

软 件 工 程 实 验

**基于区块链EOS平台的美食点评系统**

**-----小众点评**

**需求规格说明书**

**编写人：20TeamD**

**编制时间：2020年4月21日**

变更记录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 提交日期 | 编制人 | 修改说明 | 审核人 |
| 1.0.0 | 2020.3.26 | 许栋亮  陈瀚清 | 文档初稿 | 叶明林、刘思远、刘新宇、黄雨鹤、  林讯 |
| 1.0.1 | 2020.3.27 | 陈瀚清 | 修改项目名称、将用例图与用例说明放在一起 | 叶明林、刘思远、刘新宇、黄雨鹤、  林讯、许栋亮 |
| 2.0.0 | 2020.4.1 | 许栋亮 | 添加参考文献、修改目录结构 | 叶明林、刘思远、刘新宇、黄雨鹤、  林讯、陈瀚清 |
| 2.0.1 | 2020.4.5 | 许栋亮 | 修改项目名称、需求规格说明书检查 | 叶明林、刘思远、刘新宇、黄雨鹤、  林讯、陈瀚清 |
| 2.0.2 | 2020.4.6 | 叶明林 | 修改了需求规格说明书段落的行间距、统一了部分专业术语的大小写 | 许栋亮、刘思远、刘新宇、黄雨鹤、  林讯、陈瀚清 |
| 2.1.0 | 2020.4.9 | 许栋亮  陈瀚清  黄雨鹤 | 根据需求评审，对需求规格说明书进行了修改 | 刘思远、刘新宇、  林讯、叶明林 |
| 2.1.1 | 2020.4.10 | 许栋亮 | 修改管理店铺用例图 | 刘思远、刘新宇、  林讯、叶明林、黄雨鹤、陈瀚清 |
| 2.1.2 | 2020.4.16 | 许栋亮  陈瀚清 | 根据第二次需求评审，对需求规格说明书进行了修改 | 刘思远、刘新宇、  林讯、叶明林 |
| 2.2.0 | 2020.4.21 | 许栋亮 | 对需求规格说明书进行了检查和修改 | 刘思远、刘新宇、  林讯、叶明林、黄雨鹤、陈瀚清 |

目 录

[1 引言 1](#_Toc38351704)

[1.1 背景说明 1](#_Toc38351705)

[1.2 参考资料 1](#_Toc38351706)

[1.3 术语和缩略语 1](#_Toc38351707)

[1.3.1 EOS平台 1](#_Toc38351708)

[1.3.2 Contract 2](#_Toc38351709)

[1.3.3 Dapp 2](#_Toc38351710)

[1.3.4 TPS 2](#_Toc38351711)

[1.3.5 去中心化 2](#_Toc38351712)

[1.3.6 算力 3](#_Toc38351713)

[1.3.7 区块链 3](#_Toc38351714)

[1.3.8 WebService接口 3](#_Toc38351715)

[2 总体概述 4](#_Toc38351716)

[2.1 目标 4](#_Toc38351717)

[2.2 系统环境 4](#_Toc38351718)

[2.3 分析过程 5](#_Toc38351719)

[2.4 文档概述 5](#_Toc38351720)

[3 功能性需求 6](#_Toc38351721)

[3.1 系统整体用例图 6](#_Toc38351722)

[3.2 用例说明 7](#_Toc38351723)

[3.2.1 登录注册 7](#_Toc38351724)

[3.2.2 使用评论功能 10](#_Toc38351725)

[3.2.3 查询他人店铺信息 17](#_Toc38351726)

[3.2.4 管理店铺 19](#_Toc38351727)

[3.2.5 管理个人信息 29](#_Toc38351728)

[3.2.6 审核信息功能 32](#_Toc38351729)

[3.3 用例优先级 34](#_Toc38351730)

[4 非功能性需求 36](#_Toc38351731)

[4.1 用户友好性 36](#_Toc38351732)

[4.2 可修改性 36](#_Toc38351733)

[4.3 高效性 36](#_Toc38351734)

[4.4 鲁棒性 37](#_Toc38351735)

[5 接口需求 37](#_Toc38351736)

[5.1 外部接口 37](#_Toc38351737)

[5.2 软件接口 37](#_Toc38351738)

[5.3 硬件接口 38](#_Toc38351739)

[5.4 内部接口 38](#_Toc38351740)

# 1 引言

## 1.1 背景说明

该项目的名称是基于区块链EOS平台的美食点评系统--小众点评，开发团队为2020TeamD，开发者包括：叶明林、陈瀚清、刘思远、刘新宇、许栋亮、黄雨鹤和林讯。

项目开发使用的系统是Linux系统，普通用户可以直接用浏览器使用小众点评软件系统。

## 1.2 参考资料

团队主要参考资料如下所示：

[1] EOS平台开发者文档v2.0[EB/OL].

<https://developers.eos.io/welcome/latest/index>

[2]软件工程的本质–运用SEMAT内核，陈钟等译，机械出版社，2013年[M]. Ivar Jacobson.

[3]实用软件工程(第三版)[M].殷人昆，郑人杰

[4]张文玓. 需求分析在软件开发过程中的重要性分析[J].信息系统工程,2017,2017(5):1001-2362.

[5]郑人杰,马素霞,殷人昆. 软件工程概论(第2版)[M].北京: 机械工业出版社, 2014.9, 127-128.

## 1.3 术语和缩略语

### 1.3.1 EOS平台

EOSIO是一个由其创始团队block.one开发的一个平台软件，它构建了一个区块链底层的技术架构，类似区块链中的操作系统，使得更多的开发者能够基于EOSIO平台快速方便的构建分布式应用软件(Dapp)。EOS就像PC中的Windows，手机中的安卓和ios，是区块链中的基础平台，其有非常大的扩展性，能够提供账户身份认证，数据库，异步通信等程序调用和并行计算，是一个以商用为目的的区块链平台，具有低延迟和免费交易费用的优点，未来有望实现百万级tps（每秒处理交易数）。

### 1.3.2 Contract

Contract也叫做智能合约，智能合约是一个在计算机系统上，当一定条件被满足的情况下，可以被自动执行的程序。智能合约由大量计算机运行并验证以确保可信。

在区块链和加密货币的语境中，智能合约的特性有以下几点：

1、在分布式存储平台（例如区块链）上存储并复制

2、在计算机网络（通常是运行区块链的同一个网络）上执行/运行

3、可能引发账本更新（用加密货币付款等等）

4、预写入的逻辑（计算机代码）

如果说区块链为我们提供了分布式的可信存储，那么智能合约就为我们提供了分布式的可信计算。

### 1.3.3 Dapp

去中心化应用（Dapp）一般是指运行在分布式网络上，参与者的信息被安全保护（也可能是匿名的），通过网络节点进行去中心化操作的应用。从EOS区块链开发平台角度来说它是一个交易协议，根据区块链上设定的条件来执行的一个合约或者一组合约。

### 1.3.4 TPS

TPS是一个表达系统处理能力的性能指标，英文全称是Transaction Per Second，意思是每秒钟系统能够处理的交易或事务的数量。

### 1.3.5 去中心化

区块链的去中心化，主要是说存储数据节点间的区别，区块链的数据是分散的存储在网络中许多节点上的，这里的节点指接入网络的计算机。而传统的数据存储方式，则是存在网络中一个或几个大节点上的，传统的数据存储特点称为中心化，而区块的数据存储特点称为去中心化。

