**广 东 交 通 职 业 技 术 学 院**

**毕业设计（论文）**

**题目名称** 鲜花管理与订购系统

学院专业 信息学院软件技术

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 班 级 | 学 号 | 姓 名 | 成 绩 |
| 1 | 软件4班 | 1613157403 | 谢志鹏 |  |
| 2 | 软件4班 | 1613157408 | 叶锦智 |  |
| 3 | 软件4班 | 1613157417 | 彭云龙 |  |

**摘 要**

网上花店属于一种新的店面形式，主要以实现在线销售鲜花为主，一般没有实体店面，收到顾客订单后将订单转手给实体商户，具有快速，方便的特点。

鲜花，作为日常生活不可获取的生活细节，爱情、生日、乔迁、开业、婚礼 生小孩、道歉、探望、哀思、纪念日等等。同样的鲜花根据作用的不同，有着不同的包装装饰：圆形花束、单面花束、台式花束等，由于鲜花的更新快，城市的小花店很难承受高额的房租、运输费用、店铺地址对花店的影响等。选择网上订花，既是网民方便自己的方式，也是鲜花运营者减轻自身成本的方式。因此为了迎合市场的需求，减轻自身运营成本同时提高在同行中的竞争能力，开发一个网上鲜花销售系统是很有必要的。

鲜花订购与管理系统，主要实现的功能是：实现用户在线注册功能、登录功能、选查询功能、购物车功能、订单功能等。在后台能实现管理员的登录、管理员对商品的发布、库存管理、商品的管理、用户信息的管理、订单管理、管理员管理等。真正实现从商品的发布到商品的购买一系列的网上销售鲜花的功能。

我们的网站基于 Internet 的互联网网络，以 B/S 形式实现的。本系统是采用 ASP.NET 技术，以 SQL2008 作为数据库，使用 Microsoft Visual Studio 2013作开发平台，利用网络来实现网上销售鲜花的功能性网站。具有最大的优点是，界面友好、美观，人性化，操作简易，可视性强，设计成本投入性小，利润见效快，系统安全性好，系统维护与管理方便快捷，目标明确，可操作性强，具有可拓展性等特点。能够满足广大用户的需求。

**关键词 ：**SQLServer，ASP.NET， B/S ，管理信息系统，电子商务

**目录**

[第1章 前言 1](#_Toc531895082)

[1.1 项目背景 1](#_Toc531895083)

[第2章 需求分析 2](#_Toc531895084)

[2.1 鲜花订购与管理系统设计目标 2](#_Toc531895085)

[2.2 运行环境 2](#_Toc531895086)

[2.3 安装与初始化 3](#_Toc531895087)

[2.4 功能需求 3](#_Toc531895088)

[2.5 性能需求 13](#_Toc531895089)

[第3章 系统设计 14](#_Toc531895090)

[3.1 基本设计概念和处理流程 14](#_Toc531895091)

[3.2 总体结构 16](#_Toc531895092)

[3.3 用户界面设计 17](#_Toc531895093)

[3.4 外部接口 20](#_Toc531895094)

[3.5 内部接口 20](#_Toc531895095)

[第 4 章 数据库的设计 21](#_Toc531895096)

[4.1 逻辑结构设计 21](#_Toc531895097)

[4.2 数据库的设计 23](#_Toc531895098)

[第5章 系统的功能实现和数据测试 26](#_Toc531895099)

[5.1 公共模块——会员登录功能的实现与数据测试 26](#_Toc531895100)

[5.2 个人信息管理模块——用户购物车管理实现与数据测试 28](#_Toc531895101)

[5.3 个人信息管理模块——用户购物车管理实现与数据测试 30](#_Toc531895102)

[5.4 个人信息管理模块——用户购物车管理实现与数据测试 32](#_Toc531895103)

[5.5 会员信息管理模块——修改会员信息实现与数据测试 34](#_Toc531895104)

[5.6 商品信息管理模块——新增商品信息实现与数据测试 36](#_Toc531895105)

[5.7 订单信息管理模块——审核订单信息实现与数据测试 38](#_Toc531895106)

[结论 40](#_Toc531895107)

[致谢 42](#_Toc531895108)

[参考文献 43](#_Toc531895109)

第1章 前言

千姿百态的花儿述说着千言万语，每一句都述说着“美好” ，特别是现在，随着人们 生活水平不断地提高，生活质量不断地好起来，对生活的追求。鲜花已经是人们生活不可缺少的点缀！花卉消费近些年来呈现越来越旺的趋势，除了花卉本身所具有的俏姿容，让人么赏心悦目，美化家居等功效外，它还可以开发人们的想象力，使人们在相互交流时更含蓄，更有品味。

鲜花，作为日常生活不可或缺的生活细节，爱情、生日、节日、开业、婚礼、道歉、 探望、哀思、纪念日等，鲜花市场是巨大的。鲜花的销售也迅速融入这个有着巨大潜力的网络市场，占有了自己的一席之地。

相比传统鲜花门店，网上商店延长了商店的营业时间，无须专人值班看店，随时都可照常营业。这节省了人力方面的投资，不用雇用帮手，店主完全可以在享受生活的同时把自家的网上小店打理得井井有条，也避免了因为来不及照看鲜花而带来的损失。同时，消费者可以在任何时间登录、自主购物。全天候的交易时间使交易成功的几率大大提高。

* 1. 项目背景

随着网络的进一步普及和电子商务的高速发展，越来越多的人们开始选择在网上购物，这包括日常消费品的购买和赠送礼品的购买，而在网上订购礼品，可以由商家直接将礼品运送给收货人，既节省了亲自去商店挑选礼品的时间，又免去了一些当面赠送礼品的不便之处。

在众多礼品中，鲜花无疑是人们的最佳礼品选择之一，几乎可以在任何节庆或特殊场合作为礼品赠送，而网上订购鲜花具备了省时、省事、省心等特点，从而受到越来越多人的欢迎。在这样的背景下，鲜花订购与管理系统在电子商务市场中无疑是发展前景极为巨大的。

鲜花订购与管理系统能够让消费者足不出户就可购买到想要的鲜花，不仅为消费者节省了不必要的购物与挑选时间，也提高了社会效益，促进社会经济发展。鲜花订购与管理系统相对传统的面对面的营销方式相比，具有不可比拟的优势，如销售成本与物流 大大降低、信息传输及时等。

第2章 需求分析

* 1. 鲜花订购与管理系统设计目标

鲜花订购与管理系统采用 browser/server结构，利用 SQL Server Management Studio 2008、Microsoft Visual Studio 2013 软件作为开发工具； 脚本语言有 JavaScript 等。我们的系统能够用户实现消费者的注册、登录、鲜花订购、鲜花查询功能、购物车功能、订单管理等信息化管理。在系统后台能实现管理员的登录、管理员对商品的分类发布、库存管理、商品的管理、用户信息的管理、订单管理、管理员管理等。真正实现从商品的发布到商品的购买一系列的网上销售鲜花的功能。

这种系统的优势在于操作简单，功能强大，可交互性好，快捷方便，扩展能力良好以及跨地域操作性强。Browser/Server 模式通过 Internet 进行通信，并且把事务处理模块从客户端分离出来， 由 Web服务器单独组成一层来负担其任务， 这样客户端的压力减轻，把负荷分配给了 Web服务器。

