



贵州大学

“南山家园”管理系统

班 级： _____ 软件142

院 系： _____ 计算机科学与技术学院

专业年级： _____ 软件工程 2014 级

序号	姓名	学号
1	吴文波	1400170205
2	刘露	1400170340
3	黄炜	1400170213
4	蔡文艳	1400170341
5	柯尧	1400170299
6	闵祝	1400170246
7	汪小松	1400170281

2017 年 12 月 07 日

摘要

当今社会渐渐进入老龄化，老年人的福利问题是社会亟待解决的问题。很多地区老年人无法享受到优质的社区服务，亦或者是没有稳定的服务提供商，导致很多老年人的需求无法满足或无法及时得到回应。如今没有专门的系统进行服务管理，提高了管理者与老年人之间的沟通成本；很多老年人无法正常管理自己的就医状况；没有一个规范化的老年人健康养身知识普及系统，导致很多老年人盲目就医、盲目轻信一些假的推销信息；没有一个专门为老年人定制的网上商城系统。诸如京东淘宝等电商平台的操作过于繁琐，导致很多老年人无法享受电商购物的便捷。本系统整合了医疗信息录入、老年人健康状况推送、健康知识推送以及老年人购物几大模块，使老年人能够享受方便的一站式用户体验，在本系统中老年人不仅可以了解最新的健康知识以及在线观看一些老年人感兴趣的健康知识讲座，为老年人定制化的购物平台也可以提供优质的购物体验。并且方便了社区工作人员对老年人的管理，更好地向老年人提供服务。

本系统在充分了解老人在日常中参与的活动后，确保系统的完整性需求和便捷性。采用主流技术进行系统的开发，后台服务使用 javaEE 开发，基于本系统的规模性和当下的框架流行度最终决定使用 SSM（Spring+SpringMVC+Mybatis）框架，安全方面采用目前常用的 shiro 安全权限框架。项目完成后将项目部署在 ECS 服务器上运行。最终提供了前后台快速交互便捷的“南山家园”管理系统，设计和实现了后台公司分店管理，商城管理，新闻管理，活动及讲座管理，视频管理，及数据统计管理，给工作人员的权限管理，老人管理等，前台的浏览新闻咨询，报名活动讲座，视频观看，商城购买用品等系统管理。

关键词: 阿里云, 云计算, shiro 框架

Abstract

The society is getting aging, The welfare problem of the elderly is an urgent problem for the society to solve. In many areas, the elderly can not enjoy high-quality community services, or there are no stable service providers, which leads to many elderly people's needs can not meet or cannot be answered in time. Now there is no specific system of service management, improve the elderly between managers and the cost of communication; many elderly people can not be normal management of their medical condition; not the elderly health care knowledge of a standardized system, resulting in a lot of elderly people blind doctor. The operation of e-commerce platform such as Jingdong Taobao is too complicated, which causes many elderly people to be unable to enjoy the convenience of e-commerce shopping. This system integrates the medical record information, the health status of the elderly health knowledge push push, as well as the elderly shopping several modules, so that the elderly can enjoy the convenience of one-stop user experience, health knowledge in the system, the elderly can not only understand the latest health knowledge as well as online watch some old people interested in the lecture provides high-quality shopping experience for the elderly can also be customized shopping platform. And it is convenient for the staff of the community to manage the elderly and provide better service to the elderly.

The system ensures the integrity needs and convenience of the system after fully understanding the activities of the elderly in the daily activities. The mainstream technology is used for system development. The background services are developed by javaEE. Based on the scale and current popularity of the system, the SSM (Spring+SpringMVC+Mybatis) framework is finally decided, and the commonly used Shiro security permissions framework is adopted in security. After the project is completed, the project is deployed on the ECS server. Provide the ultimate in Taiwan before and after the fast interactive and convenient "Nanshan home" management system, the design and implementation of the site management background, company store management, news management, lectures and activities management, video management, statistics and data management, rights management to the staff, the older management, the news consultation, registration activities, watch the video, and the mall to buy supplies .

目录

目录

第一章 绪论	- 1 -
1.1 课题背景及意义	- 1 -
1.1.1 选题背景	- 1 -
1.1.2 选题意义	- 1 -
1.2 研究目标及内容	- 1 -
1.2.1 研究目标	- 1 -
1.2.2 研究内容	- 2 -
第二章 系统需求分析	- 4 -
2.1 系统可行性分析	- 4 -
2.1.1 系统目标	- 4 -
2.1.2 技术可行性分析	- 4 -
2.2 系统业务需求分析	- 5 -
2.2.1 业务描述	- 5 -
2.2.2 业务流程分析	- 6 -
2.3 系统功能性需求分析	- 18 -
2.3.1 用户角色划分	- 18 -
2.3.2 前台网站老人用例分析	- 20 -
2.3.3 超级管理员用例分析	- 20 -
2.3.4 总经理用例分析	- 21 -

2.3.5 视频管理管理员用例分析	22
2.3.6 商品管理员用例分析	23
2.3.7 订单管理员用例分析	23
2.3.8 库存管理员用例分析	24
2.3.9 新闻编辑管理员用例分析	25
2.3.10 分店店长用例分析	26
2.3.11 人事管理员用例分析	26
2.4 系统非功能性需求分析	27
2.4.1 系统安全性需求	27
2.4.2 系统稳定性需求	28
2.4.3 CRM 客户关系管理	29
2.4.4 可支持需求	29
2.4.5 工作约束	30
2.4.6 运行环境	30
第三章 系统总体设计	31
3.1 系统设计原则	31
3.2 系统功能模块设计	32
3.3 系统体系架构设计	33
3.3.1 应用层设计	33
3.3.2 业务逻辑设计	33
3.3.3 物理存储层	33
3.4 数据库设计	34

3.4.1 数据库设计概述	- 34 -
3.4.2 数据库逻辑设计	- 35 -
3.4.3 数据库表设计	- 35 -
3.4.4 数据库 E-R 图表设计	- 38 -
3.5 系统交互设计	- 40 -
3.5.1 RESTful 设计原则	- 40 -
3.5.2 API 设计原则	- 41 -
3.6 小结	- 41 -
第四章 系统详细设计与实现	- 42 -
4.1 系统部署环境	- 42 -
4.2 后台系统	- 42 -
4.2.1 分店管理子系统详细设计与实现	- 42 -
4.2.2 总店管理子系统详细设计与实现	- 46 -
4.2.3 新闻发布子系统详细设计与实现	- 48 -
4.2.4 老年教育子系统详细设计与实现	- 48 -
4.2.5 电子商务子系统详细设计与实现	- 48 -
4.2.6 权限管理子系统详细设计与实现	- 52 -
4.2.7 数据统计子系统详细设计与实现	- 52 -
4.3 前台系统	- 52 -
4.3.1 官网	- 52 -
4.3.2 养身视频	- 53 -
4.3.3 讲座活动	- 55 -

4.3.4 新闻中心	- 58 -
4.3.5 电子商城	- 58 -
4.3.6 个人中心	- 66 -
第五章 系统测试	- 69 -
5.1 测试概述	- 69 -
5.2 测试目标	- 69 -
5.3 测试方案	- 69 -
5.4 测试内容	- 70 -
第六章 总结与展望	- 86 -

图清单

图 1 老人购买商品业务流程图	- 9 -
图 2 老人团购商品业务流程图	- 10 -
图 3 商城后台管理员业务模块图	- 11 -
图 4 分店管理员流程图	- 12 -
图 5 总店管理员业务流程图	- 13 -
图 6 老人浏览新闻流程图	- 14 -
图 7 新闻管理员发布	- 14 -
图 8 观看视频流程图	- 15 -
图 9 报名活动或讲座	- 16 -
图 10 老年人教育管理员业务流程图	- 17 -
图 11 权限管理员业务流程图	- 17 -
图 12 播放视频流程图	- 18 -
图 13 前台网站老人用例图	- 20 -
图 14 超级管理员用例图	- 21 -
图 15 总经理用例图	- 22 -
图 16 视频管理管理员用例图	- 22 -
图 17 商品管理员用例图	- 23 -
图 18 订单管理员用例图	- 24 -
图 19 库存管理员用例图	- 25 -
图 20 新闻编辑管理员用例图	- 25 -
图 21 分店店长用例图	- 26 -

图 22 人事管理员用例图	- 27 -
图 23shiro 权限分配图.....	- 28 -
图 24 CRM 客户关系图	- 29 -
图 25 前台功能模块图.....	- 32 -
图 26 后台功能模块图.....	- 32 -
图 27 系统层次架构图.....	- 34 -
图 28 老人与分店后台管理 E-R 图.....	- 39 -
图 29 后台员工的管理关系 E-R 图	- 39 -
图 30 商城商品设计表关系 E-R 图	- 40 -
图 31 老人注册设计类图	- 43 -
图 32 老人基本信息管理时序图	- 43 -
图 33 查看老人信息时序图.....	- 44 -
图 34 添加病历，添加访问记录时序图	- 44 -
图 35 添加活动时序图.....	- 45 -
图 36 活动详情时序图.....	- 45 -
图 37 查看已报名讲座老人时序图	- 46 -
图 38 添加分店时序图.....	- 46 -
图 39 修改分店时序图.....	- 46 -
图 40 员工重新分配部门职位时序图	- 47 -
图 41 给老人分配分店管理时序图	- 47 -
图 42 新闻发布时序图.....	- 48 -
图 43 视频发布时序图.....	- 48 -

图 44 商品上架时序图.....	- 49 -
图 45 订单发货时序图.....	- 49 -
图 46 取消订单时序图.....	- 49 -
图 47 查看本订单全部评价时序图	- 50 -
图 48 修改库存时序图.....	- 50 -
图 49 团购发布时序图.....	- 50 -
图 50 生成团购订单时序图.....	- 51 -
图 51 团购订单取消时序图.....	- 51 -
图 52 显示参团老人列表时序图	- 51 -
图 53 分配管理权限时序图.....	- 52 -
图 54 老人等级饼状图时序图	- 52 -
图 55 老人浏览视频时序图.....	- 53 -
图 56 插入老人浏览视频记录时序图	- 54 -
图 57 老人浏览视频记录时序图	- 54 -
图 58 老人浏览讲座时序图	- 55 -
图 59 老人浏览讲座参加记录时序图	- 55 -
图 60 浏览讲座详情时序图.....	- 56 -
图 61 老人浏览活动时序图.....	- 56 -
图 62 老人参加活动时序图.....	- 57 -
图 63 老人浏览参加活动记录时序图	- 57 -
图 64 老人浏览活动详情时序图	- 57 -
图 65 热门新闻显示时序图.....	- 58 -

图 66 搜索商品时序图.....	- 58 -
图 67 商品详情之显示评价信息时序图	- 59 -
图 68 商品详情之看了又看时序图	- 59 -
图 69 商品详情之猜你喜欢时序图	- 60 -
图 70 团购商品显示时序图.....	- 60 -
图 71 参加团购时序图.....	- 61 -
图 72 加入购物车设计类图	- 62 -
图 73 加入购物车时序图	- 62 -
图 74 生成订单时序图.....	- 63 -
图 75 显示我的订单时序图	- 63 -
图 76 申请取消订单时序图	- 64 -
图 77 签收订单时序图.....	- 64 -
图 78 显示我的购买记录时序图	- 65 -
图 79 评价订单商品时序图	- 65 -
图 80 显示评价信息时序图	- 66 -
图 81 查看个人信息时序图	- 67 -
图 82 视频观看记录时序图	- 67 -
图 83 视频收藏记录时序图	- 67 -
图 84 讲座参加记录时序图	- 68 -
图 85 老人活动参加记录时序图	- 68 -

表清单

表 1 角色分配表	- 19 -
表 2 运行环境表	- 30 -
表 3 老人基本信息表	- 36 -
表 4 商品基本信息表	- 36 -
表 5 商品库存信息表	- 37 -
表 6 课程视频信息表	- 37 -
表 7 讲座信息表	- 37 -
表 8 API 设计表	- 41 -
表 9 硬件与 络环境结构表	- 42 -

第一章 绪论

1.1 课题背景及意义

1.1.1 选题背景

移动互联网技术给人们的衣食住行带来了翻天覆地的变化，随着技术的不断发展，电脑，手机的不断普及，不只是年轻人，上班族会在互联网上获取他们想要的信息，老年群体也是一个庞大的用户群，但是可能考虑到使用需求和使用频率，网上专门为老人开展的网站社区还是很少。专门为老人建立的购物平台更是鲜少。

1.1.2 选题意义

随着老年人年龄的增大，在衰老的变化过程中，最明显且形象最大的是老年人认知功能的变化，它对老年人的生活产生一定程度的影响，但是又由于老年人的年龄身体等各方面的的问题，并不方便随时关注各类信息，而且信息的来源安全可靠还有待考证，所有有一个比较权威的系统来进行统一管理，针对老人的所居住地址，进行片区管理，上门对社区老年人提供一定的健康指导，提高老年人的智力功能状态，缓解老年人因为各种原因独居而产生的寂寞感，使其有良好的心理，生理及社会适应状态。

本系统是针对生活不便的老年人设计，旨在向老年人提供优质社区便民服务。通过本系统老年人可以方便地了解最新咨询活动或与本公司联系以获得服务，提高老年人生活质量。老年人可以由一个分片区的管理员进行管理，可以在本系统官网平台上浏览各种官方权威的正规新闻咨询，足不出户就可以申请参与老人感兴趣的活动讲座，在线购买商品等。

1.2 研究目标及内容

1.2.1 研究目标

本文的研究目标是针对老人社区管理系统，对老人浏览可靠新闻咨询，参加老人这个片区的活动，讲座，观看报名教育视频，因为老人是由这个片区的管理员进行统一管理，并由专门的社区护士定期的上门进行服务，老人进行回访评价。在专门为老人设计的电子商城中进行在线浏览商铺里商品进行消费，通过社区管理快捷的配送服务，并为货到付款模式，老人可以根据自己的需要进行购买，为社区老人和商家提供一个在线交易的平台。使得老年人可以更快的享受到自己想要的生活服务。而这一切，我们要有强

大的后台管理系统支持，通过拥有不同权限的管理员进行管理后台。通过发布，数据分析和管理的可以进行更加直观科学的管理。

1.2.2 研究内容

为了完成老人社区管理系统的研究目标，首先进行系统的功能性需求分析和非功能性需求的分析，然后根据系统功能性需求进行系统的概要设计和详细设计，系统完成之后需要经过功能需求和性能需求的测试，最终实现一个稳定安全的老人社区管理系统。

而这一切，我们由强大的后台管理系统支持，七大管理后台通过发布，数据分析和管理的可以进行更加直观科学的管理。

1. 系统需求分析

对老人管理系统系统进行角色的划分，分析不同角色的用户需求，确定系统最终要实现的功能，并从前台和后台管理的角度对业务流程进行分析，绘制业务流程图。再深刻理解系统业务的基础上对系统进行功能性需求分析：前台老人子系统用例分析、后台各管理员子系统用例分析。最后对系统进行了非功能性需求分析：系统安全性、系统稳定高效性、可支持性。

2. 解决方案和关键技术

依据系统的需求分析，结合本组的硬件资源和开发人员技术情况，确定了系统的开发方案。对系统的开发架构、开发技术、数据库、网络、硬件配置等进行选择。

3. 系统总体设计

研究老人社区管理系统的总体设计方案，对系统的各个功能模块主意进行业务需求分析，然后对系统实现进行总体设计。

4. 系统详细设计与实现

根据模块功能将系统划分为几个关键模块：

本系统与老年人交互的模块分为前后台两个部分，本公司直接管理的部分均为后台管理。下列为产品功能汇总：

前台

- (1) 官网：向用户展示公司信息，老人及员工登录的入口，以及各个模块的入口
- (2) 老年人健康管理：针对老年人进行定制化的健康管理，可查看一些推送的养生知识新闻和健康咨询。
- (3) 电子商务平台：针对老年人设计的电商平台，可以方便的购买商品、参与团购。
- (4) 老年人教育平台：在线观看系统中已有的健康教育讲座视频，可以在线观看讲座回放视频，可预约线下讲座报名。

后台

- (1) 分店管理：各区负责人对本分区的老人情况，老人订单，老人病历，老人回访记录以及本片区的活动，讲座发布，修改，开展管理。
- (2) 总店管理：管理各个分店，添加新的分店，管理总店各个模块的人事，管理所有模块员工，给员工分配部门和职位等人事管理。并当老人进行移居等需要重新更换分店社区的时候，本模块重新给此老人分配分店管理。
- (3) 新闻发布：本模块进行对官网的新闻管理。
- (4) 老年人教育：本模块进行对官网的视频管理。
- (5) 电子商务：本模块拥有四大功能子模块。
 - a. 商品信息管理：分类管理商品，进行商品的上线发布，管理商品的评价。
 - b. 商品库存管理：对商品的库存信息及销量，访问量信息进行管理。
 - c. 商品订单管理：对老人发起的订单进行状态更新（备货中，送货中），管理老人的操作（申请取消，已签收）等状态，管理订单的评价状态。
 - d. 商品团购管理：对商品的团购信息进行管理，对团购状态进行更新，生成订单。
- (6) 权限管理：为各个模块管理员分配权限
- (7) 数据统计：主要有六大子模块的数据报表。

第二章 系统需求分析

本章进行“南山家园”管理系统的需求分析，本老人社区管理系统针对分区为社区老人和分店管理人员提供一个线上线下关系平台，并从老人和管理员的角度对业务流程进行分析，深刻理解系统的业务流程，为后面的需求分析打下基础。然后对系统进 功能性需求分析：前台老人子系统用力分析，后台各管理员子系统用例分析。最后从系统安全性、系统稳定高效性、可支持性等方面进 了非功能性需求分析。

2.1 系统可行性分析

2.1.1 系统目标

老人社区管理系统的目标是设计并实现一款针对老人高效便利生活的社区管理系统，前台老人可以在官网上进行浏览新闻。观看养身视频，根据自己的条件去选择是否参加一些活动和讲座，便利的在电子商城里选择自己感兴趣的商品并进行购买，参加团购。后台首先有一个权限管理模块，由权限最高的管理员给负责不同模块的管理员进行权限的分配，不同模块的负责人有不同的部门和职位。也应当有不同的后台操作权限，实现数据分离的安全性。各个部门各自操作自己的模块，分工恰当。数据分析模块，以清晰科学数据分析和直观明了的图形界面的方式。让管理者更加清晰明白。各个模块功能清晰，画面简单，操作性强，便于管理，这个是后台管理的一大要求。在前后台的交流上，要实现数据通信明了。后台要实时反馈老人前台的各种请求，后台对讲座，活动，参与情况要有一个直观的了解，在电子商城模块，后台要对平台上所有的商家，商品，订单，团购进行管理，保证平台健康和谐的发展。

本系统的目标是为老人提供一个可靠的商品质量，便捷的购物体验，权威的讲座，安全的活动，有质量的视频。有用的养生新闻，贴心的社区回访服务，和谐的社区环境。为老人周心考虑的社区管理系统。通过前台清晰大气的官网使用，提高老人的体验度，后台简洁明了的工作人员操作界面。是管理人员与老人的互动更加流畅。

2.1.2 技术可行性分析

本系统是由客户端和服务端构成，客户端是在浏览器上面老人进行浏览，服务端使

用 JavaWeb 技术，系统采用了 SSM 框架，数据存储方面使用关系型数据库 MySQL 存储交互数据，采用 MyBatis 控制数据库连接，Spring 控制跳转，HTML+JS+jQuery 显示页面，数据交互方面使用 AJAX+JSON 传输，采用分布式 ECS 集群进行系统部署，使用阿里云服务器，保障数据存储的安全性。这些技术已经被广泛使用，众多企业项目的安全，稳定，高效的运行也验证了这些技术的可行性。

2.2 系统业务需求分析

2.2.1 业务描述

本老人社区管理系统针对不同分区的社区老人和各个模块的后台管理人员提供一个和谐的线上线下交流平台。

本系统的用户群体主要为社区的老人，为了便于更好的管理，老人在本系统进行注册的时候，就会加入到当前老人所在的片区分店社区里面，之后由该分店管理人员进行老人的各种管理，例如活动，讲座的参与。购物网站的货到付款由本分店的工作人员进行，消除老人对于货到付款的安全性犹豫。定期上门服务。这种线上和线下的交流，更加贴近社区系统人员和老人的交流，增加用户黏度。本系统主要为用户老人提供了一下功能。

（1）注册时，由管理人员到家中给老人注册，录入病历信息。简化某些老人由于各种原因的操作不便利性。

（2）新闻中心

老人平时可以在官网上浏览各种新闻，分为健康养生新闻和知识咨询新闻。这些新闻是由管理人员在后台进行的管理。

（3）观看课程视频

该模块为老人提供各种视频，丰富老人的视觉信息生活。包括有学习课程类的以及养生类的视频，还包括线下讲座开展后的视频录入，方便一些没有报名参加现场讲座的老人观看视频回放录像。只有该区域合法老人用户登陆后才能点击观看，老人用户还可点击收藏视频，查看自己的视频观看记录。

(4) 参加讲座活动

讲座活动主要为老人用户提供其所在地区的讲座开展和活动开展情况说明，以及线上报名参与与取消报名，方便和丰富老人参与当地集体活动体验生活。

(5) 电子商城

针对老年人设计的电商平台，可以方便的购买商品、参与团购。

2.2.2 业务流程分析

老人社区管理系统的业务需求分为老人需求和公司管理人员需求

老人刚开始在使用系统的时候，注册时，由管理人员到家中给老人注册，录入病历信息之后老人可以在本系统的官网上进行自己所感兴趣的操作，比如浏览新闻信息，我们分为两大类新闻老人可以根据自己的兴趣浏览自己感兴趣的新闻，当老人用户进入课程视频时可浏览到各种视频，其中有养生类的和学习课程类的视频，我们还将讲座回放录像视频加入其中，方便没有参与现场讲座的老年人学习听座。为了增添和丰富老年人的集体生活体验，我们将老年人所在区域开展的活动和讲座收集展现在讲座活动模块，在此老年人用户可以点击报名参加感兴趣的讲座和活动以及取消报名，未登录状态下能看到所有的讲座和活动。在电子商城中，我们挑选了老人更感兴趣的十大类和六十个小类供老人选择。首页上的推荐商品全是经过后台数据统计过后推荐出来的，老人未登录状态也可以进行浏览，但如果老人想要有进行购买，或者加入购物车，就必须先进性登录方可操作。登录后老人浏览商品。挑选到满意的商品或服务后可以将商品加入到购物车，商品挑选完毕后，可以进入购物车进行商品结算。。也可以直接进行购买。成功提交后，就可以在我的订单中查看订单的详情，包括订单的状态，比如配送过程中订单的配送信息，实时观察配送状态，一目了然。订单完成后，买家可以对订单进行评价，进行本次购物的反馈，以便商家和配送员改善服务。

2.2.2.1 买家业务流程

- (1) 首先老人可以在官网上模块上进入电子商城，当然这个过程老人可登录或未登录状态。

老人可以在我们的商城里面，进行浏览各种商品信息，而且老人还可以在搜索栏上搜索自己感兴趣的物品。我们通过数据库匹配，返回商品列表到页面上。不管是首页上面的推荐商品和商品详细中的“看了又看”和“猜我喜欢”，都是依靠商品的销量或商品的同属性进行推荐的。老人可以依照自己的需求，点击进去浏览商品的详细信息，以及查看该商品的评论信息和该商品的评论星级，当然是匿名显示的评论信息。

- (2) 老人除了可以查看商品的详细信息，还可以查看目前已发布的团购信息，团购我们分为三种-“最新开团”，“即将截止”，“未开团”，这些团购信息，是由电子商城的后台管理员在我们的后台系统中发起的团购信息。每个团购只能团购一个商品，并且只有到达开团时间的时候，老人才可以点击参与。当然这个操作就需要老人进行登录。
- (3) 未登录状态，老人只能浏览信息，而无法点击任何需要身份的操作，比如进入个人中心，进入购物车，购买等操作。当老人在点击这些操作的时候，系统会提示老人登录。
- (4) 老人在登录成功之后，商城头部显示栏以及右侧悬浮框中就会显示老人的姓名，现在的商城登录和老人的头像。购物车字样旁边就会显示当前老人的购物车中的商品数量。当然“个人中心”和“购物车”就可以进去。
- (5) 登录状态中，老人可以选择将商品加入购物车中，然后进入自己的购物车，选择好自己想买的商品和件数，不想要的还可以进行移除购物车，当老人确认需要购买这些商品的时候，老人可以点击“结算”，到确认订单页面。因为我们的商城是最终送货到该老人所在的分店社区中，由分店派人去送到老人的家中。所以我们在确认订单中，不能由老人自主选择送货的地方，我们默认送货到老人的家庭住址。然后我们有一个积分兑换的过程，当老人每次购买商品之后，本系统认定购买商品价格多少，老人的总积分和可用积分都会加价格的整数积分，（可用积分是老人可以使用的积分兑换的积分，总积分是用于老人计算他的商城等级的）在确认订单页面，我们会显示老人的当前可用的积分，采用 100 积分换算 1 元钱，在使总价格不为负数和换算积分不大于可用积分的状态时，由老人自主选择想要兑换的积分。确认无误的时候，点击生成订单。
- (6) 登录状态中，老人可以对自己想购买的商品进行直接购买，选择自己想要购买的

然后会自动跳到确认订单页面。确认无误的时候，点击生成订单。

- (7) 在订单生成之后，该订单中的所有商品的所有记录量信息就会随之发生变化。订单记录会显示在个人中心中的“我的订单”中，商城后台管理人员就可以看见本订单的申请，在后台或商铺发货之前，订单的状态为“备货中”。
- (8) 在备货状态下，老人还可以申请取消订单操作，如果老人发出申请之后，商城后台管理员就会显示老人的申请请求，给与是否同意取消。若商城后台管理员同意其取消之后。反馈与老人的我的订单“中，显示“已取消”，该订单中的所有商品的所有记录量信息就会还原。
- (9) 当商城后台或商铺准备好订单中所有商品的时候，进行发货后。该订单的状态就为“送货中”，这个时候老人就不能再申请取消了。
- (10) 当商品由分店派人送到老人的家中时，原则上不允许退货，但如果有此需求。由老人告知派送员，再由派送员告知分管管理人员和总部商铺进行协商是否同意退货。当然此环节并不在我们的商城中体现。老人确认订单商品无误后，付款并在商城中点击“签收”。订单状态就变为“以完成”，从“我的订单”变为到“购买记录”中。
- (11) 这个时候，老人可以对改订单中的商品进行评价。评价信息分为评价星级和评价内容。确认无误之后，点击提交后就不能再修改了。而后老人可以查看自己的评价内容。
- (12) 登录状态下。老人除了可以购买商品以外，还可以参加团购，到团购页面查看自己感兴趣的团购商品信息，当然团购会有一个开团时间和不能超过的人数限制。在开团时间之内，人数还未满情况之下，老人可以点击参加团购后，“参团人数”会加一。在结束日期之前，参团人数已达到可参团人数，团购会成功，订单会由商城后台管理员点击生成。但是当团购达到结束日期时，人数未满则会取消团购，订单不会生成。之后操作和购买商品流程相同。

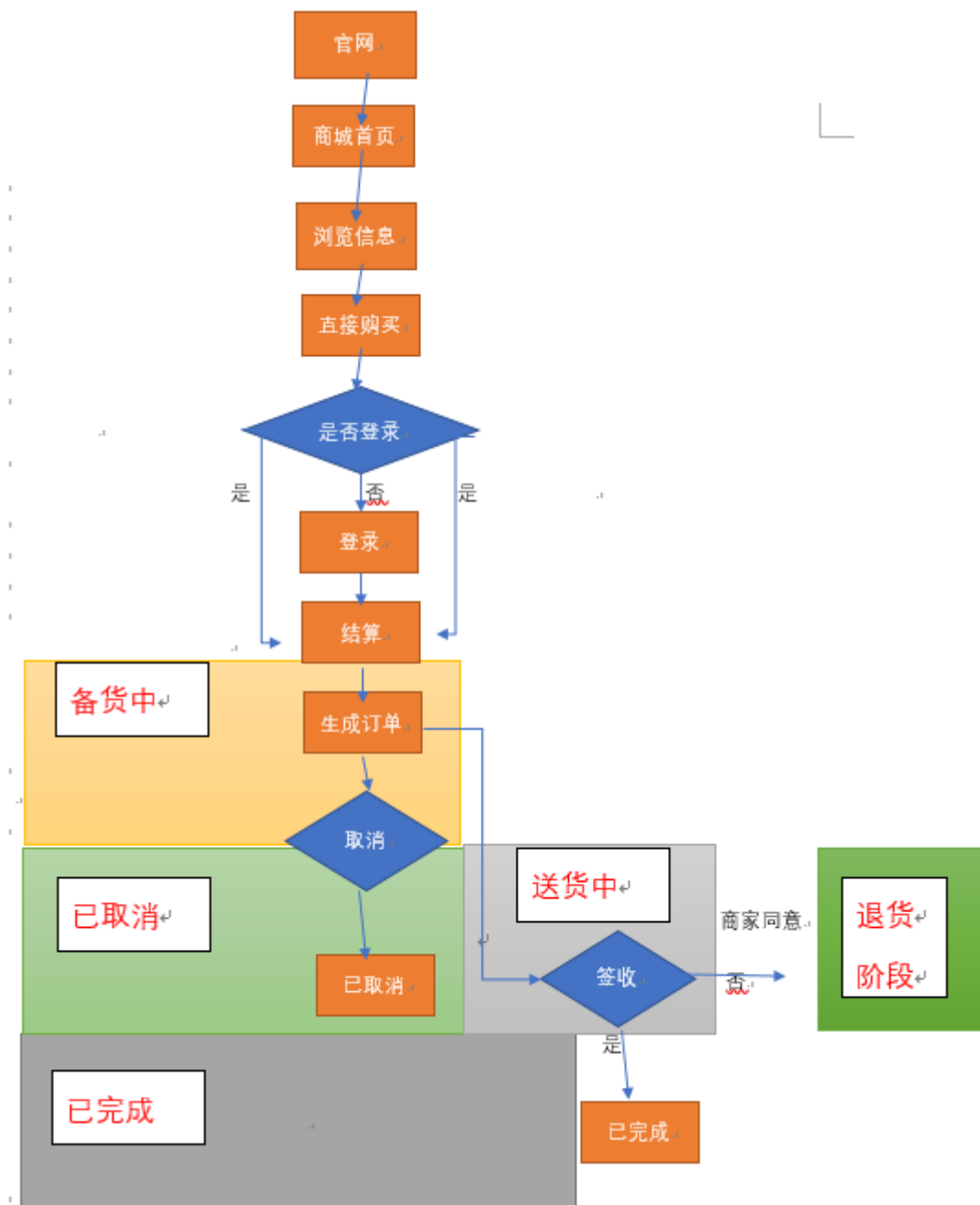


图 1 老人购买商品业务流程图

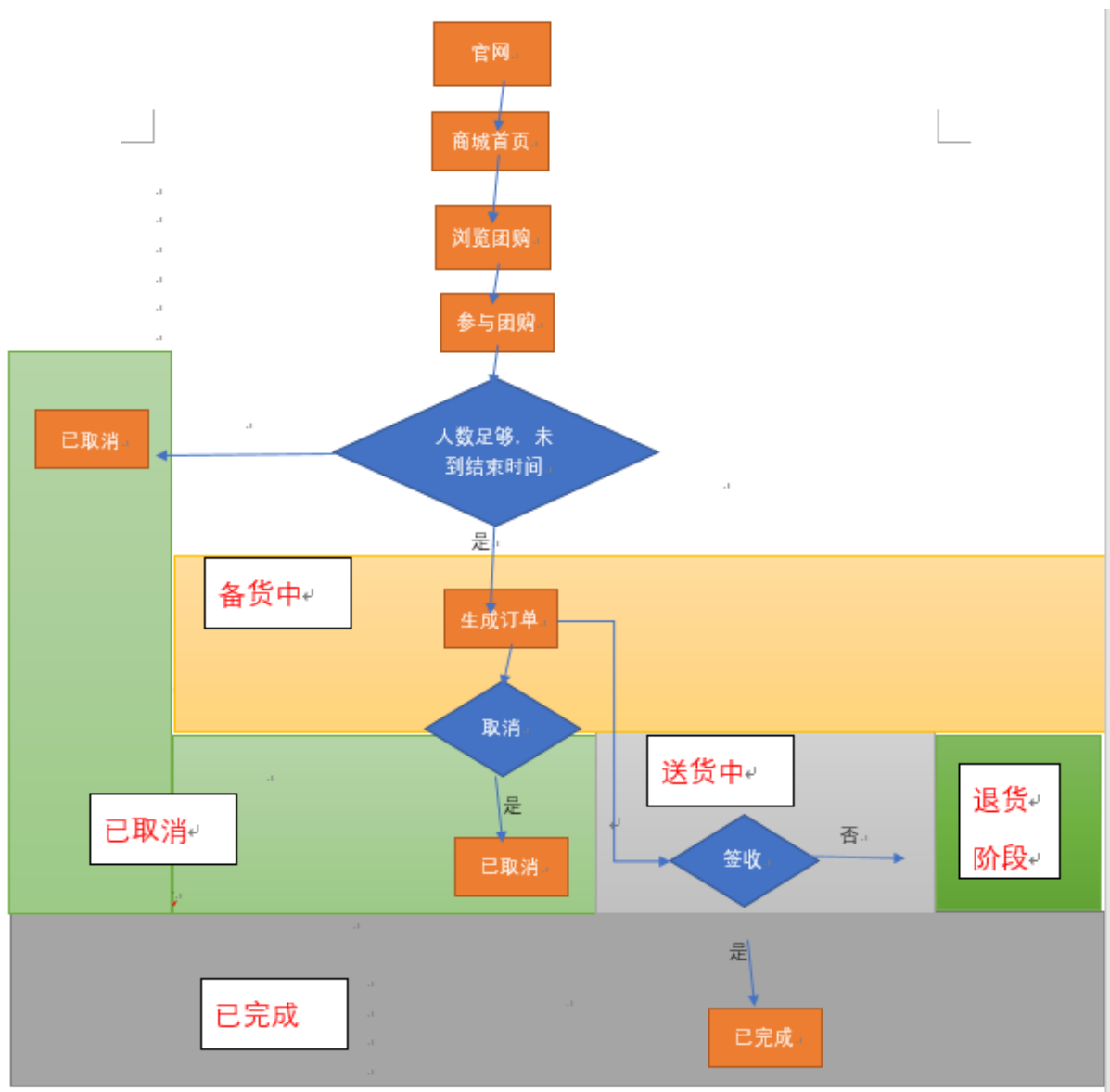


图 2 老人团购商品业务流程图

2.2.2.2 商城后台业务流程

- (1) 商城后台管理员可以查看各个分类的商品，并添加商品信息，和库存信息，修改删除商品信息，查看该商品的评价状况等。
- (2) 商城后台管理员可以管理所有订单情况，由备货中到送货中，和管理老人发出的申请取消请求。查看订单老人的信息，查看订单信息和订单的评论信息。以及订单中商品的基本信息。