### 1.3.6 算力

算力（也称哈希率）是比特币网络处理能力的度量单位，即为计算机（[CPU](https://baike.baidu.com/item/CPU/120556)）计算哈希函数输出的速度。比特币网络必须为了安全目的而进行密集的数学和加密相关操作。例如，当网络达到10Th/s的哈希率时，意味着它可以每秒进行10万亿次计算。

### 1.3.7 区块链

什么是区块链？从科技层面来看，区块链涉及数学、密码学、互联网和计算机编程等很多科学技术问题。从应用视角来看，简单来说，区块链是一个分布式的共享账本和数据库，具有去中心化、不可篡改、全程留痕、可以追溯、集体维护、公开透明等特点。这些特点保证了区块链的“诚实”与“透明”，为区块链创造信任奠定基础。而区块链丰富的应用场景，基本上都基于区块链能够解决信息不对称问题，实现多个主体之间的协作信任与一致行动。

区块链是[分布式](https://baike.baidu.com/item/%E5%88%86%E5%B8%83%E5%BC%8F/19276232)数据存储、[点对点传输](https://baike.baidu.com/item/%E7%82%B9%E5%AF%B9%E7%82%B9%E4%BC%A0%E8%BE%93/8491956)、共识机制、[加密算法](https://baike.baidu.com/item/%E5%8A%A0%E5%AF%86%E7%AE%97%E6%B3%95/2816213)等计算机技术的新型应用模式。区块链是[比特币](https://baike.baidu.com/item/%E6%AF%94%E7%89%B9%E5%B8%81/4143690)的一个重要概念，它本质上是一个[去中心化](https://baike.baidu.com/item/%E5%8E%BB%E4%B8%AD%E5%BF%83%E5%8C%96/8719532)的数据库，同时作为[比特币](https://baike.baidu.com/item/%E6%AF%94%E7%89%B9%E5%B8%81/4143690)的底层技术，是一串使用[密码学](https://baike.baidu.com/item/%E5%AF%86%E7%A0%81%E5%AD%A6/480001)方法相关联产生的[数据块](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%9D%97/107672)，每一个数据块中包含了一批次比特币网络交易的信息，用于验证其信息的有效性（[防伪](https://baike.baidu.com/item/%E9%98%B2%E4%BC%AA/9638550)）和生成下一个区块。

### 1.3.8 WebService接口

WebService服务（接口）就是一个应用程序，它向外界提供一个能够通过Web进行调用的API。这就是说，你能够用编程的方法通过Web调用来实现某个功能。

从深层次上看，WebService是一种新的Web应用程序分支，它们是自包含、自描述、模块化的应用，可以在网络(通常为Web)中被描述、发布、查找以及通过Web来调用。

Web Service是基于网络的、分布式的模块化组件，它执行特定的任务，遵守具体的技术规范，这些规范使得Web Service能与其他兼容的组件进行互操作。它可以使用标准的互联网协议，像超文本传输协议HTTP和XML，将功能体现在互联网和企业内部网上。

# 2 总体概述

## 2.1 目标

该项目主要是为了向用户提供更加真实透明的美食点评系统。

基于区块链EOS平台开发一款美食点评系统——小众点评。与现有大众点评不同的是，由于项目是基于区块链EOS平台开发的，因此小众点评是去中心化的应用软件，具有信息公开透明、全程留痕、不可伪造的特性，这一特性使得该应用可以最大化保证其评论的真实性、准确性，去中心化的特性可以避免商家与平台暗箱操作删除差评，也可以避免恶意水军刷好评、差评。

## 2.2 系统环境

EOSIO版本号：EOSIO 2.0.3.

EOSIO开发工具：EOSIO.CDT 1.7.0.

编程语言：C++, JavaScript.

环境：Ubuntu18.04.

运行内存：8GB及以上.

硬盘内存：128GB 及以上.

数据库：MySQL 5.7.

## 2.3 分析过程

在需求分析过程中，小组选定大众点评作为分析对象，结合区块链EOS平台的特点，主要针对当前大众点评评论真实性低的原因进行了分析，并提出了改进方法。

经过小组商讨，根据项目应用范围较小的特点，给项目取名为小众点评，小众点评实现了点评系统的基础功能：用户的登录、注册；游客支持查看店铺信息；普通用户可以查看和修改个人信息、支持按标签搜索相关店铺、支持在某个店铺下发布、删除、获取、修改相应评论；商家可以修改店铺信息但必须通过审核才能生效，系统支持回复客户发表的评论；系统管理员负责人员和店铺信息的管理。

除了上述的基础功能外，因为小众点评是基于区块链平台开发的Dapp，因此具有去中心化和不可修改的特点，这样可以很大程度保证评论的真实性，避免出现商家恶意删除评论的情况。

之后小组考虑到用户个人素质情况，小众点评将会自动统计用户的评论信息。用户可以在他人的个人信息下看到对方已发布好评、差评的个数。这样用户可以针对某一商品下的评论以及该评论的发布人的基本信息，对商品的好坏有个更准确的评估。

在书写需求规格说明书时，对具体需求进行了进一步的讨论和改进，具体见下：

考虑到商家拥有多店铺的情况，并结合淘宝注册网店的基本步骤，将商家注册阶段需要提交营业执照的要求移到了商家添加、修改店铺的用例中。

考虑到EOS平台虽然支持追溯历史结点，但是代价较高，因此通过修改数据库中评论状态来实现评论的删除功能，比如用户提交删除评论请求，系统将数据库中该评论状态更改为已删除，然后系统提示删除成功。

考虑到评论的易管理性，小众点评暂时只支持在某一店铺下评论，不支持在具体商品下评论。

## 2.4 文档概述

本文档对小众点评的需求分析进行了详细的说明，便于用户、开发人员进行理解和交流，该文档也将会作为软件开发、测试验收的基础和依据。

# 3 功能性需求

## 3.1 系统整体用例图

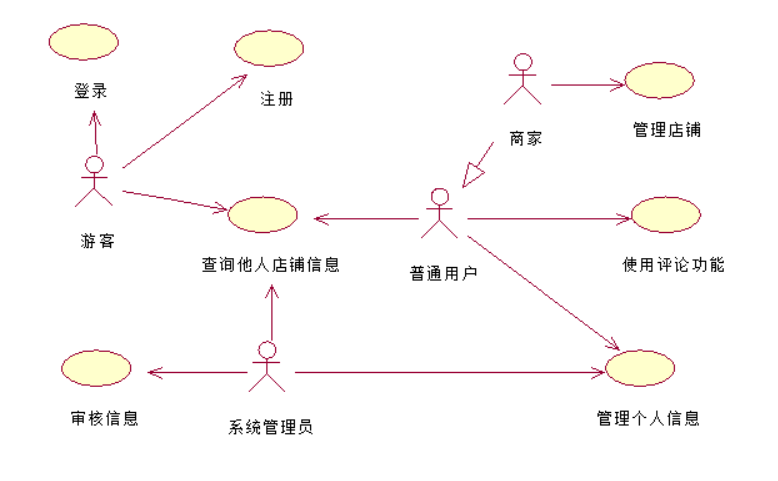
如图3.1所示，小众点评软件系统有四类用户，这四类用户的具体介绍如下所示：

游客：拥有最少的权限，仅可对网站进行较低限度的浏览。参与用例有：注册、登录；按标签搜索店铺、查看他人店铺信息。

普通用户：也能够搜索店铺、查看他人店铺信息，除此之外拥有自己的个人信息，能够对店铺进行评论。参与用例有：按标签搜索店铺、查看他人店铺信息；查看自己信息、修改个人信息、查看他人信息；发布评论、删除评论、修改评论；查看历史评论、条件筛选评论、回复评论。