* 1. 运行环境
     1. 开发工具

开发环境： Windows XP Professional IIS **8**.0 支持 IE、谷歌、等主流浏览器

脚本语言： JavaScript 、C#

数据库工具： SQL Server Management Studio 2012

网站设计： Microsoft Visual Studio 20**13 、** Visual Studio Code **1.29**

* + 1. 用户界面

系统通过 web 页面的形式提供给用户操作，用户电脑只要有浏览器及相关配置 便可轻松使用系统。

* + 1. 硬件接口

用户使用键盘和鼠标进行输入，通过显示器查看系统输出。

* + 1. 软件接口

系统与 SQL Server 服务器通过软件接口进行通信，维护网站相关的数据。 系统与 IIS 服务器通过软件接口进行通信，由其提供页面解析等服务。

系统与 .Net Framework 库通过软件接口进行通信，由其提供各种功能。

* + 1. 故障处理

对于网站运行时可能导致的异常，在程序中作异常处理，跳转到友好的异常处理页，引导用户回到正常页面。

* 1. 安装与初始化

系统安装及运行配置要求：

操作系统： Microsoft Windows 7/8/10

服务器 ：IIS8.0 及其以上版本， .Net Framework4.5 或以上

浏览器 ：Microsoft Internet Explore 10.0 及其以上版本； Firefox3.0 及其以上版本

数据库： SQL Server 2012

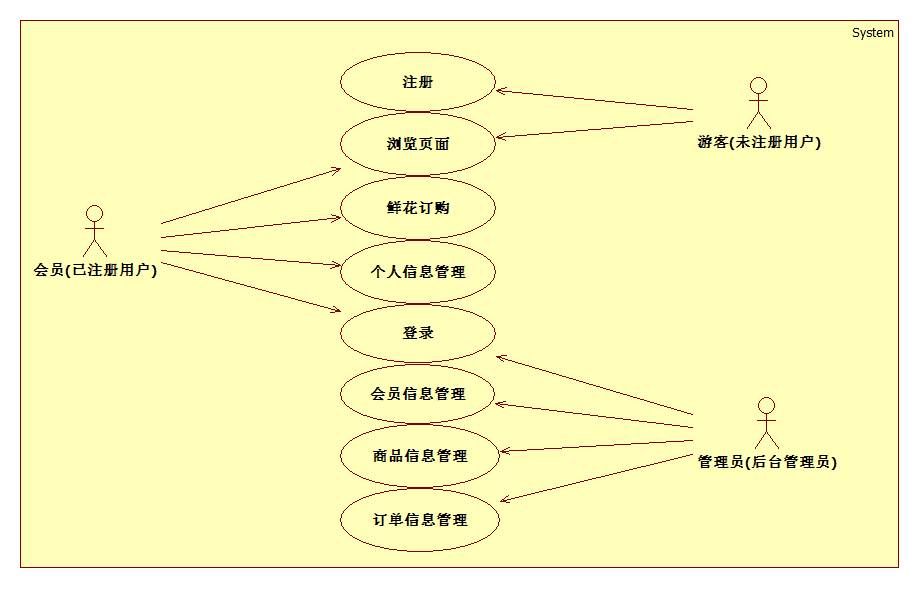
* 1. 功能需求
  2. 
     1. 系统总用例图

图 2-1 系统总用例图

* + 1. 会员注册用例说明

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | 001 |
| 用例名称 | 游客注册会员信息 |
| 参与者 | 游客(未注册用户) |
| 用例说明 | 游客通过系统注册会员信息。 |
| 前置条件 | 进入系统注册/登录页面。 |
| 基本事件流 | 1. 系统判断是否以游客身份进入。 2. 用户点击页面顶部 “注册”按钮，选择注册功能。 3. 系统要求用户输入相关注册信息。 4. 用户输入完信息系统判断信息是否通过审核（是否存在相同用户名、密码是否合理）。 5. 审核通过后将信息提交给系统。 |
| 异常事件流 | 1. 用户输入用户名在数据库已存在，注册失败 2. 用户第二次输入密码与第一次不一致,注册失败 3. 用户输入验证码错误,注册失败 4. 用户点击注册按钮时出现网络故障，注册失败 5. 系统保存学生账号密码时数据库出现差错，注册失败 |
| 后置条件 | 如果用例成功，则数据库中数据发生改变；否则，系统状态不变。 |

* + 1. 会员登录用例说明

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | 002 |
| 用例名称 | 登录系统 |
| 参与者 | 会员(已注册用户)、管理员 |
| 用例说明 | 会员或管理员通过系统登录页面登录系统。 |
| 前置条件 | 进入系统注册/登录页面。 |
| 基本事件流 | 1. 系统判断是否以游客身份进入。 2. 用户点击页面顶部 “登录”按钮，选择登录功能。 3. 系统要求用户输入相关注册信息。 4. 用户输入完信息系统判断信息是否通过审核（用户名是否存在、密码是否与用户名相对应、验证码是否与图片一致）。 5. 系统根据数据库判断当前输入用户名的用户身份。   当判断身份为会员，请求登录时启动用例。   1. 审核通过后进入系统主页。   当判断身份为管理员，请求登录时启动用例。   1. 审核通过后进入系统后台页面。 |
| 异常事件流 | 1. 用户输入用户名在数据库不存在存在，登录失败。 2. 用户密码与用户名不对应,登录失败。 3. 用户输入验证码错误,登录失败。 4. 用户点击登录按钮时出现网络故障，登录失败。 |
| 后置条件 | 无 |

* + 1. 鲜花订购用例说明

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | 003 |
| 用例名称 | 会员订购鲜花 |
| 参与者 | 会员 |
| 用例说明 | 会员在系统主页，通过对鲜花立即购买或放入购物车的方式下订单，并填写相关订单信息，新建订单信息来订购鲜花。 |
| 前置条件 | 以会员身份登录系统，进入系统主页。 |
| 基本事件流 | 1. 系统判断是否以会员身份进入。 2. 会员在系统主页中选择将要订购的鲜花。 3. 会员将要订购的鲜花选择立即购买或加入购物车。 4. 填写订单相关信息（收件人信息，地址等）。 5. 将订单信息提交给系统存储到数据库等待管理人员操作。 |
| 异常事件流 | 1. 用户未以会员身份登录，跳转到登录界面。 2. 用户未填写相关订单信息，订购失败。 3. 用户购买时出现网络故障，订购失败。 |
| 后置条件 | 如果用例成功，则数据库中数据发生改变；否则，系统状态不变。 |

* + 1. 会员个人信息管理模块用例说明



图 2-2 会员个人信息管理用例

* + 1. 添加商品至购物车用例说明

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | 004 |
| 用例名称 | 会员将要购买的商品添加到购物车 |
| 参与者 | 会员 |
| 用例说明 | 会员在系统主页，在某鲜花购买页面选择加入购物车，将商品添加到购物车等待购买。 |
| 前置条件 | 以会员身份登录系统，进入系统主页。 |
| 基本事件流 | 1. 系统判断是否以会员身份进入。 2. 会员在系统主页中选择将要订购的鲜花。 3. 会员将要订购的鲜花选择加入购物车。 4. 系统将加入购物车的商品数据存储到数据库中。 |
| 异常事件流 | 1. 用户未以会员身份登录，跳转到登录界面。 2. 用户未选择“加入购物车”，添加失败。 3. 用户添加时出现网络故障，添加失败。 |
| 后置条件 | 如果用例成功，则数据库中数据发生改变；否则，系统状态不变。。 |

* + 1. 删除购物车内商品用例说明

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | 005 |
| 用例名称 | 会员将购物车内某商品删除 |
| 参与者 | 会员 |
| 用例说明 | 会员在系统主页，点击主页上方的“购物车”按钮进入购物车页面，选择一项商品进行删除。 |
| 前置条件 | 以会员身份登录系统，进入系统主页。 |
| 基本事件流 | 1. 系统判断是否以会员身份进入。 2. 会员在系统主页点击主页上方的“购物车”按钮。 3. 系统检索数据库并将符合该会员的购物车的数据显示在页面中。 4. 会员选择一项商品，点击“删除”按钮进行删除操作。 5. 系统将要从购物车删除的商品数据从数据库中删除。。 |
| 异常事件流 | 1. 用户未以会员身份登录，跳转到登录界面。 2. 用户购物车内没有商品数据，删除失败。 3. 用户删除时出现网络故障，删除失败。 4. 系统删除信息时数据库出现差错，删除失败。 |
| 后置条件 | 如果用例成功，则数据库中数据发生改变；否则，系统状态不变。。 |

* + 1. 修改购物车内商品数量用例说明

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | 006 |
| 用例名称 | 会员修改购物车内某商品的数量 |
| 参与者 | 会员 |
| 用例说明 | 会员在系统主页，点击主页上方的“购物车”按钮进入购物车页面，选择一项商品进行数量修改。 |
| 前置条件 | 以会员身份登录系统，进入系统主页。 |
| 基本事件流 | 1. 系统判断是否以会员身份进入。 2. 会员在系统主页点击主页上方的“购物车”按钮。 3. 系统检索数据库并将符合该会员的购物车的数据显示在页面中。 4. 会员选择一项商品，点击商品旁的“+”“-”按钮进行数量修改操作。 5. 系统将购物车内修改后的的商品数量数据存储到数据库中。 |
| 异常事件流 | 1. 用户未以会员身份登录，跳转到登录界面。 2. 用户购物车内没有商品数据，修改失败。 3. 用户修改时出现网络故障，修改失败。 4. 用户修改的商品数量超出库存，修改失败。 5. 系统修改信息时数据库出现差错，修改失败。 |
| 后置条件 | 如果用例成功，则数据库中数据发生改变；否则，系统状态不变。 |

* + 1. 修改会员账户信息用例说明

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | 007 |
| 用例名称 | 会员对个人信息进行修改操作 |
| 参与者 | 会员 |
| 用例说明 | 会员在系统主页，点击按钮进入个人中心页面修改个人信息。 |
| 前置条件 | 以会员身份登录系统，进入系统主页。 |
| 基本事件流 | 1. 系统判断是否以会员身份进入。 2. 点击主页上方的“个人中心”按钮，进入个人中心页面。 3. 选择要修改的密码或联系方式，输入要修改的数值，点击“确定”按钮。 4. 系统将修改后的账户信息存储到数据库中。 |
| 异常事件流 | 1. 用户未以会员身份登录，跳转到登录界面。 2. 用户未填入修改内容，信息不变。 3. 用户修改时出现网络故障，修改失败。 4. 系统修改信息时数据库出现差错，修改失败。 |
| 后置条件 | 如果用例成功，则数据库中数据发生改变；否则，系统状态不变。 |

* + 1. 会员信息管理模块用例说明



图 2-3 会员信息管理用例

* + 1. 管理员查询会员信息用例说明

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | 008 |
| 用例名称 | 管理员对会员信息进行查询操作 |
| 参与者 | 管理员 |
| 用例说明 | 管理员在系统后台页面，进入会员管理页面，在查询框内输入对应内容查询会员信息。 |
| 前置条件 | 以管理员账号登录系统，进入系统后台页面。 |
| 基本事件流 | 1. 系统判断是否以管理员身份进入。 2. 管理员点击后台主页上方的“会员管理”。 3. 选择查询内容类型后输入查询内容。 4. 系统检索数据库并将符合查询内容的数据显示在页面中。 |
| 异常事件流 | 1. 用户未以管理员身份登录，跳转到登录界面。 2. 用户未填入查询内容，显示数据不变。 3. 数据库中没有查询的内容，查询失败。 4. 用户查询时出现网络故障，查询失败。 |
| 后置条件 | 无 |