- (3) 商城后台管理员可以管理商品的库存信息，可以更改商品的库存。查看商品的基本信息。查看该商品的日浏览量，月浏览量，年浏览量，总浏览量，日销量，月销量，年销量，总销量。
- (4) 商城后台管理员可以管理团购情况。包括团购的发起，参团老人信息的查看，团购商品的基本信息。当参团人数到达团购人数。商城后台管理员可以点击生成订单完成本团购。到团购结束日期之后，若参团人数少于团购人数，则商城后台管理人员可以点击“取消并删除”团购。

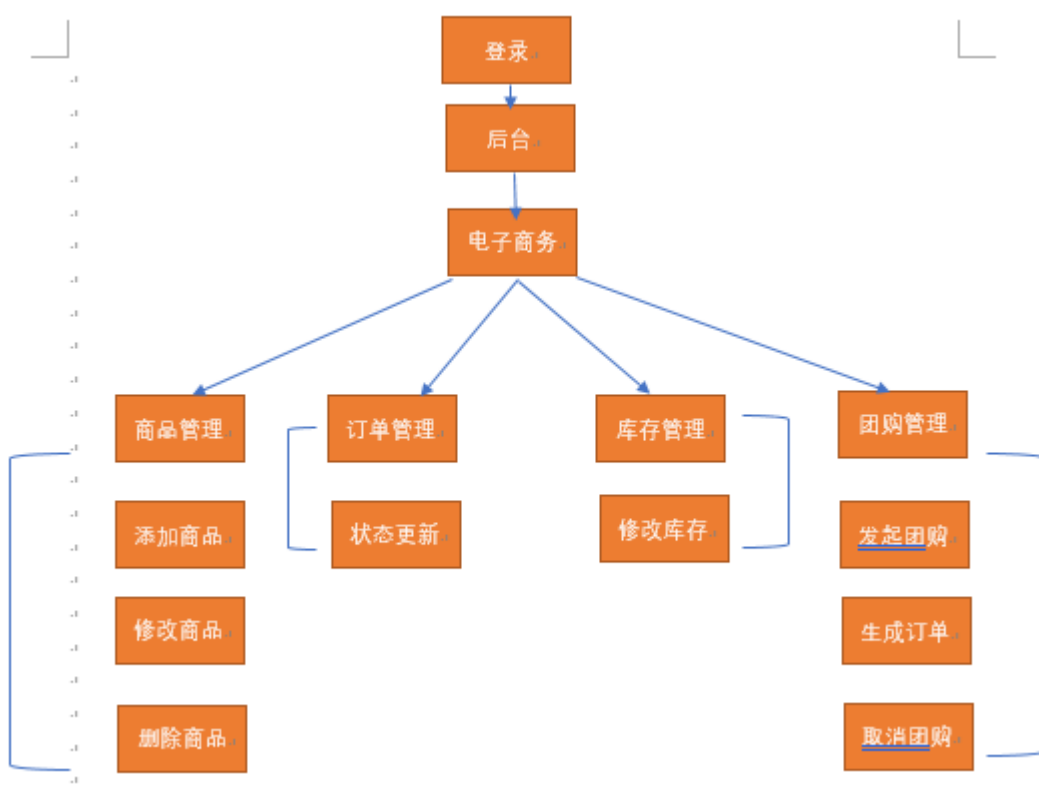


图 3 商城后台管理员业务模块图

2.2.2.3 分店管理模块

该模块为系统管理信息部分，没有前台老人的直接参与，只有分店管理员进行后台管理。

- (1) 首先分店管理员通过登录进入我们的后台界面，左侧的会显示该管理员所拥有权

限访问的模块，这里只说明分店管理模块。

(2) 点击分店管理，就会有三个子模块选择，分别为“老人客户列表”，“老人活动列表”，“老人讲座列表”。

(3) 三个子模块，分店管理员可以进行的操作如下图，这里不再讲述。

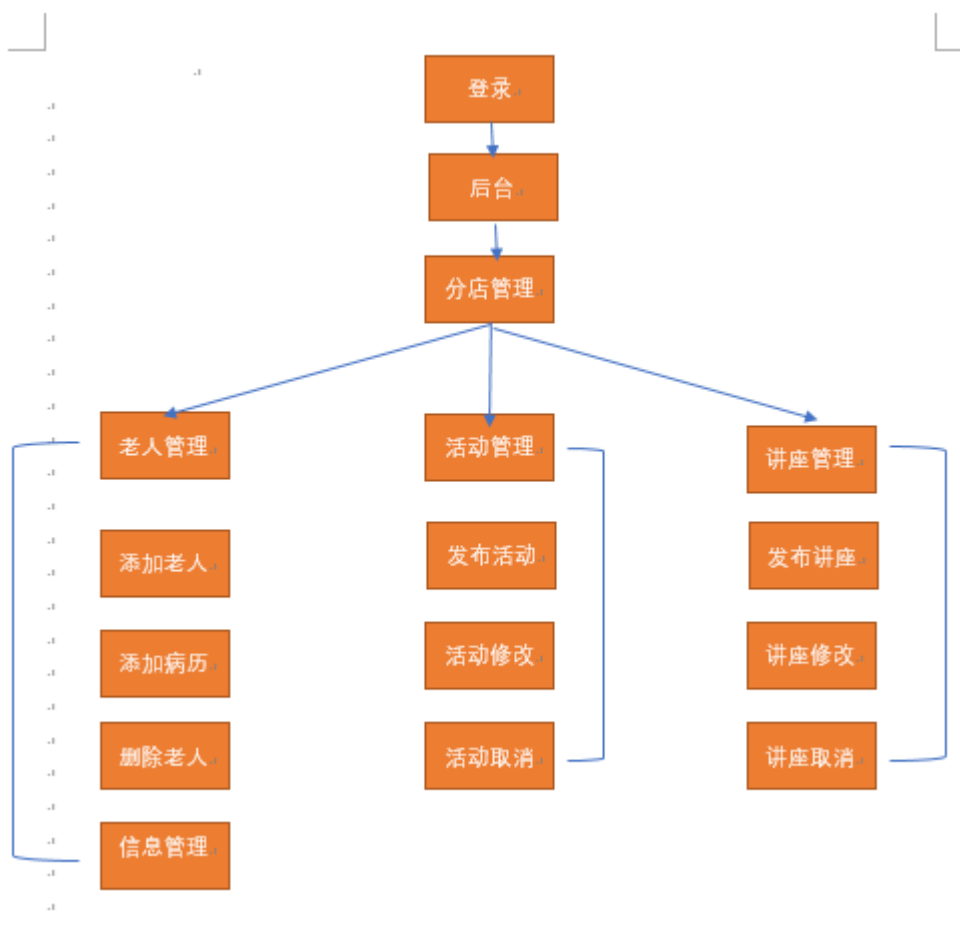


图 4 分店管理员流程图

2.2.2.4 总店管理模块

该模块为系统管理信息部分，没有前台老人的直接参与，只有总店管理员进行后台管理。

(1) 首先总店管理员通过登录进入我们的后台界面，

(2) 点击总店管理，就会有三个子模块选择，分别为“分店列表”，“老人列表”，“员工列表”。

(3) 三个子模块，总店管理员可以进行的操作如下图，这里不再讲述。

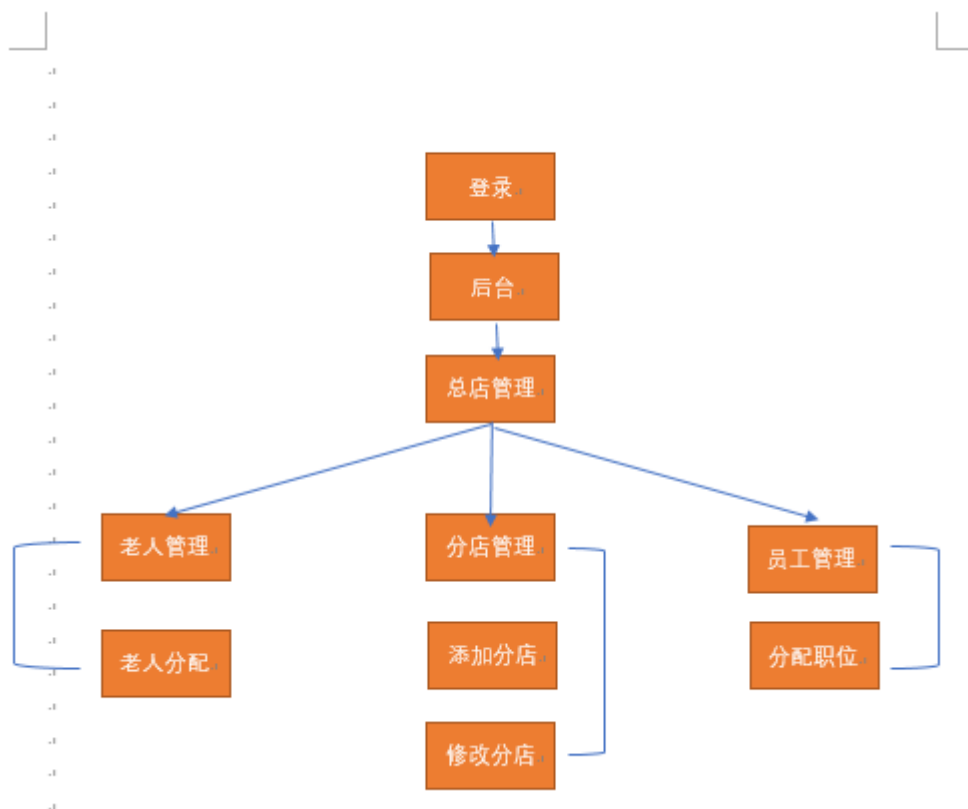


图 5 总店管理员业务流程图

2.2.2.5 新闻管理模块

该模块分为前台老人业务流程图和新闻后台管理员业务流程图

前台老人操作：浏览新闻是不管老人是否登录都可以观看

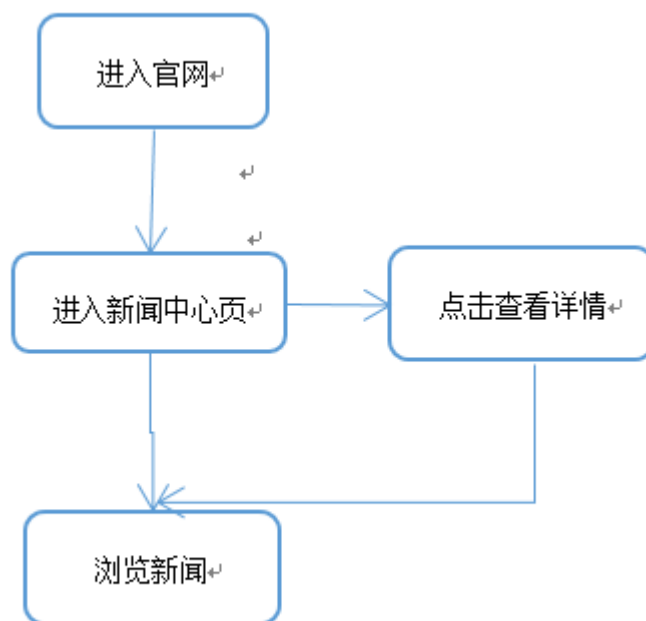


图 6 老人浏览新闻流程图

后台：

- (1) 首先新闻管理员通过登录进入我们的后台界面，
- (2) 在新闻管理模块，管理员可以进行新闻的发布和新闻的管理。



图 7 新闻管理员发布

2.2.2.6 教育管理模块

该模块分为前台老人业务流程图和教育后台管理员业务流程图

前台：

观看课程视频业务流程说明如下：

- (1) 从官网进入课程视频界面，可以浏览各种视频以及各种讲座类回放视频
- (2) 点击某视频详情进入该详情页，点击播放视频时判断是否有用户登陆，没有用户不能观看该视频
- (3) 老人用户登陆后点击观看视频成功

业务流程图如图所示：

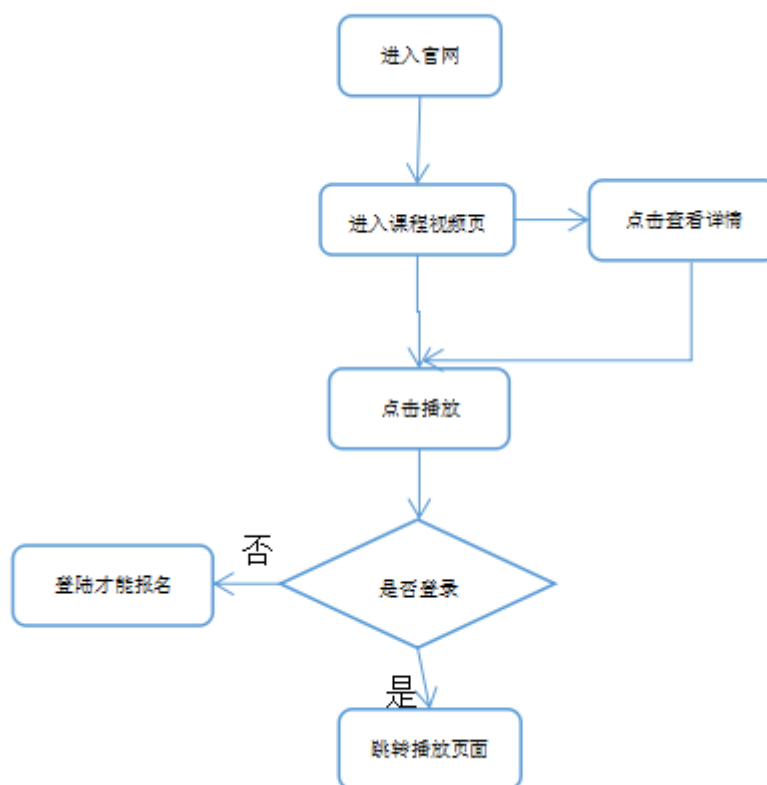


图 8 观看视频流程图

报名参加讲座和活动业务流程说明如下：

- (1) 从官网进入讲座活动模块页面，可以看到所有在线的讲座和活动

(2) 点击报名参加讲座或活动是判断是否有老人用户登陆，未登录不能参加。

(3) 老人用户登陆后能浏览到老人所在片区的所有讲座和活动情况

(3) 可以点击报名参加，或者点击查看某讲座和活动的详情，进入详情页面上，确定是否报名参加该讲座或活动，页面刷新后表示该活动或讲座已经参加成功。

(4) 在讲座和活动截止之前还可取消报名。

业务流程图如图所示：

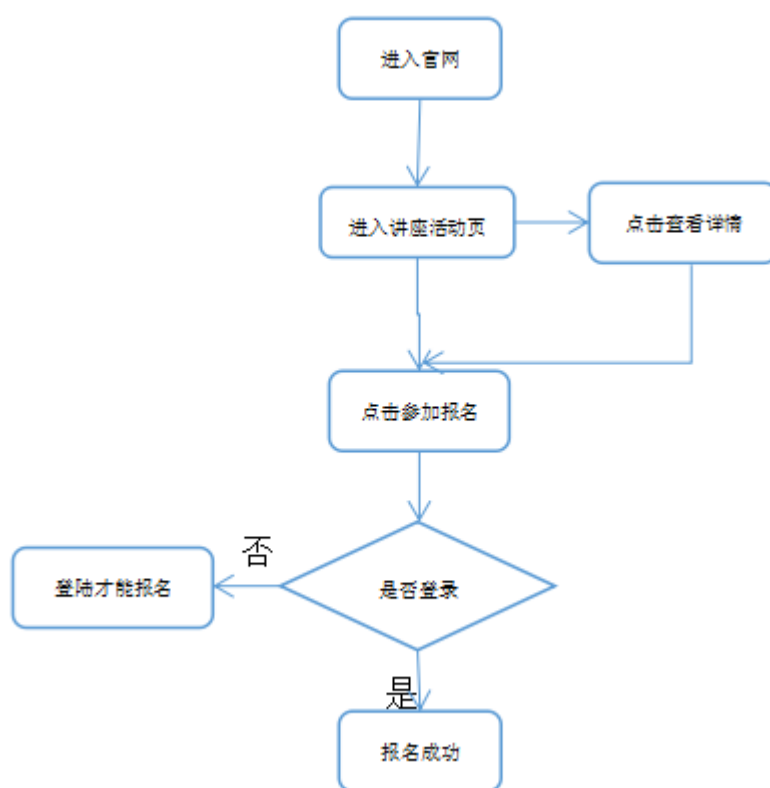


图 9 报名活动或讲座

后台：

(1) 教育管理员在通过登录进入我们的后台之后。

(2) 进入老年人教育模块，管理员可以进行视频的管理

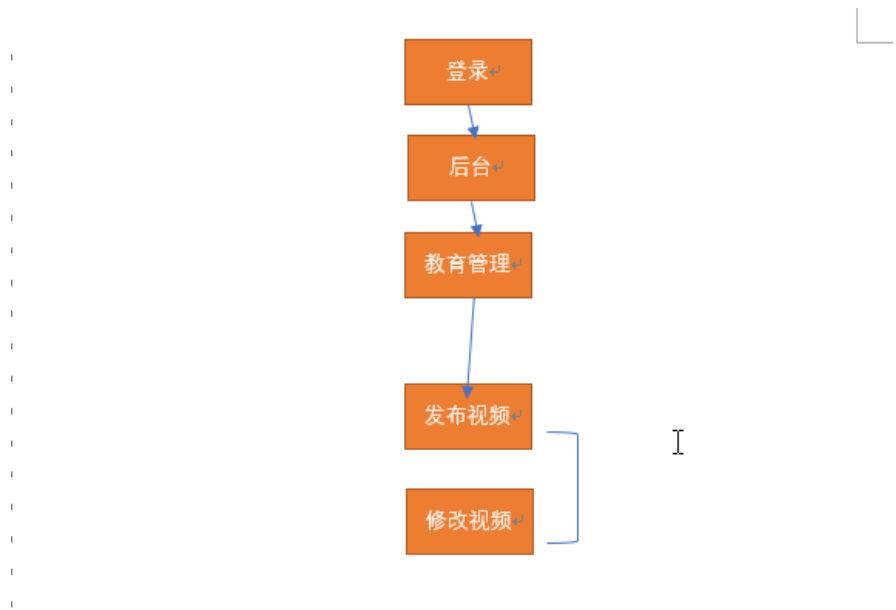


图 10 老年人教育管理员业务流程图

2.2.2.7 权限管理模块

该模块为系统管理信息部分，没有前台老人的直接参与，只有权限管理员进行后台管理。

- (1) 权限管理员在通过登录进入我们的后台之后。
- (2) 进入权限分配模块，管理员可以给所有员工进行访问权限的设置。

I



图 11 权限管理员业务流程图

观看课程视频业务流程说明如下：

（4）从官网进入课程视频界面，可以浏览各种视频以及各种讲座类回放视频

（5）点击某视频详情进入该详情页，点击播放视频时判断是否有用户登陆，没有用户不能观看该视频

（6）老人用户登陆后点击观看视频成功

业务流程图如图所示：

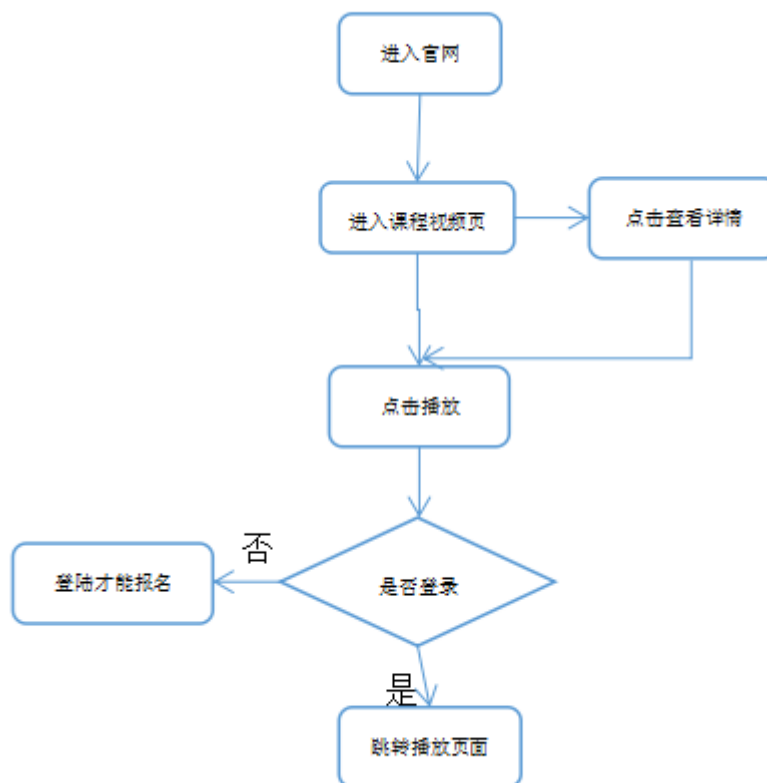


图 12 播放视频流程图

2.3 系统功能性需求分析

2.3.1 用户角色划分

“南山家园”是居于前台老人操作和后台各类管理人员操作的一种高效，便捷的管理系统。下面将进行对系统中所有的操作人员的用例分析。

功能模块	角色名	角色说明
用户子模块	老人用户	参与活动讲座，购买商品等业务

		操作
系统维护子模块	游客	进行浏览新闻和一些信息，但不能进行业务操作
	超级管理员	拥有所有操作的权限，并且权限不会被删除
	总经理	不做实际性的业务操作，可以查看业务数据报表
	管理员	拥有所有操作的权限，但是权限可以被超级管理员删除
老年人教育模块	视频管理员	视频的发布和维护
电子商城模块	商品管理员	发布商品和商品信息的维护
	订单管理员	对订单的管理
	库存管理员	对商品库存的管理
	新闻编辑管理员	发布新闻和维护新闻
分店管理模块	分店店长	对该片区的老人，活动，讲座进行管理
总店管理模块	人事管理员	对分店，员工，未分配老人的管理

表 1 角色分配表

在系统中，服务模块分为前台网站老人模块、系统维护子模块，视频管理员模块，商品管理员模块，订单管理员模块，库存管理员模块，新闻管理员模块，分店店长模块，人事（总店）管理员模块。

2.3.2 前台网站老人用例分析

老人状态分为已登录和未登录，未登录老人可以浏览新闻，浏览活动和讲座，但不能进行讲座活动的报名，不能观看在线视频，可以浏览商品，但不能进行在线下单，不能在线进 商品购买和参加团购。以登录老人，可以浏览新闻，浏览活动和讲座，可以进行讲座活动的报名，可以在线视频，可以浏览商品，进行在线下单，在线进 商品购买和参加团购。

前台网站老人用例图如下所示：

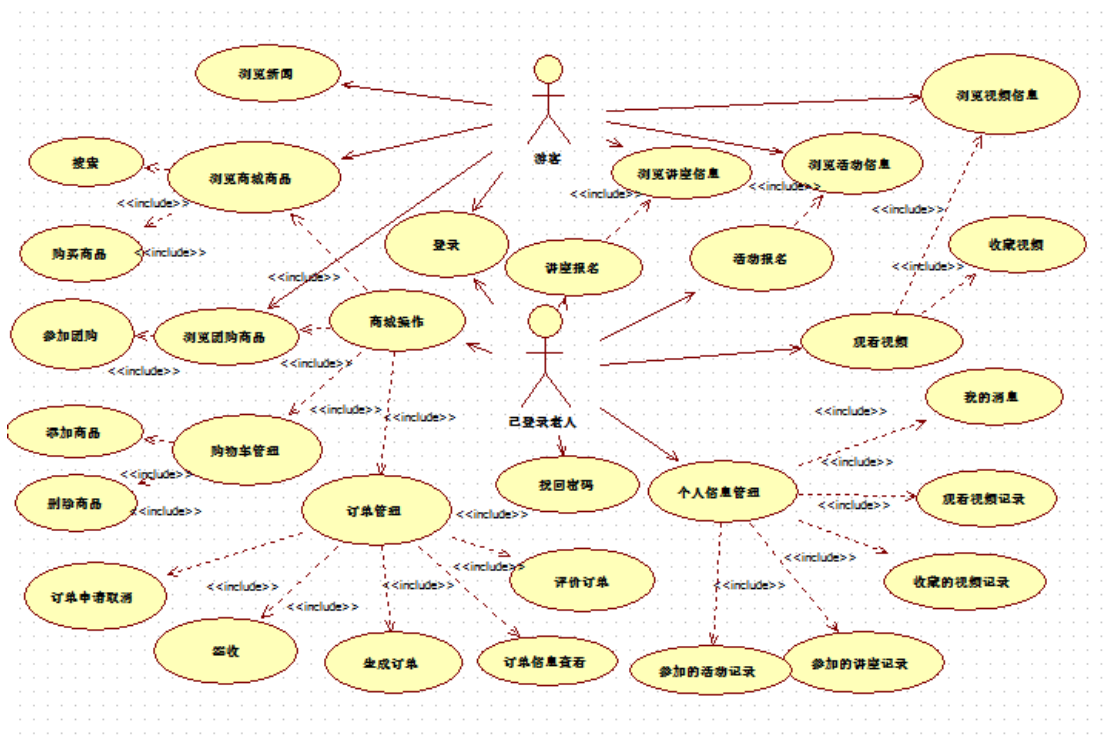


图 13 前台网站老人用例图

2.3.3 超级管理员用例分析

在系统维护模块，超级管理员是本系统中权限最高的人员，所有的操作他都可以进行。为系统的最高分配着。这样的人员一般只是对系统的维护，并不参与系统的业务操作，由于是最高权限者，他的权限是不能被修改的，也不能被分配。

超级管理员用例图如下所示：

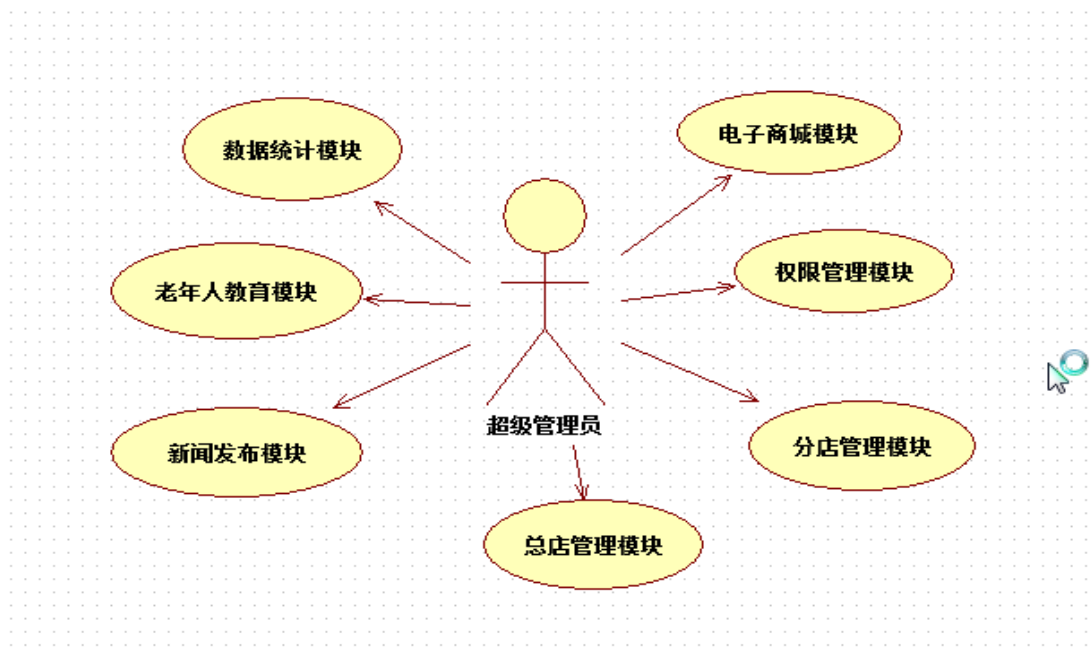


图 14 超级管理员用例图

2.3.4 总经理用例分析

总经理并不参与我们的实际业务操作中，只是作为一个查看数据统计模块数据统计的一个人员。数据统计系统中主要分为三大子模块“商品数据统计模块”，“新闻和视频数据统计模块”，“分店数据统计模块”。各个模块中会实时的根据数据库中的数据变化进行图片改变。

