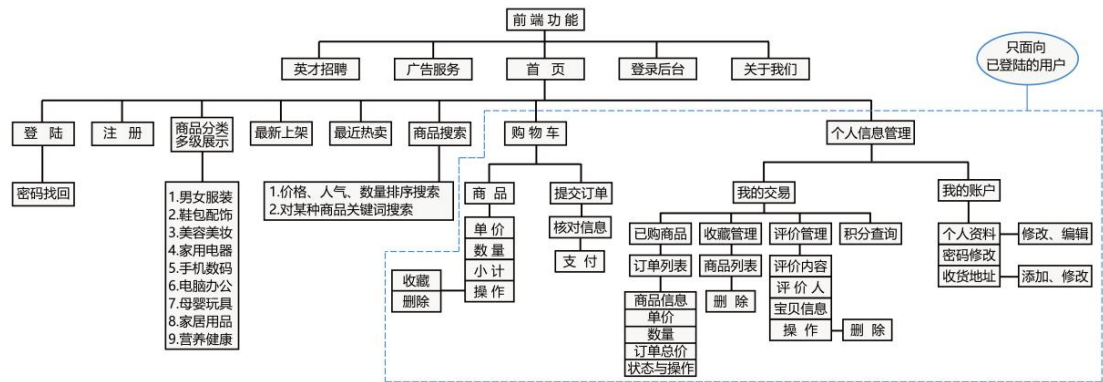
2 层数据流图：





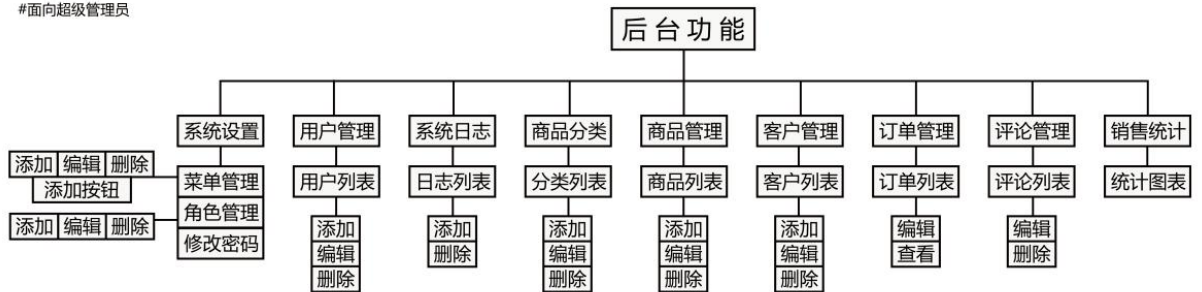


(3) 主要功能
前端功能：

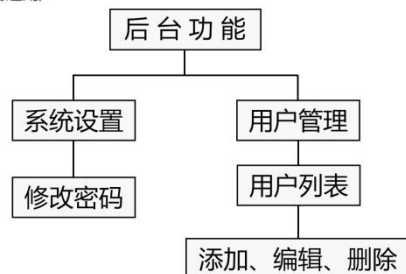


后台功能：

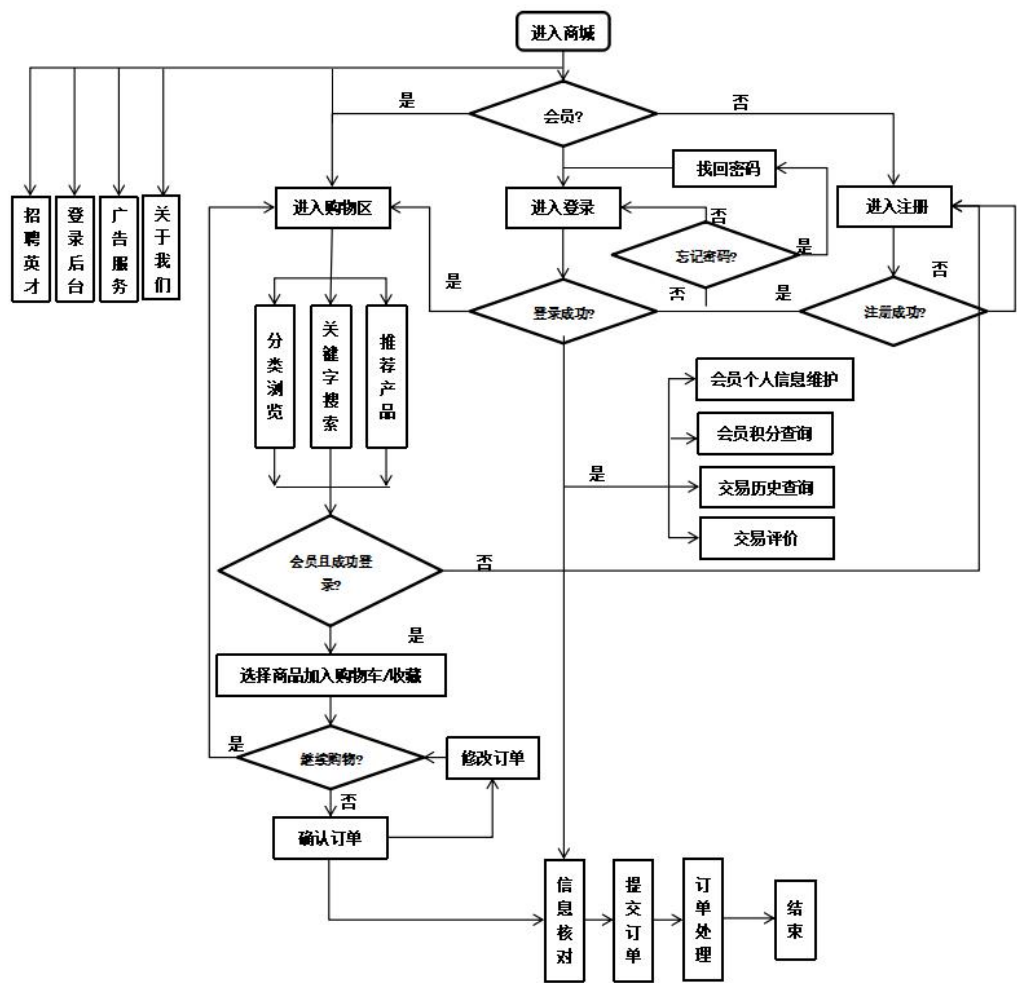
#面向超级管理员



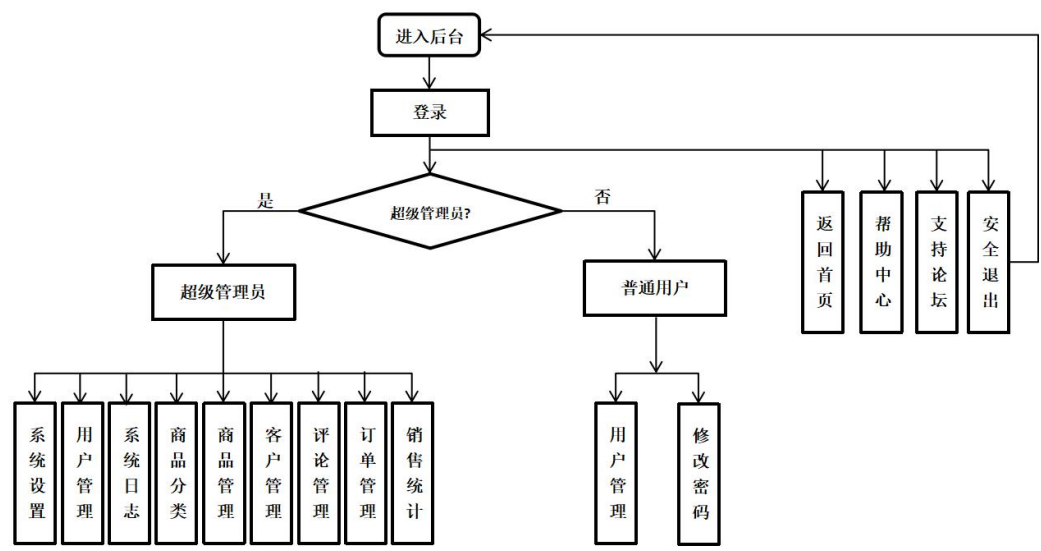
#面向普通用户



(4) 主要功能模块流程图
前台流程图：



后台流程图：



(5) 数据字典

前台：

(一) 账户数据

表名	account			
字段	数据类型	空/非空	约束条件	名称
id	int	not null	primary key	会员账号
name	varchar (32)	not null		会员账户名
password	varchar (32)	not null		密码
email	varchar (32)			邮箱
trueName	varchar (32)			真实姓名
sex	int			性别
status	int			账号状态
createTime	datetime			创建时间
qiandao	datetime			签到时间
money	float		default:0	会员积分币