* + 1. 管理员修改会员信息用例说明

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | 009 |
| 用例名称 | 管理员对会员信息进行修改操作 |
| 参与者 | 管理员 |
| 用例说明 | 管理员在系统后台页面，进入会员管理页面，选择系统中已有的一项会员信息，输入要修改的内容，进行会员信息修改。 |
| 前置条件 | 以管理员账号登录系统，进入系统后台页面。 |
| 基本事件流 | 1. 系统判断是否以管理员身份进入。 2. 管理员点击后台主页上方的“会员管理”。 3. 管理员选择一项系统中已有的会员信息。 4. 点击信息对应的“修改”按钮。 5. 进入信息修改页面。 6. 在输入框中输入要修改的信息内容。 7. 点击“确定”按钮。 8. 系统将要输入的修改内容保存到数据库中。 |
| 异常事件流 | 1. 用户未以管理员身份登录，跳转到登录界面。 2. 用户未填入要修改的内容，修改无效。 3. 用户修改时出现网络故障，修改失败。 4. 系统修改信息时数据库出现差错，修改失败。 |
| 后置条件 | 如果用例成功，则数据库中数据发生改变；否则，系统状态不变。 |

* + 1. 管理员删除会员信息用例说明

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | 0010 |
| 用例名称 | 管理员对会员信息进删除操作 |
| 参与者 | 管理员 |
| 用例说明 | 管理员在系统后台页面，进入会员管理页面，选择系统中已有的一项会员信息，点击“删除”按钮，对某会员信息进行删除 |
| 前置条件 | 以管理员账号登录系统，进入系统后台页面 |
| 基本事件流 | 1. 系统判断是否以管理员身份进入 2. 管理员点击后台主页上方的“会员管理” 3. 管理员选择一项系统中已有的会员信息 4. 点击信息对应的“删除”按钮 5. 在弹出的确认删除框点击“确定”按钮 6. 系统将数据库中的对应信息进行删除 |
| 异常事件流 | 1. 用户未以管理员身份登录，跳转到登录界面 2. 用户删除时出现网络故障，删除失败 3. 系统删除信息时数据库出现差错，删除失败 |
| 后置条件 | 如果用例成功，则数据库中数据发生改变；否则，系统状态不变。 |

* + 1. 商品信息管理模块用例说明



图 2-4 商品信息管理用例

* + 1. 管理员新增商品信息用例说明

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | 011 |
| 用例名称 | 管理员对商品信息进行查询操作 |
| 参与者 | 管理员 |
| 用例说明 | 管理员在系统后台页面，进入商品管理页面，点击右上方的“新增商品”按钮，进入商品新增页面新增商品信息。 |
| 前置条件 | 以管理员账号登录系统，进入系统后台页面。 |
| 基本事件流 | 1. 系统判断是否以管理员身份进入。 2. 管理员点击后台主页上方的“会员管理”。 3. 点击右上方的“新增商品”按钮，进入商品新增页面。 4. 输入新增商品所需的数据，点击“提交”按钮。 5. 系统将要新增的商品信息数据保存到数据库中。 |
| 异常事件流 | 1. 用户未以管理员身份登录，跳转到登录界面。 2. 用户未输入新增商品内容，新增失败。 3. 用户输入商品名在数据库已存在，新增失败。 4. 用户新增时出现网络故障，新增失败。 5. 系统新增信息时数据库出现差错，新增失败。 |
| 后置条件 | 如果用例成功，则数据库中数据发生改变；否则，系统状态不变。 |

* + 1. 管理员查询商品信息用例说明

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | 012 |
| 用例名称 | 管理员对商品信息进行查询操作 |
| 参与者 | 管理员 |
| 用例说明 | 管理员在系统后台页面，进入商品管理页面，在查询框内输入对应内容查询商品信息。 |
| 前置条件 | 以管理员账号登录系统，进入系统后台页面。 |
| 基本事件流 | 1. 系统判断是否以管理员身份进入。 2. 管理员点击后台主页上方的“商品管理”。 3. 选择查询内容类型后输入查询内容。 4. 系统检索数据库并将符合查询内容的数据显示在页面中。 |
| 异常事件流 | 1. 用户未以管理员身份登录，跳转到登录界面。 2. 用户未填入查询内容，显示数据不变。 3. 数据库中没有查询的内容，查询失败。 4. 用户查询时出现网络故障，查询失败。 |
| 后置条件 | 无 |

* + 1. 管理员修改商品信息用例说明

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | 013 |
| 用例名称 | 管理员对商品信息进行修改操作 |
| 参与者 | 管理员 |
| 用例说明 | 管理员在系统后台页面，进入商品管理页面，选择系统中已有的一项商品信息，输入要修改的内容，进行商品信息修改。 |
| 前置条件 | 以管理员账号登录系统，进入系统后台页面。 |
| 基本事件流 | 1. 系统判断是否以管理员身份进入。 2. 管理员点击后台主页上方的“商品管理”。 3. 管理员选择一项系统中已有的商品信息。 4. 点击信息对应的“修改”按钮。 5. 进入信息修改页面。 6. 在输入框中输入要修改的信息内容。 7. 点击“确定”按钮。 8. 系统将要输入的修改内容保存到数据库中。 |
| 异常事件流 | 1. 用户未以管理员身份登录，跳转到登录界面。 2. 用户未填入要修改的内容，修改无效。 3. 用户修改时出现网络故障，修改失败。 4. 系统修改信息时数据库出现差错，修改失败。 |
| 后置条件 | 如果用例成功，则数据库中数据发生改变；否则，系统状态不变。 |

* + 1. 管理员删除商品信息用例说明

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | 014 |
| 用例名称 | 管理员对商品信息进删除操作 |
| 参与者 | 管理员 |
| 用例说明 | 管理员在系统后台页面，进入商品管理页面，选择系统中已有的一项商品信息，点击“删除”按钮，对某商品信息进行删除。 |
| 前置条件 | 以管理员账号登录系统，进入系统后台页面。 |
| 基本事件流 | 1. 系统判断是否以管理员身份进入。 2. 管理员点击后台主页上方的“商品管理”。 3. 管理员选择一项系统中已有的商品信息。 4. 点击信息对应的“删除”按钮。 5. 在弹出的确认删除框点击“确定”按钮。 6. 系统将数据库中的对应信息进行删除。 |
| 异常事件流 | 1. 用户未以管理员身份登录，跳转到登录界面 2. 用户删除时出现网络故障，删除失败 3. 系统删除信息时数据库出现差错，删除失败 |
| 后置条件 | 如果用例成功，则数据库中数据发生改变；否则，系统状态不变。 |

* + 1. 订单管理模块用例图



图 2-5 订单信息管理用例

* + 1. 会员查询订单用例说明

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | 015 |
| 用例名称 | 会员对订单信息进行查询操作 |
| 参与者 | 会员 |
| 用例说明 | 会员在系统主页，点击按钮进入我的订单页面查看自己的订单信息。 |
| 前置条件 | 以会员身份登录系统，进入我的订单页面。 |
| 基本事件流 | 1. 系统判断是否以会员身份进入。 2. 点击主页上方的“我的订单”按钮，进入我的订单页面。 3. 系统检索数据库并将数据显示在页面中。 |
| 异常事件流 | 1. 用户未以会员身份登录，跳转到登录界面。 2. 用户未进入“我的订单”页面，查询失败。 3. 用户查看信息时出现网络故障，查询失败。 |
| 后置条件 | 无 |

* + 1. 管理员查询订单用例说明

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | 016 |
| 用例名称。 | 管理员对订单信息进行查询操作 |
| 参与者 | 管理员 |
| 用例说明 | 管理员在系统后台页面，根据查询框输入内容查询会员的订单信息。 |
| 前置条件 | 以管理员账号登录系统，进入系统后台页面。 |
| 基本事件流 | 1. 系统判断是否以管理员身份进入。 2. 管理员点击后台主页上方的“订单管理”。 3. 选择查询内容类型后输入查询内容。 4. 系统检索数据库并将符合查询内容的数据显示在页面中。 |
| 异常事件流 | 1. 用户未以管理员身份登录，跳转到登录界面。 2. 用户未填入查询内容，显示数据不变。 3. 数据库中没有查询的内容，查询失败。 4. 用户查询时出现网络故障，查询失败。 |
| 后置条件 | 无 |

* + 1. 会员删除订单用例说明

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | 017 |
| 用例名称 | 会员对订单信息进行删除操作 |
| 参与者 | 会员 |
| 用例说明 | 会员在系统主页，点击按钮进入我的订单页面，选择要删除的订单，点击“退订”按钮，等待管理员进行订单删除。 |
| 前置条件 | 以会员身份登录系统，进入我的订单页面。 |
| 基本事件流 | 1. 系统判断是否以会员身份进入。 2. 点击主页上方的“我的订单”按钮，进入我的订单页面。 3. 系统检索数据库并将数据显示在页面中。 4. 会员选择要删除的订单信息点击“退订”按钮。 5. 系统将请求保存在数据库中等待管理员对订单进行删除。 6. 请求通过，会员选择的订单被删除。 |
| 异常事件流 | 1. 用户未以会员身份登录，跳转到登录界面。 2. 用户未进入“我的订单”页面，删除失败。 3. 用户查看信息时出现网络故障，删除失败。 4. 管理员未对请求进行处理，删除失败。 5. 系统删除信息时数据库出现差错，删除失败。 |
| 后置条件 | 如果用例成功，则数据库中数据发生改变；否则，系统状态不变。 |