总经理用例图如下所示：

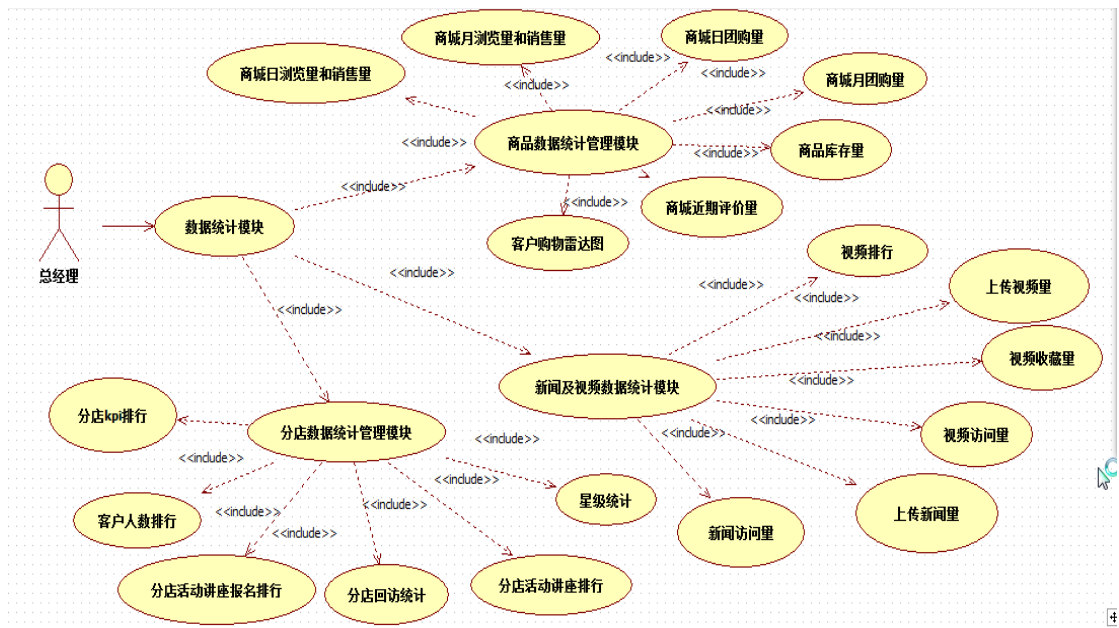


图 15 总经理用例图

2.3.5 视频管理管理员用例分析

在老年人教育模块，视频管理人员主要就是对这一模块的信息进行维护，进行登录之后，他只会有关于这个模块的操作栏，视频的发布，视频信息的修改，视频详细的查看。

视频管理管理员用例图如下所示：

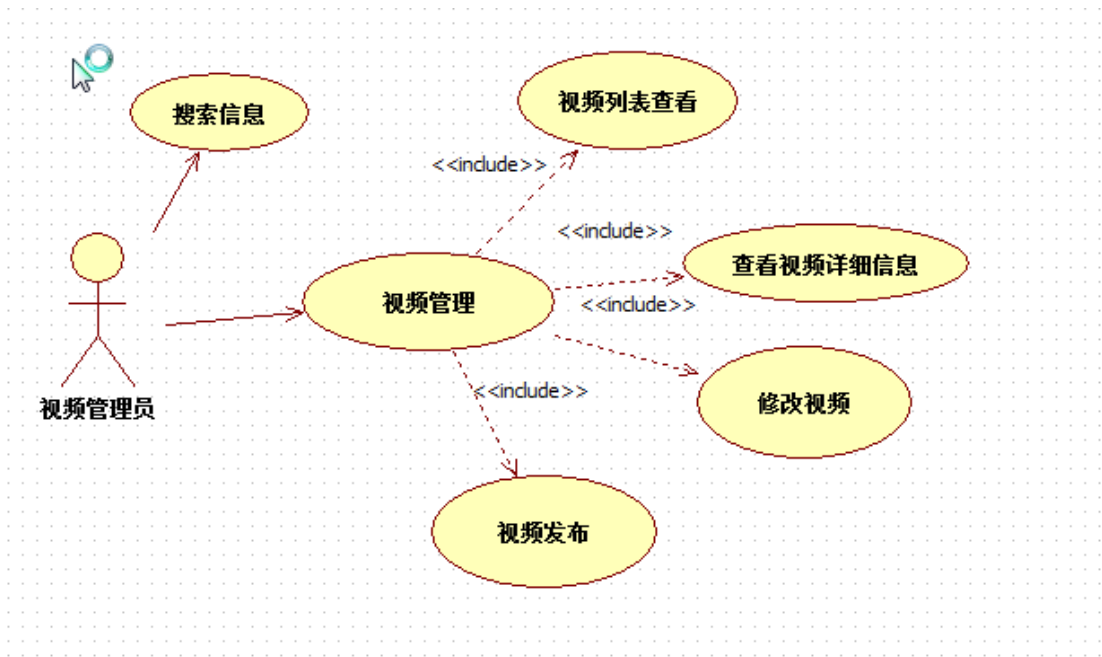


图 16 视频管理管理员用例图

2.3.6 商品管理员用例分析

商场的商品管理人员可以通过商家系统管理的商品信息，管理的商品分类，进行商品的上架、下架等操作，还可以进行查看每个商品的所有评价信息，修改商品信息。

商品管理员用例图如下所示：

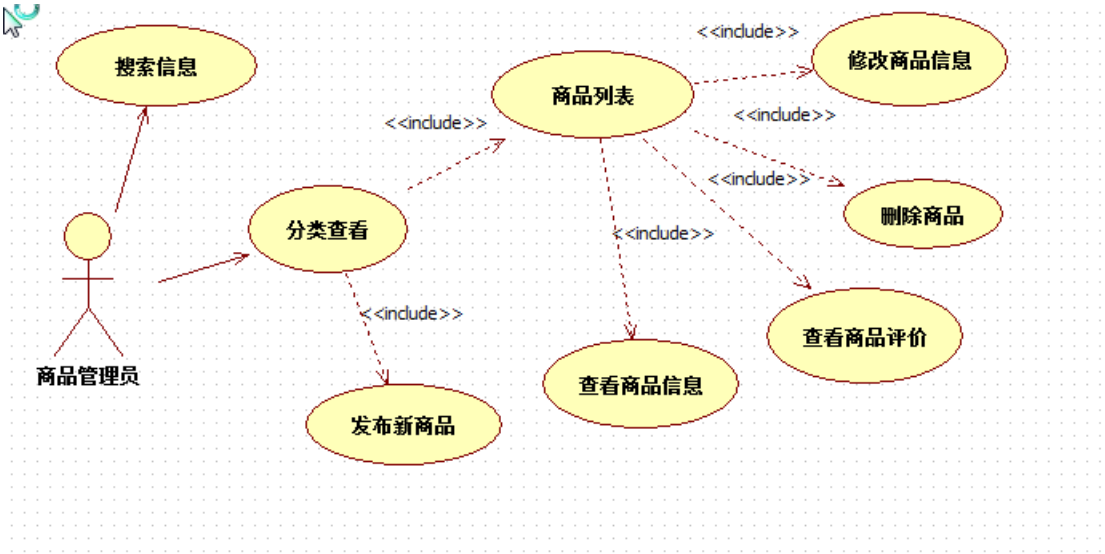


图 17 商品管理员用例图

2.3.7 订单管理员用例分析

而商城的订单管理人员主要是用于和用户的交流模块，订单的状态更新，订单中的商品准备好了之后，订单管理人员将订单的状态由备货中变为送货中，可以管理所有订单情况，由备货中到送货中，和管理老人发出的申请取消请求。查看订单老人的信息，查看订单信息和订单的评论信息。以及订单中商品的基本信息。可以管理团购情况。包括团购的发起，参团老人信息的查看，团购商品的基本信息。当参团人数到达团购人数。商城订单管理员可以点击生成订单完成本团购。到团购结束日期之后，若参团人数少于团购人数，则商城订单管理人员可以点击“取消并删除”团购。

订单管理员用例图如下所示：

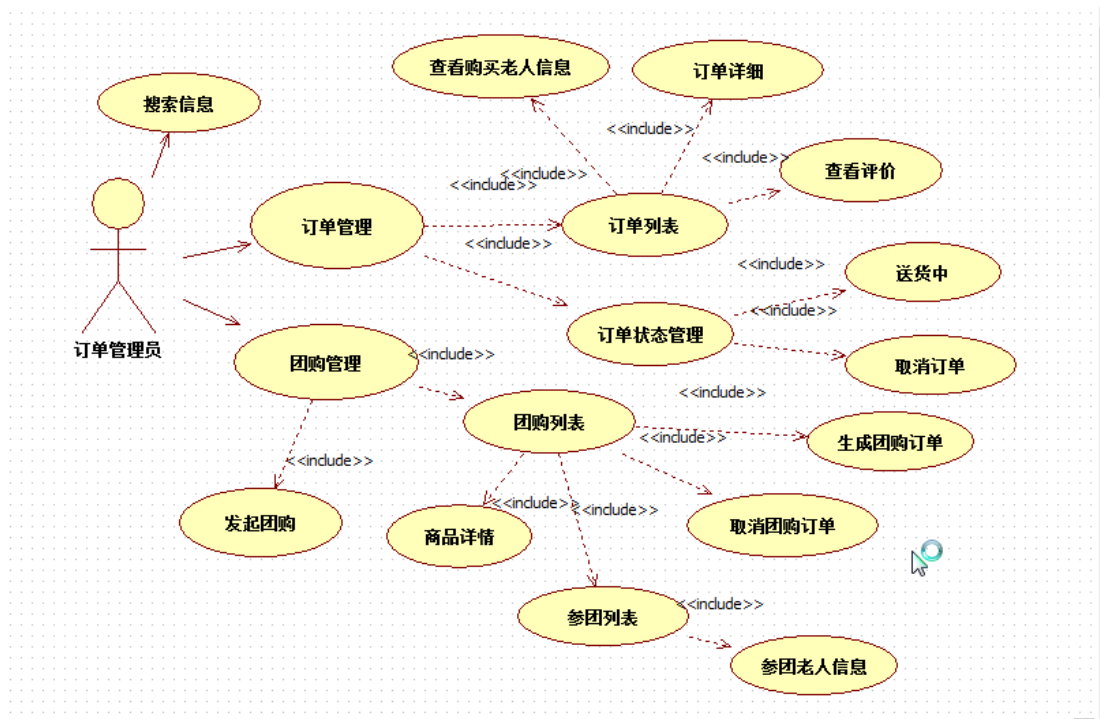


图 18 订单管理员用例图

2.3.8 库存管理员用例分析

商城库存管理员可以管理商品的库存信息，可以更改商品的库存。查看商品的基本信息。查看该商品的日浏览量，月浏览量，年浏览量，总浏览量，日销量，月销量，年销量，总销量。

库存管理员用例图如下所示：

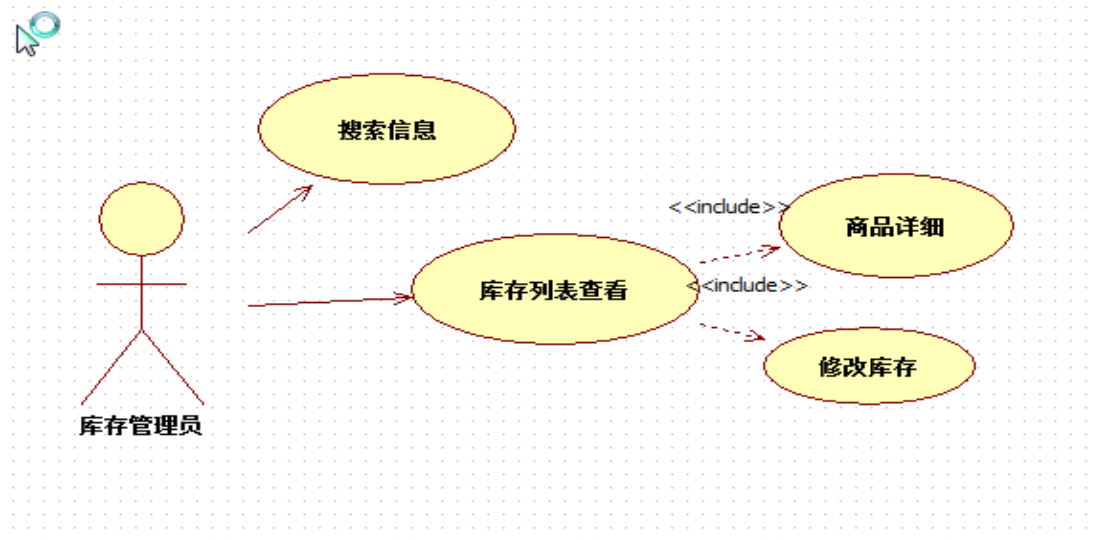


图 19 库存管理员用例图

2.3.9 新闻编辑管理员用例分析

在新闻发布模块，新闻管理人员主要就是对这一模块的信息进行维护，进行登录之后，他只会有关于这个模块的操作栏，新闻的发布，新闻删除，新闻详细的查看。

新闻编辑管理员用例图如下所示：

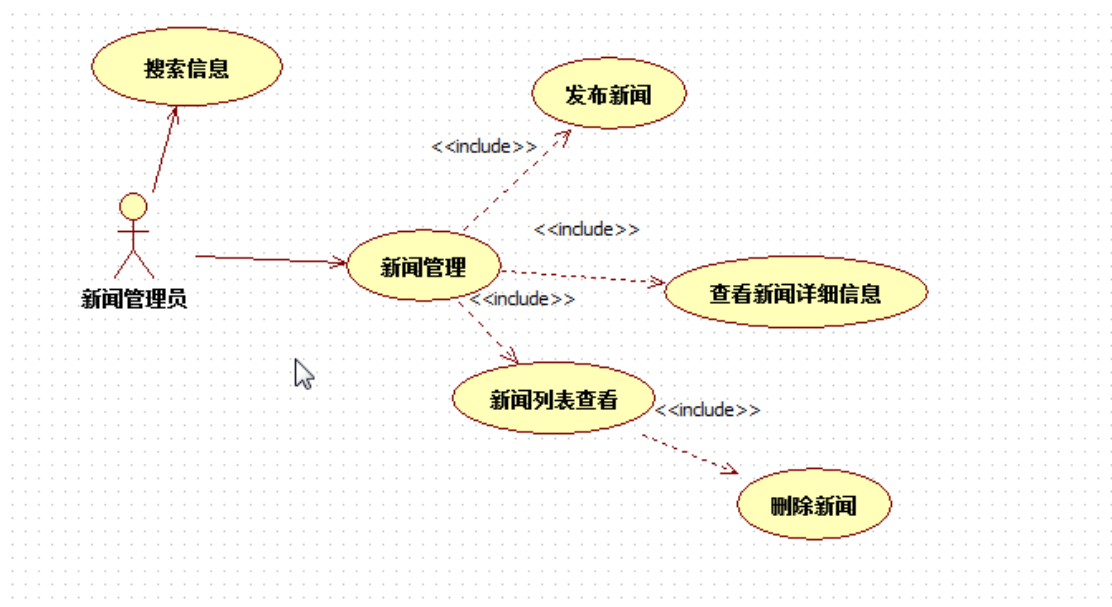


图 20 新闻编辑管理员用例图

2.3.10 分店店长用例分析

在分店管理模块。主要是管理该分店社区所有已注册老人，当然有老人新注册的时候，也是通过这个系统进行的，在这个模块中，分店管理人员可以进行老人信息的新添加，和他的病历的新录入，之后还可以进行老人各种信息的维护，可以查看老人的订单信息，查看老人的回访记录等，还有对该分店片区活动信息的发布维护，发布活动，修改活动信息，还可以实时关注以参加报名老人的情况。对该分店片区讲座信息的发布维护，发布讲座，修改讲座信息，还可以实时关注以参加报名老人的情况。

分店店长用例图如下所示：

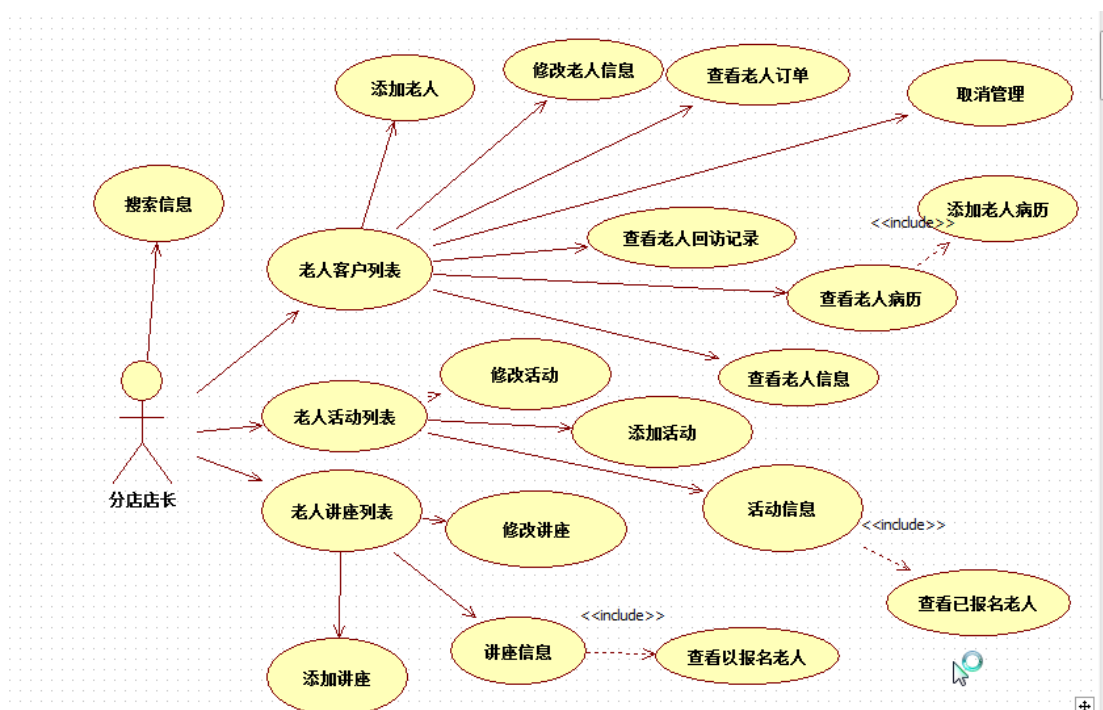


图 21 分店店长用例图

2.3.11 人事管理员用例分析

该人事管理模块，也可以说是总店管理模块，是分店管理的一个总的管理模块，对分店信息的修改。增加新的分店和分店人员的调度，对分店店长的修改。这个模块也并不只是分店的管理，也是对其他模块的人员的管理，可以对人员的信息部门职位管理。还有对未分配老人的管理，未分配老人是指当老人住处有改变的时候，管理老人的分店也应该会改变，当他被分店取消管理的时候，他就会显示到总店管理模块里面，再由总

店管理人员进行重新的分店分配。

人事管理员用例图如下所示：

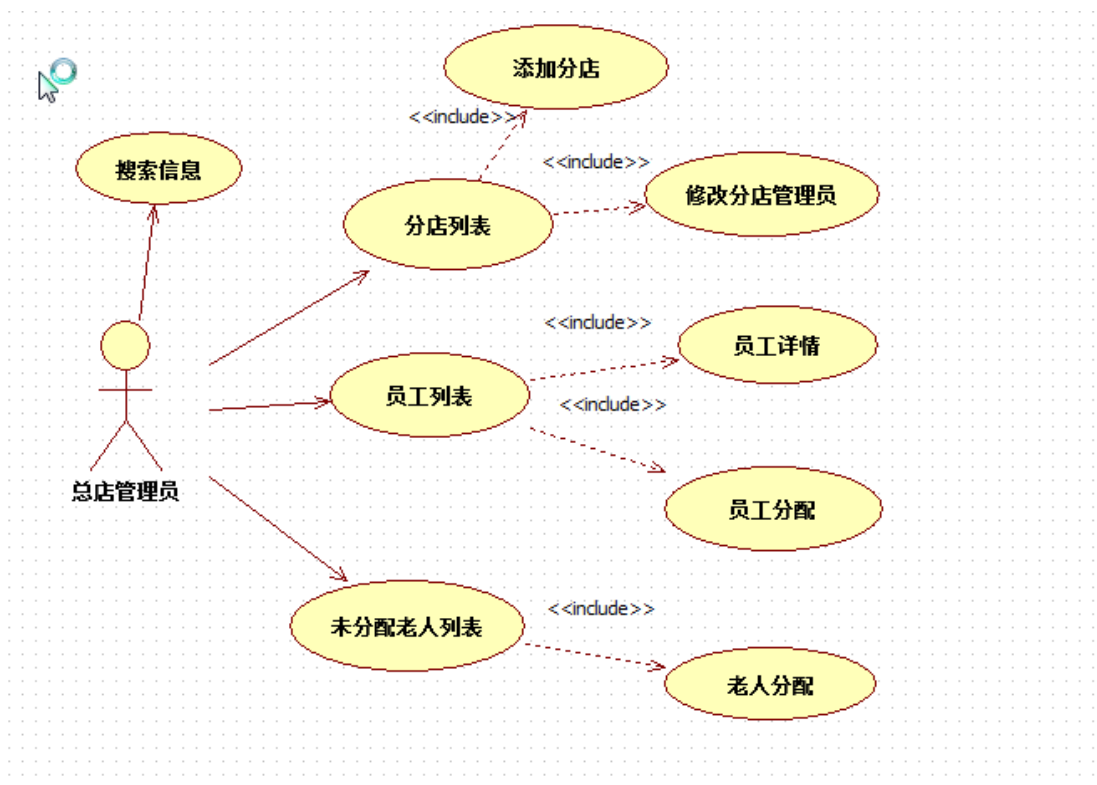


图 22 人事管理员用例图

2.4 系统非功能性需求分析

2.4.1 系统安全性需求

2.4.1.1 用户安全性需求

- 1、用户注册时强制使用英文字母加数字形式的密码，密码长度不低于 6 位。
- 2、用户登录时采用 md5 加密并使用验证码验证人机登录。
- 3、用户需提交注册的密保问题答案方可修改密码或找回密码。
- 5、用户在非登录状况下打开没有权限的页面的情况下需要跳转到登录页面。
- 6、数据库定期备份，必要的情况下采用 mysql 主从备份。

2.4.1.2 系统安全性需求

常用的 Java EE 安全框架有 shiro、spring security。shiro 被应用非常广泛，可以集成 cas，搭建单点登录系统。spring security 则被认为比较重，应用没有 shiro 广泛。shiro 提供用户名、密码验证，及密码的加密存储，会话 Session 的管理，与 web 集成，支持 HTTPS 的拦截。

权限分配过程：

下图中橙色为授权流程。

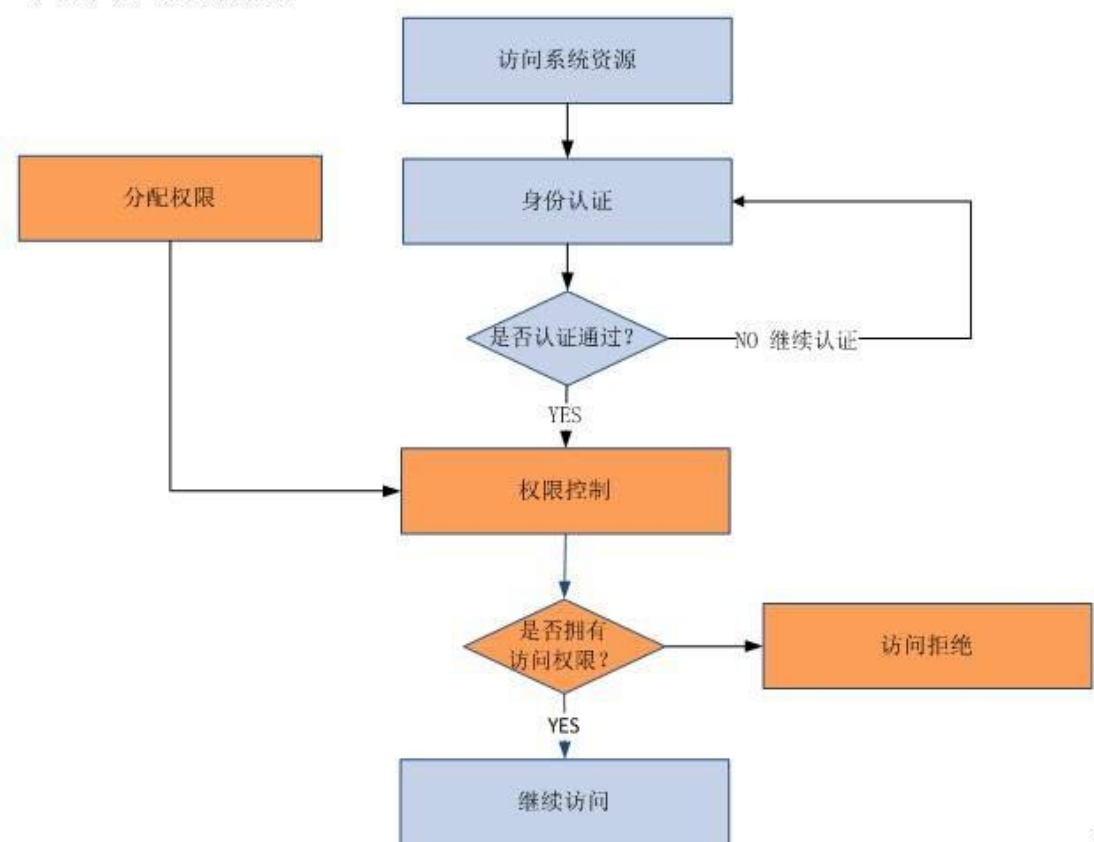


图 23shiro 权限分配图

2.4.2 系统稳定性需求

- 1、提供数据接口方便后期数据分析。
- 2、使用 Junit test 测试阶段所有 API 需全部通过测试。

使用 java 语言编写，使用的 JDK 版本至少为 1.6，使用技术为 Spring + SpringMVC + Mybatis，数据库版本为 MySQL 5.5 及以上，使用 tomcat8 作为服务端程序。服务器运行环境为阿里云 ECS 服务器（1 核/1GHZ/2G 内存）。

2.4.3 CRM 客户关系管理

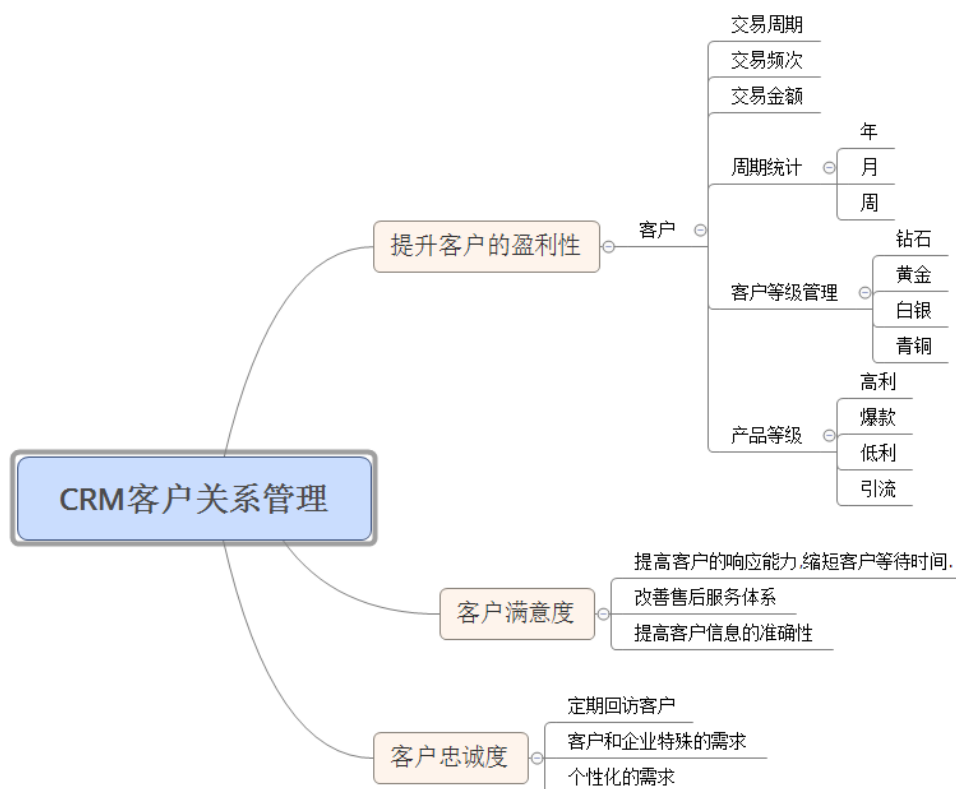


图 24 CRM 客户关系图

2.4.4 可支持需求

- 1、根据不同的员工 ID 可进入的模块内容不相同。
- 2、老人在商城内单日消费的最高金额为 5000, 如果超过该金额需要与老人的专员联系。
- 3、专员或社区服务人员需每周跟踪调查老人情况并录入系统。
- 4、保证网站自动适应不同分辨率。

2.4.5 工作约束

工期约束：2017 年 9 月 29 日至 2017 年 12 月 1 日

人员约束：前端 3 人，后端 3 人，测试 1 人

2.4.6 运行环境

	最低配置	推荐配置
CPU	Intel 奔腾 g2010/amd 速龙 X4	intel 酷睿 i3/amd A8
内存	512m	4g
操作系统	windows xp	windows 7

表 2 运行环境表

第三章 系统总体设计

本章研究“南山家园”管理系统的总体设计方案，对系统的功能模块进行了业务需求分析，进行系统的总体设计。主要从以下几个方面进行阐述：设计原则、功能模块、体系结构、数据库。

3.1 系统设计原则

进行系统设计时，要考虑到系统的功能性需求和非功能性需求，最终设计出设计个简单而优秀的系统。对于“南山家园”管理系统来说，为了满足老人社区系统发展的实际需要，系统在设计过程中应该遵守以下几个方面的设计原则：

1、安全性

系统需要对系统中的关键数据进行备份，确保在过载或突然断电的情况下，能保证数据的安全性，防止数据损坏或者丢失。登录系统的设备和用户，要进行安全性验证，只运行合法的设备和用户登录系统。