商家：包含普通用户的全部权限，除此之外能够管理店铺信息，查询店铺信息的审核情况。参与用例有：按标签搜索店铺、查看他人店铺信息；查看自己信息、修改个人信息、查看他人信息；发布评论、删除评论、修改评论；查看历史评论、条件筛选评论、回复评论；查看自己店铺信息、修改店铺信息、删除店铺信息、增加店铺、增加商品信息、删除商品信息、修改商品信息；查看待审核信息、处理待审核信息。

系统管理员：也能够按标签搜索店铺、查看他人店铺信息，此外拥有审核信息功能，系统管理员负责审核商家提交的增添、修改店铺表单。参与用例有：按标签搜索店铺、查询他人店铺信息；查看待审核信息、处理待审核信息。

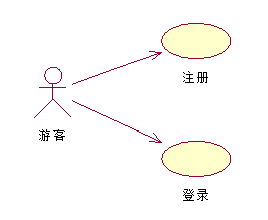


**图3.1系统整体用例图**

## 3.2 用例说明

### 3.2.1 登录注册

未注册的游客可以通过小众点评主页右上角的注册按钮进行注册，已注册的游客可以通过小众点评主页右上角注册按钮左侧的登录按钮进行登录，登录后系统识别游客该部分的用例图如图3.2所示。



**图3.2 注册登录用例示意图**

未注册的游客登录、注册的用例说明如下。

**表3.1 “注册”用例说明**

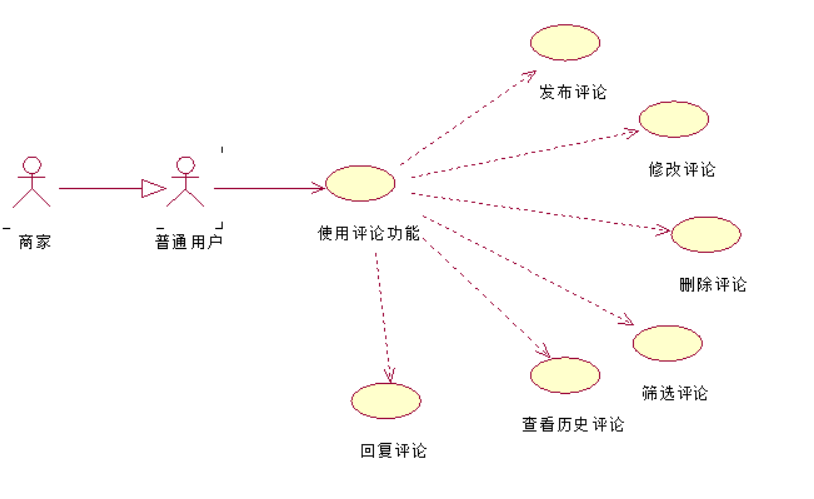
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Use Case Specification | | | |
| Use Case Name | 注册 | | |
| Brief Description | 为未注册的游客提供注册服务 | | |
| Precondition | 游客点击主页右上角的“注册”按钮，进入注册页面 | | |
| Primary Actor | 游客 | | |
| Secondary Actors | 无 | | |
| Dependency | 无 | | |
| Generalization | 无 | | |
| Basic Flow | **Steps** | | |
| **1** | 小众点评软件系统展示要填写的信息 | |
| **2** | 游客选择注册用户类型（普通用户、商家） | |
| **3** | 游客选择提交注册信息（普通用户注册信息包含用户名、密码、确认密码；商家注册信息包含用户名、密码、确认密码、手持身份证照片） | |
| **4** | 小众点评软件系统验证注册信息**符合要求**（所有信息不为空，除密码外的信息只包含单、双字节字符；用户名长度为6-18位；密码长度为6-18位，只包含单字节字符；确认密码与密码相同） | |
| **5** | 小众点评软件系统提示游客**注册成功** | |
| **6** | 小众点评软件系统保存游客填写的注册信息 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **4** | |
| **1** | 小众点评软件系统验证注册信息**不符合要求** | |
| **2** | 小众点评软件系统标出不符合要求的注册信息位置 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **5** | |
| **1** | 小众点评软件系统提示游客**注册失败** | |
| **2** | 小众点评软件系统给出错误原因 | |
| **3** | 小众点评软件系统将错误信息写入日志 | |
| **PostCondition** | | 无 |

**表3.2 “登录”用例说明**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Use Case Specification | | | |
| Use Case Name | 登录 | | |
| Brief Description | 为已注册的游客提供登录服务 | | |
| Precondition | 游客点击主页右上角“注册”按钮左侧的“登录”按钮，进入登录页面 | | |
| Primary Actor | 游客 | | |
| Secondary Actors | 无 | | |
| Dependency | 无 | | |
| Generalization | 无 | | |
| Basic Flow | **Steps** | | |
| **1** | 小众点评软件系统展示要填写的信息 | |
| **2** | 游客选择提交登录信息（用户名、密码） | |
| **3** | 小众点评软件系统验证登录信息**符合要求**（所有信息不为空，用户名与数据库对比相同，密码加密后与数据库对比相同） | |
| **4** | 小众点评软件系统提示游客**登录成功** | |
| **5** | 小众点评软件系统识别游客身份（普通用户、商家、系统管理员）返回首页 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **3** | |
| **1** | 小众点评软件系统验证登录信息**不符合要求** | |
| **2** | 小众点评软件系统标出不符合要求的登录信息位置 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **4** | |
| **1** | 小众点评软件系统提示游客**登录失败** | |
| **2** | 小众点评软件系统给出错误原因 | |
| **3** | 小众点评软件系统将错误信息写入日志 | |
| **PostCondition** | | 无 |

### 3.2.2 使用评论功能

普通用户、商家可以对店铺发布评论，可以对自己发布过的评论进行删除和修改（保留痕迹），可以按标签对评论筛选，查看评论详情（修改痕迹），对评论进行回复。该部分的用例图如图3.3所示。



**图3.3 使用评论功能用例示意图**

普通用户及商家评论功能的各用例说明如下。

**表3.3 “发布评论”用例说明**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Use Case Specification | | | |
| Use Case Name | 发布评论 | | |
| Brief Description | 为普通用户和商家提供对店铺发表评论的服务 | | |
| Precondition | 普通用户或商家进入店铺信息页面 | | |
| Primary Actor | 普通用户、商家 | | |
| Secondary Actors | 无 | | |
| Dependency | 无 | | |
| Generalization | 无 | | |
| Basic Flow | **Steps** | | |
| **1** | 普通用户或商家在店铺信息页面下方自己的评论处选择“发布评论”按钮 | |
| **2** | 小众点评软件系统展示发布评论要填写的信息 | |
| **3** | 普通用户或商家在店铺信息页面下方填写完评论信息（评论内容、五星制评分、照片（可选）），选择**提交** | |
| **4** | 小众点评软件系统验证评论信息**符合要求**（评论内容和评分不为空，评论内容只包含单、双字节字符） | |
| **5** | 小众点评软件系统提示普通用户或商家**发布成功** | |
| **6** | 小众点评软件系统保存普通用户或商家填写的评论信息 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **3** | |
| **1** | 普通用户或商家在发布评论处，选择**取消提交** | |
| **2** | 小众点评软件系统返回当前店铺商家页面 | |
| **3** | **ABORT** | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **4** | |
| **1** | 小众点评软件系统验证评论信息**不符合要求** | |
| **2** | 小众点评软件系统标出不符合要求的评论信息位置 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **5** | |
| **1** | 小众点评软件系统提示用户**发布失败** | |
| **2** | 小众点评软件系统给出错误原因 | |
| **3** | 小众点评软件系统将错误信息写入日志 | |
| **PostCondition** | | 无 |