* + 1. 会员修改订单用例说明

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | 018 |
| 用例名称 | 会员对订单信息进行修改操作 |
| 参与者 | 会员 |
| 用例说明 | 会员在系统主页，点击按钮进入我的订单页面，选择要修改的订单，点击“修改”按钮。 |
| 前置条件 | 以会员身份登录系统，进入我的订单页面。 |
| 基本事件流 | 1. 系统判断是否以会员身份进入。 2. 点击主页上方的“我的订单”按钮，进入我的订单页面。 3. 系统检索数据库并将数据显示在页面中。 4. 会员选择要修改的订单信息点击“修改”按钮。 5. 会员输入要修改的订单信息(收件人联系方式，地址等)。 6. 点击“保存”按钮，系统将修改后的数据保存到数据库中。 |
| 异常事件流 | 1. 用户未以会员身份登录，跳转到登录界面。 2. 用户未进入“我的订单”页面，修改失败。 3. 用户修改信息输入的内容不合理，修改失败。 4. 用户修改信息时出现网络故障，修改失败。 5. 系统修改信息时数据库出现差错，修改失败。 |
| 后置条件 | 如果用例成功，则数据库中数据发生改变；否则，系统状态不变。 |

* + 1. 管理员审核订单用例说明

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | 019 |
| 用例名称 | 管理员根据订单状态进行相关操作 |
| 参与者 | 管理员 |
| 用例说明 | 管理员在系统后台页面，选择订单管理功能，然后对数据库中已有的订单进行状态的修改。 |
| 前置条件 | 以管理员身份登录系统，进入系统后台。 |
| 基本事件流 | 1. 系统判断是否以管理员身份进入。 2. 管理员点击后台主页上方的“订单管理”。 3. 系统检索数据库并将订单数据显示在页面中。 4. 管理员选择一项已有的订单进行审核操作。 5. 根据当前所选状态的状态进行相关的订单操作 |
| 异常事件流 | 1. 用户未以管理员身份登录，跳转到登录界面。 2. 用户对订单进行发货操作时，订单内商品库存不足，操作失败。 3. 用户审核时出现网络故障，审核失败。 |
| 后置条件 | 如果用例成功，则数据库中数据发生改变；否则，系统状态不变。 |