2、经济性

对系统的功能需求和性能需求进行分析，在满足系统需求的前提下，选择经济实用的技术和硬件，降低开发成本。

3、实用性

为了高效地进 老人使用前台和管理员们操作后台，需要系统提供简单、易操作的交互界面，这样使得老人和管理人员能较容易掌握系统的使用方法，简单便捷地操作体验会吸引更多的老人成为系统的忠实用户。

4、可扩展性

“南山家园”管理系统应该具备可扩展性，伴随着业务需求的发展及变化，系统的功能需求也要随之相应变化，为了降低维护升级的难度和成本。要求在系统设计之初就要提供易于扩展的接口，在需求变更时能够方便的进行系统实现的修改。系统采用耦合度低的模块化开发，模块功能之间相互独立。

3.2 系统功能模块设计

系统设计的关键任务是根据研究目标和研究内容，在深刻理解要解决的问题基础上对系统进行业务需求分析，最终实现功能模块的划分。对“南山家园”管理系统功能模块的合理划分能对任务进行分解，提高开发、测试效率。

本系统按功能可以分为前台 5 大子系统，新闻咨询子模块，讲座活动子模块，视频回放讲座子模块，电子商城子模块。个人中心子模块。后台 7 大子系统，数据统计子模块，分店管理子模块，总店管理子模块，新闻发布子模块，老年人教育子模块，电子商务子模块，权限管理子模块。

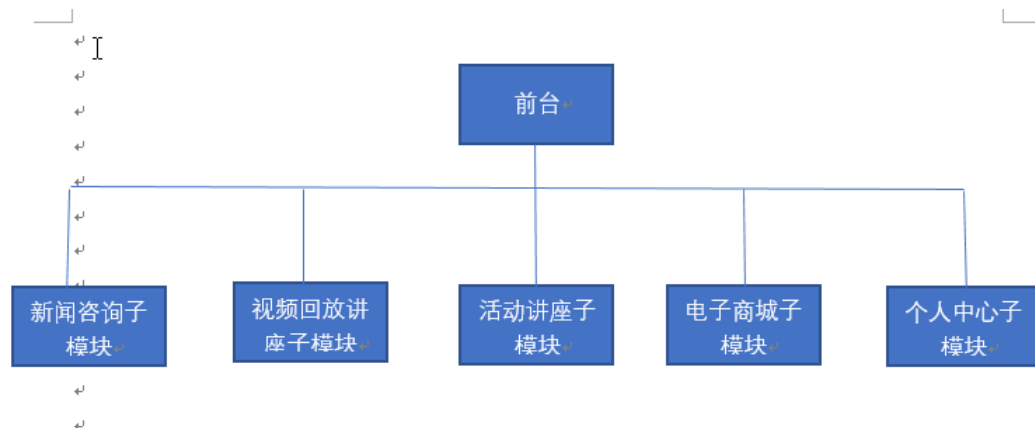


图 25 前台功能模块图

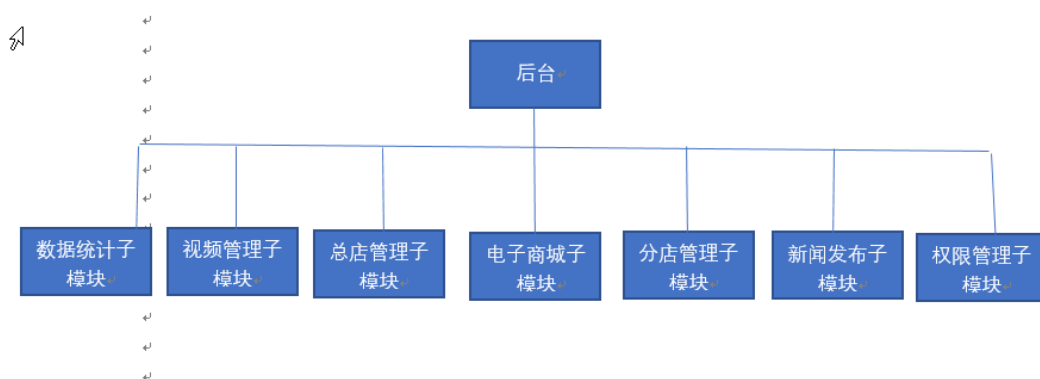


图 26 后台功能模块图

3.3 系统体系架构设计

根据“南山家园”管理系统的实际业务需求和开发技术选择，整体采用 C/S 结构，系统划分为业务应用层、业务逻辑层和物理存储层，应用层为网站应用，业务逻辑层主要提供老人操作和后台管理人员服务，物理存储层主要进行数据存储^[28]。

3.3.1 应用层设计

应用层主要供老人、后台故管理人员应用，为不同角色提供不同交互界面，操作界面要根据操作角色进行设计。由于直接和用户进行交互，所有的操作要简单明了，流畅运行。

3.3.2 业务逻辑设计

业务逻辑层是系统体系架构的中间层，是整个系统的服务核心。处理应用层发出的操作请求，根据请求向下对物理存储层的数据进行操作，处理完成后将结果再反馈给应用层展示。业务逻辑层针对不同子系统的请求提供相应的服务，包括新闻咨询子模块，讲座活动子模块，电子商城子模块。个人中心子模块，数据统计子模块，分店管理子模块，总店管理子模块，老年人教育子模块，权限管理子模块。

3.3.3 物理存储层

物理存储层是系统运行的基础，提供系统运行过程的所有数据信息，与业务逻辑层相连接，业务逻辑层根据应用层的请求对物理存储层数据进行操作后，将结果提供给应用层展示，物理存储层是整个系统的基石。本系统针为关系型数据库 MySQL 集群。本层还负责数据备份以及数据处理。



图 27 系统层次架构图

3.4 数据库设计

3.4.1 数据库设计概述

“南山家园”管理系统的数据库设计在系统设计过程中至关重要，因为数据库作为应用数据提供来源，应用响应速度很大程度上也取决于数据库设计的优劣。

数据库设计的重点关注运行的效率和数据的安全性。优秀的数据库设计将确保系统运行中数据的安全和提 系统运行效率。

3.4.2 数据库逻辑设计

分店管理子模块是整个系统的核心，下文介绍时会以分店管理模块的数据库设计为例。“南山家园”管理系统的数据库设计要遵循以下原则。

1.完整性原则

“南山家园”管理系统在数据库设计过程中遵循数据的完整性原则，确保对数据库中的数据进行增删改查时数据的完整性和准确性，数据库的操作要有统一的审核操作^[30]。

2.规范化原则

分店管理子模块数据库建模时要满足第三范式，但由于数据的需要本系统设计时，只是直观上采用外键连接，而不在数据表中进行实际的操作，这样有利于数据的操作。

3.安全性原则

本管理系统在数据库设计过程中防范没有权限的用户对数据库的非法操作，抵御非法请求对数据库的操作，保障数据的安全性。

3.4.3 数据库表设计

本节将系统中主要的数据表-老人基本信息表，分店基本信息表，员工基本信息表，商品基本信息表，商品库存信息表，新闻信息表，活动信息表，讲座信息表，视频信息表进行分析，我们所有的数据库设计就是依照这样的设计原则进行设计的。

1、英文表名：表在数据库中的名字，方便对照。

2、中文表名：方便开发人员进行查阅。

3、中文列名：对于数据表中的所有字段进行一个简单的描述，让开发人员可以更加直

观的进行了解。

4、备注：对表中的需要强调的字段进行一个详细的描述。

5、修改日期：由于开发周期以及各方面的限制，在开发过程中可能会有对现有数据库进行修改的情况，如下图，当需要添加“用户等级”的时候，在该栏进行日期的填写，方便查看。

本系统是用于后台管理人员和老年人用户体验开发的，设计了老年人用户的基本信息表设计如下图所示：

英文表名	olderBase	中文表名	老人基础信息表		修改日期
英文列名	中文列名	类型	外键	备注	
olderId	老人唯一身份标识	Integer		主键、自增	
olderName	老人名字	String(20)			
olderSex	老人性别	String(4)			
olderBirthDay	老人出生日期	Date		yyyy-MM-dd	
olderPassword	老人账户密码	String(100)		密码长度为6-12位	
olderTel	老人电话号码	String(20)		由字母和数字组成	
olderAddress	老人地址	String(100)		11位，作为登录账号	
olderSingleStatus	老人单身状况	String(2)		用于回访和购物	
olderIDE	身份证号	String(20)		是/否	
olderNation	民族	String(10)		19位	
olderHeadUrl	老人照片	String(200)		证件照地址	
olderPoint	购物积分	Integer			
olderBranchId	管理老人的分店	Integer			
olderMaxPoint	老人购物总积分	Integer			
olderLevel	用户等级	String(10)			2017.10.13

表 3 老人基本信息表

在购物商城模块设计的商品基本信息表，商品基本信息表设计如下图所示：

英文表名	product	中文表名	商品表	
英文列名	中文列名	类型	外键	备注
productId	商品ID	Integer		自增，主键
productName	商品名称	String(50)		
productPrice	商品价格	Float		
productTypeNumber	商品类型ID	Integer		
productInfo	商品信息	String(200)		
productImg	商品图片	String(500)		
productWeight	商品重量	Float		
productUponDate	商品上架日期	Date		
productDiscountPrice	商品折扣价	Float		
typeTwoTypeId	商品类型ID	Integer		

表 4 商品基本信息表

对于商品的销售，设计了商品库存信息表，便于后台电商管理人员进行管理。商品库存信息表设计如下图所示：

英文表名	productStore	中文表名	商品库存表		
英文列名	中文列名	类型	外键	备注	
storeId	商品库存唯一标识	Integer		自增, 主键	
storeProductId	商品Id	Integer	product.productId		
storeCount	商品库存数量	Integer		生成一份订单库存减1	订单被取消加一
storeDayBrowse	商品日浏览量	Integer		查看商品详情浏览加1	
storeMonthBrowse	商品月浏览量	Integer		mysql事件自动统计	
storeYearBrowse	商品年浏览量	Integer		mysql事件自动统计	
storeTotalBrowse	商品总浏览量	Integer		查看商品详情浏览加1	
storeDaySales	商品日销量	Integer		生成一份订单销量加1	订单被取消减一
storeMonthSales	商品月销量	Integer		mysql事件自动统计	订单被取消减一
storeYearSales	商品年销量	Integer		mysql事件自动统计	订单被取消减一
storeTotalSales	商品总销量	Integer		生成一份订单销量加1	订单被取消减一

表 5 商品库存信息表

在健康课程模块，我们设计了健康视频基本表，关于后台视频发布与管理实现，课程视频信息表设计如下图所示：

英文表名	video	中文表名	视频表		
英文列名	中文列名	类型	外键	备注	
videoId	视频唯一标识	Integer		主键, 自增	
videoPicUrl	视频缩略图	String(500)			
videoUrl	视频地址	String(500)			
videoName	视频名称	String(100)			
videoIntro	视频简介	String(200)			
videoDetail	视频详细	String(500)			
videoTime	视频时长	String (10)			
videoPublishDate	视频发布日期	Date			
videoHeat	视频热度	Integer			
videoPartition	视频属于那个分区	String(20)			

表 6 课程视频信息表

在讲座活动模块，我们联系生活中的讲座和活动信息设计了讲座信息表和活动信息表，表设计如下图所示：

英文表名	lecture	中文表名	讲座表		
英文列名	中文列名	类型	外键	备注	
lectureId	讲座唯一标识	Integer		主键, 自增	
lectureName	讲座名称	String(50)			
lectureIntro	讲座简介	String(200)			
lectureEnroll	讲座已预约人数	Integer			
lectureTotal	讲座总人数	Integer			
lecturePublishDate	讲座发布日期	Date			
lectureStatus	讲座报名状态	String(10)			1为正在报名中, 0为结束
lectureAddress	讲座地区	String(20)			
lectureBranchId	发布讲座的的分店	Integer			

表 7 讲座信息表

英文表名	action	中文表名	活动表		
英文列名	中文列名	类型	外键	备注	
actionId	活动唯一标识	Integer		自增, 主键	
actionBranchId	对应的分店id	Integer			
actionStartDate	活动时间	Date			
actionIntro	活动介绍	String(200)			
actionName	活动名称	String(50)			
actionAddress	活动地址	String(50)			
actionStatus	活动状态	String(10)			1为正在进行, 0为已结束
actionEnroll	活动当前人数	Integer			
actionTotal	活动总人数	Integer			

表 8 活动信息表

在新闻中心模块，我们设计了新闻信息表数据，方便管理。新闻信息表如下图所示：

英文表名	news	中文表名	新闻表	
英文列名	中文列名	类型	外键	备注
newsId	唯一标识	Integer		自增, 主键
newsTitle	标题	String(50)		
newsContent	内容	text		wangEditor
newsType	新闻类型	String(10)		
newsImag	新闻缩略图	String(200)		
newsEditorId	编辑者	Integer	staff.staffId	
newsIssuedDate	新闻发布日期	DateTime		
newsIntro	新闻简介	String(200)		
newsHeat	新闻热度	Integer		

表 9 新闻信息表

后台职员个人基本信息表设计如下图所示:

英文表名	staffBase	中文表名	员工基础信息表				
英文列名	中文列名	类型	外键	备注			
staffId	员工唯一标识	Integer		自增, 主键			
staffName	员工姓名	String(20)					
staffSex	员工性别	String(4)					
staffBirthday	员工出生日期	Date					
staffIDe	员工身份证	String(20)					
staffTel	员工电话号	String(20)					
staffCode	员工号	String(20)		部门号 (2位) + 员工编号 (4位) 部门号以0开头为总部			
staffImag	员工头像	String(200)					
staffAddress	员工地址	String(50)					
staffDepartmentId	员工部门号	Integer					
staffPassword	员工密码	String(100)					
staffRoleId	员工职位	Integer	role.roleId				

表 10 员工基本信息表

本系统服务于全国各个不同地区老年人, 设计不同的分店, 便于系统的管理。分店信息表设计如下图所示:

英文表名	branch	中文表名	分店表	
英文列名	中文列名	类型	外键	备注
branchId	唯一标识	Integer		自增, 主键
branchName	分店名	String(10)		
branchPostCode	分店邮编	String(10)		
branchManagerId	分店管理员	Integer	staff.staffId	
branchAddress	分店地址	String(50)		
branchKPI	分店管理员绩效	Float		

表 11 分店信息表

3.4.4 数据库 E-R 图表设计

由于本系统中我们设计的数据表较多, 这里我们以三个小模块的数据表进行 E-R 图说明。

(1) 老人与分店管理系统的关系

本系统的主要关系是老人与分店管理系统的管理关系以及分店所管理的讲座和活动之间的关系。

老人与分店后台管理系统的关系如下:

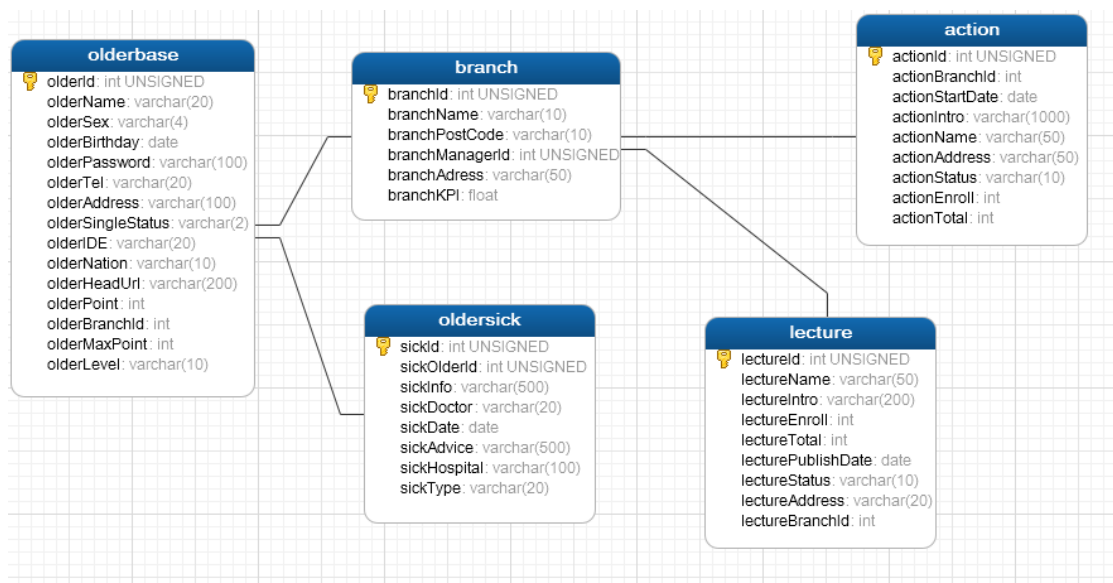


图 28 老人与分店后台管理 E-R 图

老人的基本信息包括其基本信息和病历信息，老人由分店管理者管理。分店管理者需要先能管理老人信息才能管理老人的病历信息。

分店管理员除了需要管理老人的信息，还需要管理本分店区域内的所有活动和讲座。

(2) 后台员工的管理关系

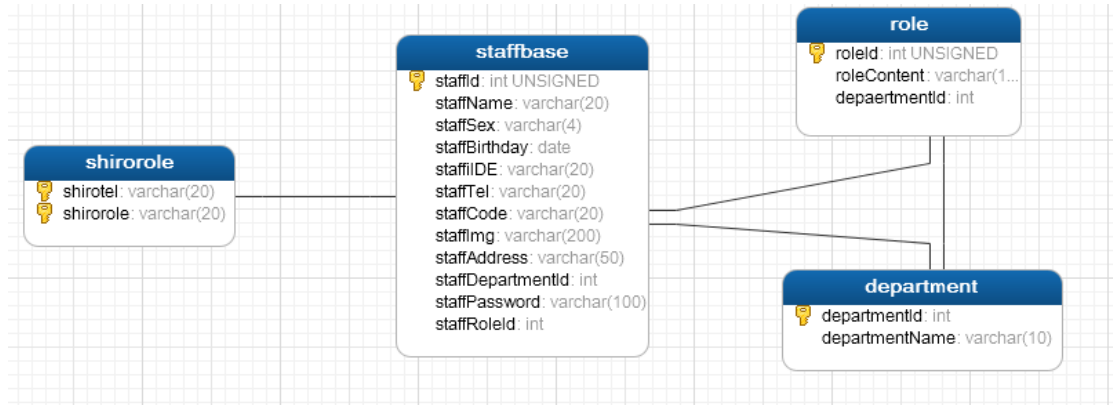


图 29 后台员工的管理关系 E-R 图

我们这里的后台关系主要是后台管理人员的部门职位的分工。

Shirorole 表是进行人员权限分配的表。一个员工与一个部门于一个职位有关，而部门与职位也有外键关系。这样方便员工的人事管理。

(3) 商城商品设计表关系

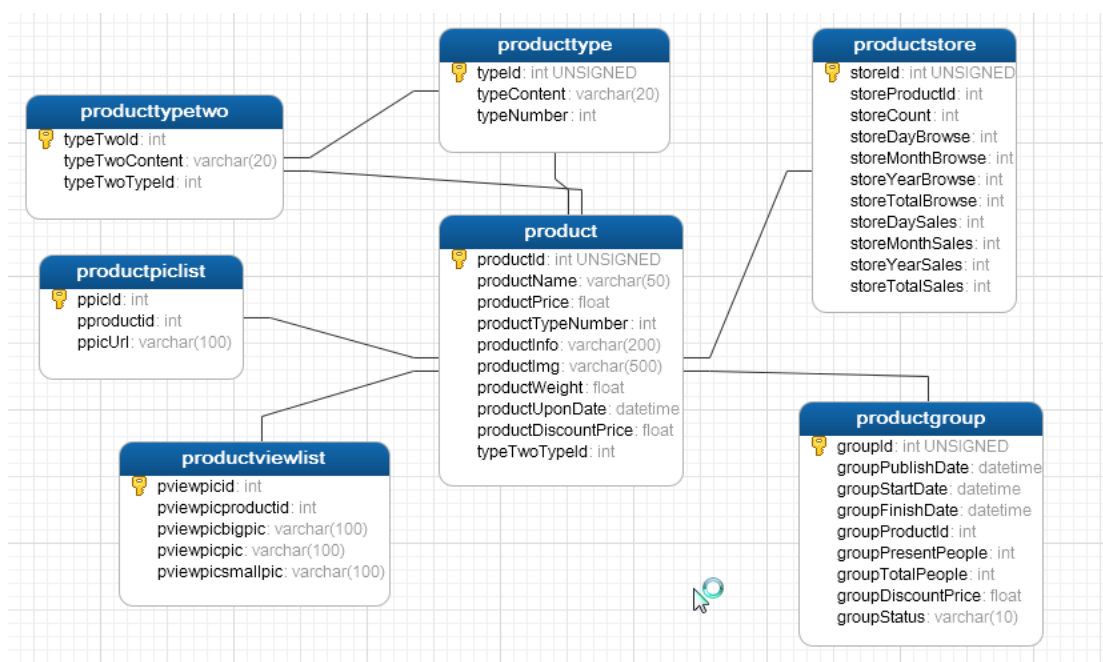


图 30 商城商品设计表关系 E-R 图

商城中关于商品的 E-R 图片中也体现了，我们的商品有一级标签和二级标签，有一张专门统计商品数据信息的表，这为了方便商城的运行和数据统计系统的数据统计。

3.5 系统交互设计

3.5.1 RESTful 设计原则

REST(英文:Representational State Transfer, 简称 REST)描述了一个架构样式的网络系统, 比如 web 应用程序。它首次出现在 2000 年 Roy Fielding 的博士论文中, 他是 HTTP 规范的主要编写者之一。在目前主流的三种 Web 服务交互方案中, REST 相比于 SOAP(Simple Object Access protocol, 简单对象访问协议)以及 XML-RPC 更加简单明了, 无论是对 URL 的处理还是对 Payload 的编码, REST 都倾向于用更加简单轻量的方法设计和实现。值得注意的是 REST 并没有一个明确的标准, 而更像是一种设计的风格, 只是提供了一组设计原则和约束条件。它主要用于客户端和服务端交互类的软件。基于这个风格设计的软件可以更简洁, 更有层次, 更易于实现缓存等机制

3.5.2 API 设计原则

本系统在设计时，会先将每个模块的每个功能写好 API，并且设计原则遵循 RESTful 设计原则。如下部分截图。

- 1、API 编号：本条 API 在该模块里面的编号。
- 2、功能描述：本条 API 的功能描述。
- 3、API 地址：前后端交互地址。
- 4、请求方式：GET,POST,DELETE,PUT 本系统使用规范的设计原则。
- 5、参数举例：从前端通过 JSON 传输的参数举例。
- 6、返回列举：从后端返回的 JSON 格式举例。
- 7、类名规范：后端设计开发的规范。
- 8、功能备注：对于本条 API 的备注信息。
- 9、后端：说明本条 API 的后端开发人员。
- 10、前端：说明本条 API 的前端开发人员。

API编号	功能描述	API地址	请求方式	参数举例	返回值列举	类名规范	功能备注	后端	前端
1	校验员工用户名	/v1/index/staff/signin/	get	{'staffTel':'18212400001'}	True: 可用的手机号码. None False: 号码已注册. None False: 数据库错误. None	IndexService.checkStaffTel		吴文波	黄伟
2	返回所有的密码问题	/v1/index/staff/securities/	get	{}	True: 返回成功. [{'securityId':1,'securityContent':'您的工号是多少'}, {'securityId':2,'securityContent':'您的出生地是哪里'}] False: 数据库错误. None False: 无可用记录. None	IndexService.returnSecurities		吴文波	黄伟
3	返回所有的部门	/v1/index/staff/departments/	get	{}	True: 返回成功. [{'departmentId':1,'departmentName':'网络运营部'}, {'departmentId':2,'departmentName':'市场部'}] False: 数据库错误. None.	IndexService.allDepartments		吴文波	黄伟

表 8API 设计表

3.6 小结

本章节主要介绍了“南山家园”管理系统的设计过程，遵循一定的设计原则对系统进行了设计，包括设计原则、功能结构设计、体系架构设计，数据库设计原则，系统交互设计原则。最终，开发实现了“南山家园”管理系统。

第四章 系统详细设计与实现

本章是“南山家园”管理系统系统的核心部分，在概要设计的基础上，具体对各个子系统和模块的功能进行详细设计和实现。下面将使用时序图、活动图、类图来对各个模块的核心功能进行详细设计与实现。

4.1 系统部署环境

系统是一个分布式架构业务系统，系统硬件与网络环境结构表如表 9 所示：

名称	配置	数量
负载均衡服务器	8 核 64G 内存 250 硬盘	1
MySQL 数据库服务器	8 核，64G 内存，500G 硬盘	1
网络	100M 带宽	

表 9 硬件与网络环境结构表

4.2 后台系统

系统在 Windows 8 操作系统平台上进行开发，后台 Web 应用开发使用 MyEclipse,服务器为 tomcat8。软件运行在 JDK7.0 以上版本。

4.2.1 分店管理子系统详细设计与实现

各区负责人对本分区的老人情况，老人订单，老人病历，老人回访记录以及本片区的活动，讲座发布，修改，开展管理。

4.2.1.1 老年人客户关系管理模块设计与实现

本模块是分店管理人员在登录之后，所能操作的其中一个模块，添加老人，修改老人，老人情况，老人订单，老人病历，老人回访记录等老人有关的信息的管理。

老人注册设计类图如下图所示：

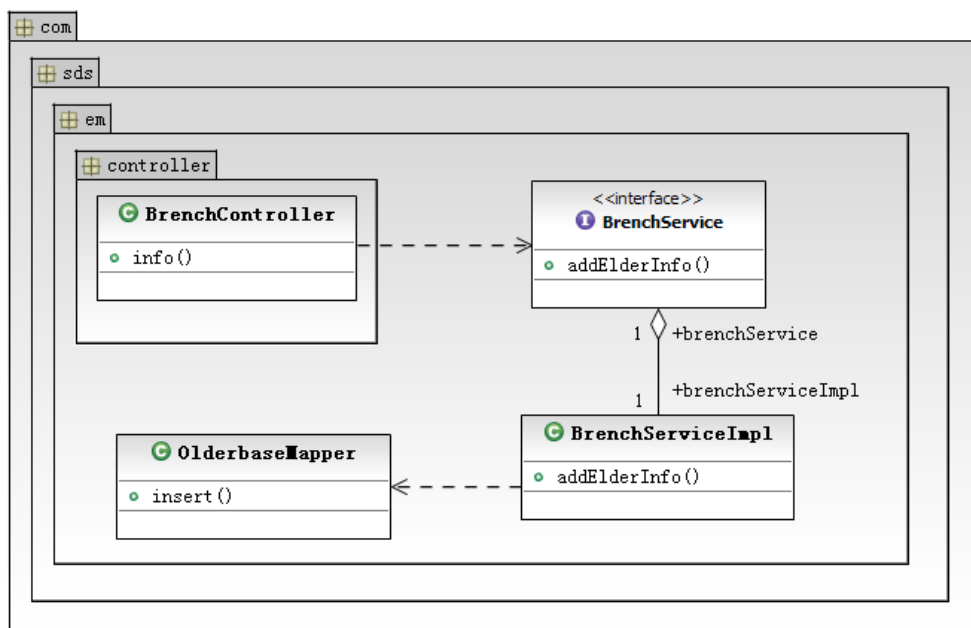


图 31 老人注册设计类图

这里的取消管理，指的是当老人不在这个分店服务的范围里面了，先由管理老人的分店管理员将老人移除本分店，之后会由总店管理员进行一个再分配。对后台对老人基本信息进行管理的时序图如下图所示：