**表3.4 “删除评论”用例说明**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Use Case Specification | | | |
| Use Case Name | 删除评论 | | |
| Brief Description | 为普通用户和商家提供删除评论功能（保留痕迹） | | |
| Precondition | 普通用户或商家进入店铺信息页面 | | |
| Primary Actor | 普通用户、商家 | | |
| Secondary Actors | 无 | | |
| Dependency | 无 | | |
| Generalization | 无 | | |
| Basic Flow | **Steps** | | |
| **1** | 普通用户或商家在店铺信息页面下方自己的评论处选择“删除”按钮 | |
| **2** | 小众点评软件系统提示用户是否确定删除 | |
| **3** | 普通用户或商家选择**确定删除** | |
| **4** | 小众点评软件系统提示用户**删除除成功** | |
| **5** | 小众点评软件系统保存用户的删除操作信息（时间） | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **3** | |
| **1** | 普通用户或商家选择**取消删除** | |
| **2** | 小众点评软件系统返回当前店铺商家页面 | |
| **3** | **ABORT** | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **4** | |
| **1** | 小众点评软件系统提示用户**删除失败** | |
| **2** | 小众点评软件系统给出错误原因 | |
| **3** | 小众点评软件系统将错误信息写入日志 | |
| **PostCondition** | | 无 |

**表3.5 “修改评论”用例说明**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Use Case Specification | | | |
| Use Case Name | 修改评论 | | |
| Brief Description | 为普通用户和商家提供修改评论功能（保留痕迹） | | |
| Precondition | 普通用户或商家进入店铺信息页面 | | |
| Primary Actor | 普通用户、商家 | | |
| Secondary Actors | 无 | | |
| Dependency | 无 | | |
| Generalization | 无 | | |
| Basic Flow | **Steps** | | |
| **1** | 普通用户或商家在店铺信息页面下方自己的评论处选择“修改”按钮 | |
| **2** | 小众点评软件系统提示用户是否确定修改 | |
| **3** | 普通用户或商家选择**确定修改** | |
| **4** | 小众点评软件系统在当前位置将该用户的评论信息设置为可修改状态 | |
| **5** | 普通用户或商家在店铺信息页面下方修改完评论信息（评论内容、五星制评分、照片（可选）），选择**提交** | |
| **6** | 小众点评软件系统验证评论信息**符合要求**（评论内容和评分不为空，评论内容只包含单、双字节字符） | |
| **7** | 小众点评软件系统提示普通用户或商家**修改成功** | |
| **8** | 小众点评软件系统保存普通用户或商家修改后的评论信息和修改操作信息（时间） | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **3** | |
| **1** | 普通用户或商家选择**取消修改** | |
| **2** | 小众点评软件系统返回当前店铺商家页面 | |
| **3** | **ABORT** | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **5** | |
| **1** | 普通用户或商家在修改评论处，选择**取消提交** | |
| **2** | 小众点评软件系统返回当前店铺商家页面 | |
| **3** | **ABORT** | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **6** | |
| **1** | 小众点评软件系统验证评论信息**不符合要求** | |
| **2** | 小众点评软件系统标出不符合要求的评论信息位置 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **7** | |
| **1** | 小众点评软件系统提示用户**修改失败** | |
| **2** | 小众点评软件系统给出错误原因 | |
| **3** | 小众点评软件系统将错误信息写入日志 | |
| **PostCondition** | | 无 |

**表3.6 “筛选评论”用例说明**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Use Case Specification | | | |
| Use Case Name | 筛选评论 | | |
| Brief Description | 为普通用户和商家提供按标签筛选评论功能，标签分别为好评（4星及以上）、中评（2星~4星）、差评（2星以下） | | |
| Precondition | 普通用户或商家进入店铺信息页面 | | |
| Primary Actor | 普通用户、商家 | | |
| Secondary Actors | 无 | | |
| Dependency | 无 | | |
| Generalization | 无 | | |
| Basic Flow | **Steps** | | |
| **1** | 普通用户或商家在店铺信息页面下方评论处顶部点击筛选按钮 | |
| **2** | 小众点评软件系统给出好评、中评、差评三个标签 | |
| **3** | 普通用户或商家选择**好评**标签 | |
| **4** | 系统展示评分为4星及以上的评论信息 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **3** | |
| **1** | 普通用户或商家选择**中评**标签 | |
| **2** | 小众点评软件系统展示评分为2星~4星（包括2星，不包括4星）的评论信息 | |
| **3** | **ABORT** | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **3** | |
| **1** | 普通用户或商家选择**差评**标签 | |
| **2** | 小众点评软件系统展示评分为2星以下的评论信息 | |
| **3** | **ABORT** | |
| **PostCondition** | | 无 |

**表3.7 “查看历史评论”用例说明**

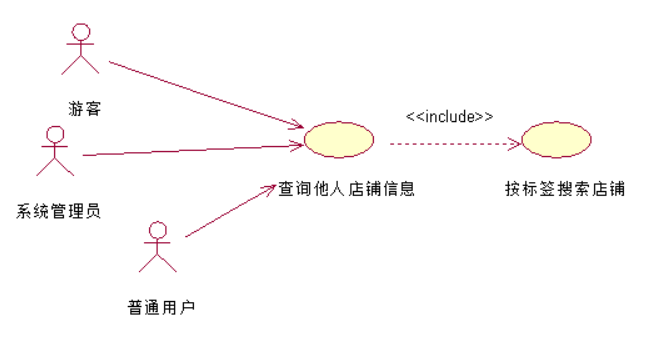
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Use Case Specification | | | |
| Use Case Name | 查看历史评论 | | |
| Brief Description | 为普通用户和商家提供查看历史评论功能，历史评论对当铺的历史评论记录，包括被修改和被删除的评论（评论内容、评价用户、评分及修改或删除时间） | | |
| Precondition | 普通用户或商家进入店铺信息页面 | | |
| Primary Actor | 普通用户、商家 | | |
| Secondary Actors | 无 | | |
| Dependency | 无 | | |
| Generalization | 无 | | |
| Basic Flow | **Steps** | | |
| **1** | 普通用户或商家在店铺信息页面下方评论处选择“查看历史评论”按钮 | |
| **2** | 小众点评软件系统分页展示当前店铺的历史评论记录（原本是收起的），包括被修改和被删除的评论（评论内容、评价用户、评分及修改或删除时间） | |
| **PostCondition** | | 无 |