* 1. 性能需求
     1. 用户认证需求

系统使用一组用户 ID 和密码来表示一个用户。

当用户未登录系统时，在访问受保护的页面(购物车、订单、个人中心等)时，页面自动跳转到登录页面等待用户登录后才能进入。

第3章 系统设计

* 1. 基本设计概念和处理流程
     1. 基本设计概念和处理流程

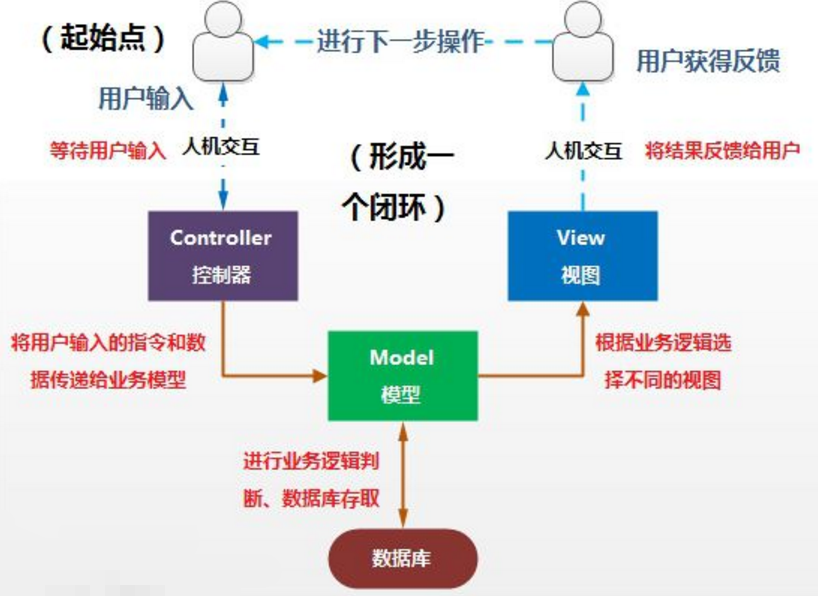


图 3-1 MVC模式基本设计概念和处理流程

* + 1. 购买鲜花基本处理流程



图 3-2购买鲜花基本处理流程

* + 1. 订单创建时序图

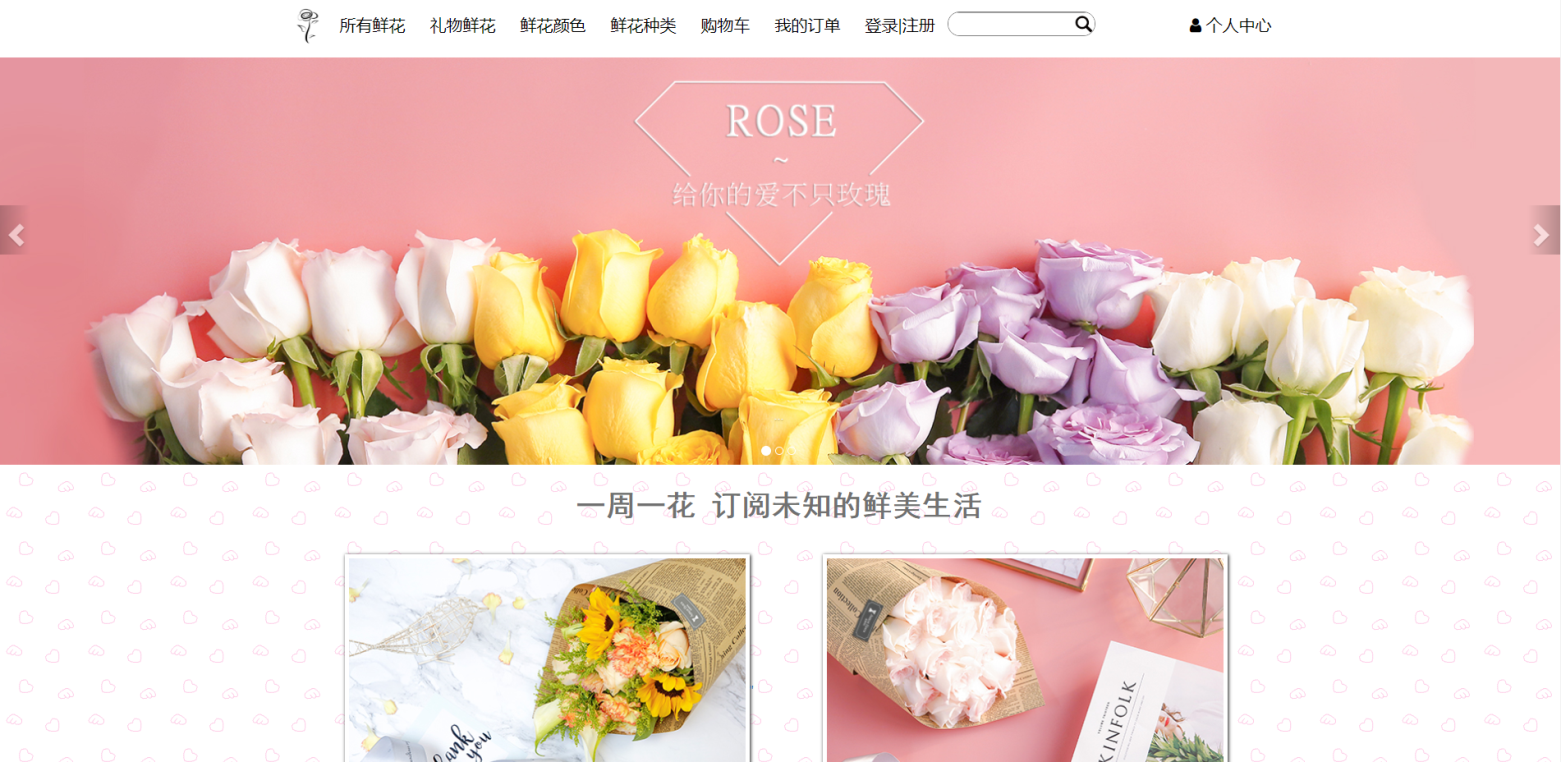
图 3-3订单创建时序图

* + 1. 订单处理时序图

图 3-4订单处理时序图

* 1. 总体结构
  2. 
     1. 系统功能模块图

图 3-5 系统功能模块图

* 1. 用户界面设计
  2. 
     1. 主页

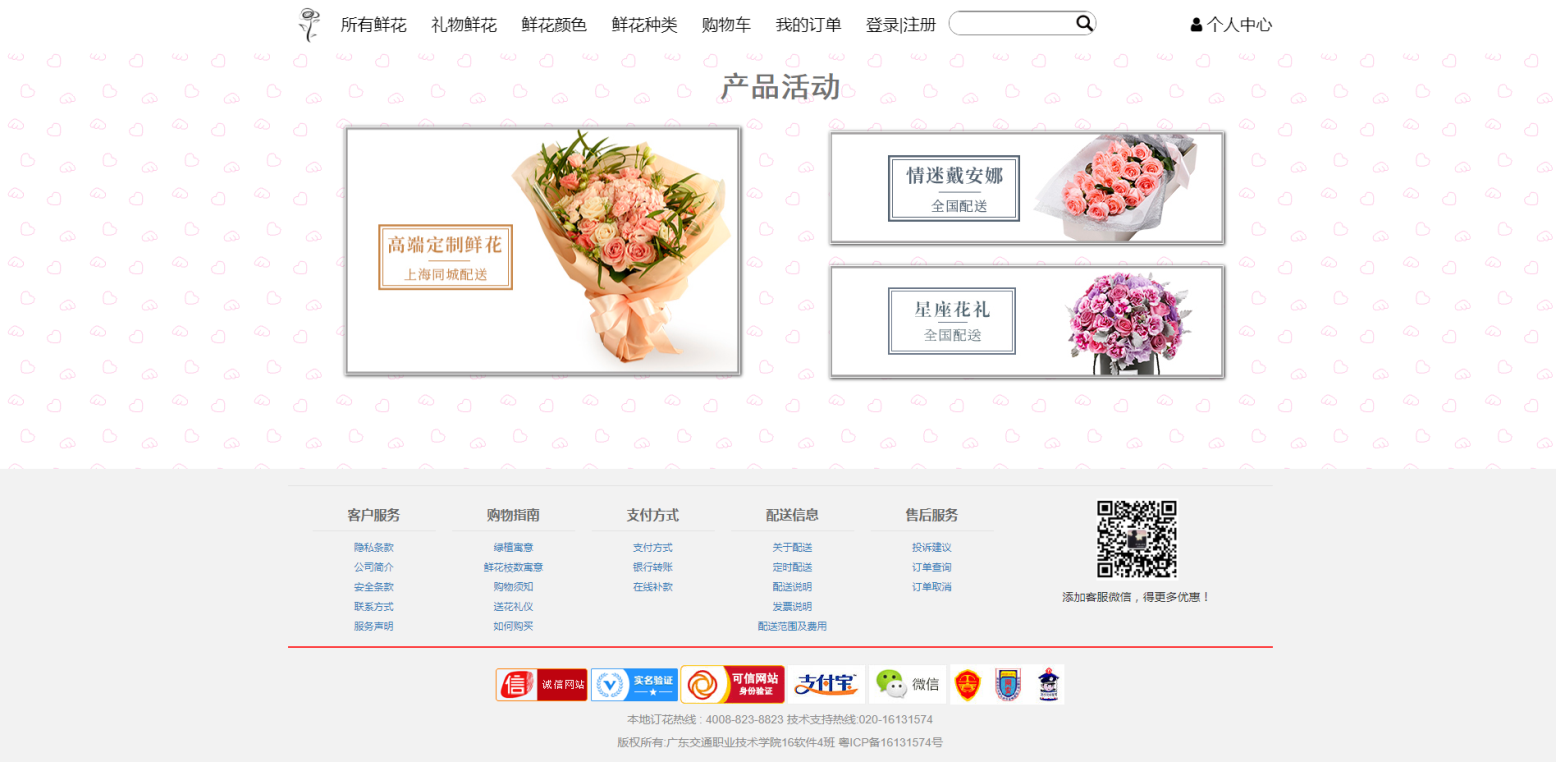


图 3-6 网站主页面

* + 1. 系统后台页面



图 3-7 系统后台界面

* + 1. 鲜花主页面

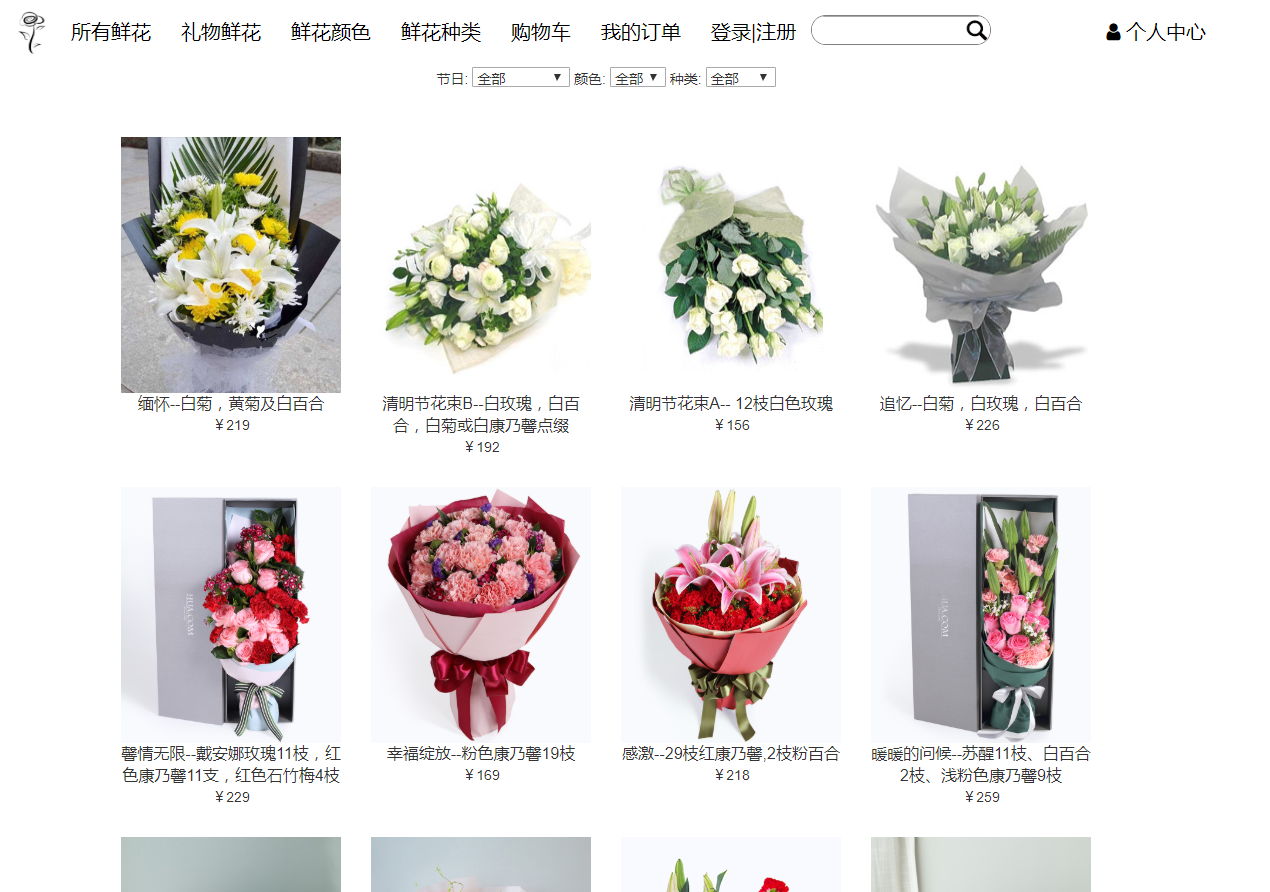


图 3-8鲜花主页面

* + 1. 会员订单管理页面

图 3-9会员订单管理页面

* + 1. 会员购物车界面

图 3-10会员购物车界面

* 1. 外部接口

用户使用键盘和鼠标进行输入，通过显示器查看系统输出。

* 1. 内部接口

系统与 SQL Server 服务器通过软件接口进行通信，维护网站相关的数据。 系统与 IIS 服务器通过软件接口进行通信，由其提供页面解析等服务。 系统与 .Net Framework 库通过软件接口进行通信，由其提供各种功能。