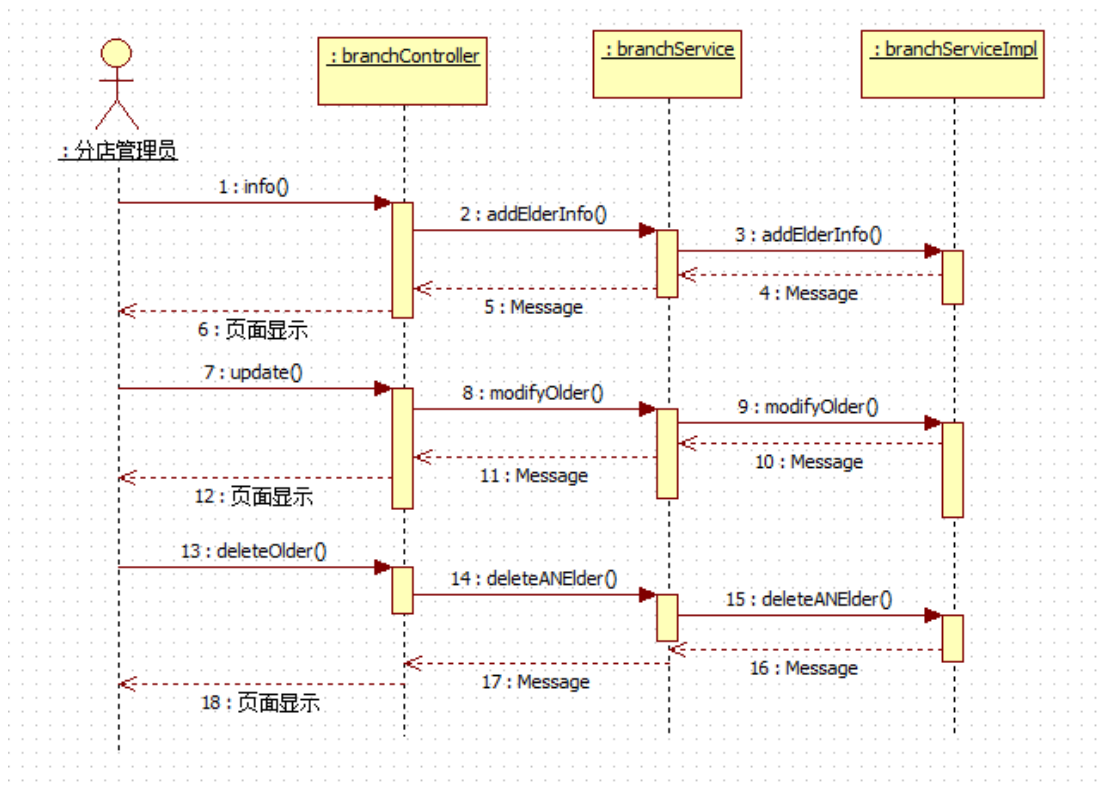


图 32 老人基本信息管理时序图

查看老人基本信息的时序图如下图所示：

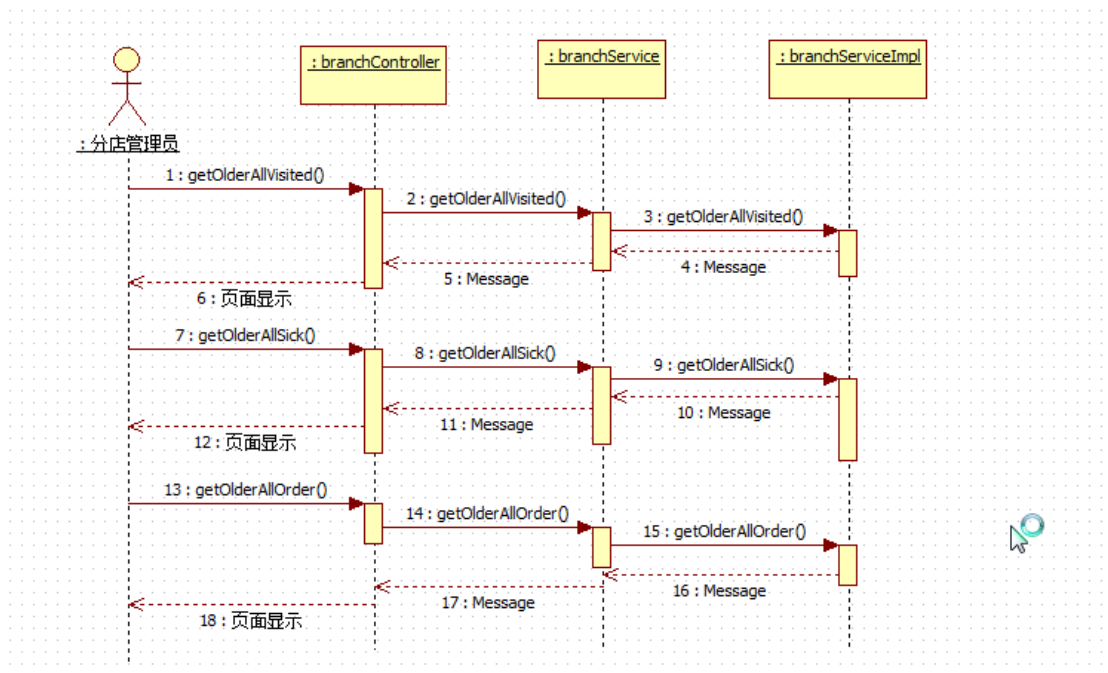


图 33 查看老人信息时序图

后台管理人员对老人病例信息的管理的时序图如下图所示：

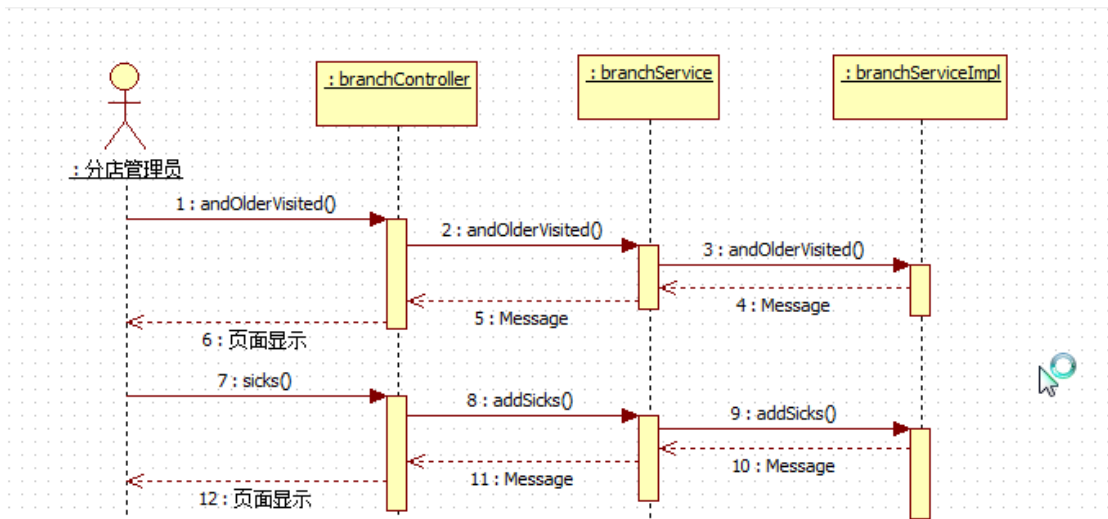


图 34 添加病历，添加访问记录时序图

4.2.1.2 老年人活动管理模块设计与实现

本模块是分店管理人员在登录之后，所能操作的其中一个模块，对该分店所在地区活动的管理，添加活动时序图如下图所示：

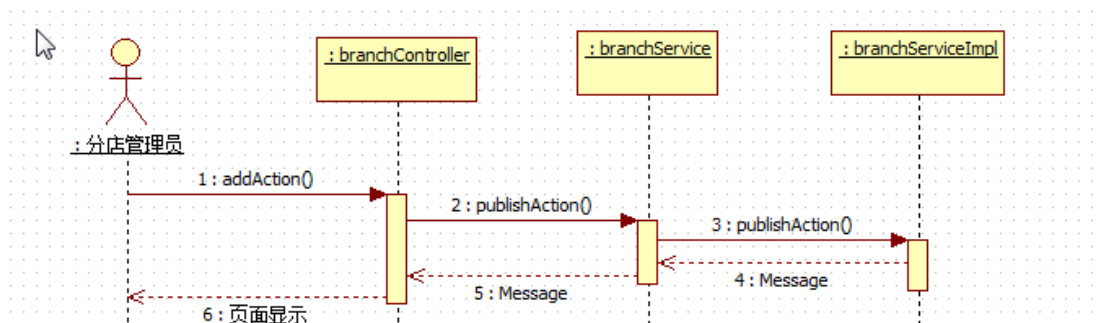


图 35 添加活动时序图

分店管理员查看活动详情时序图如下图所示：

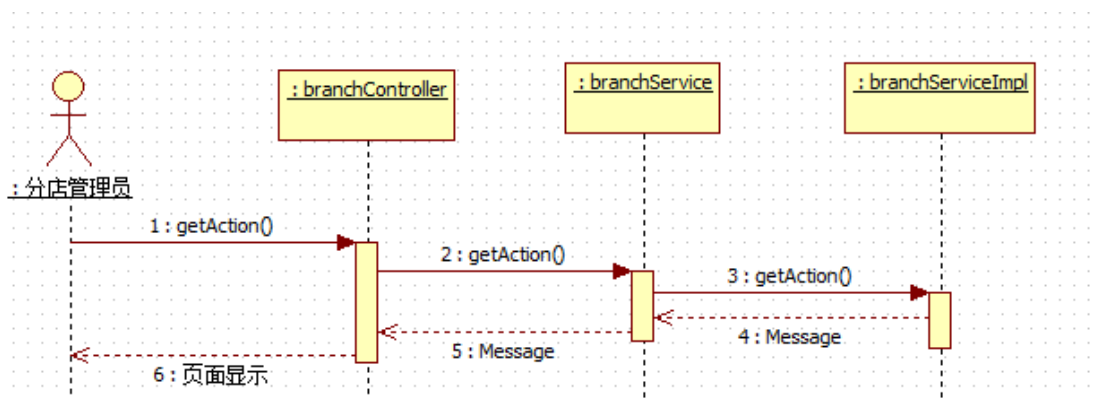


图 36 活动详情时序图

4.2.1.3 老年人讲座管理模块设计与实现

本模块是分店管理人员在登录之后，所能操作的其中一个模块，对该分店所在地区讲座开展的管理，可以实时的查看以报名老人列表以及基本信息，还可以当老人有突发情况的时候，未能实时进行前台的取消参加，可以先联系管理人员，由后台管理人员进行取消该老人的报名。