**表3.8 “回复评论”用例说明**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Use Case Specification | | | | |
| Use Case Name | 回复评论 | | | |
| Brief Description | 为普通用户和商家提供对评论进行回复的功能 | | | |
| Precondition | 普通用户或商家进入店铺信息页面 | | | |
| Primary Actor | 普通用户、商家 | | | |
| Secondary Actors | 无 | | | |
| Dependency | 无 | | | |
| Generalization | 无 | | | |
| Basic Flow | **Steps** | | | |
| **1** | 普通用户或商家在店铺信息页面下方在要回复的评论处选择“回复”按钮 | | |
| **2** | 小众点评软件系统展示回复评论要填写的信息 | | |
| **3** | 普通用户或商家填写完回复信息（评论内容、照片（可选）），选择**提交** | | |
| **4** | 小众点评软件系统验证回复信息**符合要求**（评论内容不为空，评论内容只包含单、双字节字符） | | |
| **5** | 小众点评软件系统提示普通用户或商家**回复成功** | | |
| **6** | 小众点评软件系统保存普通用户或商家的回复信息和回复时间 | | |
| **PostCondition** | | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **3** | | |
| **1** | 普通用户或商家在回复信息处，选择**取消提交** | | |
| **2** | 小众点评软件系统返回当前店铺页面 | | |
| **3** | **ABORT** | | |
| **PostCondition** | | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **4** | | |
| **1** | 小众点评软件系统验证回复信息**不符合要求** | | |
| **2** | 小众点评软件系统标出不符合要求的回复信息位置 | | |
| **PostCondition** | | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **5** | | |
| **1** | 小众点评软件系统提示用户**回复失败** | | |
| **2** | 小众点评软件系统给出错误原因 | | |
| **3** | 小众点评软件系统将错误信息写入日志 | | |
| **PostCondition** | | | 无 |
| Global Alternative Flow | 用户选择“退出登录” | | | |
| **1** | | 小众点评软件系统退出用户登录 | |
| **2** | | 小众点评软件系统返回首页 | |
| **PostCondition** | | | 无 |

### 3.2.3 查询他人店铺信息

小众点评支持商家、普通用户、游客和系统管理员通过标签搜索相应店铺，按标签搜索店铺信息的RUCM如表3.9所示。用户只需在小众点评主页点击相应标签，便会得到相应的店铺链接。该部分的用例图如图3.4所示。



**图3.4 查询他人店铺用例示意图**

**表3.9 “按标签搜索店铺”用例说明**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Use Case Specification | | | |
| Use Case Name | 按标签搜索店铺 | | |
| Brief Description | 游客、普通用户、商家和系统管理员可以根据标签搜索相应店铺 | | |
| Precondition | None | | |
| Primary Actor | 游客、普通用户、商家和系统管理员 | | |
| Secondary Actors | None | | |
| Dependency | None | | |
| Generalization | None | | |
| Basic Flow | **Steps** | | |
|  | **1** | 游客、普通用户、商家或系统管理员进入小众点评页面 | |
| **2** | 游客、普通用户、商家或系统管理员根据标签搜索相应店铺 | |
| **3** | 游客、普通用户、商家和系统管理员得到对应标签下的所有店铺 | |
| **PostCondition** | | 无 |

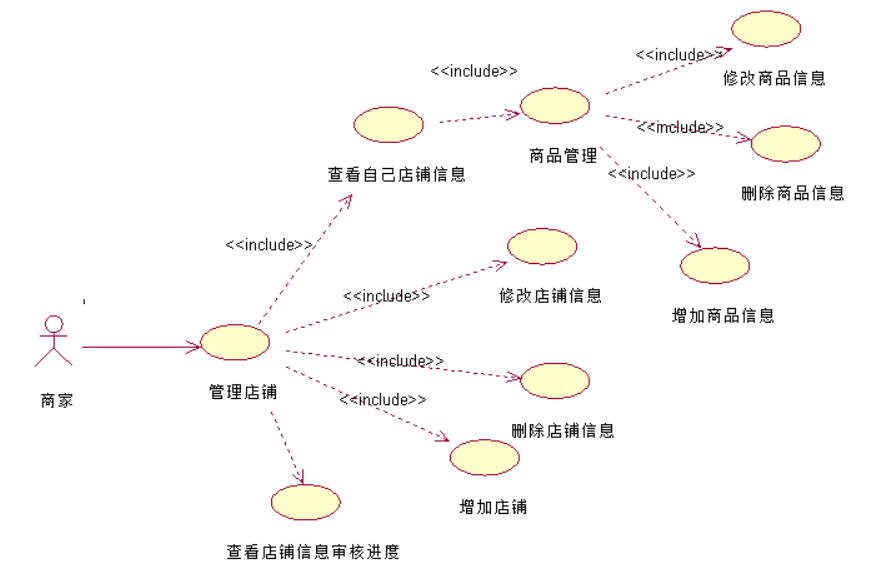
在用户得到店铺链接的情况下，用户可以通过点击店铺链接，查看店铺的具体信息，相应的RUCM如表3.10所示。

**表3.10 “查询他人店铺信息”用例说明**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Use Case Specification | | | |
| Use Case Name | 查询他人店铺信息 | | |
| Brief Description | 游客、普通用户和系统管理员可以通过点击店铺链接，查看店铺的具体信息 | | |
| Precondition | 游客、普通用户或系统管理员已通过标签搜索得到店铺链接. | | |
| Primary Actor | 游客、普通用户、系统管理员 | | |
| Secondary Actors | None | | |
| Dependency | INCLUDE USE CASE搜索店铺 | | |
| Generalization | None | | |
| Basic Flow | **Steps** | | |
| **1** | 游客、普通用户或系统管理员通过搜索店铺，得到店铺链接 | |
| **2** | 游客、普通用户或系统管理员点击店铺链接 | |
| **3** | 小众点评软件系统VALIDATES THAT**链接有效** | |
| **4** | 小众点评软件系统返回店铺具体信息 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | 3 | |
|  | **1** | **链接失效** | |
| **2** | 小众点评软件系统提示：所访问链接失效 | |
| **3** | 小众点评软件系统返回小众点评主页面 | |
| **4** | 小众点评软件系统将错误消息记录到日志 | |
| **PostCondition** | | 无 |

### 3.2.4 管理店铺

小众点评支持商家查看、修改、注销、添加自己的店铺信息、支持商家在店铺信息下添加和删除商品信息、支持查看店铺审核信息进度。商家店铺信息的每次更改都需要通过审核才能生效。该部分的用例图如图3.5所示。



**图3.5 管理店铺用例示意图**

店铺管理的各用例说明如下。

商家在已登录系统且拥有至少一个店铺的前提下，可以查看某一店铺信息。对应RUCM如表3.11 所示。

**表3.11 “查看自己店铺信息”用例说明**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Use Case Specification | | | |
| Use Case Name | 查看自己店铺信息 | | |
| Brief Description | 商家可以在个人信息下通过点击某个店铺链接，查看具体信息 | | |
| Precondition | 商家登录系统 | | |
| Primary Actor | 商家 | | |
| Secondary Actors | None | | |
| Dependency | INCLUDE USE CASE登录系统 | | |
| Generalization | None | | |
| Basic Flow | **Steps** | | |
| **1** | 商家点击店铺管理栏目 | |
| **2** | 小众点评软件系统VALIDATES THAT **商家拥有店铺个数不为0** | |
| **3** | 商家在店铺栏下选择某一店铺查看 | |
| **4** | 小众点评软件系统返回选定店铺具体信息 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | 2 | |
| **1** | **商家拥有店铺个数为0** | |
| **2** | 小众点评软件系统不加载任何店铺列表 | |
| **PostCondition** | | 无 |