第 4 章 数据库的设计

* 1. 逻辑结构设计

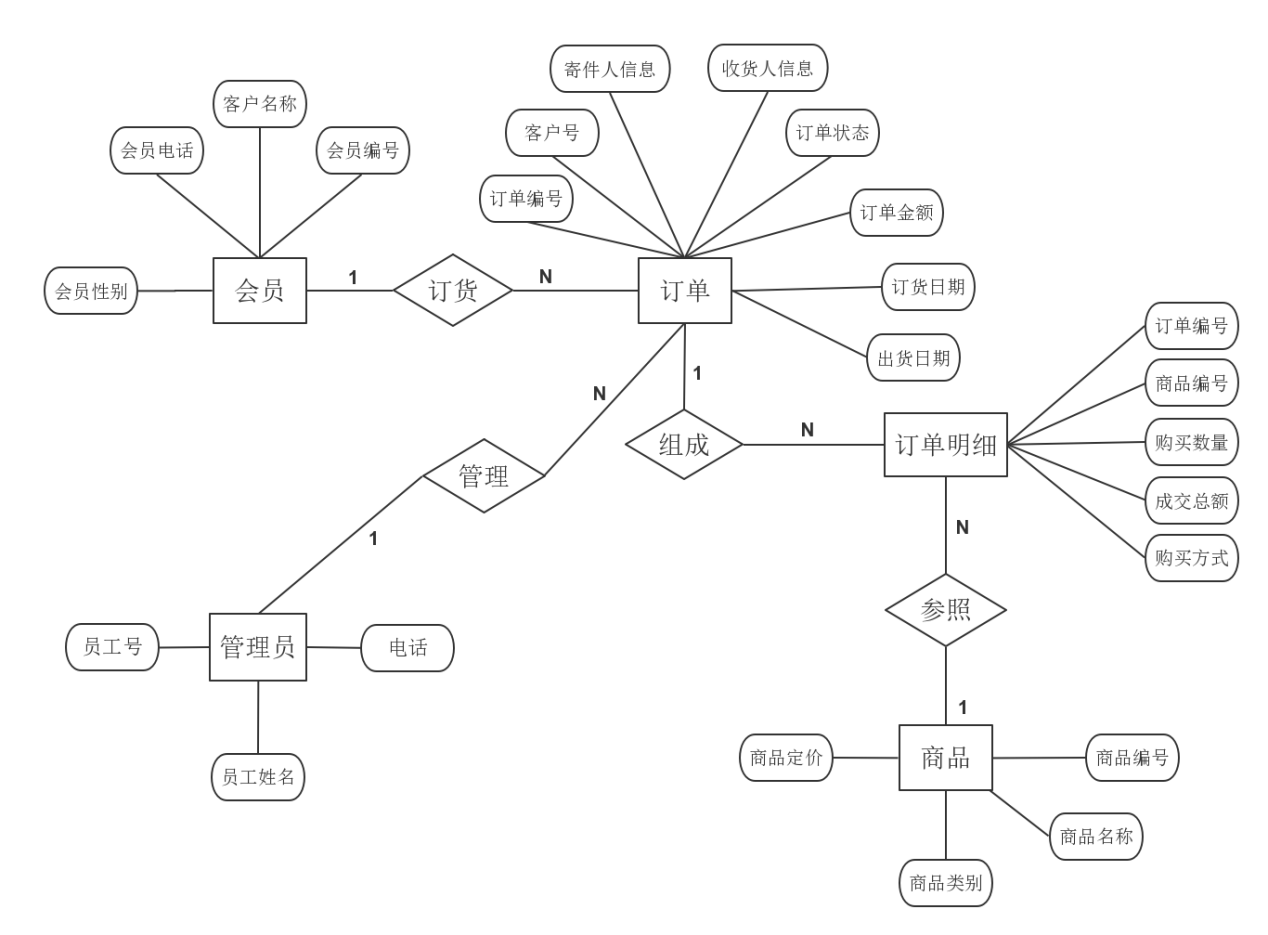
1. 
   * 1. 系统的总 E-R 图

图 4-1 系统总 E-R 图

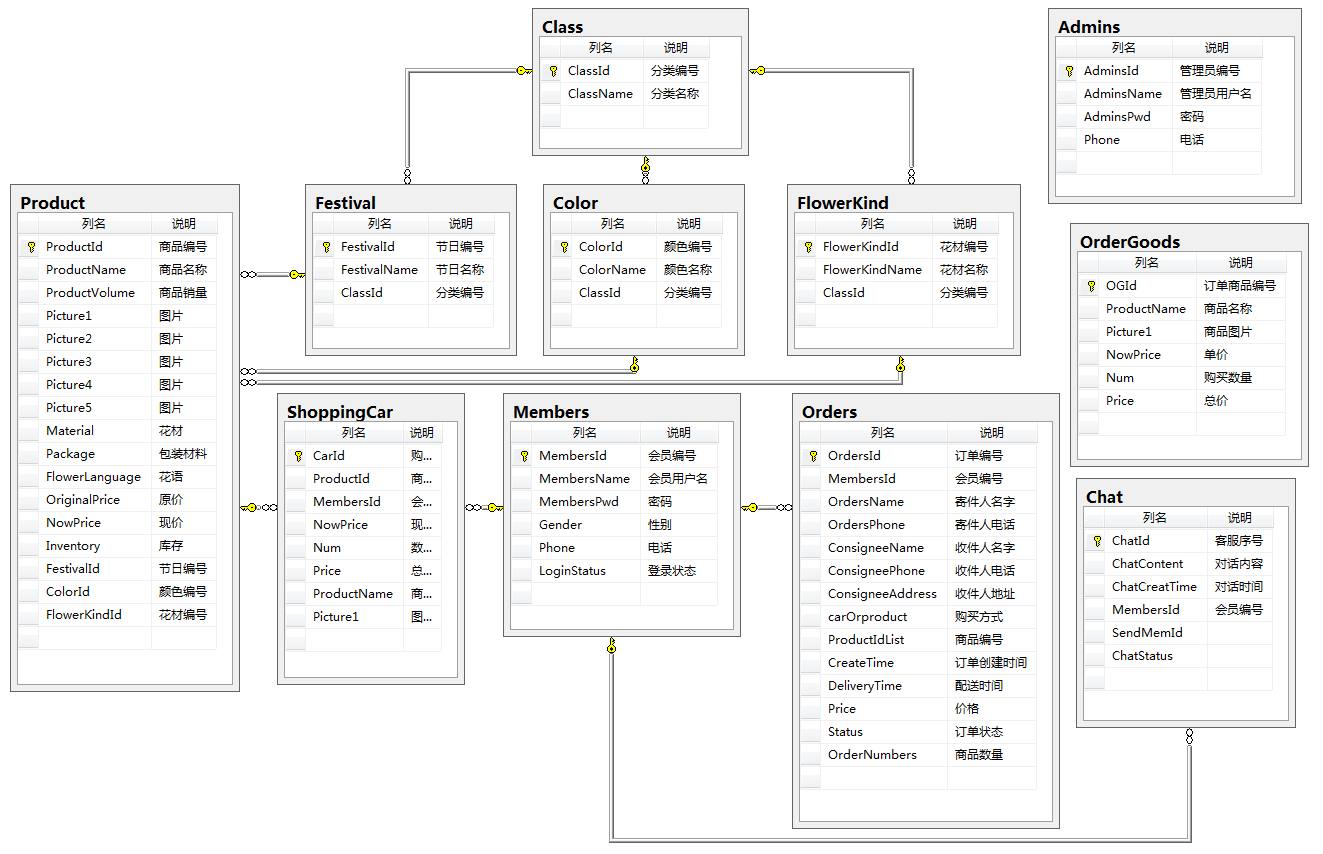
* + 1. 数据库关系图

图 4-2 数据库关系图

* 1. 数据库的设计

表4-1管理员表（Admins）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 数据类型 | 可否空 | 定义 | 备注 |
| AdminsId | int | 否 | 管理员编号 | PK、自增长 1 |
| AdminsName | varchar(20) | 否 | 管理员用户名 |  |
| AdminsPwd | varchar(50) | 否 | 密码 |  |
| Phone | varchar(20) | 否 | 电话 |  |

表4-2聊天表（Chat）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 数据类型 | 可否空 | 定义 | 备注 |
| ChatId | int | 否 | 聊天序号 | PK、自增长 1 |
| ChatContent | varchar(20) | 否 | 对话内容 |  |
| ChatCreatTime | dateTime | 否 | 对话时间 |  |
| MembersId | int | 否 | 会员编号 | FK |
| SendMemId | int | 否 | 被发送编号 |  |
| ChatStatus | int | 否 | 聊天状态 |  |

表4-3分类表（Class）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 数据类型 | 可否空 | 定义 | 备注 |
| ClassId | int | 否 | 分类编号 | PK、自增长 1 |
| ClassName | nvarchar(50) | 否 | 分类名称 |  |

表4-4颜色分类表（Color）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 数据类型 | 可否空 | 定义 | 备注 |
| ColorId | int | 否 | 颜色编号 | PK、自增长 1 |
| ColorName | nvarchar(50) | 否 | 颜色名称 |  |
| ClassId | int | 否 | 分类编号 | FK |

表4-5节日分类表（Festival）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 数据类型 | 可否空 | 定义 | 备注 |
| FestivalId | int | 否 | 节日编号 | PK、自增长 1 |
| FestivalName | nvarchar(50) | 否 | 节日名称 |  |
| ClassId | int | 否 | 分类编号 | FK |

表4-6花材分类表（FlowerKind）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 数据类型 | 可否空 | 定义 | 备注 |
| FlowerKindId | int | 否 | 花材编号 | PK、自增长 1 |
| FlowerKindName | nvarchar(50) | 否 | 花材名称 |  |
| ClassId | int | 否 | 分类编号 | FK |

图4-7会员表（Members）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 数据类型 | 可否空 | 定义 | 备注 |
| MembersId | int | 否 | 会员编号 | PK、自增长 1 |
| MembersName | varchar(20) | 否 | 会员用户名 |  |
| MembersPwd | varchar(50) | 否 | 密码 |  |
| Gender | int | 否 | 性别 | 默认值0 |
| Phone | varchar(20) | 否 | 电话 |  |
| LoginStatus | int | 否 | 登录状态 | 默认值0 |

表4-8订单表（Orders）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 数据类型 | 可否空 | 定义 | 备注 |
| OrdersId | int | 否 | 订单编号 | PK、自增长 1 |
| MembersId | int | 否 | 会员编号 | FK |
| OrdersName | varchar(20) | 否 | 寄件人名字 |  |
| OrdersPhone | varchar(20) | 否 | 寄件人电话 |  |
| ConsigneeName | varchar(20) | 否 | 收件人名字 |  |
| ConsigneePhone | varchar(20) | 否 | 收件人电话 |  |
| ConsigneeAddress | text | 否 | 收件人地址 |  |
| carOrproduct | int | 否 | 购买方式 |  |
| ProductId | int | 否 | 商品编号 | FK |
| CreateTime | date | 否 | 订单创建时间 | 自动获取 |
| DeliveryTime | datetime | 否 | 配送时间 |  |
| Price | decimal | 否 | 订单总额 |  |
| Status | int | 否 | 订单状态 | 默认值0 |
| OrderNumbers | varchar(255) | 否 | 商品数量 |  |

表4-9商品表（Product）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 数据类型 | 可否空 | 定义 | 备注 |
| ProductId | int | 否 | 商品编号 | PK、自增长 1 |
| ProductName | varchar(100) | 否 | 商品名称 |  |
| ProductVolume | int | 否 | 商品销量 |  |
| Picture1 | varchar(200) | 否 | 图片 |  |
| Picture2 | varchar(200) | 可 | 图片 |  |
| Picture3 | varchar(200) | 可 | 图片 |  |
| Picture4 | varchar(200) | 可 | 图片 |  |
| Picture5 | varchar(200) | 可 | 图片 |  |
| Material | varchar(200) | 否 | 花材 |  |
| Package | varchar(200) | 否 | 包装材料 |  |
| FlowerLanguage | varchar(200) | 否 | 花语 |  |
| OriginalPrice | decimal | 否 | 原价 |  |
| NowPrice | decimal | 否 | 现价 |  |
| Inventory | int | 否 | 库存 |  |
| FestivalId | int | 否 | 节日编号 | FK |
| ColorId | int | 否 | 颜色编号 | FK |
| FlowerKindId | int | 否 | 花材编号 | FK |

表4-10购物车表（ShoppingCar）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 数据类型 | 可否空 | 定义 | 备注 |
| CarId | int | 否 | 购物车编号 | PK、自增长 1 |
| ProductId | int | 否 | 商品编号 | FK |
| MembersId | int | 否 | 会员编号 | FK |
| NowPrice | decimal | 否 | 现价 |  |
| Num | int | 否 | 数量 |  |
| Price | decimal | 否 | 总价 |  |
| ProductName | varchar(100) | 否 | 商品名称 |  |
| Picture1 | varchar(200) | 否 | 商品图片 |  |