分店管理员查看已报名讲座老人信息时序图如下图所示：

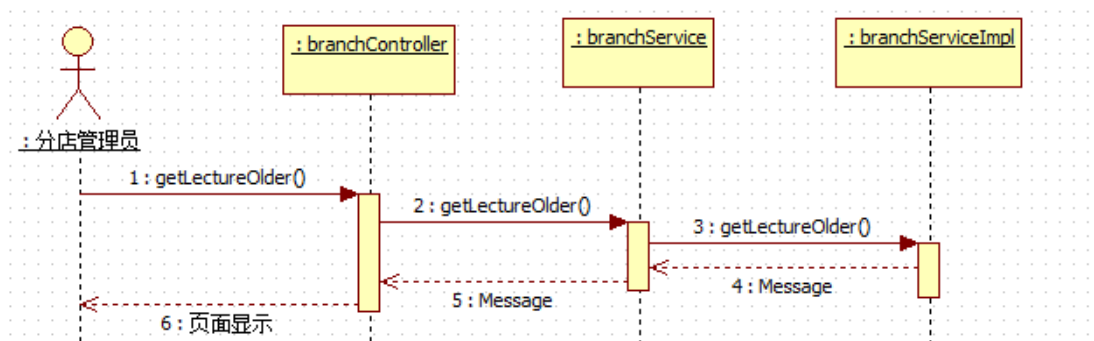


图 37 查看已报名讲座老人时序图

4.2.2 总店管理子系统详细设计与实现

4.2.2.1 分店管理模块设计与实现

总店管理员添加分店的时序图如下图所示：

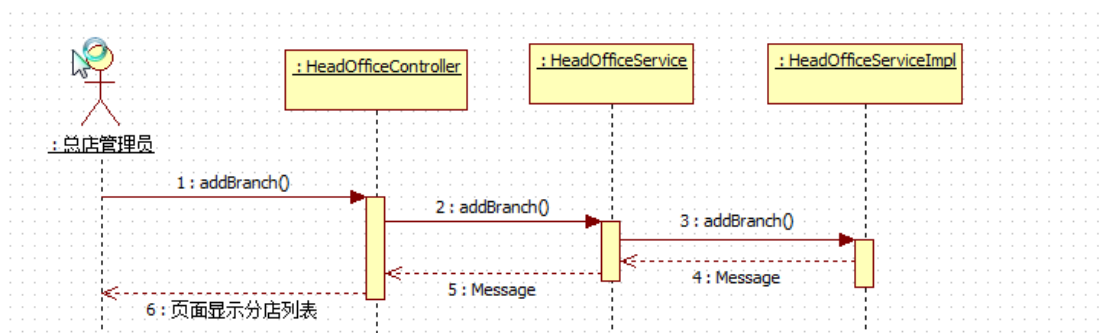


图 38 添加分店时序图

添加新的分店的同时，还需要给该分店分配一个新的分店店长。当然新的分店管理人员也是本系统中的管理员。总店管理员对分店进行修改的时序图如下图所示：

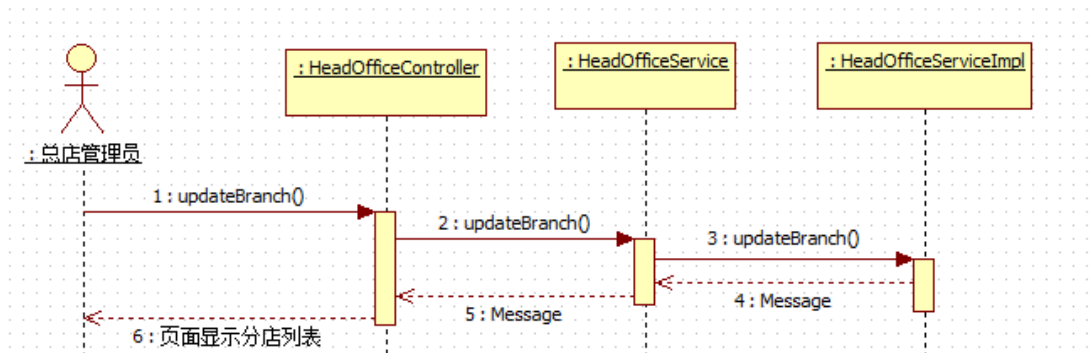


图 39 修改分店时序图

这里的修改分店包含着两种信息，一是修改分店的基本信息，比如分店地址，二是分店管理员的重新分配，很好的考虑到实际工作中，员工的人事关系。

4.2.2.2 员工管理模块设计与实现

这个小模块显示的是除了管理老人分店的管理人员，还有其他几个模块的工作人员，比如新闻管理，视频管理人员等。

总店管理员对员工进行分配部门和职责的时序图如下图所示：

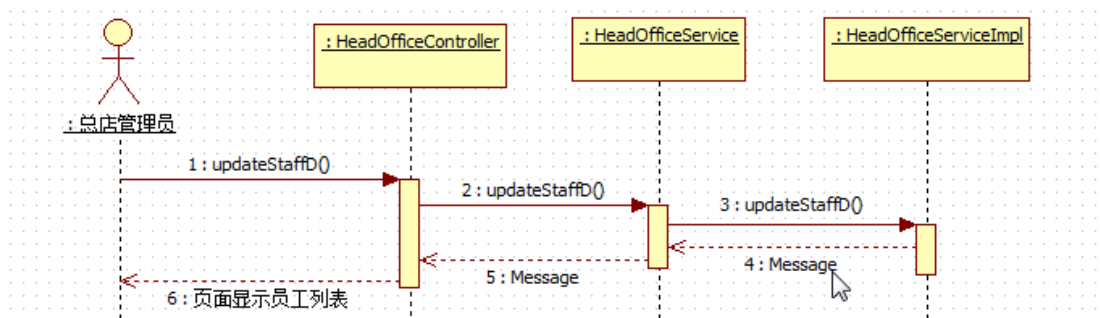


图 40 员工重新分配部门职位时序图

4.2.2.3 老人管理模块设计与实现

总店管理员根据老人的信息和情况，及时修改老人信息及分店信息，给老人分配分店管理时序图如下所示：

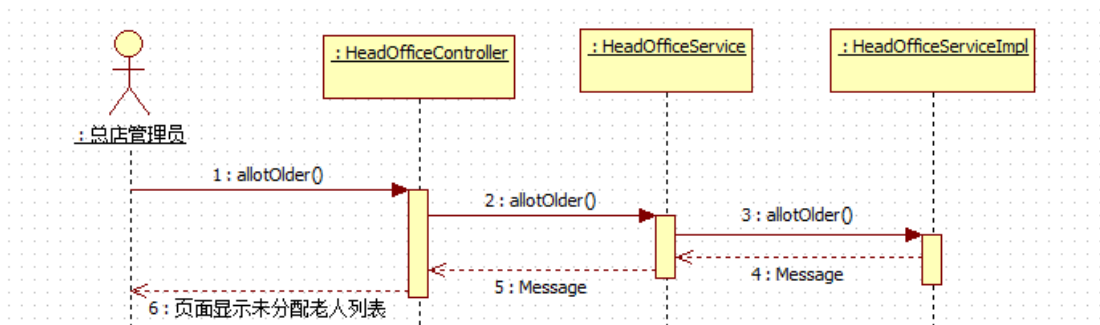


图 41 给老人分配分店管理时序图

4.2.2 新闻发布子系统详细设计与实现

后台新闻管理员进行新闻编辑发布的时序图如下图所示：

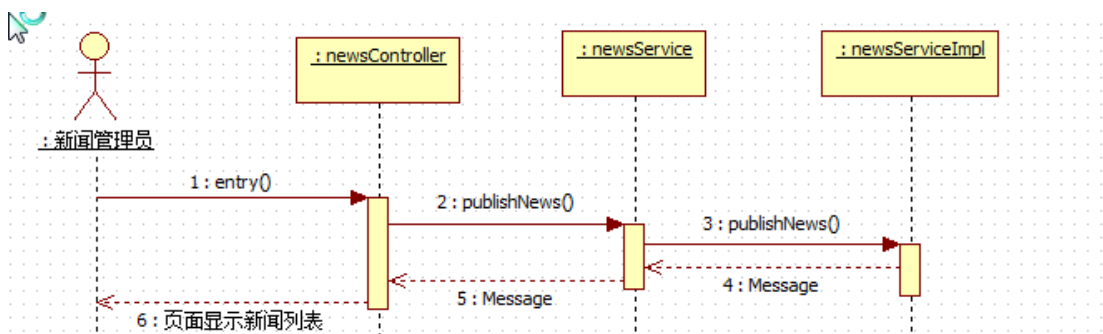


图 42 新闻发布时序图

4.2.3 老年教育子系统详细设计与实现

后台视频管理员编辑视频及发布的时序图如下图所示：

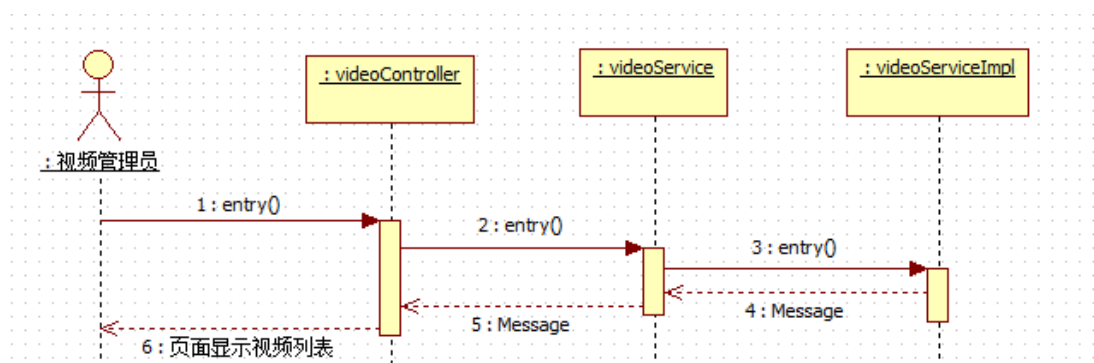


图 43 视频发布时序图

4.2.5 电子商务子系统详细设计与实现

4.2.5.1 商品管理模块设计与实现

后台的电商模块的商城后台管理员对于商品基本信息编辑后上架商品的时序图如下图所示：

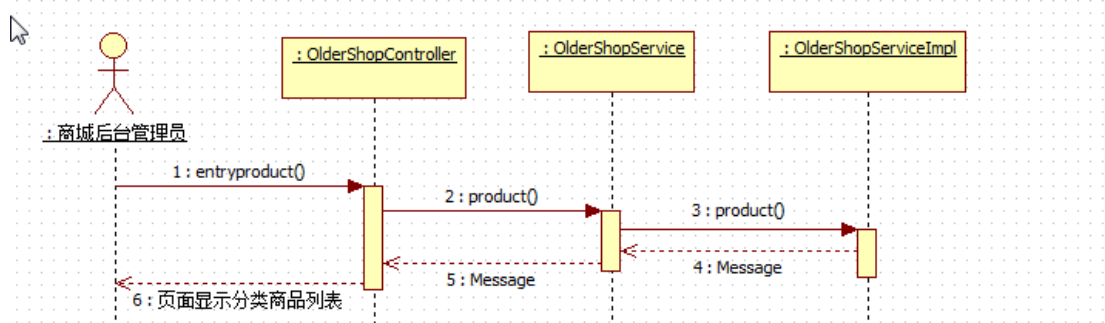


图 44 商品上架时序图

4.2.5.2 订单管理模块设计与实现

后台的电商模块的商城后台管理员进行订单管理时的订单发货的时序图如下图所示：

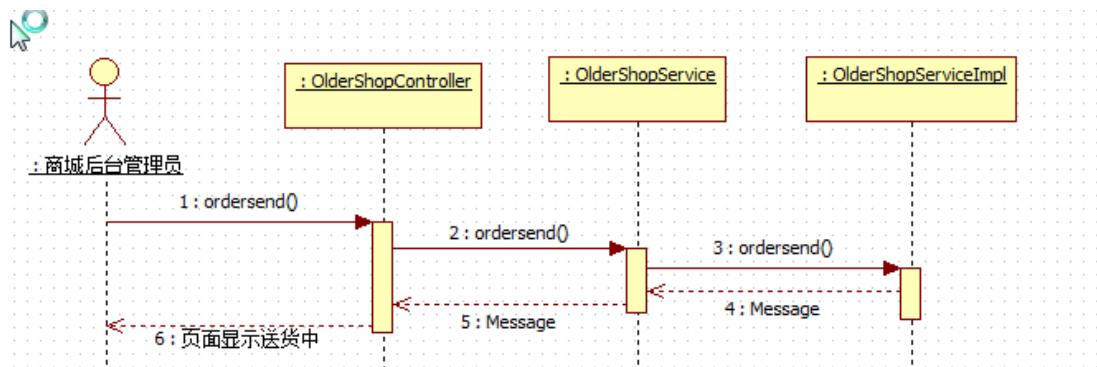


图 45 订单发货时序图

后台的电商模块的商城后台管理员进行订单管理时的取消订单的时序图如下图所示：

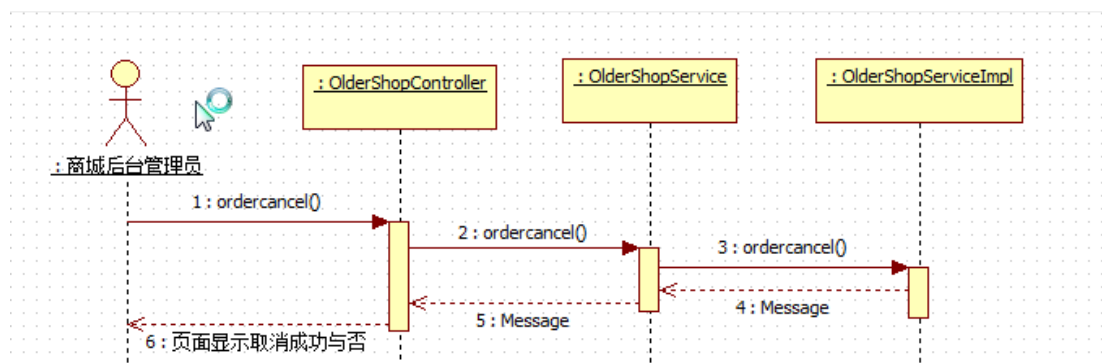


图 46 取消订单时序图

后台的电商模块的商城后台管理员进行订单管理时的查看本订单全部评价的时序图如下图所示：

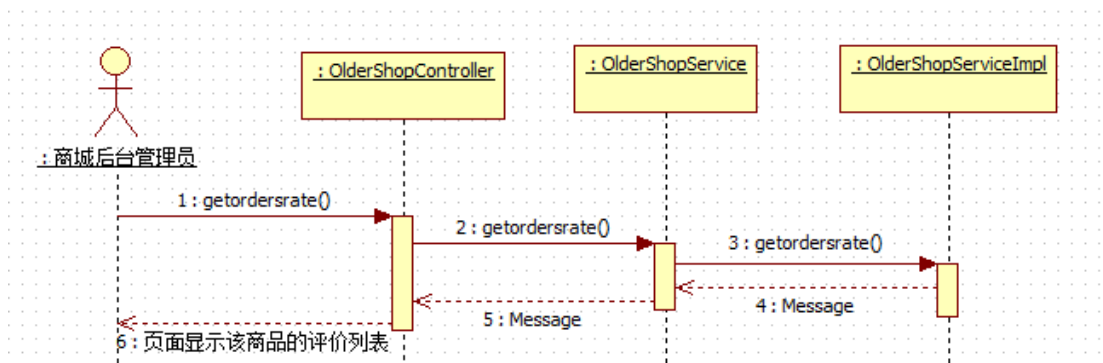


图 47 查看本订单全部评价时序图

4.2.5.3 商品库存管理模块设计与实现

后台的电商模块的商城后台管理员进行库存管理时的修改库存的时序图如下图所示：

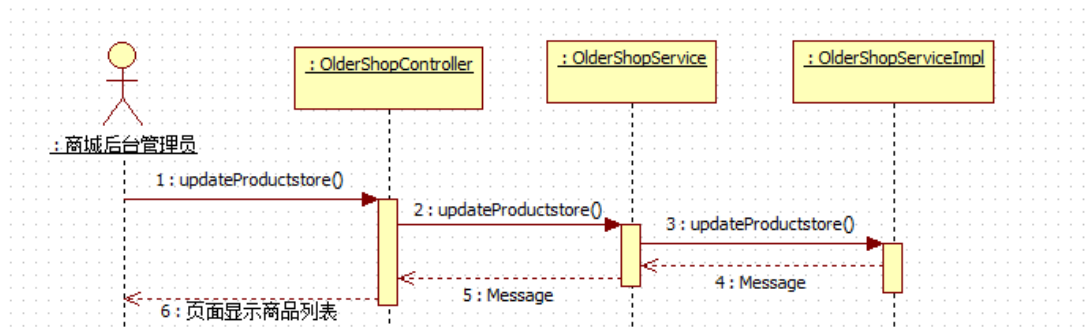


图 48 修改库存时序图

4.2.5.4 商品团购管理模块设计与实现

后台的电商模块的商城后台管理员进行团购商品发布的时序图如下图所示：

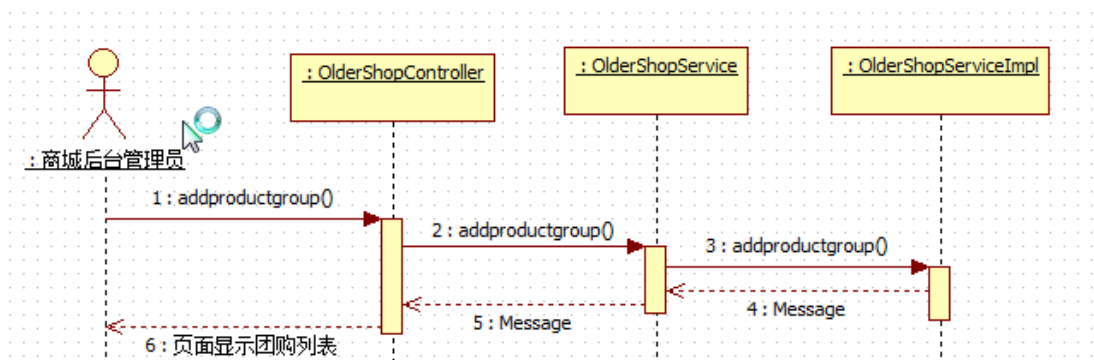


图 49 团购发布时序图

后台的电商模块的商城后台管理员进行生成团购订单的时序图如下图所示：

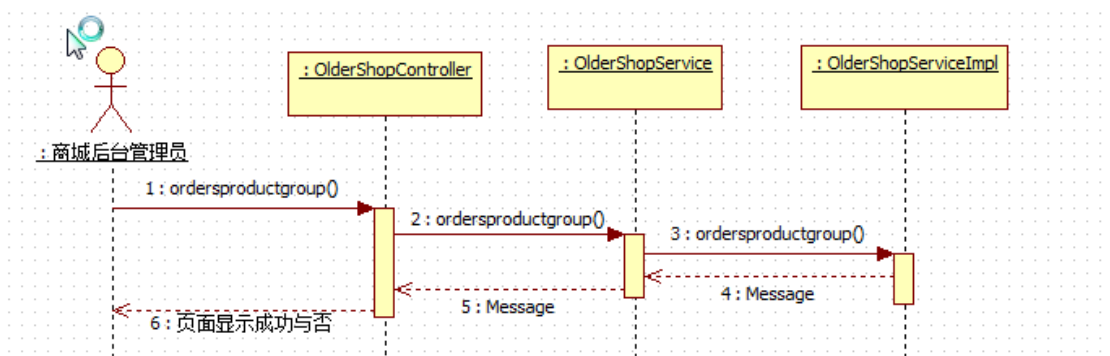


图 50 生成团购订单时序图

后台的电商模块的商城后台管理员进行取消团购订单的时序图如下图所示：

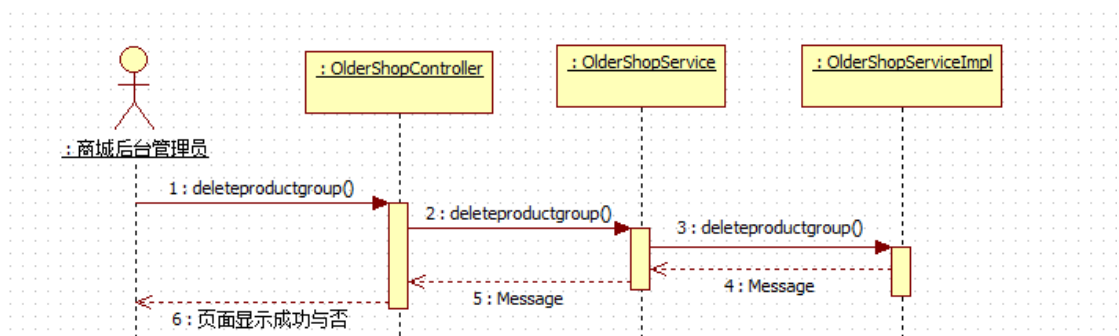


图 51 团购订单取消时序图

后台的电商模块的商城后台管理员进行团购管时显示参团老人列表的时序图如下图所示：

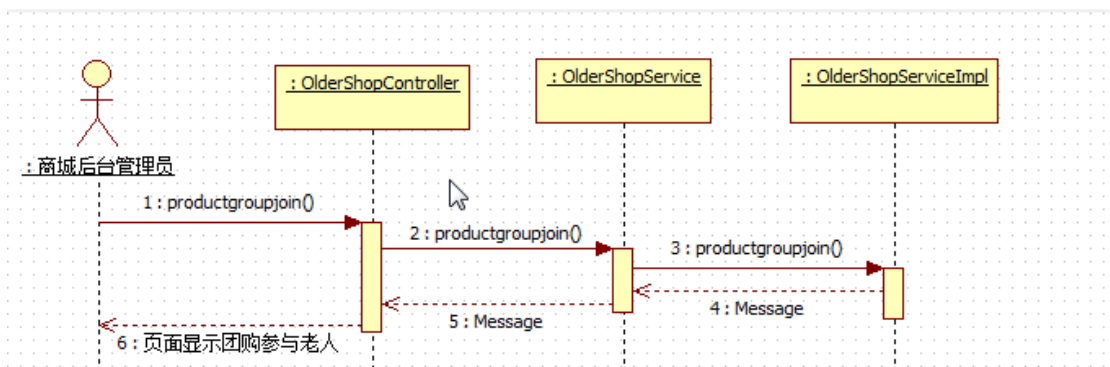


图 52 显示参团老人列表时序图

4.2.6 权限管理子系统详细设计与实现

权限管理员对员工分配管理权限的操作时序图如下图所示：

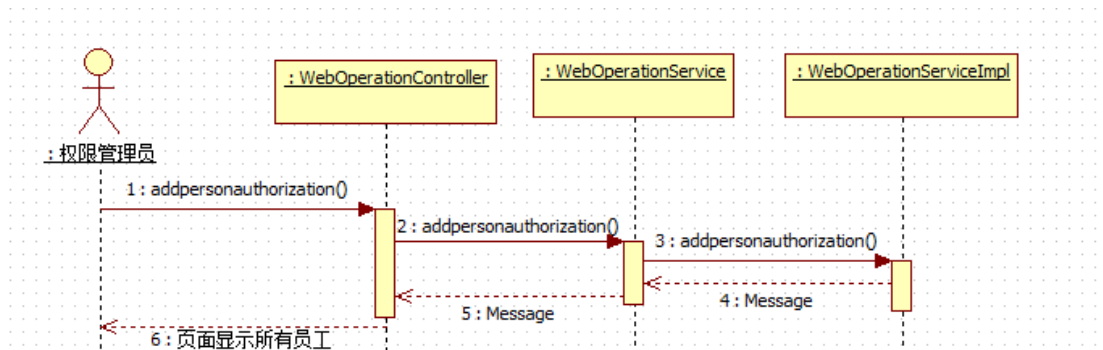


图 53 分配管理权限时序图

4.2.7 数据统计子系统详细设计与实现

总经理查看根据老人的购买记录做老人购买等级的回馈整理，显示为饼状图，设计举例一个数据来源的时序图。前台再根据这些数据将他们以图形的样式显示在前端给总经理查看。

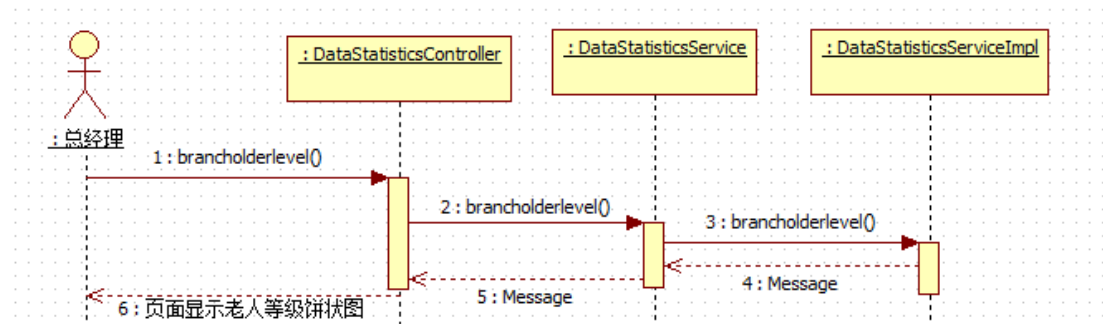


图 54 老人等级饼状图时序图

4.3 前台系统

4.3.1 官网

官网是总体的界面展示，我们目前将官网导航中显示：官网首页、课程视频、讲座活动、新闻中心、商城首页以及关于我们的模块。

4.3.2 养生视频

老人进入课程视频模块后，我们提供分类浏览视频、查看热门视频、观看视频、收藏视频和取消收藏视频、查看已收藏的视频、查看观看视频记录、查看视频详情。

老人查看所有课程视频及显示热门视频时序图如下图所示：

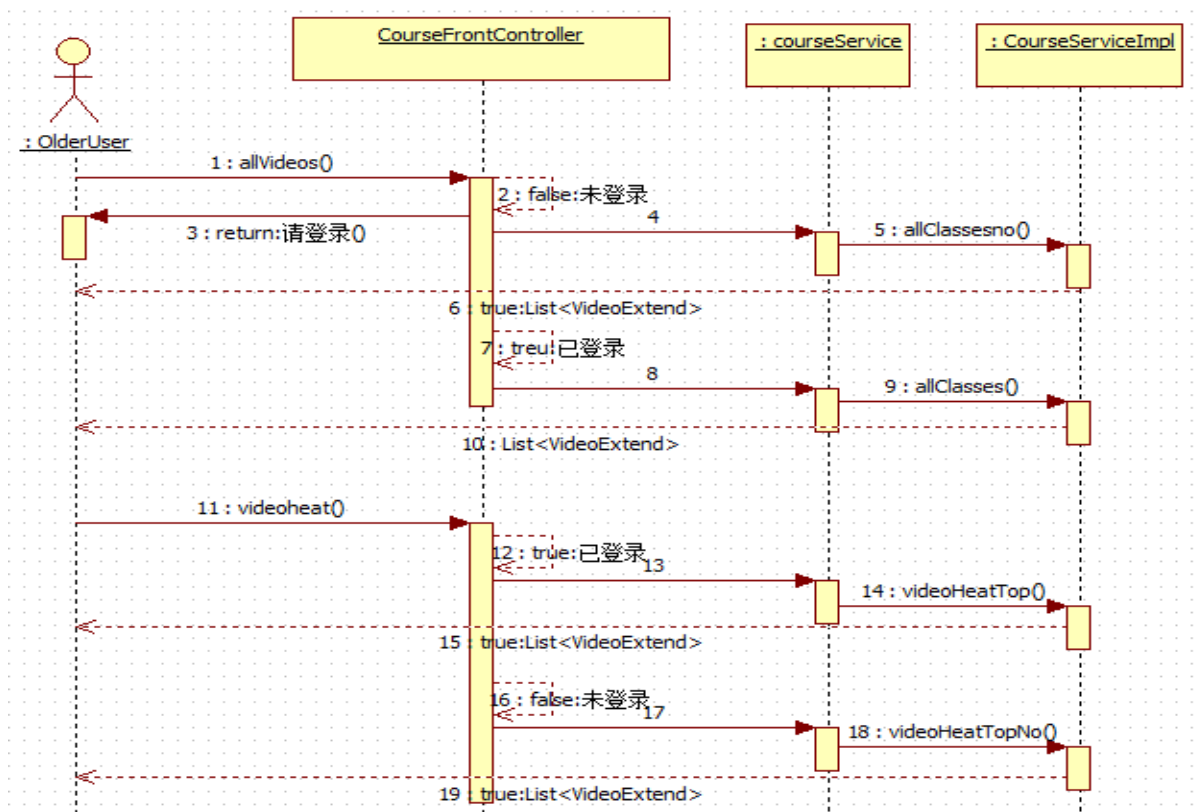


图 55 老人浏览视频时序图

对于课程视频以及讲座类回放的视频，老人用户登陆后可点击观看某个视频，并收藏，后端的插入观看记录和收藏记录的时序图如下图所示：

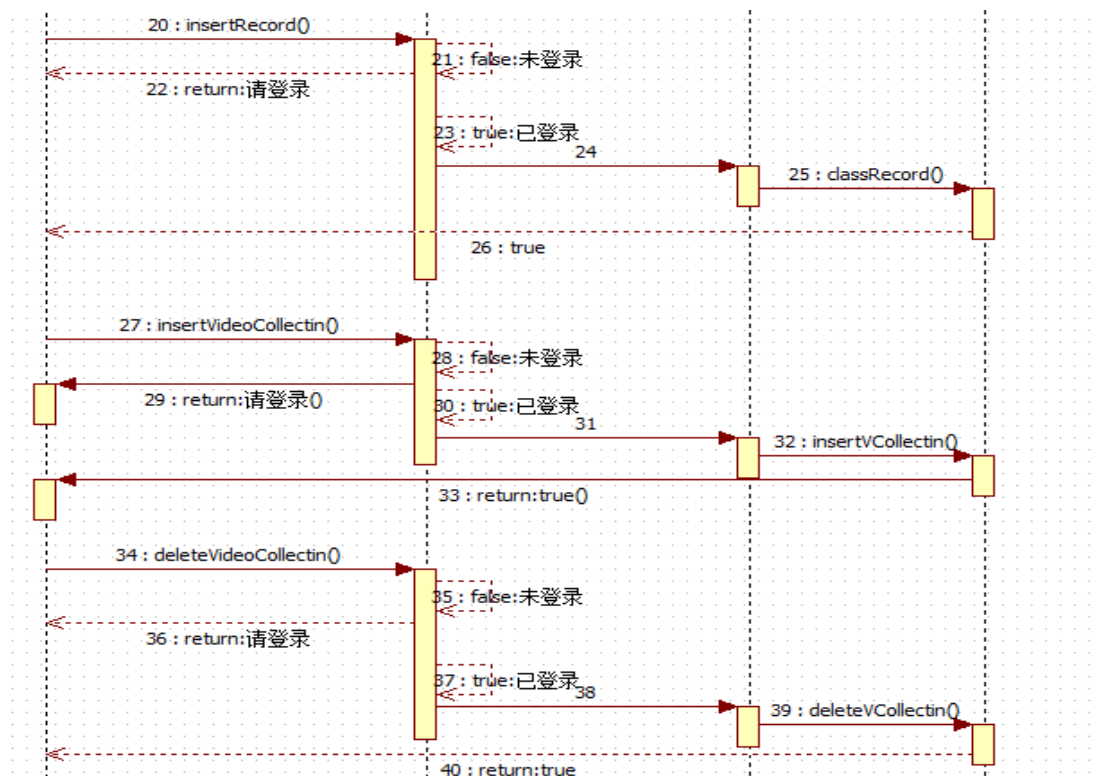


图 56 插入老人浏览视频记录时序图

老人用户登陆后查看自己的观看视频记录以及收藏记录，查看视频收藏记录和观看记录的时序图如下图所示：

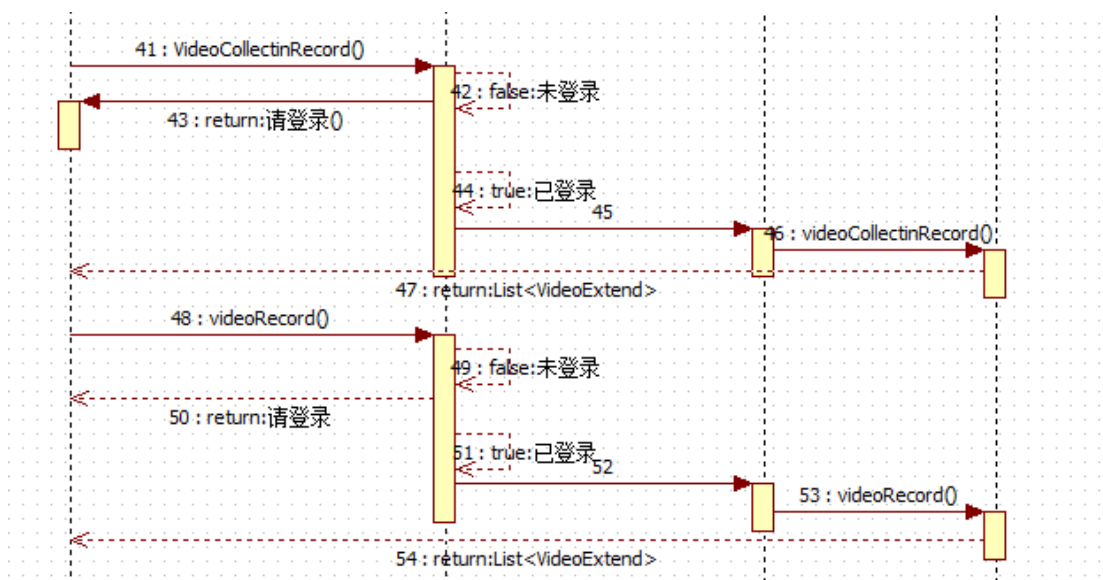


图 57 老人浏览视频记录时序图

4.3.3 讲座活动

老人查看所有讲座、报名参加讲座和取消报名、查看已报名的讲座、查看讲座详情时序图如下所示：

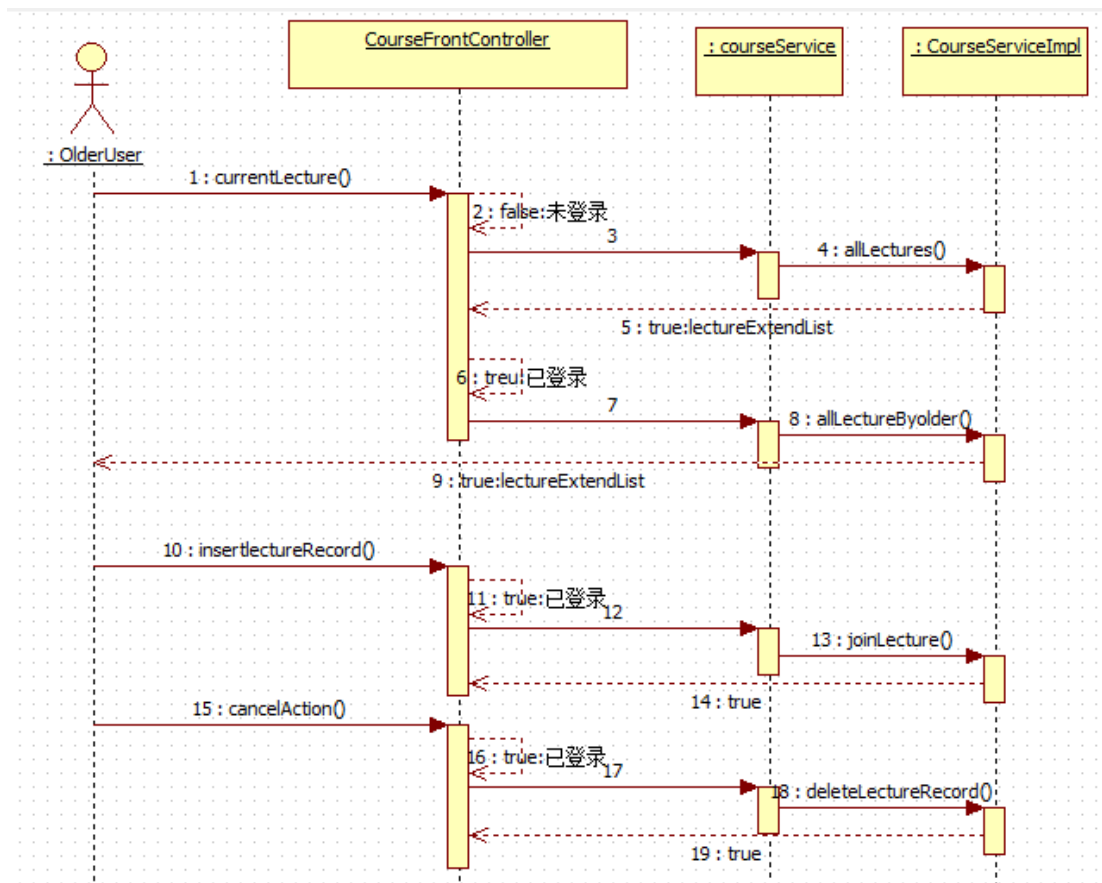


图 58 老人浏览讲座时序图

老人用户登陆后可以浏览讲座参加记录，浏览讲座参加记录时序图如下图所示：

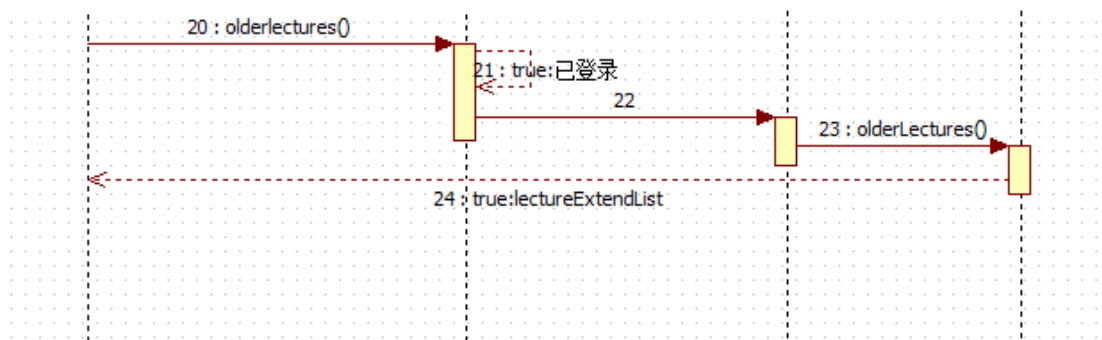


图 59 老人浏览讲座参加记录时序图

老人用户登陆后可以查看讲座详情，查看讲座详情时序图如下图所示：

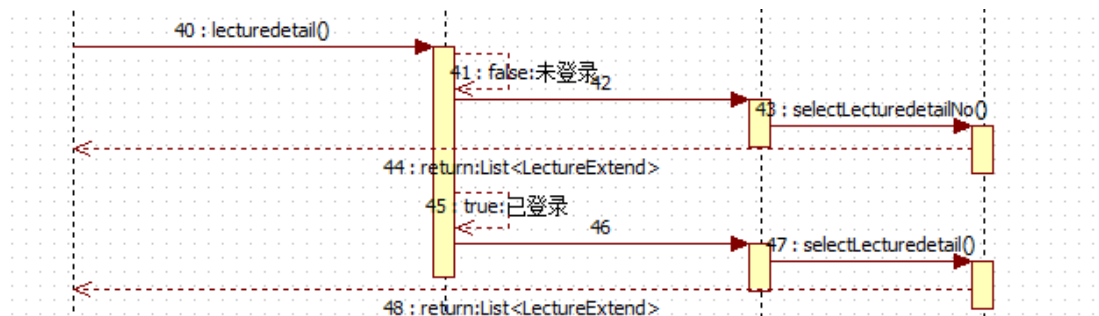


图 60 浏览讲座详情时序图

老人查看所有活动、查看活动详情、报名参加活动和取消参加报名、查看已报名的活动、查看活动详情时序图如下所示：

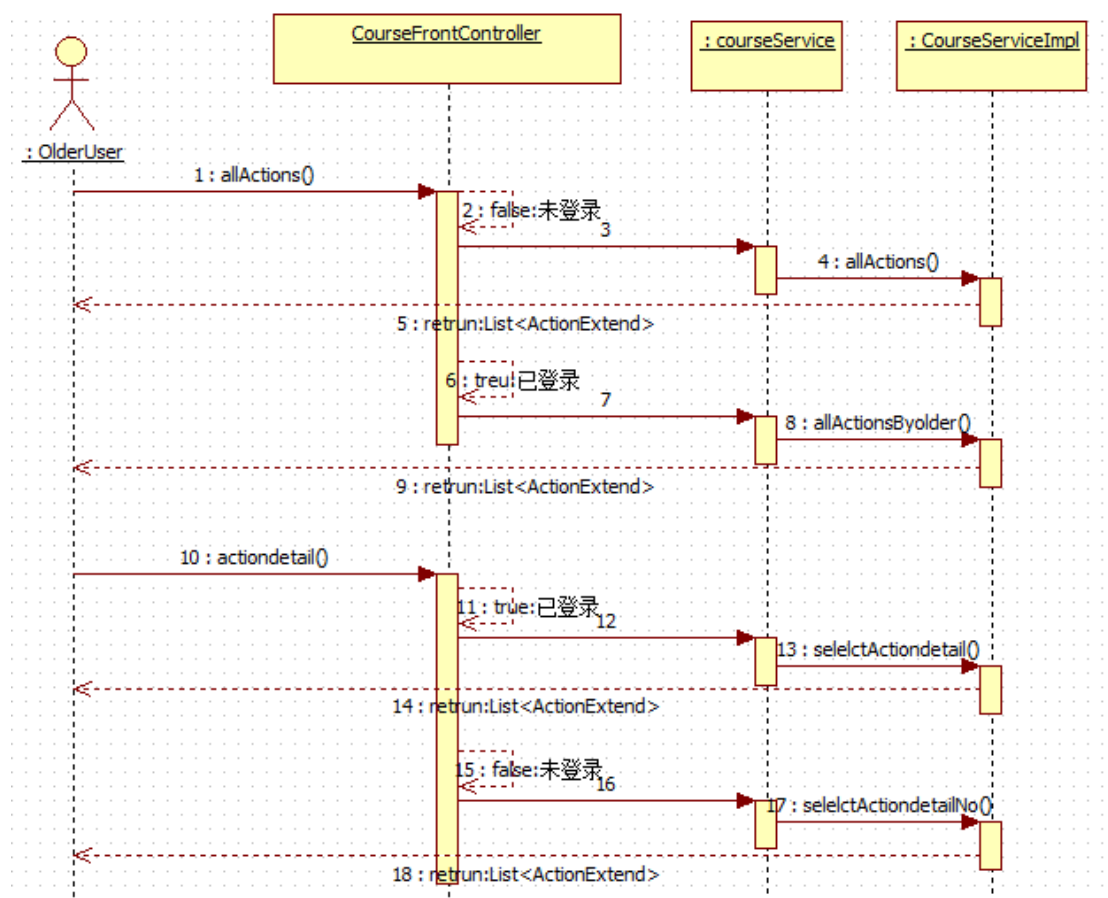


图 61 老人浏览活动时序图

老人用户登陆后参加活动的时序图如下图所示：

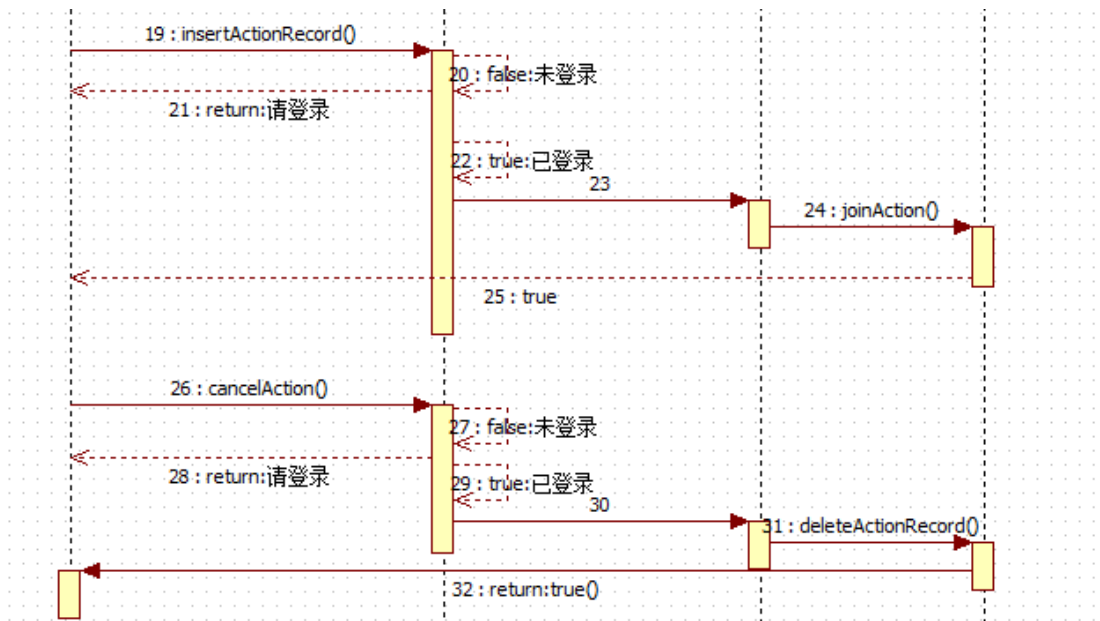


图 62 老人参加活动时序图

老人用户登陆后查看自己参加活动的记录的时序图如下图所示：

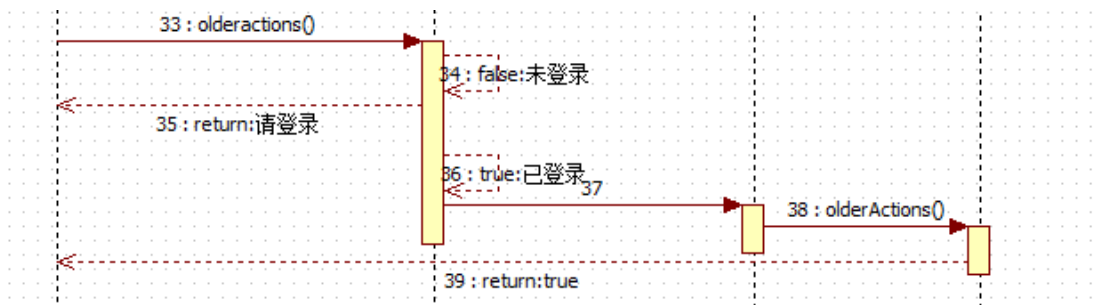


图 63 老人浏览参加活动记录时序图

老人可以查看某活动的详情，留啦活动详情时序图如下图所示：

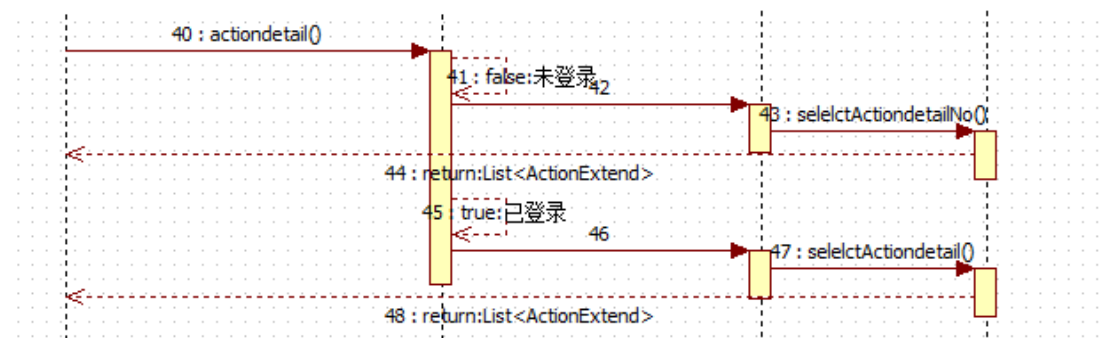


图 64 老人浏览活动详情时序图

4.3.4 新闻中心

新闻中心的新闻内容是不管老人登录与否，老人都可已进行查看的新闻，在页面的最上方有热门新闻的展示，这是按照新闻的浏览量进行展示的。

热门新闻显示时序图如下所示：

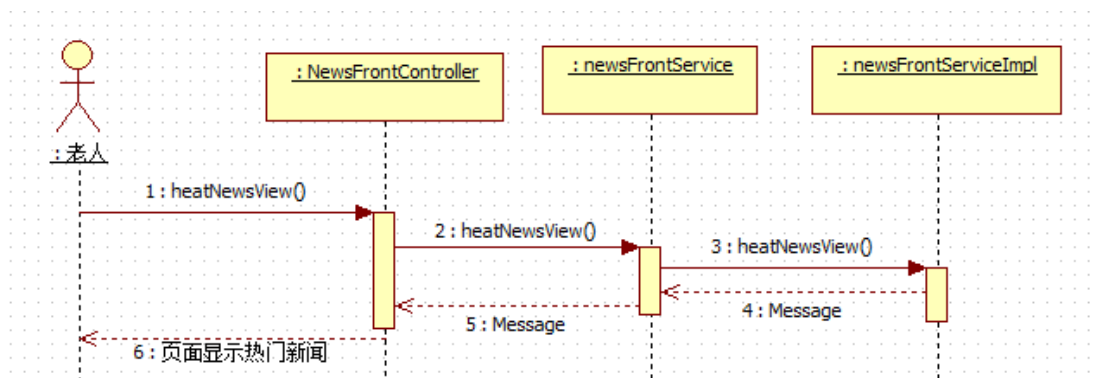


图 65 热门新闻显示时序图

4.3.5 电子商城

我们对老人用户进行了一个级别的排名，总积分为 0-100 为铜牌会员，100-1000 银牌，1000-10000 金牌会员。>10000 钻石会员。

首页显示的商品都是经过排序筛选的，不管老人是否登录，都可以查看。
 首页的今日推荐是以日销量排序推荐的前三个商品。
 每个分类的商品是以月销量排序的前六个商品。

搜索商品时序图如下所示：

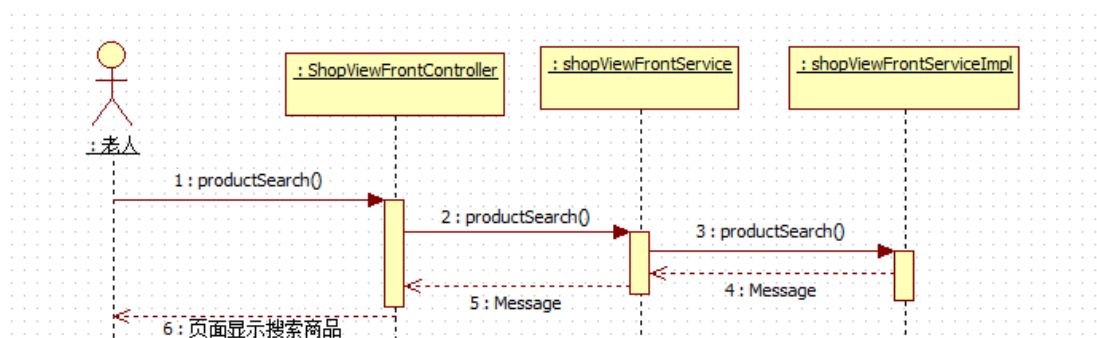


图 66 搜索商品时序图

商品搜索后，页面会显示所匹配出来的商品，我们有两种排序供用户选择-“销量排序”和“价格优先”。这样用户何可以根据自己的选择再进行商品的查看。

商品详情之显示评价信息时序图如下图所示：

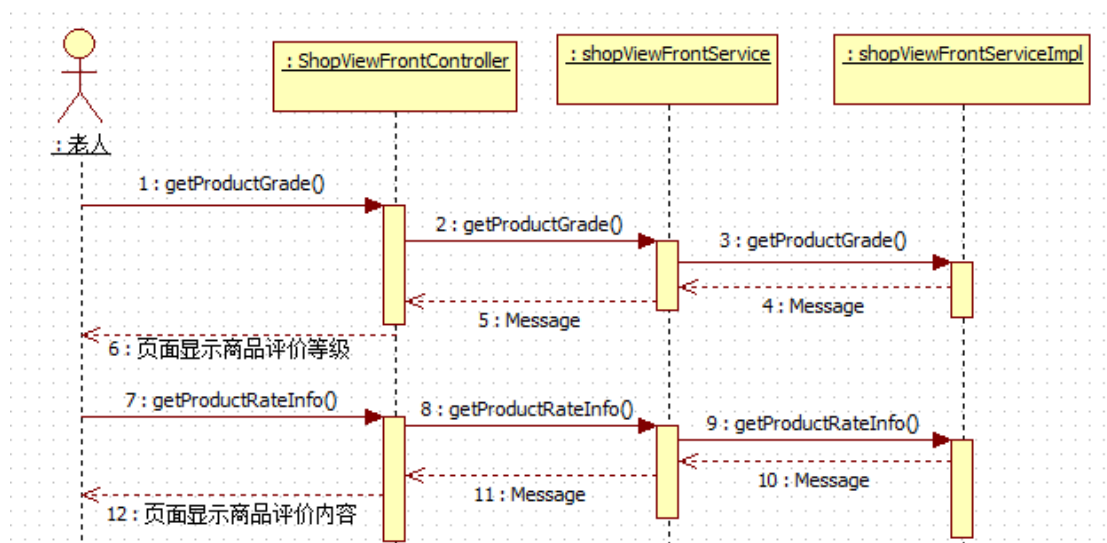


图 67 商品详情之显示评价信息时序图

商品详细页面中，关于商品的评价信息，后台是有两种操作，一种是返回商品的评价信息，另外一种返回这个商品的评价等级，比如好评度和“好评”，“差评”，“中评”度，后台会经过一些处理将评价等级显示在页面上。