商家在已登录系统且拥有店铺的前提下，可以修改店铺基本信息。但是店铺信息的修改需要通过系统人员审核后才能生效，RUCM如表3.12 所示。

**表3.12 “修改店铺信息”用例说明**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Use Case Specification | | | |
| Use Case Name | 修改店铺信息 | | |
| Brief Description | 商家可以修改自己的店铺信息：比如地址、联系方式和店名。 | | |
| Precondition | 用户角色为商家**MEANWHILE**商家已有店铺。 | | |
| Primary Actor | 商家 | | |
| Secondary Actors | 系统管理员 | | |
| Dependency | INCLUDE USE CASE查看店铺信息 | | |
| Generalization | None | | |
| Basic Flow | **Steps** | | |
| **1** | 商家完成查看自己店铺信息操作后 | |
| **2** | 商家点击修改店铺信息 | |
| **3** | 小众点评软件系统跳转到修改页面 | |
| **4** | 商家修改信息 | |
| **5** | 商家点击提交表单 | |
| **6** | 小众点评软件系统VALIDATES THAT**表单已正确填写** | |
| **7** | 小众点评软件系统将表单存入数据库中 | |
| **8** | 小众点评软件系统VALIDATES THAT**表单已存入数据库中** | |
| **9** | 小众点评软件系统提示修改审核中 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **6** | |
| **1** | **表单未填写完整** | |
| **2** | 小众点评软件系统提示完善表单信息 | |
| **3** | 小众点评软件系统返回修改店铺信息表单 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **6** | |
| **1** | **表单填写格式错误** | |
| **2** | 小众点评软件系统提示确保格式正确 | |
| **3** | 小众点评软件系统返回修改店铺信息表单 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **8** | |
| **1** | **表单未存入数据库中** | |
| **2** | 小众点评软件系统提示数据库出问题 | |
| **3** | 小众点评软件系统返回修改店铺信息表单 | |
| **PostCondition** | | 无 |

商家在已登录系统且拥有店铺的前提下，可以删除某个店铺，同时系统会删除该店铺下的所有商品，对应RUCM如表3.13 所示。

**表3.13 “删除店铺信息”用例说明**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Use Case Specification | | | |
| Use Case Name | 删除店铺信息 | | |
| Brief Description | 商家登录系统 | | |
| Precondition | 用户角色为商家 | | |
| Primary Actor | 商家 | | |
| Secondary Actors | 普通用户、游客 | | |
| Dependency | None | | |
| Generalization | None | | |
| Basic Flow | **Steps** | | |
| **1** | 商家点击店铺管理栏目 | |
| **2** | 小众点评软件系统VALIDATES THAT **拥有店铺个数不为0** | |
| **3** | 商家在店铺栏下选择某一店铺删除 | |
| **4** | 小众点评软件系统VALIDATES THAT**确定删除** | |
| **5** | 小众点评软件系统将数据库中对应店铺状态修改为已删除 | |
| **6** | 小众点评软件系统VALIDATES THAT**数据库中对应店铺状态已改为删除** | |
| **7** | 小众点评软件系统将数据库中该店铺对应的所有商品状态修改为已删除 | |
| **8** | 小众点评软件系统VALIDATES THAT**数据库中该店铺对应的所有商品状态已修改为已删除** | |
| **9** | 小众点评软件系统提示已删除 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **2** | |
| **1** | **商家拥有店铺个数为0** | |
| **2** | 小众点评软件系统不加载任何店铺列表 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **4** | |
| **1** | **取消删除** | |
| **2** | 小众点评软件系统返回店铺管理页面 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **6** | |
| **1** | **数据库中对应店铺状态未改为删除** | |
| **2** | 小众点评软件系统提示数据库出现问题 | |
| **3** | 小众点评软件系统返回店铺管理页面 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **8** | |
| **1** | **数据库中该店铺对应的所有商品状态未修改为已删除** | |
| **2** | 小众点评软件系统提示数据库出现问题 | |
| **3** | 小众点评软件系统返回店铺管理页面 | |
| **PostCondition** | | 无 |

商家在已登录系统的前提下，可以添加新的店铺。但是店铺信息的添加需要通过系统人员审核后才能生效，RUCM如表3.14 所示。

**表3.14 “增加店铺”用例说明**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Use Case Specification | | | | |
| Use Case Name | 增加店铺 | | | |
| Brief Description | 商家可以添加新的店铺，但是店铺信息的添加需要通过系统人员审核后才能生效。 | | | |
| Precondition | 用户角色为商家。 | | | |
| Primary Actor | 商家 | | | |
| Secondary Actors | 系统管理员 | | | |
| Dependency | None | | | |
| Generalization | None | | | |
| Basic Flow | **Steps** | | | |
| **1** | 商家点击店铺管理栏目 | | |
| **2** | 商家点击添加店铺 | | |
| **3** | 商家填写店铺信息 | | |
| **4** | 商家点击提交表单 | | |
| **5** | 小众点评软件系统VALIDATES THAT**表单已正确填写** | | |
| **6** | 小众点评软件系统将表单信息存入数据库中 | | |
| **7** | 小众点评软件系统VALIDATES THAT**表单信息已存入数据库中** | | |
| **8** | 小众点评软件系统提示等待审核 | | |
| **PostCondition** | | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **5** | | |
| **1** | **表单未填写完整** | | |
| **2** | 小众点评软件系统提示完善表单信息 | | |
| **3** | 小众点评软件系统返回添加店铺信息表单 | | |
| **PostCondition** | | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **5** | | |
| **1** | **表单填写格式错误** | | |
| **2** | 小众点评软件系统提示确保格式正确 | | |
| **3** | 小众点评软件系统返回添加店铺信息表单 | | |
| **PostCondition** | | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | | **7** | |
| **1** | | **表单信息未存入数据库中** | |
| **2** | | 小众点评软件系统提示数据库出现问题 | |
| **3** | | 小众点评软件系统返回添加店铺信息表单 | |
| **PostCondition** | | | 无 |

小众点评支持商家在店铺信息下添加商品信息，相应RUCM如表3.15所示。

**表3.15 “增加商品信息”用例说明**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Use Case Specification | | | | |
| Use Case Name | 增加商品信息 | | | |
| Brief Description | 商家可以直接添加商品信息 | | | |
| Precondition | 用户角色为商家**MEANWHILE**商家已有店铺。 | | | |
| Primary Actor | 商家 | | | |
| Secondary Actors | None | | | |
| Dependency | INCLUDE USE CASE查看店铺信息 | | | |
| Generalization | None | | | |
| Basic Flow | **Steps** | | | |
| **1** | 商家完成查看店铺信息后 | | |
| **2** | 商家点击添加商品 | | |
| **3** | 商家填写商品信息 | | |
| **4** | 商家点击提交表单 | | |
| **5** | 小众点评软件系统VALIDATES THAT**表单已正确填写** | | |
| **6** | 小众点评软件系统将表单信息存入数据库中 | | |
| **7** | 小众点评软件系统VALIDATES THAT**表单信息已存入数据库中** | | |
| **8** | 小众点评软件系统提示添加成功 | | |
| **PostCondition** | | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **5** | | |
| **1** | **表单未填写完整** | | |
| **2** | 小众点评软件系统提示完善表单信息 | | |
| **3** | 小众点评软件系统返回添加商品信息表单 | | |
| **PostCondition** | | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **5** | | |
| **1** | **表单填写格式错误** | | |
| **2** | 小众点评软件系统提示确保格式正确 | | |
| **3** | 小众点评软件系统返回添加商品信息表单 | | |
| **PostCondition** | | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | | **7** | |
| **1** | | **表单信息未存入数据库中** | |
| **2** | | 小众点评软件系统提示数据库出现问题 | |
| **3** | | 小众点评软件系统返回添加商品信息表单 | |
| **PostCondition** | | | 无 |