表4-10购物车表（OrderGoods）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 数据类型 | 可否空 | 定义 | 备注 |
| OGId | int | 否 | 订单商品编号 | PK、自增长 1 |
| ProductName | varchar(100) | 否 | 商品名称 |  |
| Picture1 | varchar(200) | 否 | 商品图片 |  |
| NowPrice | decimal | 否 | 单价 |  |
| Num | int | 否 | 购买数量 | 默认值0 |
| Price | decimal | 否 | 商品总价 |  |

第5章 系统的功能实现和数据测试

* 1. 公共模块——会员登录功能的实现与数据测试
     1. 会员（管理员）登录模块说明

设计者：叶锦智

功 能：实现会员（管理员）的登录系统的功能。

* + 1. 会员（管理员）登录设计逻辑

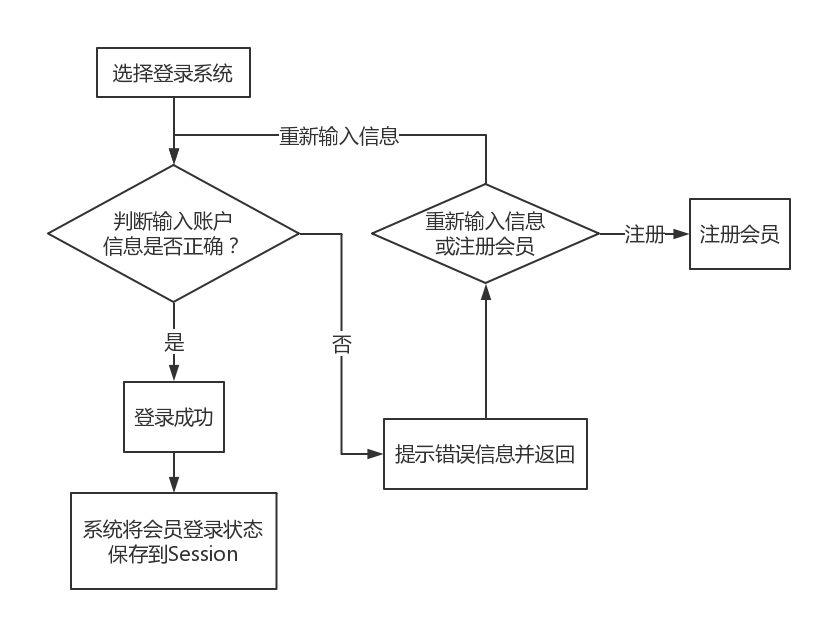


图5-1会员（管理员）登录设计逻辑

* + 1. 会员（管理员）登录模块的测试

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 模块 | | 测试用例描述 | 操作过程 | 预期结果 | 测试结果 | 是否与预期相 符 |
| 会员（管理员）登录模块 | 会员（管理员）登录 | 输入正确的用户名密码验证码能登录 | 1. 进入登录页面 2. 输入系统中已有的用户名及对应密码，与图片一致的验证码 3. 点击登录按钮 | 提示登录成功 | 提示会员登录成功 | 是 |
| 输入错误的用户名密码，正确的验证码不能登录 | 1. 进入登录页面 2. 输入系统中不存在的用户名及对应密码，与图片一致的验证码 3. 点击登录按钮 | 提示请使用正确的管理员账号或用户账号登录 | 提示相关错误信息，无法登录 | 是 |
| 输入正确的用户名密码，错误的验证码不能登录 | 1. 进入登录页面 2. 输入系统中已有的用户名及对应密码，与图片不同的验证码 3. 点击登录按钮 | 提示验证码输入错误，无法登录 | 提示验证码输入错误，无法登录 | 是 |

* 1. 个人信息管理模块——用户购物车管理实现与数据测试
     1. 用户购物车管理模块——查看购物车内商品功能说明

设计者： 彭云龙

功 能：实现用户购物车管理模块中的查看购物车内商品功能

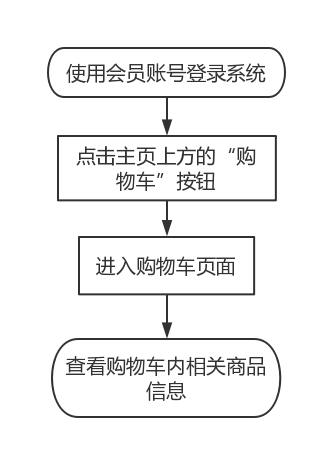
* + 1. 用户购物车管理模块——查看购物车内商品功能的设计逻辑

图5-2查看购物车内商品功能的设计逻辑

* + 1. 用户购物车管理模块——查看购物车内商品功能的测试

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 模块 | | 测试用例描述 | 操作过程 | 预期结果 | 测试结果 | 是否与预期相 符 |
| 用户购物车管理模块 | 查看购物车内商品 | 按照正常流程能查看购物车信息 | 1. 成功登录系统 2. 点击页面上方购物车按钮进入购物车页面 3. 查看购物车信息 | 成功查看到购物车信息 | 查看购物车信息成功 | 是 |
| 按照非正常流程不能查看购物车信息 | 1. 不登录系统 2. 直接在浏览器地址栏输入购物车地址 | 提示错误信息，跳转到首页，无法查看购物车信息 | 查看购物车信息失败 | 是 |

* 1. 个人信息管理模块——用户购物车管理实现与数据测试
     1. 用户购物车管理模块——向购物车内添加商品功能说明

设计者： 彭云龙

功 能：实现用户购物车管理模块中的向购物车内添加商品功能

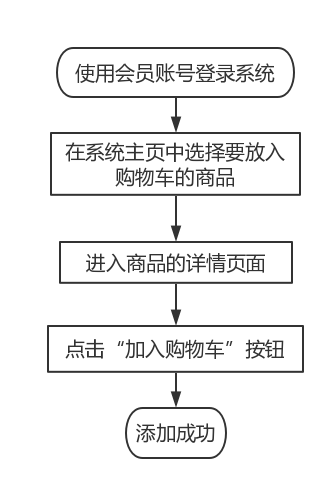
* + 1. 用户购物车管理模块——向购物车内添加商品功能的设计逻辑

图5-3向购物车内添加商品功能的设计逻辑

* + 1. 用户购物车管理模块——向购物车内添加商品功能的测试

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 模块 | | 测试用例描述 | 操作过程 | 预期结果 | 测试结果 | 是否与预期相 符 |
| 用户购物车管理模块 | 向购物车内添加商品 | 登录系统后按照正常流程，能向购物车添加商品 | 1. 成功登录系统 2. 在系统主页选择任意商品 3. 点击进入商品详情页面 4. 点击“加入购物车”按钮 | 成功向购物车内添加商品 | 向购物车内添加商品成功 | 是 |
| 不登录系统后按照正常流程，不能向购物车添加商品 | 1. 不登录系统 2. 在系统主页选择任意商品 3. 点击进入商品详情页面 4. 点击“加入购物车”按钮 | 提示还未登录无法购买，跳转到登录页面，无法向购物车内添加商品 | 向购物车内添加商品失败 | 是 |

* 1. 个人信息管理模块——用户购物车管理实现与数据测试
     1. 用户购物车管理模块——修改购物车商品数量功能说明

设计者： 彭云龙

功 能：实现用户购物车管理模块中的修改购物车商品数量功能

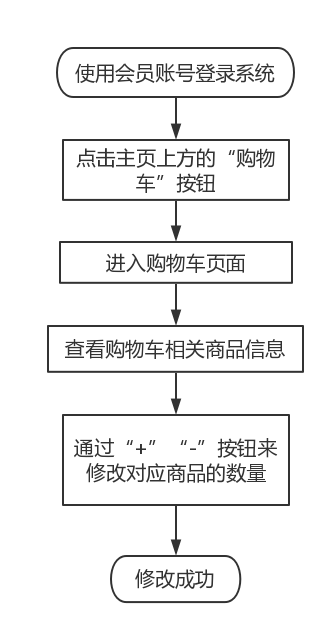
* + 1. 用户购物车管理模块——修改购物车商品数量功能的设计逻辑

图5-4修改购物车商品数量功能的设计逻辑

* + 1. 用户购物车管理模块——修改购物车商品数量功能的测试

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 模块 | | 测试用例描述 | 操作过程 | 预期结果 | 测试结果 | 是否与预期相 符 |
| 用户购物车管理模块 | 查看购物车内商品 | 登录系统后按照正常流程，能向购物车添加商品 | 1. 成功登录系统 2. 点击页面上方购物车按钮进入购物车页面 3. 查看购物车内商品信息   4.通过“+”“-”按钮修改数量 | 成功修改购物车商品数量 | 修改购物车商品数量成功 | 是 |
| 不登录系统后按照正常流程，不能向购物车添加商品 | 1. 不登录系统 2. 在系统主页选择任意商品 3. 点击进入商品详情页面 4. 点击“加入购物车”按钮 | 提示还未登录，跳转到登录页面，无法修改购物车商品数量 | 修改购物车商品数量失败 | 是 |
| 登录系统后按照非正常流程，不能向购物车添加商品 | 1. 不登录系统 2. 直接在浏览器地址栏输入购物车地址 | 提示错误信息，跳转到首页，无法查看购物车信息 | 修改购物车商品数量失败 | 是 |