看了又看模块时序图如下所示：

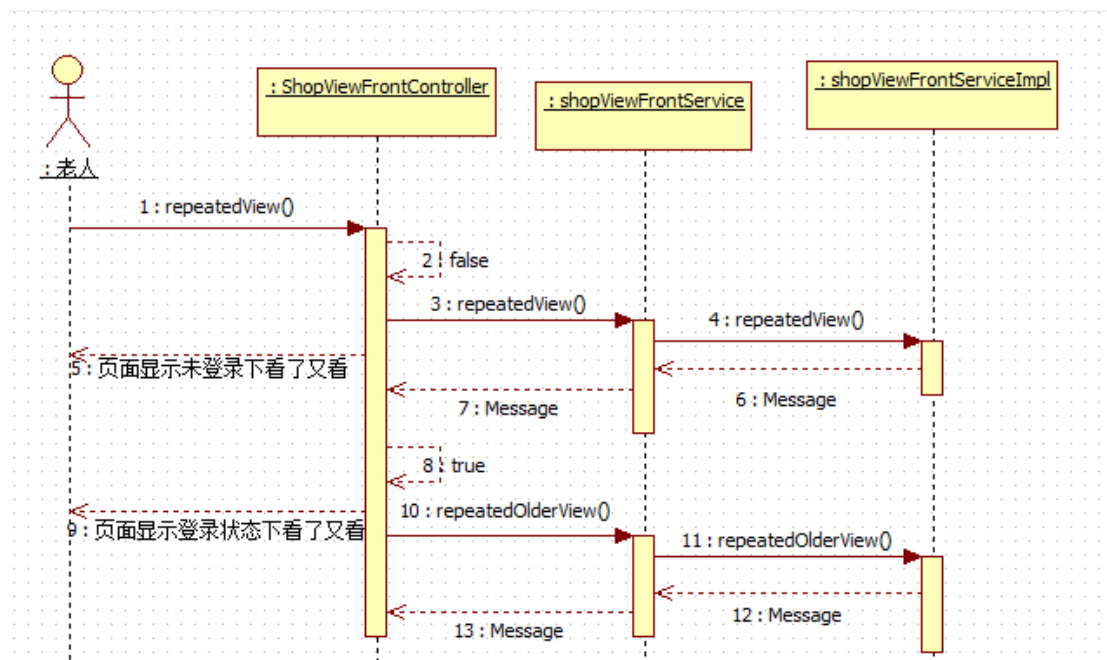


图 68 商品详情之看了又看时序图

猜你喜欢模块时序图如下所示：

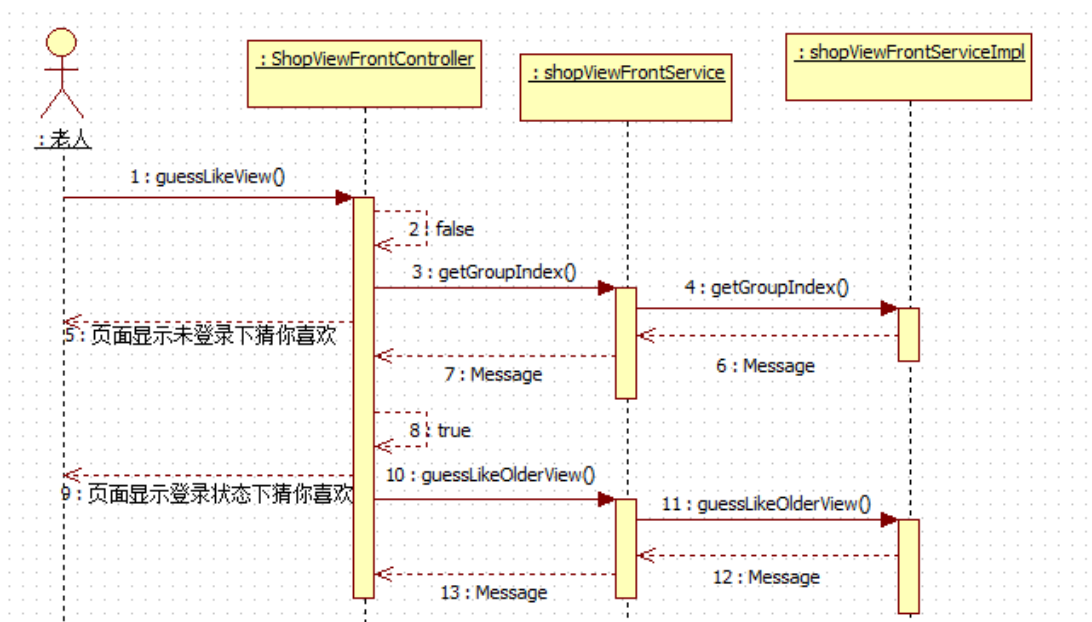


图 69 商品详情之猜你喜欢时序图

商品详情页面的“看了又看”和“猜你喜欢”都是会有两种情况的：

未登录时：“看了又看”是根据日浏览量进行推荐的，“猜你喜欢”是根据同商品标签下按照日浏览量进行的商品推荐。

已登录时：“看了又看”是根据老人浏览商品进行推荐的，“猜你喜欢”是根据同商品标签下老人浏览商品中按照日浏览量进行的商品推荐。

团购商品显示时序图如下所示：

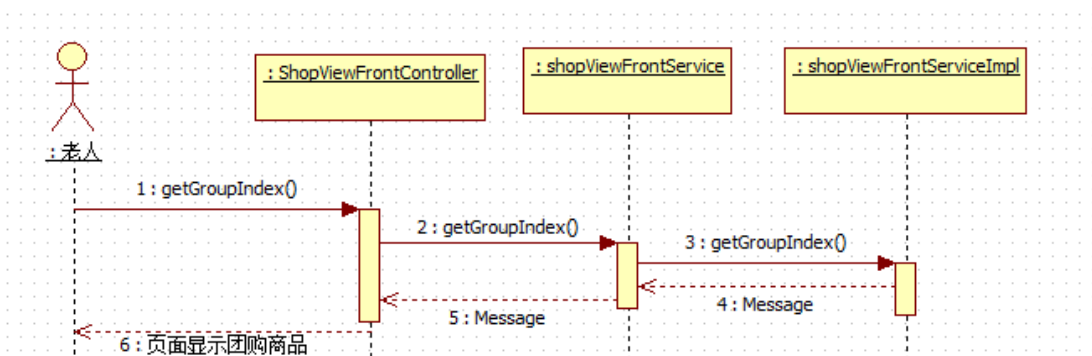


图 70 团购商品显示时序图

我们的团购页面有三种情况

“最新开团”：将目前后台已发布的团购商品进行排序，但是为已开团情况。

“即将截止”：将目前后台已发布的团购商品进行按照截止日期排序，但是为已开团情况。

“未开团”：将后台已发布的团购商品进行一个排序，将还未到开团时间的团购商品列出来，方便老人进行及时的参与。

老人用户登陆后参加团购时序图如下所示：

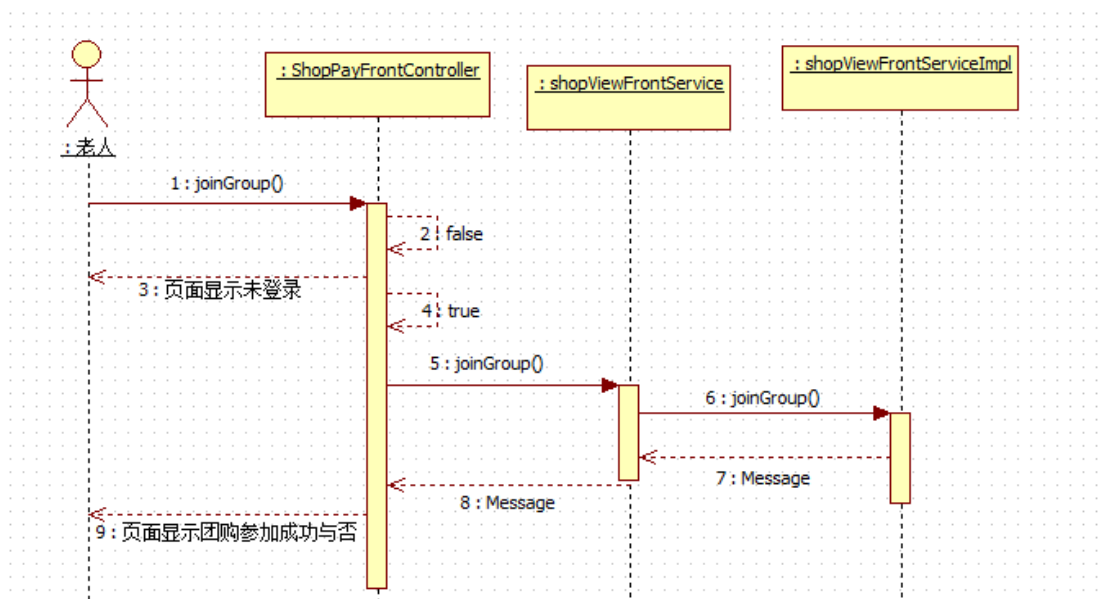


图 71 参加团购时序图

老人在点击参与团购之后，“立即参团”颜色改为灰色，一个老人 ID 只能参与一个团购商品。

加入购物车设计类图如下所示：

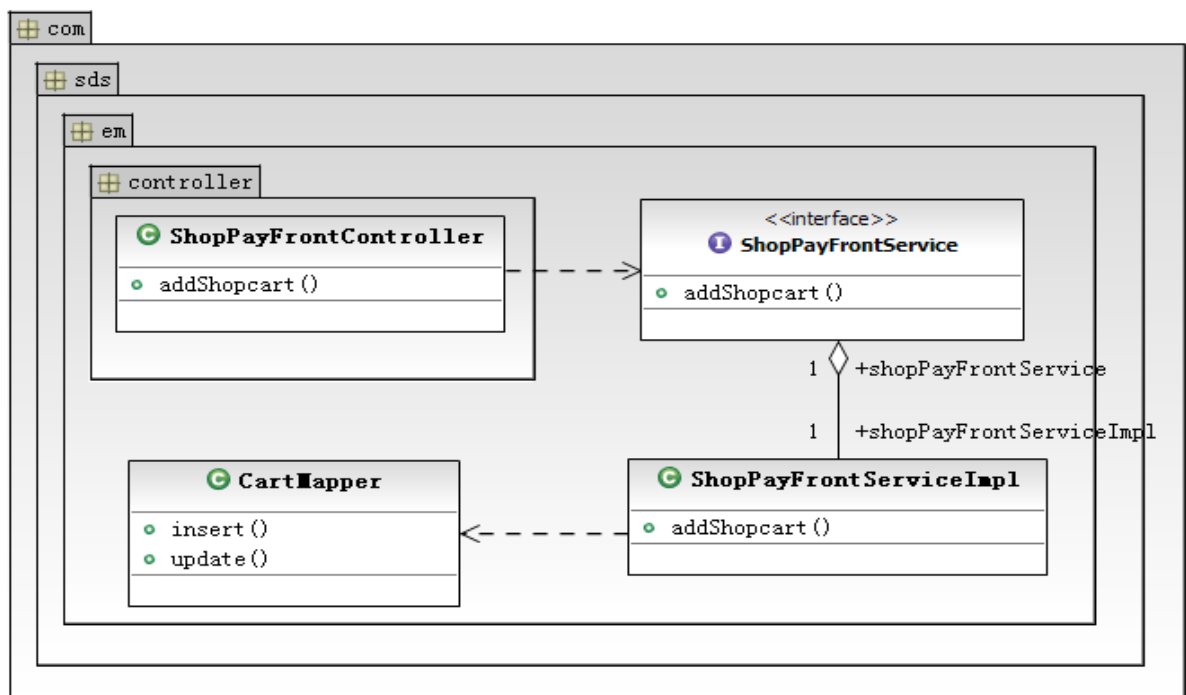


图 72 加入购物车设计类图

加入购物车时序图如下所示：

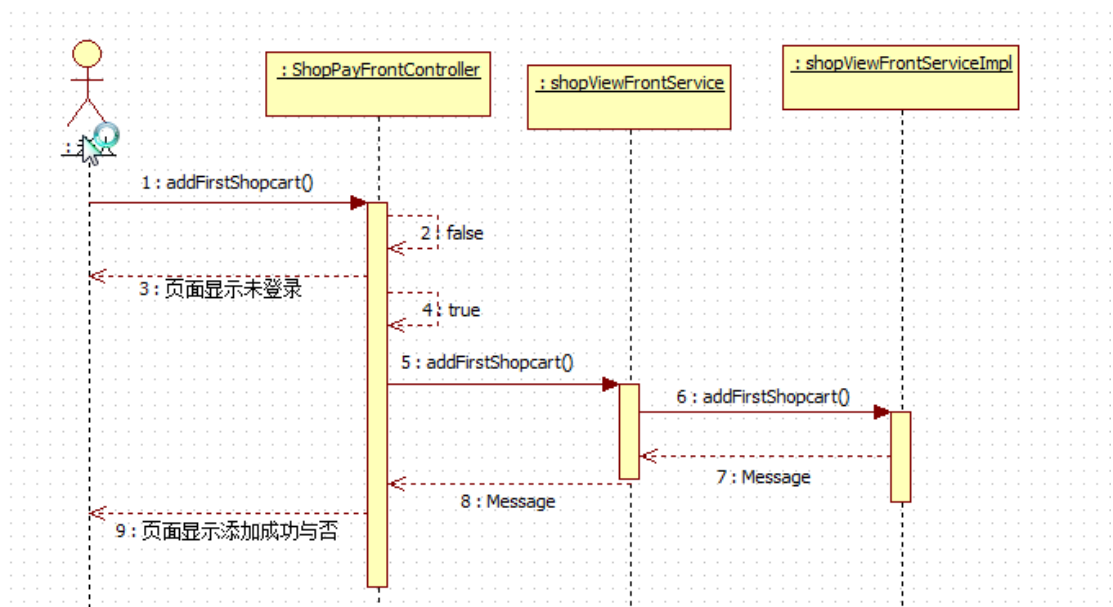


图 73 加入购物车时序图

老人在将商品加入购物车页面的时候，还可以进行更改，当老人不想要商品的时候可以将商品移除购物车，可以修改想要购买的商品数量。总价格可以实时的进行更改。

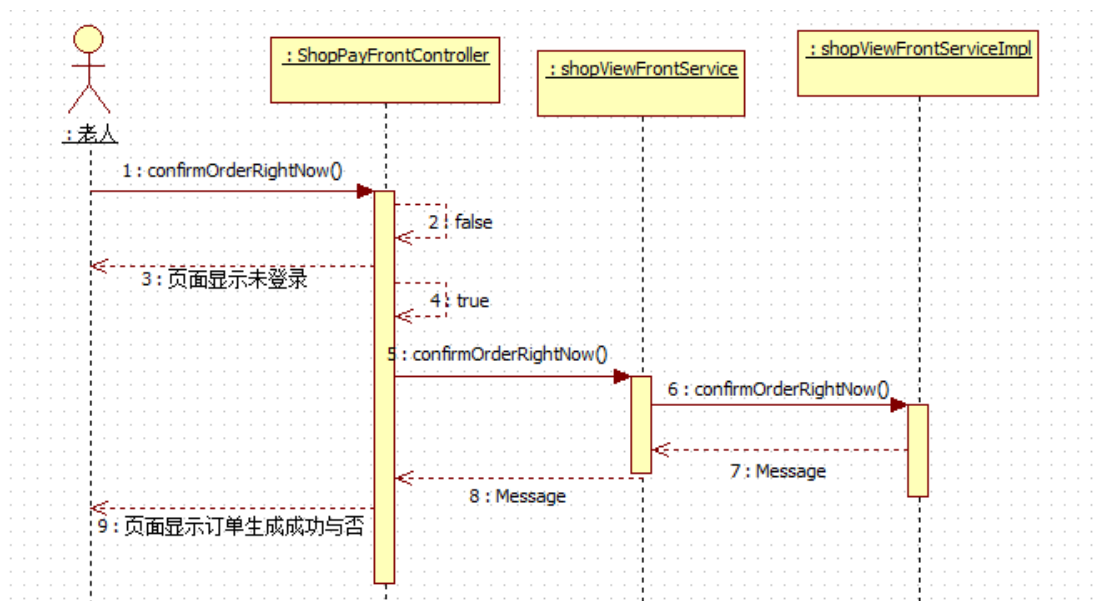


图 74 生成订单时序图

当老人确认想要购买的商品的时候，会显示老人的送货地址，老人的电话号码。老人的姓名。

我们有一个积分兑换的活动，购买多少钱的商品，我们就会兑换多少积分，以 100 积分可以抵 1 元钱的情况。进行兑换。老人可以根据自己的需求进行操作。

显示我的订单时序图如下所示：

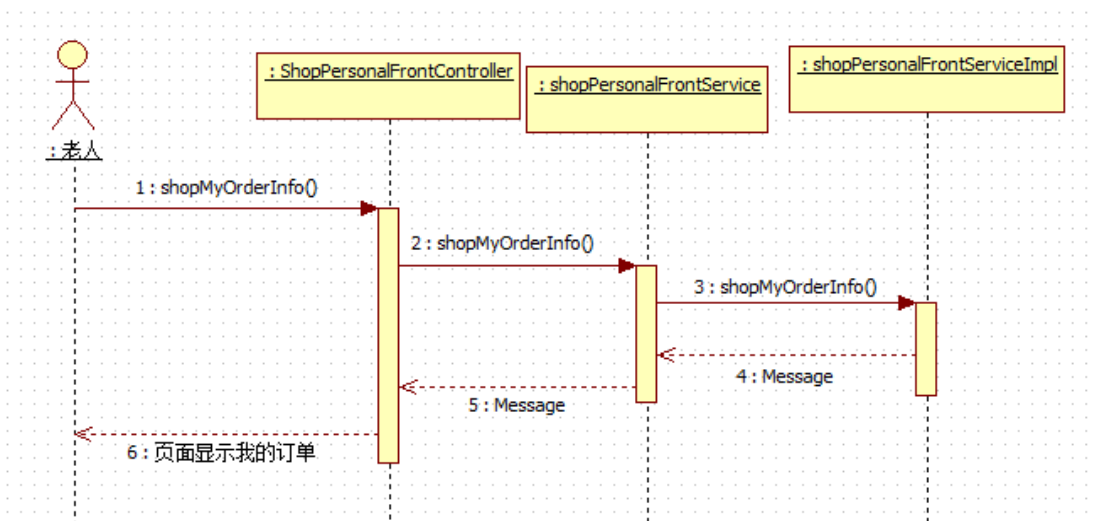


图 75 显示我的订单时序图

提交订单之后。订单会在我的订单中显示“备货中”。在“备货中”的情况下，老人还

可以申请取消的操作，后台会收到老人的请求，进行是否同意取消的操作。当后台发货后，老人就不可以进行申请取消的操作了，只能当商品到了之后，老人进行签收的情况。

申请取消订单时序图如下所示：

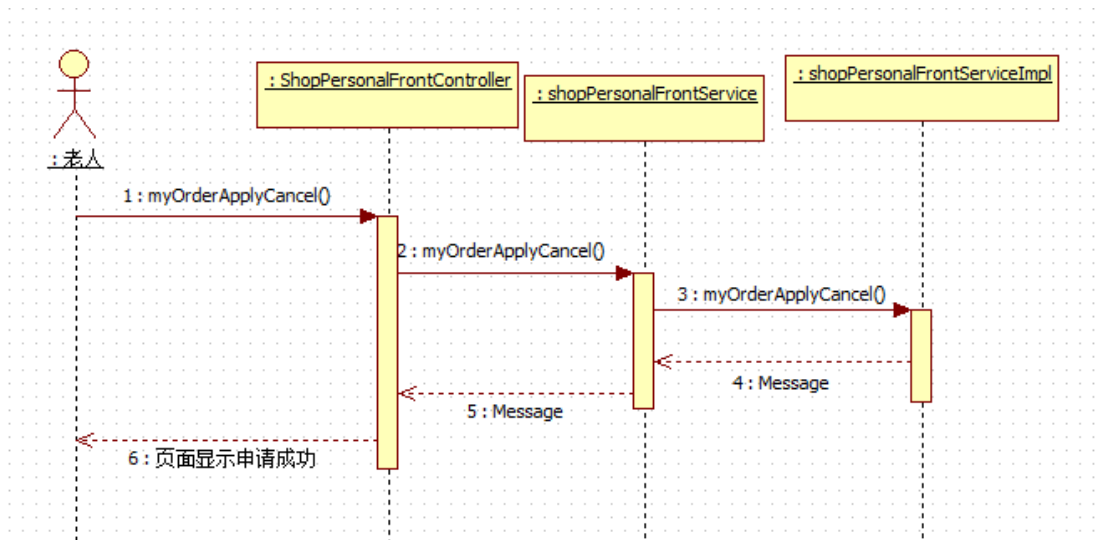


图 76 申请取消订单时序图

签收订单时序图如下所示：

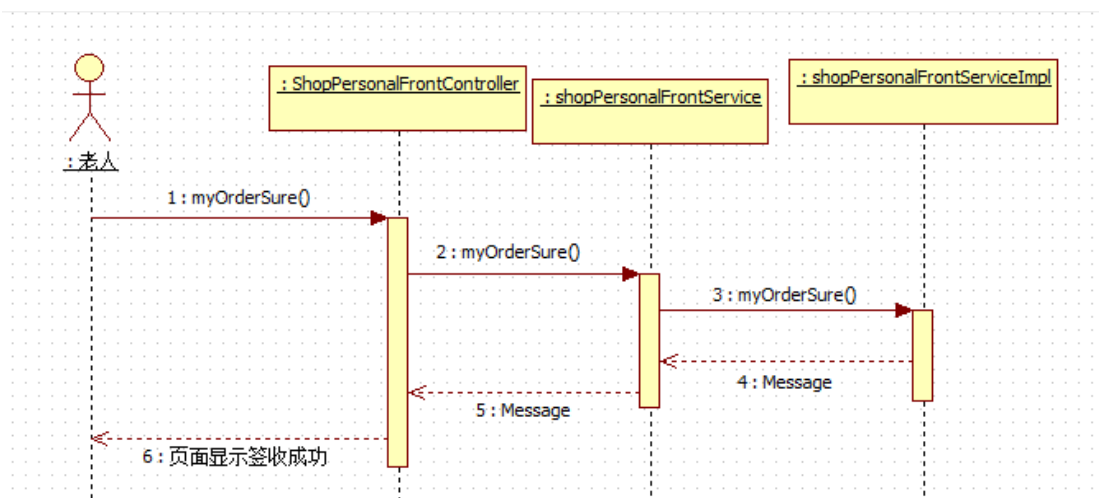


图 77 签收订单时序图

显示我的购买记录时序图如下所示：

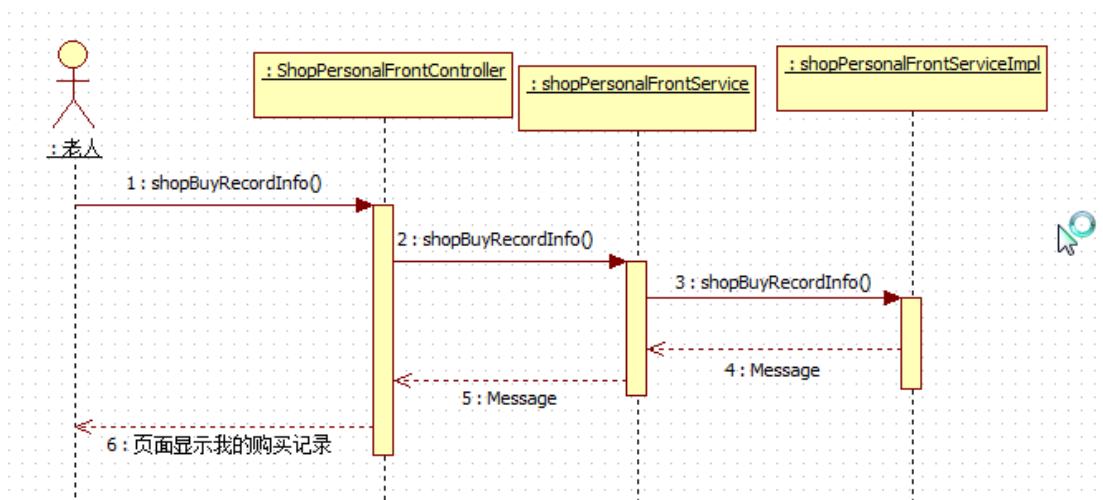


图 78 显示我的购买记录时序图

当老人签收订单之后，该条商品信息会在我的购买记录中显示。会显示该商品老人是否进行评价过，老人可以针对对商品的满意程度进行一个评价，我们的评价等级有 5 中。1 和 2 为差评，3 为中评，4 和 5 位好评。老人还可以进行商品内容的评价。当然评价信息是以匿名的形式显示在商品的评价信息中。

评价订单时序图如下所示：

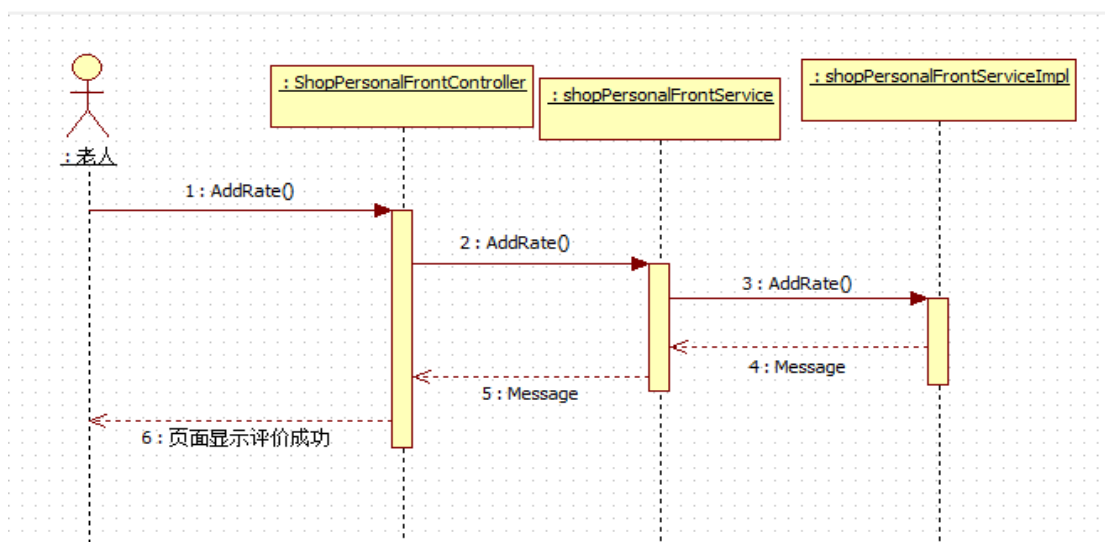


图 79 评价订单商品时序图

显示评价信息时序图如下所示：

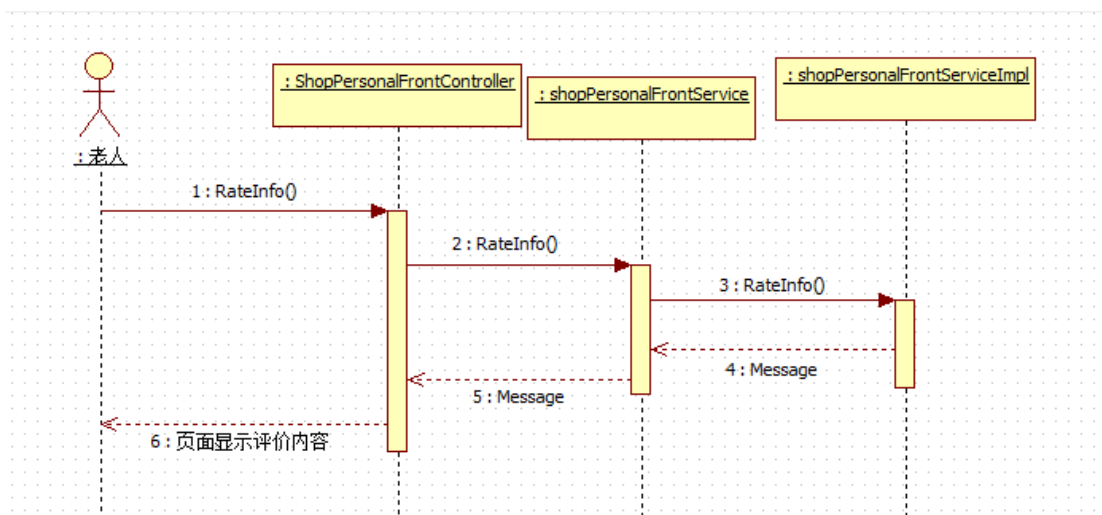


图 80 显示评价信息时序图

我的足迹：是可以记录老人浏览过哪些商品。方便老人的查看。

当老人点击参与团购之后并不是就是完成团购参与了，这个时候，老人在我的团购里面可以看见状态显示为“正在进行”，这是说明还未满人数。

当到结束日期到了，但是参团人数不够团购人数，后台会取消该团购。状态为已取消。当参团人数到达团购人数，但是还没到结束日期的时候。默认团购结束。团购会由后台进行订单的生成。状态为已完成。

4.3.6 个人中心

只有已登录的合法老人用户才有个人中心信息平台，在个人中心部分，老人用户可以查看个人信息，查看个人病例，浏览已观看的视频记录，已收藏的视频列表，已报名参加的讲座和已报名参加的活动