小众点评支持商家在店铺信息下修改商品信息，相应RUCM如表3.16所示。

**表3.16 “修改商品信息”用例说明**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Use Case Specification | | | |
| Use Case Name | 修改商品信息 | | |
| Brief Description | 商家可以修改商品信息，比如商品图片和价格 | | |
| Precondition | 用户角色为商家**MEANWHILE**商家已有商品 | | |
| Primary Actor | 商家 | | |
| Secondary Actors | None | | |
| Dependency | INCLUDE USE CASE查看店铺信息 | | |
| Generalization | None | | |
| Basic Flow | **Steps** | | |
| **1** | 商家完成查看自己店铺信息操作后 | |
| **2** | 商家选定某一商品点击修改 | |
| **3** | 小众点评软件系统跳转到修改页面 | |
| **4** | 商家修改信息 | |
| **5** | 商家点击提交表单 | |
| **6** | 小众点评软件系统VALIDATES THAT**表单已正确填写** | |
| **7** | 小众点评软件系统将表单信息存入数据库中 | |
| **8** | 小众点评软件系统VALIDATES THAT**表单信息已存入数据库中** | |
| **9** | 小众点评软件系统提示修改成功 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **6** | |
| **1** | **表单未填写完整** | |
| **2** | 小众点评软件系统提示完善表单信息 | |
| **3** | 小众点评软件系统返回修改商品信息表单 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **6** | |
| **1** | **表单填写格式错误** | |
| **2** | 小众点评软件系统提示确保格式正确 | |
| **3** | 小众点评软件系统返回修改商品信息表单 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **8** | |
| **1** | **表单信息未存入数据库中** | |
| **2** | 小众点评软件系统提示数据库出问题 | |
| **3** | 小众点评软件系统返回修改商品信息表单 | |
| **PostCondition** | | 无 |

小众点评支持商家删除某个商品信息，相应的RUCM如表3.17所示：

**表3.17 “删除商品信息”用例说明**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Use Case Specification | | | |
| Use Case Name | 删除商品信息 | | |
| Brief Description | 商家可以在某个店铺下删除指定商品 | | |
| Precondition | 用户角色为商家**MEANWHILE**商家已有商品。 | | |
| Primary Actor | 商家 | | |
| Secondary Actors | 普通用户、游客 | | |
| Dependency | INCLUDE USE CASE查看店铺信息 | | |
| Generalization | None | | |
| Basic Flow | **Steps** | | |
| **1** | 商家完成查看店铺信息用例 | |
| **2** | 小众点评软件系统VALIDATES THAT**商家拥有商品个数不为0** | |
| **3** | 商家商品栏下选择某一商品删除 | |
| **4** | 小众点评软件系统VALIDATES THAT**确定删除** | |
| **5** | 小众点评软件系统将数据库中对应商品状态修改为已删除 | |
| **6** | 小众点评软件系统VALIDATES THAT**数据库中对应商品状态已修改为已删除** | |
| **7** | 小众点评软件系统提示已删除 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **2** | |
| **1** | **商家拥有商品个数为0** | |
| **2** | 小众点评软件系统不加载任何商品列表 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **4** | |
| **1** | **取消删除** | |
| **2** | 小众点评软件系统返回店铺页面 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **6** | |
| **1** | **数据库中对应商品状态未修改为已删除** | |
| **2** | 小众点评软件系统提示数据库出现问题 | |
| **3** | 小众点评软件系统返回店铺页面 | |
| **PostCondition** | | 无 |

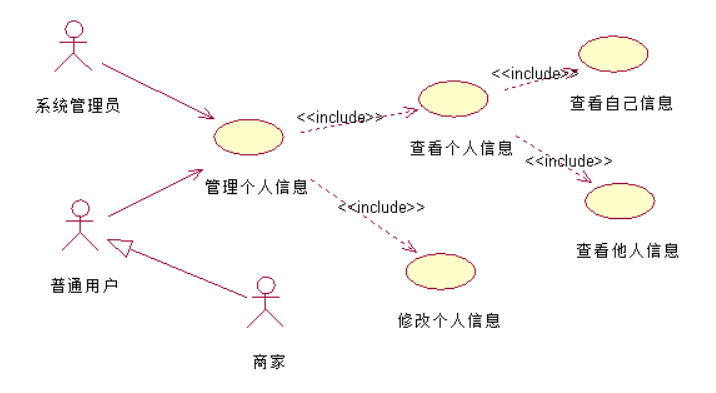
小众点评支持商家在审核信息栏目下查看审核信息进度，相应的RUCM如表3.18所示。

**表3.18 “查看店铺审核信息进度”用例说明**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Use Case Specification | | | |
| Use Case Name | 查看店铺审核信息进度 | | |
| Brief Description | 商家在审核信息栏目下，可以查看店铺信息更改审核进度 | | |
| Precondition | 商家已完成店铺添加或修改操作 | | |
| Primary Actor | 商家 | | |
| Secondary Actors | 系统管理员 | | |
| Dependency | None | | |
| Generalization | None | | |
| Basic Flow | **Steps** | | |
| **1** | 商家点击审核信息栏目 | |
| **2** | 小众点评软件系统VALIDATES THAT**待处理申请个数不为0** | |
| **3** | 小众点评软件系统在审核信息栏下列出审核进度 | |
| **4** | 小众点评软件系统列出相应信息 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **2** | |
| **1** | **待处理申请个数为0** | |
| **2** | 小众点评软件系统不加载任何审核进度 | |
| **PostCondition** | | 无 |

### 3.2.5 管理个人信息

小众点评支持用户查看、修改个人信息，用户可以在个人中心下完成查看和修改操作。该部分的用例图如图3.6所示。



**图3.6 管理个人信息用例示意图**

管理个人信息的各用例说明如下。

用户在登录系统后，查看自己信息对应RUCM如表3.19 所示。

**表3.19 “查看自己信息”用例说明**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Use Case Specification | | | |
| Use Case Name | 查看自己信息 | | |
| Brief Description | 普通用户、商家和系统管理员可以在个人中心下查看自己的个人信息 | | |
| Precondition | 普通用户、商家或系统管理员已进入系小众点评软件系统 | | |
| Primary Actor | 普通用户、商家、系统管理员 | | |
| Secondary Actors | None | | |
| Dependency | None | | |
| Generalization | None | | |
| Basic Flow | **Steps** | | |
| **1** | 普通用户、商家或系统管理员点击个人中心 | |
| **2** | 小众点评软件系统返回个人信息 | |
| **PostCondition** | | 无 |