(二) 地址数据

表名	address			
字段	数据类型	空/非空	约束条件	名称
id	int	not null	primary key	地址编号
userId	int	not null		会员帐号
name	varchar (128)	not null		会员名称
address	varchar (128)			收货地址
phone	varchar (32)			联系电话
createTime	datetime			收货地址创建时间

(三) 收藏夹数据

表名	favor ite			
字段	数据类型	空/非空	约束条件	名称
id	int	not null	primary key	收藏编号
userId	int	not null		会员账号
productId	int	not null		商品编号

name	varchar (128)			商品名称
price	float			商品价格
imageURL	varchar (128)			商品资源定位
createTime	dateTime	not null		收藏时间

(四) 购物车数据

表名	cart			
字段	数据类型	空/非空	约束条件	名称
id	int	not null	primary key	购物车编号
userID	int	not null		会员账号
productID	int	not null		商品编号
num	int	not null		购买商品数量
price	float			商品单价
money	double			购买商品总价
imageURL	varchar (128)			商品资源定位
createTime	dateTime	not null		加入购物车时间

(五) 评论数据

表名	comment			
字段	数据类型	空/非空	约束条件	名称
id	int	not null	primary key	评论编号
productId	int	not null		商品编号
type	int	not null		评论类型
content	varchar (512)			评论内容
createTime	datetime	not null		评论时间

(六) 商品分类数据

表名	product_category			
字段	数据类型	空/非空	约束条件	名称
id	int	not null	primary key	商品分类编号
productID	int	not null		商品编号
tags	varchar (32)			标签

name	varchar (128)			商品名
remark	varchar (128)			备注

(七) 商品数据

表名	product			
字段	数据类型	空/非空	约束条件	名称
id	int	not null	primary key	商品编号
productCategoryId	int	not null		商品分类编号
name	varchar (128)	not null		商品名
tags	varchar (32)	not null		商品标记
imageUrl	varchar (128)			商品资源定位
price	float			商品单价
stock	int			存货数量
sellNum	int			销售量
viewNum	int			浏览量
collectNum	int			收藏量
commentNum	int			评论量
content	text			商品详情
createTime	dateTime	not null		商品添加时间

(八) 订单数据

表名	orders			
字段	数据类型	空/非空	约束条件	名称
id	int	not null	primary key	订单编号
sn	varchar (32)	not null		商品编号
userId	int	not null		会员账号
money	double			订单总额
productNum	int			订单商品数量
address	varchar (128)			收货地址
status	int			订单状态
remark	varchar (128)			订单备注
createTime	dateTime	not null		创建时间

(九) 订单详情数据

表名	order_item			
字段	数据类型	空/非空	约束条件	名称
id	int	not null	primary key	订单实体编号
productId	int	not null		商品编号
orderId	int	not null		订单编号
name	varchar(128)	not null		商品名
imageUrl	varchar(128)			商品资源定位
price	float			商品单价
num	int			商品数量
money	double			商品总价

后台:

(一) 后台系统用户数据

表名	user			
字段	数据类型	空/非空	约束条件	名称
id	int	not null	primary key	用户编号
username	varchar(32)	not null		用户名
password	varchar(32)	not null		密码
roleId	int			角色编号
photo	varchar(128)			头像
sex	int			性别
age	int			年龄
address	varchar(128)			地址

(二) 角色数据

表名	role			
字段	数据类型	空/非空	约束条件	名称
id	int	not null	primary key	角色编号
name	varchar(32)	not null		角色名
remark	varchar(128)			备注说明

(三) 授权数据

表名	authority			
字段	数据类型	空/非空	约束条件	名称
id	int	not null	primary key	授权编号
roleId	varchar(32)			角色编号
menuId	varchar(128)			菜单编号