* 1. 会员信息管理模块——修改会员信息实现与数据测试
     1. 会员信息管理模块——修改会员信息功能说明

设计者： 谢志鹏

功 能：实现会员信息管理模块中的修改会员信息功能

* + 1. 会员信息管理模块——修改会员信息功能的设计逻辑

图5-5修改会员信息功能的设计逻辑

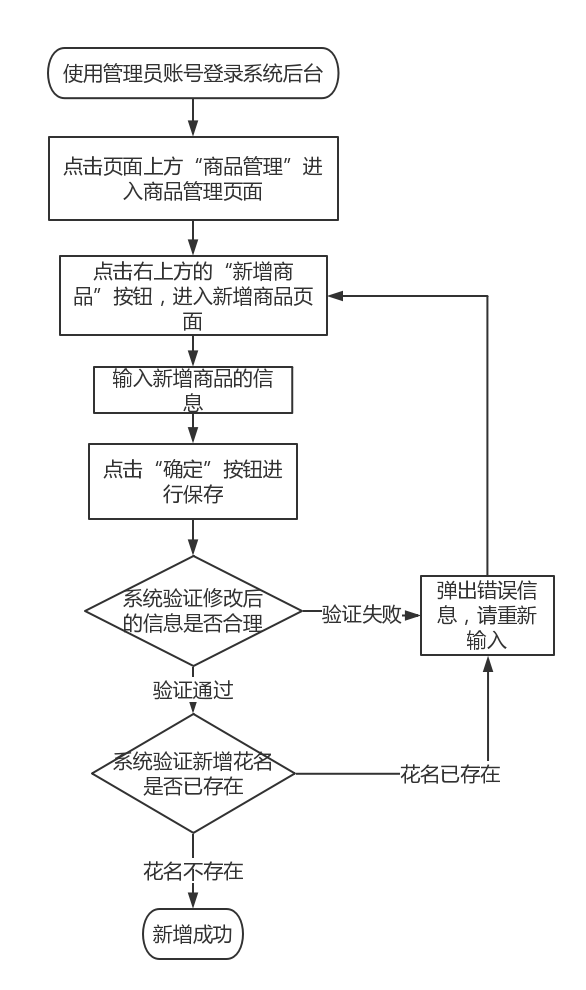
* + 1. 会员信息管理模块——修改会员信息功能的测试

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 模块 | | 测试用例描述 | 操作过程 | 预期结果 | 测试结果 | 是否与预期相 符 |
| 用户购物车管理模块 | 查看购物车内商品 | 登录系统后台后按照正常流程，验证通过，能修改信息 | 用管理员帐号登录系统后台  点击“会员管理”按钮进入会员管理页面  点击任意信息对应的“编辑”按钮  输入要修改的信息  点击“确定”按钮保存  数据验证通过 | 成功修改会员信息 | 修改会员信息成功 | 是 |
| 不登录系统后台后按照正常流程，验证通过，不能修改信息 | 1. 不登录系统后台 2. 点击“会员管理”按钮进入会员管理页面 3. 点击任意信息对应的“编辑”按钮 4. 输入要修改的信息 5. 点击“确定”按钮保存 6. 数据验证通过 | 跳转到登录页面，无法修改会员信息 | 修改会员信息失败 | 是 |
| 登录系统后台后按照正常流程，验证不通过，不能修改信息 | 1. 用管理员帐号登录系统后台 2. 点击“会员管理”按钮进入会员管理页面 3. 点击任意信息对应的“编辑”按钮 4. 输入要修改的信息 5. 点击“确定”按钮保存 6. 数据验证不通过 | 提示错误信息，等待重新输入，无法修改会员信息 | 修改会员信息失败 | 是 |

* 1. 商品信息管理模块——新增商品信息实现与数据测试
     1. 商品信息管理模块——新增商品信息功能说明

设计者： 谢志鹏

功 能：实现商品信息管理模块中的新增商品信息功能

* + 1. 商品信息管理模块——新增商品信息功能的设计逻辑

商品信息管理模块——新增商品信息功能的测试

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 模块 | | 测试用例描述 | 操作过程 | 预期结果 | 测试结果 | 是否与预期相 符 |
| 用户购物车管理模块 | 查看购物车内商品 | 登录系统后台后按照正常流程，验证通过，输入系统中没有的花名，能新增信息 | 1. 用管理员帐号登录系统后台 2. 点击“会员管理”按钮进入会员管理页面 3. 点击页面右上角“新增”按钮 4. 输入数据库中没有的花名及其他的信息 5. 点击“确定”按钮保存 6. 数据验证通过 7. 检验花名是不存在 | 成功新增商品信息 | 新增商品信息成功 | 是 |
| 登录系统后台后按照正常流程，验证通过，输入系统中已存在的花名，不能新增信息 | 1. 用管理员帐号登录系统后台 2. 点击“会员管理”按钮进入会员管理页面 3. 点击页面右上角“新增”按钮 4. 输入数据库中已有的花名及其他的信息 5. 点击“确定”按钮保存 6. 数据验证通过 7. 检验花名已存在 | 提示该花名已存在，跳转到新增商品页面重新输入，无法新增商品信息 | 新增商品信息失败 | 是 |

* 1. 订单信息管理模块——审核订单信息实现与数据测试
     1. 订单信息管理模块——审核订单信息功能说明

设计者： 谢志鹏

功 能：实现商品信息管理模块中的新增商品信息功能

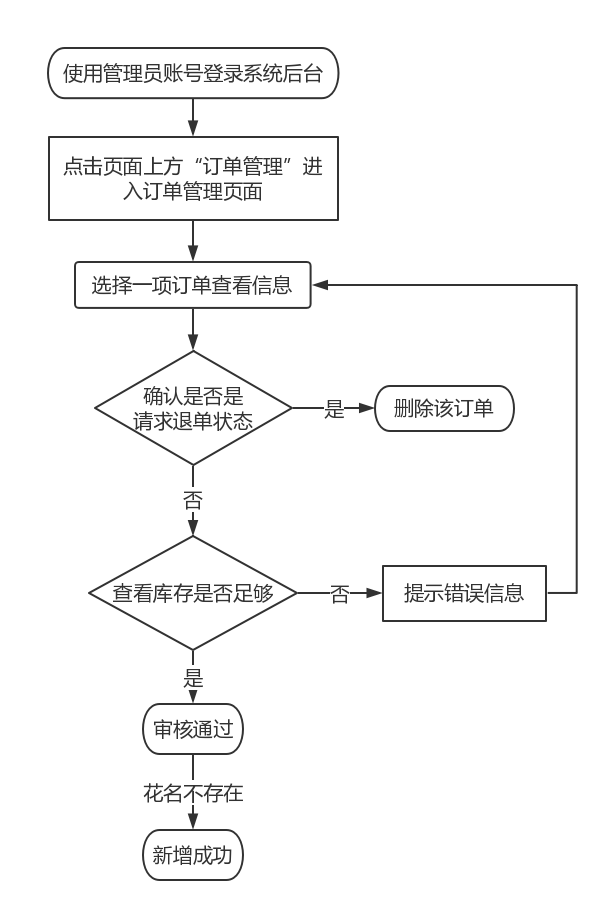
* + 1. 订单信息管理模块——审核订单信息功能的设计逻辑

图5-7审核订单信息功能的设计逻辑

* + 1. 订单信息管理模块——审核订单信息功能的测试

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 模块 | | 测试用例描述 | 操作过程 | 预期结果 | 测试结果 | 是否与预期相 符 |
| 用户购物车管理模块 | 查看购物车内商品 | 登录系统后台后按照正常流程，库存足够，对订单状态为未发货状态的订单进行发货操作。 | 1. 用管理员帐号登录系统后台 2. 点击“订单管理”按钮进入订单管理页面 3. 选择一项订单状态为已付款未发货的订单查看信息 4. 点击“发货”按钮进行发货操作。 | 成功发货，订单状态变为已发货 | 成功发货，订单状态变为已发货 | 是 |
| 登录系统后台后按照正常流程，库存不足够，对订单状态为未发货状态的订单进行发货操作 | 1. 用管理员帐号登录系统后台 2. 点击“订单管理”按钮进入订单管理页面 3. 选择一项订单状态为已付款未发货的订单查看信息 4. 点击“发货”按钮进行发货操作。 | 库存不足发货失败，系统提示库坤不足，订单状态修改失败。 | 发货失败，订单状态不变 | 是 |
| 登录系统后台后按照正常流程，库存不足够，对订单状态为待退款状态的订单进行退款操作 | 1. 用管理员帐号登录系统后台 2. 点击“订单管理”按钮进入订单管理页面 3. 选择一项订单状态为待退款的订单查看信息 4. 点击“退款”按钮进行退款操作。 | 成功退款订单状态变为已退款 | 成功退款订单状态变为已退款 | 是 |

参考文献

[1] 庄越，王槐彬主编 C#程序设计与项目实战 — 北京：电子工业出版社，2014.6

[2] 邹琼俊著 ASP.NET MVC企业级实战 — 北京：清华大学出版社，2017.7

[3] 刘志成，宁云智，刘钊编著 SQL Server实例课程(2008版) — 北京：电子工业出版社，2012.1

[4] 陈广主编 数据结构(C#语言描述) — 北京：北京大学出版社，2014.9

[5] 赵丰年编著 网页制作教程(第三版) —北京：人民邮电出版社，2006.10

[6] 百度 百度一下，你就知道 https://www.baidu.com/

[7] 亿动科技 w3school在线教程 <http://www.w3school.com.cn/index.html>

[8] 世纪乐知 CSDN.NET技术论坛 https://bbs.csdn.net/forums/DotNET

[9] 世纪乐知 CSDN博客-专业IT技术发表平台 <https://blog.csdn.net/>

[10] 博客园 - 代码改变世界 <https://www.cnblogs.com/>

[11] 简书 https://www.jianshu.com/