时序图如下所示：

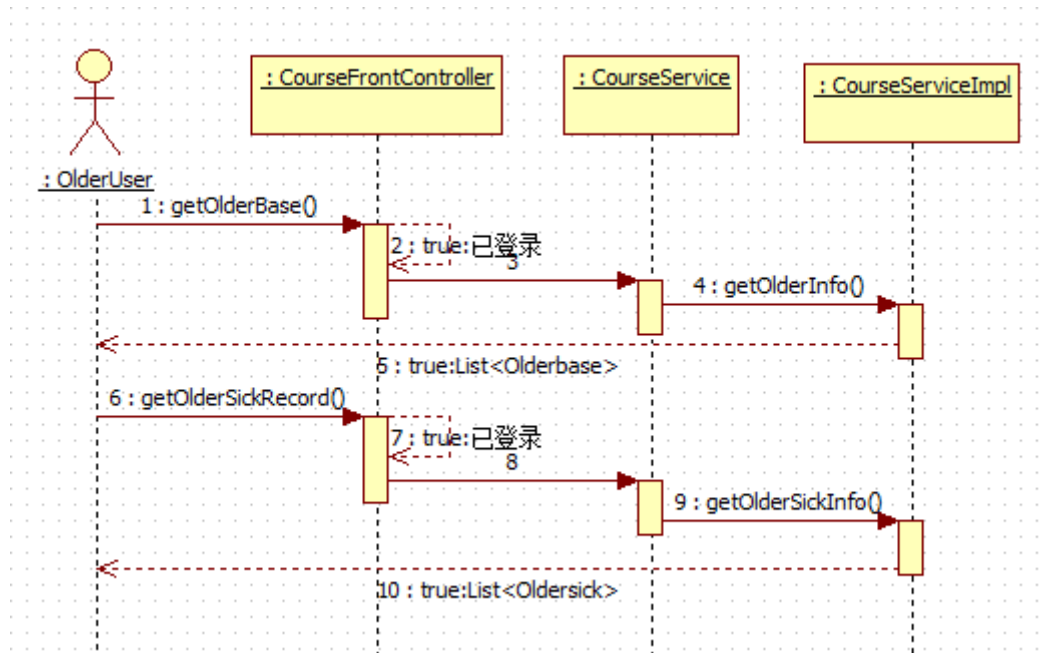


图 81 查看个人信息时序图

查看老人用户自己的视频观看记录时序图如下所示：

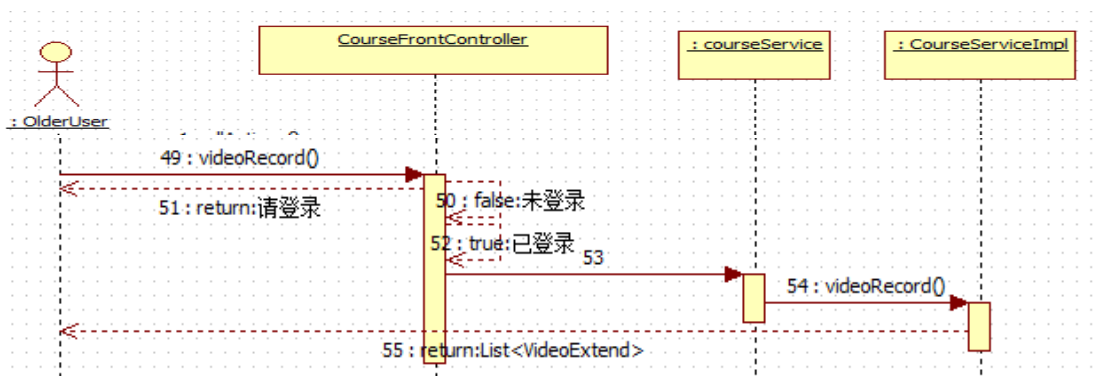


图 82 视频观看记录时序图

查看老人用户自己的视频收藏记录时序图如下所示：

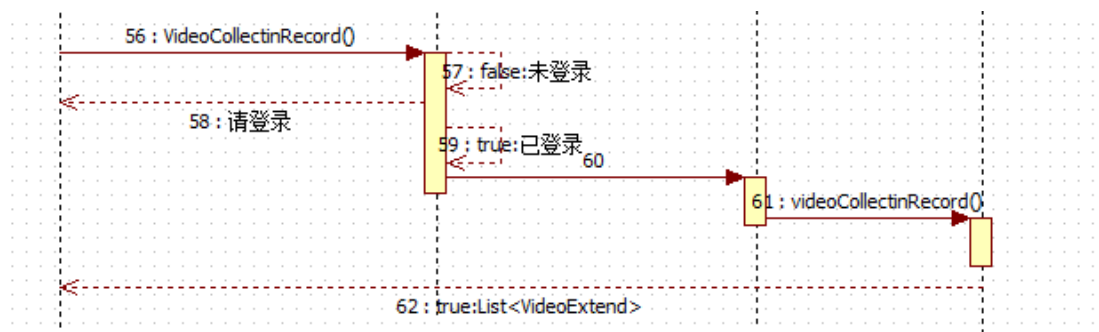


图 83 视频收藏记录时序图

查看老人用户自己的讲座参加记录时序图如下所示：

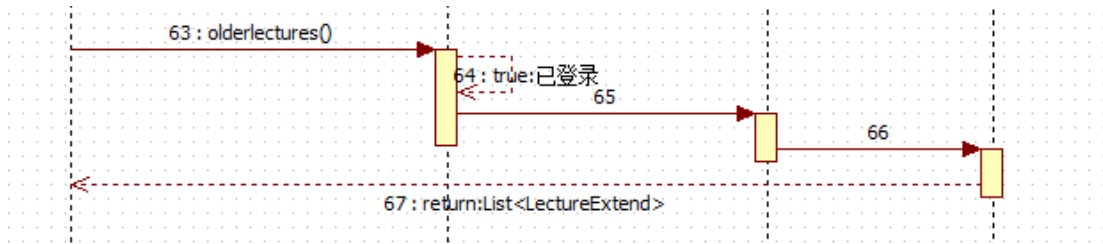


图 84 讲座参加记录时序图

查看老人用户自己的活动参加记录时序图如下所示：

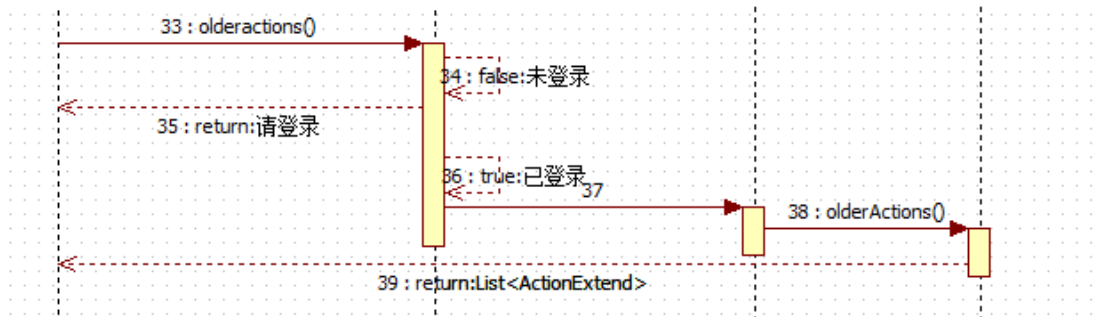


图 85 老人活动参加记录时序图

第五章 系统测试

5.1 测试概述

对系统进行测试工作在软件开发工程中必不可少，通过全方位详尽的软件测试来确保软件开发的质量，保证系统的安全性。对系统的性能也要进行测试，保证用户使用系统时的流畅性。本系统将从系统的功能需求和非功能性需求两方面展开测试，确保整个系统能够安全、稳定、流畅地运行。

查找存在的 bug，并通过 bug 的修复提高产品的质量，测试工作要遵循测试准则，可以概括如下。

1. 要简洁清晰详细的编写测试计划书，软件测试贯穿整个系统的开发周期，针对不同的开发阶段要制定相应的测试计划和测试目标，然后严格按照计划有序进行，确保系统的质量。
2. 对系统的测试工作要做到全面性，尽可能考虑分析可能出现 bug 的场景，对所有的功能需求都要做到测试验证，通过风险分析挖掘测试点。
3. 在测试工作中，开发人员编写测试用例，测试人员编写测试计划，每个环节都要保证质量，对于修复的 bug，做到多级回归验证。

5.2 测试目标

“南山公园”管理系统的测试目标是为了发现在设计及开发中潜在的 Bug，以便对发现的 Bug 尽快的修复完善，确保系统的质量。

5.3 测试方案

针对需求分析中的功能性和非功能性需求进行逐项对比测试，测试项要全面，对设计到的所有功能项都要进行测试，检测系统是否达到了预期的需求设计。功能测试可以从为界面展示效果，运行流畅度，显示的数据正确性等方面展开。编写详尽的测试用例，借助测试脚本等方式验证得到的结果是否符合预期设计。检测系统的运行状况，接口的响应数据及响应速度是否和预期一致。考虑用户进行非法操作时，系统能否能对意外情形进行有效的抵御处理。

5.4 测试内容

部分测试用例如下：

5.4.1 前台部分用例测试

员工注册

功能模块	Rigest		
用例编号	OlderMManage_Front_regist_1	编制时间	2017.12.04
功能特性	系统的注册窗体，并进行员工用户注册操作		
测试目的	验证是否输入合法有效的信息，是否能成功注册跳转至登陆页		
预置条件	数据库中存储了一些用户信息	特殊规格说明	(区分大小写)
参考信息	需求说明中关于“注册”的说明		
测试数据	姓名：陈菲 性别：女 身份证：520181199512131313 电话：18232434343 密码：123456 出生日期：1995-12-13 住址：贵州省贵阳市江口县		

截图：

注册

员工姓名 员工电话号码 员工照片：
□ 选择文件 ...

员工性别 密码

员工身份证号码 请再输入一次密码

出生日期： 年 / 月 / 日 请选择您的密保问题

员工住址 请输入您的密保问题答案

已经注册？请[登录](#)

[注册](#)

操作步骤	操作描述	数据	期望结果	实际结果	测试状态 (P/F)
1	点击填写信息时会弹出格式填写要求	无	显示各种正确填写格式要求	(符合)	P
2	输入信息，未注册过的	电 话 号 码 =182324343	进入系统	(符合)	P

	号码信息， 后点击“注册”	43			
3	输入信息， 输入注册过的 号码信息，后点击 “注册”	电 话 号 码 =182324343 43	显示“该用户已 被注册过”	（符合）	P
测试次数（/次）	6	已通过（次）	6	未通过（次）	0
测试人员	蔡文艳	开发人员	黄炜，吴文波	负责人	吴文波

观看视频

功能模块	video		
用例编号	OlderMManage_Front_course_1		
功能特性	进入“讲座课程”时，1.若未登陆能分页显示所有发布的健康视频，并且可以点击选择框选择视频类型：“健康视频“、“讲座回放”。点击观看视频有权限，若用户不存在不得观看，并提示登陆；2.若登陆后显示该用户所在分区的所有课程视频，并且可以点击选择框选择视频类型：“健康视频“、“讲座回放”。		
测试目的	验证是合法用户，并是否能成功观看视频和显示不同类型视频		
预置条件	数据库中存储了一些用户信息	特殊规格说明	（区分大小写）
参考信息	参考需求中观看课程视频的说明		
测试数据	无		
截图	图：		

孝和集团
XIAO HE JI TUAN

[首页](#)
[课程视频](#)
[讲座活动](#)
[新闻中心](#)
[商城首页](#)
[关于我们](#)

热门视频

HOT VIDEOS

糖尿病患者风险增加更易患肿瘤

播放量:20 2017-9-27 视频时长:3分钟

善待你的“肺”

2017-08-25期 日常补品有毒？毒在补品中吗？

播放量:0 2017-8-25 视频时长:5分钟

寒凝血瘀证

2017-09-15期 爱运动的人心脏患癌几率高吗？

播放量:0 2017-9-15 视频时长:4分钟

视频列表

VIDEO LIST

[健康养生视频](#)
[讲座回放](#)

糖尿病患者风险增加更易患肿瘤

播放量:0 2017-11-7 视频时长:3分钟

糖尿病患者风险增加更易患肿瘤

播放量:0 2017-11-7 视频时长:3分钟

糖尿病患者风险增加更易患肿瘤

播放量:20 2017-9-27 视频时长:3分钟

糖尿病患者风险增加更易患肿瘤

播放量:0 2017-10-19 视频时长:3分钟

操作步骤	操作描述	数据	期望结果	实际结果	测试状态 (P/F)
1	未登录时。点击某个视频播放	无	提示未登录，需要登陆才可观看课程视频	(符合)	P
2	未登录时。点击翻页，点击选择“讲座回放”	无	能成功翻页，显示‘讲座回放’类课程视频	(符合)	P
3	登陆后，选择视频类型	无	只显示该用户分区的所有课程视频和讲座回放	(符合)	P
4	登陆后点击某视频播放	无	跳转至播放页面并正常播放	(符合)	P
测试人员	蔡文艳	开发人员	吴文波，黄炜	负责人	吴文波

报名参加讲座

功能模块	joinLecture		
用例编号	OlderMManage_Front_joinLecture_1		
功能特性	1.若未登陆能显示所有发布的讲座信息，报名有权限，只有老人用户才能报名参加讲座。2.若登陆后显示该用户所在分区的所有讲座，并且可以点击”报名参加”。		
测试目的	验证是合法用户，并是否能成功报名参加讲座		
预置条件	数据库中存储了一些用户信息	特殊规格说明	（区分大小写）
测试数据	无		

截图：



操作步骤	操作描述	数据	期望结果	实际结果	测试状态 (P/F)
1	未登录时。点击‘参与报名’	无	提示未登录，需要登陆才可报	(符合)	P

			名参与讲座		
2	登录时。点击 ‘参与报名’	无	提示参与成功 并修改已参与 人数，状态改为 ‘已报名’	(符合)	P
测试次数 (/次)	6	已通过(次)	6	未通过(次)	0
测试人员	蔡文艳	开发人员	吴文波, 黄炜	负责人	吴文波

查看播放记录

功能模块	videoRecord		
用例编号	OlderMManage_Front_history_1		
功能特性	已登陆的用户查看自己已观看过的所有课程视频记录		
测试目的	验证是合法用户，并是否能成功筛选出该用户的历史播放记录		
预置条件	数据库中存储了一些用户信息	特殊规格说明	（区分大小写）
参考信息	无		
测试数据	无		

截图：



操作步骤	操作描述	数据	期望结果	实际结果	测试状态
------	------	----	------	------	------

					(P/F)
1	未登录时。点击 ‘播放记录’	无	提示未登录，需 要登陆才可查 看历史播放记 录	(符合)	P
2	登录时。点击 ‘播放记录’	无	显示所有该用 户的播放记录 列表	(符合)	P
测试次数 (/次)	6	已通过(次)	6	未通过(次)	0
测试人员	蔡文艳	开发人员	吴文波，黄炜	负责人	吴文波

加入购物车结算

功能模块	Order		
用例编号	OlderMManage_Front_Order_1	编制时间	2017.12.04
功能特性	购物商城模块提供老人合法用户加购并且生成订单		
测试目的	验证点击后是否是有效跳转及显示信息，结果是否期望并正确		
预置条件	数据库中存储了一些商品信息		
参考信息	需求说明中关于购买的说明		
测试数据	无		
截图： 购物车页面：			

商城首页

个人中心

孝和集团

XIAO HE JI TUAN

搜索

搜索

商品信息	单价	数量	金额	操作
已享优惠:省¥100				
<div><div></div><div>冬季中老年人加绒加厚皮衣大码爸爸装冬装男装外套中年男士皮夹克</div></div> <div><div>重量: 0.3KG</div><div>简介: 赠送运费险 购买无忧</div><div>KG</div></div> <div><div>原价: ¥465</div><div>现价: ¥65</div></div> <div><div>-</div><div>1</div><div>+</div></div> <div>¥65</div> <div>删除</div>				
合计: ¥65				结算

孝和集团 | 商城首页 |

关于孝和 联系我们 © 2017-2025 oldermanage.com 更关注老年人 - Collect from 孝和集团

订单结算页面:

确认收货地址

寄送至

贵州省贵阳市纳雍县 (张老六 收) 默认收货地址

确认订单信息

商品信息	单价	数量	金额
已享优惠:省¥100			
<div><div></div><div>冬季中老年人加绒加厚皮衣大码爸爸装冬装男装外套中年男士皮夹克</div></div> <div><div>重量: 0.3KG</div><div>简介: 赠送运费险 购买无忧</div><div>KG</div></div> <div><div>465</div><div>65</div></div> <div>1</div> <div>65</div>			

已有积分: 0 使用

- 0 +

 积分

总价: ¥ 65

寄送至: 贵州省贵阳市纳雍县

收货人: 张老六 13768724747

积分抵扣: ¥ 0 实付款: ¥ 65

提交订单

孝和集团 | 商城首页 |

关于孝和 联系我们 © 2017-2025 oldermanage.com 更关注老年人 - Collect from 孝和集团

我的订单页面:

个人中心

我的信息

我的订单

购买记录

我的团购

我的足迹

商品信息

商品单价

商品数量

商品总价

商品状态



冬季中老年人加绒加厚皮衣大码爸爸装冬装男装外套中年男士皮夹克

16565

1

65

备货中

共 1 件 合计:¥65 生成时间:2017-12-4 19:36:04

取消

操作步骤	操作描述	数据	期望结果	实际结果	测试状态 (P/F)
1	点击某商品的加入购物车	无	弹出添加成功	(符合)	P
2	点击“我的购物车”查看购物车商品	无	跳转至购物车界面并显示已加购商品	(符合)	P
3	点击“结算”	无	跳至结算页面并显示收货地址及信息	(符合)	P
4	确认信息后点击“提交订单”	无	弹出提示说明将该商品移出购物车, 并且查看我的订单是否有购买记录	(符合)	P
测试次数 (/次)	6	已通过 (次)	6	未通过 (次)	0
测试人员	蔡文艳	开发人员	黄炜, 吴文波	负责人	吴文波

5.4.2 后台部分用例测试

后台新闻发布及管理

功能模块	publish		
用例编号	OlderMManage_END_publish_1	编制时间	2017.12.04
功能特性	次模块用于新闻编辑人员发布新闻与管理		
测试目的	验证是否输入合法有效的信息, 是否能成功发布		
预置条件	数据库中存储了一些新闻信息		

参考信息	需求说明中关于“注册”的说明																												
测试数据	文字和有效图片就行																												
截图：																													
后台新闻首页：																													
<div><div>≡ 新闻发布 > 新闻列表</div><div><div>新闻列表</div><div>News List</div><div>列表<div>编辑新闻</div></div><div><div>Show 1 entries</div><div>Search:</div></div><table><tr><th>新闻序号</th><th>新闻标题</th><th>新闻类型</th><th>新闻编辑</th><th>新闻发布日期</th><th>新闻详细</th><th>新闻热度</th><th>操作</th></tr><tr><td>1</td><td>老人脾气突然变坏，赶紧查查这些病</td><td>健康养生</td><td>陈菲</td><td>2017-12-11</td><td>核心提示：当老人出现脾气变坏爱挑剔的时候，先别急着抱怨，可能是这些疾病闹腾的。</td><td>0</td><td><div>详情</div><div>删除</div></td></tr><tr><td>2</td><td>长期坚持5种饮食习惯能更长寿</td><td>健康养生</td><td>陈菲</td><td>2017-11-10</td><td>核心提示：怎样才能长寿？这是许多人都关心的话题。科学事实证明，吃得健康、科学，合理是增加寿命的重要条件之一。</td><td>0</td><td><div>详情</div><div>删除</div></td></tr></table></div></div>						新闻序号	新闻标题	新闻类型	新闻编辑	新闻发布日期	新闻详细	新闻热度	操作	1	老人脾气突然变坏，赶紧查查这些病	健康养生	陈菲	2017-12-11	核心提示：当老人出现脾气变坏爱挑剔的时候，先别急着抱怨，可能是这些疾病闹腾的。	0	<div>详情</div> <div>删除</div>	2	长期坚持5种饮食习惯能更长寿	健康养生	陈菲	2017-11-10	核心提示：怎样才能长寿？这是许多人都关心的话题。科学事实证明，吃得健康、科学，合理是增加寿命的重要条件之一。	0	<div>详情</div> <div>删除</div>
新闻序号	新闻标题	新闻类型	新闻编辑	新闻发布日期	新闻详细	新闻热度	操作																						
1	老人脾气突然变坏，赶紧查查这些病	健康养生	陈菲	2017-12-11	核心提示：当老人出现脾气变坏爱挑剔的时候，先别急着抱怨，可能是这些疾病闹腾的。	0	<div>详情</div> <div>删除</div>																						
2	长期坚持5种饮食习惯能更长寿	健康养生	陈菲	2017-11-10	核心提示：怎样才能长寿？这是许多人都关心的话题。科学事实证明，吃得健康、科学，合理是增加寿命的重要条件之一。	0	<div>详情</div> <div>删除</div>																						
新闻编辑页：																													
<div><div>新闻标题：<div>冬季马拉松</div></div><div>新闻类型：<div>知识普及</div></div><div>新闻缩略图片：<div><div><div><div><div></div></div><div>删除文件</div></div><div><div><div>选择文件</div></div></div></div><div>新闻发布日期：<div>2017/12/14</div></div><div>新闻简介：<div>镜中人，相当于情人眼里的意中人。谁不爱自己？谁不把自己作为最知心的人？谁不体贴自己、谅解自己？所以一个人对镜自照时看到的自己，不必犯自恋癖，也往往比</div></div><div>内容：<div><div>HBIUS</div><div>镜中人，相当于情人眼里的意中人。谁不爱自己？谁不把自己作为最知心的人？谁不体贴自己、谅解自己？所以</div></div><div>确认提交</div></div></div></div></div>																													
操作步骤	操作描述	数据	期望结果	实际结果	测试状态 (P/F)																								
1	编辑员登陆	无	显示现有的新闻	(符合)	P																								

	后进入新闻发布界面		信息		
2	点击“编辑新闻”	无	跳出新闻编辑页面	(符合)	P
3	编辑完新闻后点击“确认提交”	无	弹出发布成功, 点击“确定”跳转至新闻列表首页, 看得到刚发布的新闻	(符合)	P
4	若没有填写正确信息, 没有上传新闻显示缩略图点击“确认提交”	无	页面相应位置提示不能为空	(符合)	P
5	在新闻列表点击某新闻后的“删除”	无	弹出提示框“确定删除?”, 点击确定后刷新页面	(符合)	p
测试次数 (/次)	6	已通过 (次)	6	未通过 (次)	0
测试人员	蔡文艳	开发人员	黄炜, 吴文波	负责人	吴文波

超级管理员进行员工权限管理

功能模块	power		
用例编号	OlderMManage_END_power_1	编制时间	2017.12.04
功能特性	此模块用于超级管理员对员工进行权限分配与管理		
测试目的	验证是否成功分配		
预置条件	数据库中存储了一些员工基本信息		
参考信息	无		
测试数据	无		

截图:

员工列表:

序号	员工号	员工姓名	员工电话	员工部门名称	操作
1	0203001	柯尧	123123212	网站运营	分配权限
2	0812001	刘露	18785168787	分店管理	分配权限
3	0510001	吴文波	18187187187	电商系统	分配权限
4	0205001	黄炜	18785169898	网站运营	分配权限
5	0306001	樊大	18185198998	教育管理	分配权限
6	0611001	陈菲	18232434343	新闻发布	分配权限

分配权限页：

员工姓名：

柯尧

数据统计：

☒ 数据统计模块

总店管理：

☒ 总店管理模块

分店管理：

☒ 分店管理模块

新闻发布：

☒ 新闻发布模块

老年人教育：

☒ 老年人教育模块

电子商务：

☒ 电子商务模块

电子商务：










☒ 权限管理

提交选择

操作步骤	操作描述	数据	期望结果	实际结果	测试状态 (P/F)
1	超级管理员后台登录后点击“权限管理->员工权限分配”	无	显示现有员工所有列表	(符合)	P
2	点击“分配权限”	无	进入分配也，显示该员工姓名	(符合)	P
3	勾选权限后点击“提交选择”	无	权限已分配	(符合)	P
测试次数 (/次)	6	已通过 (次)	6	未通过 (次)	0
测试人员	蔡文艳	开发人员	黄炜, 吴文波	负责人	吴文波

电子商务管理

功能模块	shopping		
用例编号	OlderMManage_END_shopping_1	编制时间	2017.12.04
功能特性	此模块用于超级管理员对电商模块的管理		
测试目的	验证是否分类添加商品成功，以及修改库存，团购管理		

预置条件	数据库中存储了一些商品信息				
参考信息	无				
测试数据	无				
截图：					
分类查看商品首页：					
<div><div><div><div><div></div><div>食物饮品</div></div><div><div></div><div>文学艺术</div></div><div><div></div><div>娱乐器具</div></div><div><div></div><div>医药保健品</div></div><div><div></div><div>医疗器材</div></div></div><div><div><div></div><div>衣物服饰</div></div><div><div></div><div>生活用品</div></div><div><div></div><div>运动器材</div></div><div><div></div><div>电子产品</div></div><div><div></div><div>家具器材</div></div></div></div></div>					
某一类商品列表页：					
商品列表					
Product List					
<div><div>返回商品分类</div><div><div>Show 4 entries</div><div><div><div><div><div>商品ID</div><div>商品名称</div><div>商品价格</div><div>商品类型</div><div>商品信息</div><div>商品评</div></div><div><div>22</div><div>中老年人棉衣男爸爸冬装加绒加厚70岁80岁爷爷棉服老人棉袄中年外套</div><div>498元</div><div>衣物服饰</div><div>商品信息</div><div>商品评</div></div><div><div>23</div><div>南极人冬装中年男士长袖衬衫加绒加厚中老年人爸爸装保暖大码衬衣</div><div>198元</div><div>衣物服饰</div><div>商品信息</div><div>商品评</div></div><div><div>24</div><div>中老年女装冬装棉衣时尚妈妈装加厚加绒棉服中老年人长款连帽外套新</div><div>699元</div><div>衣物服饰</div><div>商品信息</div><div>商品评</div></div><div><div>25</div><div>中老年人秋装女外套60-70岁奶奶装秋冬新款复古妈妈外套女短款</div><div>149元</div><div>衣物服饰</div><div>商品信息</div><div>商品评</div></div><div><div>26</div><div>爸爸冬装外套加绒加厚款中年棉衣40棉袄50岁棉服中老年人冬季男装</div><div>228元</div><div>衣物服饰</div><div>商品信息</div><div>商品评</div></div><div><div>27</div><div>中老年女装冬装加绒加厚外穿棉裤大码妈妈裤老年人高腰长裤子女</div><div>158元</div><div>衣物服饰</div><div>商品信息</div><div>商品评</div></div><div><div>28</div><div>秋季厚款男裤中年男士休闲裤爸爸装秋装裤子中老年人40-50岁长裤</div><div>98元</div><div>衣物服饰</div><div>商品信息</div><div>商品评</div></div><div><div>29</div><div>中年女装妈妈裤子秋装长裤女冬外穿宽松中老年人女裤加绒加厚棉裤</div><div>276元</div><div>衣物服饰</div><div>商品信息</div><div>商品评</div></div><div><div>30</div><div>老年人松紧带男裤冬季加绒加厚运动裤爸爸装中老年人男士休闲裤裤子</div><div>150元</div><div>衣物服饰</div><div>商品信息</div><div>商品评</div></div><div><div>31</div><div>妈妈加绒裤外穿中老年人棉裤女冬加厚裤子宽松奶奶裤加肥加大保暖</div><div>128元</div><div>衣物服饰</div><div>商品信息</div><div>商品评</div></div></div><div>Showing 1 to 10 of 33 entries</div></div></div></div></div>					
操作步骤	操作描述	数据	期望结果	实际结果	测试状态 (P/F)

1	后台管理员登陆后台后,点击“分类查看商品”	无	显示现有的商品类别	(符合)	P
2	点击某类商品类	无	进入该类商品列表	(符合)	P
3	点击“添加新商品”添加商品	无	显示商品信息填写页面	(符合)	P
4	按要求填写信息后点击“确认提交”	无	弹出“添加成功”并跳转商品列表页看到新添加的商品	(符合)	p
5	在商品列表页点击“修改”某商品	无	进入该商品信息显示页面	(符合)	p
6	修改后点击“确认修改”	无	弹出“修改成功”并跳转至列表页面	(符合)	P
7	列表页面点击“删除”	无	弹出“确定删除?”点击“确定”后刷新列表页面,没有该商品信息	(符合)	P
测试次数 (/次)	6	已通过(次)	6	未通过(次)	0
测试人员	蔡文艳	开发人员	黄炜, 吴文波	负责人	吴文波

活动信息发布及管理

功能模块	Publish_action		
用例编号	OlderMManage_END_Publish_acti on_1	编制时间	2017.12.04
功能特性	此模块用于后台人员进行活动发布及其管理		
测试目的	验证是否发布活动成功，修改信息成功		
预置条件	数据库中存储了一些原有活动信息		
参考信息	无		
测试数据	无		
截图： 老人活动列表：			

老年人活动列表

Olderman Client List

活动列表

添加活动

Show 10 entries

Search:

序号	活动时间	活动名称	活动状态	活动最大人数	已报名人数	操作
1	2017-12-14	【贵阳板块】甲秀楼一日游通知	1.正在进行	60	0	<div>详情</div> <div>修改</div>
2	2017-12-15	【贵阳板块】花溪十里河滩公园游园日	1.正在进行	150	0	<div>详情</div> <div>修改</div>
3	2017-12-15	【贵阳板块】关于年会开会通知	1.正在进行	100	0	<div>详情</div> <div>修改</div>
4	2018-02-01	【贵阳板块】今年第一次象棋比赛	1.正在进行	200	0	<div>详情</div> <div>修改</div>
5	2018-01-20	【贵阳板块】红枫湖一日游活动	1.正在进行	90	0	<div>详情</div> <div>修改</div>

添加活动页:

老年人活动发布

活动时间:

年/月/日

活动名称:

活动名称

活动地址:

活动地址

活动状态:

报名中

活动类容:

活动类容

活动最大人数:

活动最大人数

提交活动

活动详情页面:

返回活动列表

活动时间：

2017-12-14

活动名称：

【贵阳板块】甲秀楼一日游通知

活动地址：

贵州贵阳甲秀楼

活动状态：

1.正在进行

活动类容：

第一天：早7：00上海出发，车往历史文化名城——泰州，游泰州最大的古建筑群落、“苏北第一湖”之称的盐城大纵湖风景区、游板桥书屋、参观柳堡村……晚上入住盐城迎宾馆

第二天：早餐后，前往水乡——兴化，游李中水上森林景区、漫步水上森林公园，呼吸森林氧吧，探李中水上森林具有特色和代表性的景点——水上九寨沟、游八字桥广场

已报名人数：

0

查看

最大人数：

60

修改活动

修改活动页面：

老年人活动修改

修改活动时间：

2017/12/14

修改活动名称：

【贵阳板块】甲秀楼一日游通知

修改活动地址：

贵州贵阳甲秀楼

修改活动状态：

1.正在进行

修改活动类容：

第一天：早7：00上海出发，车往历史文化名城——泰州，游泰州最大的古建筑群落、“苏北第一湖”之称的盐城大纵湖风景区、游板桥书屋、参观柳堡村……晚上入住盐城迎宾馆

第二天：早餐后，前往水乡——兴化，游李中水上森林景区、漫步水上森林公园，呼吸森林氧吧，探李中水上森林具有特色和代表性的景点——水上九寨沟、游八字桥广场

已报名人数：

0

修改活动最大人数：

60

提交修改

操作步骤	操作描述	数据	期望结果	实际结果	测试状态 (P/F)
------	------	----	------	------	---------------

1	后台管理员 登 陆 后 台 后,点击“老 人 活 动 列 表”	无	显示现有的活动 列表	(符合)	P
2	点击某活动 “详情”	无	进入该活动详情 页面并成功显示 该活动信息	(符合)	P
3	进入详情页 面点击“修 改活动”	无	进入修改页面并 成功显示该活动 信息	(符合)	P
4	按要求修改 活动信息后 点击“提交 修改”	无	弹出“修改成功” 并跳转活动列表	(符合)	p
5	在列表页面 点击“添加 活动”	无	跳转至活动添加 页面	(符合)	P
6	按要求填写 信息后点击 “ 提 交 活 动”		弹出“提交成功” 并跳至列表页看 到新添加的活动	(符合)	P
测试次数 (/次)	6	已通过(次)	6	未通过(次)	0
测试人员	蔡文艳	开发人员	黄炜, 吴文波	负责人	吴文波

第六章 总结与展望

经过对发展现状和背景的调研，对“南山家园”管理系统进行了需求分析、概要设计、详细设计、开发和测试。

首先对系统进行了可行性分析，进行了业务描述，确定了本系统是针对范围为老人和公司管理人员提供一个老人社区平台的需求，然后对老人操作业务和管理员管理业务进行了具体分析。对系统角色进行了划分，并对重要子系统进行了用例分析。最后从系统安全、稳定高效、可支持性方面进行了非功能性需求分析。提出了系统的解决方案，从系统设计原则、功能模块设计、体系架构设计、数据库设计，系统交互设计五个方面进行系统总体架构设计，对系统的研究点和实现技术做了介绍，最后，对数据库进行逻辑及数据库表的设计。

对系统中对各个子模块进行了设计，运用类图、时序图、活动图设计描述了具体实现。提取功能需求项，编写测试计划表和测试用例表，然后逐项的测试，确保系统功能正常运行。

最终在软件工程相关理论和技术的指导下，成功地完成了“南山家园”管理系统的设计与开发，在整个需求分析、系统设计、系统实现、系统测试过程中，深刻地实践了软件工程中开发过程的流程。

希望在系统业务的后续发展中，该老人社区交流平台能够更好地为公司服务，希望系统能够得到广泛的使用。