(四) 菜单数据

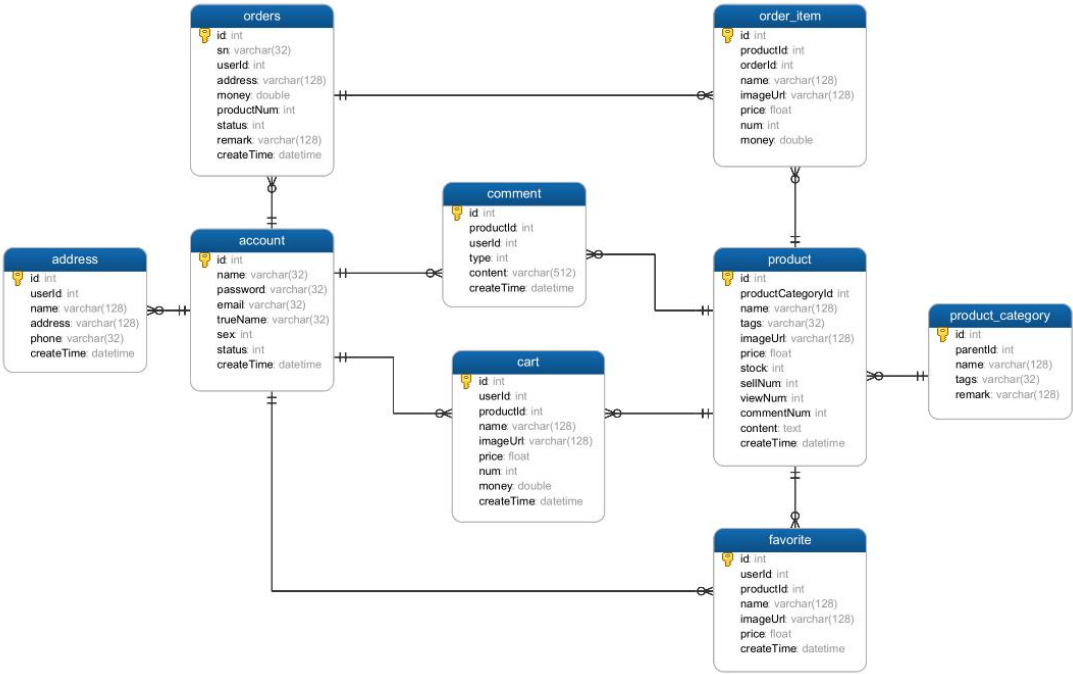
表名	menu			
字段	数据类型	空/非空	约束条件	名称
id	int	not null	primary key	用户编号
parentId	int			父菜单编号
name	varchar(32)			菜单名
URL	varchar(128)			资源定位
icon	varchar(32)			图标

(五) 日志数据

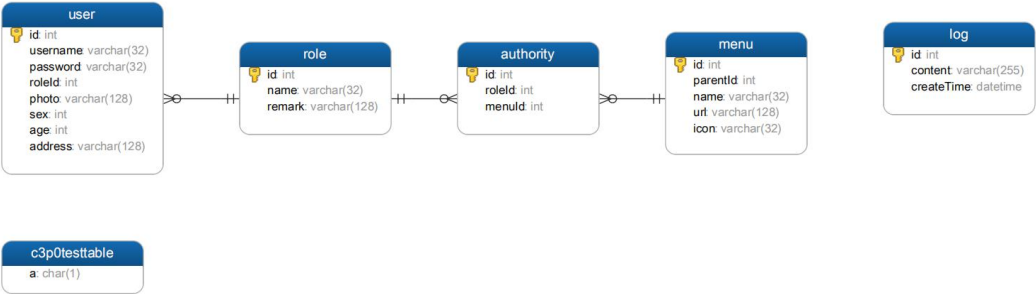
表名	log			
字段	数据类型	空/非空	约束条件	名称
id	int	not null	primary key	日志编号
content	varchar(255)			内容
createTime	dateTime			创建时间

(6)E-R 图

前台：



后台：



(7)系统编码开发准备

开发语言、工具、架构、框架	描述	选择理由
开发语言 Java	面向对象网络编程	简单性、面向对象、分布式、健壮性、安全性
B/S 架构	Browser/Server (浏览器/服务器) 结构	简化客户端、重用性强
SSM 框架	spring MVC , spring 和 mybatis	适用于搭建各种大型的企业级应用系统
EasyUI 前端框架	javascript 框架，是基于 JQuery 的框架	创建 web 页面简单、极大的提升项目开发时间
IDEA2019IntelliJ IDEA 2019. 3. 3 x64	java 编程语言开发的集成环境	顶级 java 开发工具

MySQL 5.7	在 WEB 应用方面, MySQL 是最好的 RDBMS 应用软件之一	体积小、速度快、总体拥有成本低, 开放源码
Tomcat 9.0	Web 应用服务器, 轻量级应用服务器	开发和调试 JSP 程序的首选。

3.2 性能规定

3.2.1 精度要求

在数据的选择上,除了考虑产品对于网站系统在运行效率、数据处理能力等方面的支持功能外,重要的是选择适合整个开发队伍技术能力的系统。在数据库结构设计方面,着重考虑数据安全、查询速度、数据整理效率等。此外,合理限制数据库的操作权限可以满足一定的数据安全要求。

3.2.2 时间特性要求

本系统在正常的网络环境下,应能保持系统的及时响应:

- (1) 小批量的业务处理的响应时间在 3~8 秒;
- (2) 大批量的业务处理和查询的时间控制在 30~40 秒内。

4. 运行环境规定

4.1 系统运行平台

系统可适用于任何操作系统,目前团队打算在 Windows 操作系统上运行。该系统可运行于局域网,也可通过内网映射发布于广域网。

4.2 接口

用户接口: 用户名和密码。

硬件接口: 带有终端显示的计算机,网卡,路由器等

软件接口:

- (1) 开发工具: idea
- (2) Java 版本: JDK 11
- (3) 服务器: Tomcat 9.0
- (4) 数据库: MySQL 5.7

通信接口:

(1) HTTP: 是客户端浏览器或其他程与 Web 服务器之间的应用层通信协议。在 Internet 上的 Web 服务器上存放的都是超文本信息,客户机需要通过 HTTP 协议传输所要访问的超文本信息。HTTP 包含命令和传输信息,不仅可用于 Web 访问,也可以用于其他因特网内联网,应用系统之间的通信,从而实现各类应用资源超媒体访问的集成。

(2) TCP/IP: 这个协议是 Internet 最基本的协议、Internet 国际互联网络的基础,简单地说,就是由网络层的 IP 协议和传输层的 TCP 协议组成的。TCP/IP 定义了电子设备(比

如计算机)如何连入因特网, 以及数据如何在它们之间传输的标准。TCP/IP 是一个四层的分层体系结构。高层为传输控制协议, 它负责聚集信息或把文件拆分成更小的包。低层是网际协议, 它处理每个包的地址部分, 使这些包正确的到达目的地。

4.3 架构

B/S 架构:即浏览器和服务器架构模式, 是随着 Internet 技术的兴起, 对 C/S 架构的一种变化或者改进的架构。在这种架构下, 用户工作界面是通过 WWW 浏览器来实现, 极少部分事务逻辑在前端 (Browser) 实现, 但是主要事务逻辑在服务器端 (Server) 实现, 形成所谓三层 3-tier 结构。B/S 架构是 WEB 兴起后的一种网络架构模式, WEB 浏览器是客户端最主要的应用软件。这种模式统一了客户端, 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。

4.4 通信与请求方式

POST/GET 方式: GET 和 POST 是 HTTP 请求的两种基本方法, 表单提交中 GET 和 POST 方式的区别有 5 点:

- (1) GET 是从服务器上获取数据, POST 是向服务器传送数据。
- (2) GET 是把参数数据队列加到提交表单的 ACTION 属性所指的 URL 中, 值和表单内各个字段一一对应, 在 URL 中可以看到。POST 是通过 HTTPPOST 机制, 将表单内各个字段与其内容放置在 HTML HEADER 内一起传送到 ACTION 属性所指的 URL 地址。用户看不到这个过程。
- (3) 对于 GET 方式, 服务器端用 Request.QueryString 获取变量的值, 对于 POST 方式, 服务器端用 Request.Form 获取提交的数据。
- (4) GET 传送的数据量较小, 不能大于 2KB。POST 传送的数据量较大, 一般被默认为不受限制。
- (5) GET 安全性非常低, POST 安全性较高。

本项目中, 使用较多的是 GET 请求, 也就是参数大多直接放在统一资源定位符中, 较为轻松快捷。而且 GET 请求只产生一个 TCP 数据报文, 但是 POST 请求却需要产生两个, 在网络环境较差的情况下, 使用 GET 请求比使用 POST 请求更为有效。