用户在登录系统后，修改个人信息对应RUCM如表3.20 所示。

**表3.20 “修改个人信息”用例说明**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Use Case Specification | | | |
| Use Case Name | 修改个人信息 | | |
| Brief Description | 普通用户、商家和系统管理员可以在个人中心下修改个人信息 | | |
| Precondition | 普通用户、商家或系统管理员已进入系小众点评软件系统 | | |
| Primary Actor | 普通用户、商家、系统管理员 | | |
| Secondary Actors | None | | |
| Dependency | INCLUDE USE CASE查看个人信息 | | |
| Generalization | None | | |
| Basic Flow | **Steps** | | |
| **1** | 普通用户、商家或系统管理员完成查看个人信息操作后 | |
| **2** | 普通用户、商家或系统管理员点击修改个人信息 | |
| **3** | 小众点评软件系统跳转到修改页面 | |
| **4** | 普通用户、商家或系统管理员修改信息 | |
| **5** | 普通用户、商家或系统管理员点击提交表单 | |
| **6** | 小众点评软件系统VALIDATES THAT**表单已正确填写** | |
| **7** | 小众点评软件系统将表单信息存入数据库中 | |
| **8** | 小众点评软件系统VALIDATES THAT**表单信息已存入数据库中** | |
| **9** | 小众点评软件系统提示修改成功 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **6** | |
| **1** | **表单未填写完整** | |
| **2** | 小众点评软件系统提示完善表单信息 | |
| **3** | 小众点评软件系统返回修改个人信息表单 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **6** | |
| **1** | **表单填写格式错误** | |
| **2** | 小众点评软件系统提示确保格式正确 | |
| **3** | 小众点评软件系统返回修改个人信息表单 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **8** | |
| **1** | **表单信息未存入数据库中** | |
| **2** | 小众点评软件系统提示数据库出问题 | |
| **3** | 小众点评软件系统返回修改个人信息表单 | |
| **PostCondition** | | 无 |

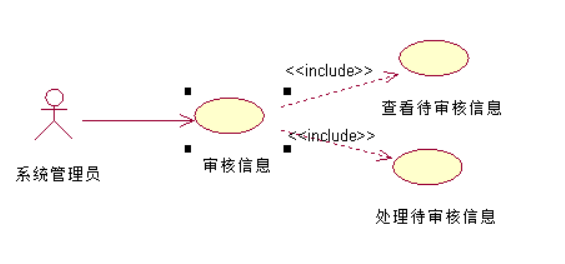
小众点评支持用户通过用户名查看他人基本信息，主要包括昵称、历史评论数，相应RUCM如表3.21所示。

**表3.21 “查看他人信息”用例说明**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Use Case Specification | | | |
| Use Case Name | 查看他人信息 | | |
| Brief Description | 普通用户、商家和系统管理员可以通过用户名查看他人信息 | | |
| Precondition | 普通用户、商家或系统管理员已进入小众点评软件系统**MEANWHILE**普通用户、商家或系统管理员已有对方用户名 | | |
| Primary Actor | 普通用户、商家、系统管理员 | | |
| Secondary Actors | None | | |
| Dependency | None | | |
| Generalization | None | | |
| Basic Flow | **Steps** | | |
| **1** | 普通用户、商家或系统管理员获得对方用户名 | |
| **2** | 普通用户、商家或系统管理员点击对方用户名 | |
| **3** | 小众点评软件系统返回对方信息 | |
| **PostCondition** | | 无 |

### 3.2.6 审核信息功能

小众点评支持系统管理员负责审核店铺信息，包括商家提交的添加和修改店铺表单。该部分的用例图如图3.7所示。



**图3.7 审核信息用例示意图**

审核信息的各用例说明如下。

系统管理员可以在审核信息栏目下，查看待处理的审核申请，相应RUCM如表3.22所示。

**表3.22 “查看待审核信息”用例说明**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Use Case Specification | | | |
| Use Case Name | 查看待审核信息 | | |
| Brief Description | 系统管理员在审核信息栏目下，可以查看待处理申请 | | |
| Precondition | 系统管理员已登录 | | |
| Primary Actor | 系统管理员 | | |
| Secondary Actors | None | | |
| Dependency | None | | |
| Generalization | None | | |
| Basic Flow | **Steps** | | |
|  | **1** | 系统管理员点击审核信息栏目 | |
| **2** | 小众点评软件系统VALIDATES THAT**待处理申请个数不为0** | |
| **3** | 系统管理员在审核信息栏下选择某一待处理申请 | |
| **4** | 小众点评软件系统返回详细信息 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **2** | |
| **1** | **待处理申请个数为0** | |
| **2** | 小众点评软件系统不加载任何申请列表 | |
| **PostCondition** | | 无 |

系统管理员在审核信息栏目下，可以处理商家提交的店铺信息表单，相应RUCM如表3.23所示。

**表3.23 “处理待审核信息”用例说明**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Use Case Specification | | | |
| Use Case Name | 处理待审核信息 | | |
| Brief Description | 系统管理员在审核信息栏目下，可以处理商家提交的店铺信息表单 | | |
| Precondition | 系统管理员已登录 | | |
| Primary Actor | 系统管理员 | | |
| Secondary Actors | 商家 | | |
| Dependency | INCLUDE USE CASE查看审核申请 | | |
| Generalization | None | | |
| Basic Flow | **Steps** | | |
| **1** | 系统管理员查看审核申请后 | |
| **2** | 系统管理员点击同意或拒绝，并填写相应理由 | |
| **3** | 系统管理员点击提交表单 | |
| **4** | 小众点评软件系统VALIDATES THAT**表单已正确填写** | |
| **5** | 小众点评软件系统将表单信息写入数据库中 | |
| **6** | 小众点评软件系统VALIDATES THAT**表单信息已写入数据库中** | |
| **7** | 小众点评软件系统提示修改成功 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **4** | |
| **1** | **表单未填写完整** | |
| **2** | 小众点评软件系统提示完善表单信息 | |
| **3** | 小众点评软件系统返回待审核表单 | |
| **PostCondition** | | 无 |
| Specific Alternative Flow | **RFS** | **6** | |
| **1** | **表单信息未写入数据库中** | |
| **2** | 小众点评软件系统提示数据库出问题 | |
| **3** | 小众点评软件系统返回待审核表单 | |
| **PostCondition** | | 无 |

## 3.3 用例优先级

各用例优先级的评定标准主要有以下三点：1、是否比较影响架构设计；2、是否容易实施，包含重要功能；3、是否包含有风险、时间要求严格、复杂的功能。然后小组成员根据上述评定标准对每个用例打分，取众数作为用例最后的得分，若有多个众数则取众数平均数的整数部分。

各个用例优先级评定结果如下表所示（6分及以下对应低优先级，11分及以上对应高优先级，剩下分数对应中优先级）：

**表3.24 “小众点评”用例优先级评定**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用例名称 | 评定标准打分（1-5分） | | | 总分 | 优先级 |
| 1 | 2 | 3 |
| 注册 | 4 | 5 | 2 | 11 | 高 |
| 登录 | 4 | 5 | 2 | 11 | 高 |
| 发布评论 | 4 | 5 | 4 | 13 | 高 |
| 删除评论 | 1 | 2 | 1 | 4 | 低 |
| 修改评论 | 4 | 5 | 5 | 14 | 高 |
| 筛选评论 | 4 | 1 | 5 | 10 | 中 |
| 查看历史评论 | 4 | 3 | 5 | 12 | 高 |
| 回复评论 | 2 | 4 | 3 | 9 | 中 |
| 查看自己店铺信息 | 1 | 4 | 3 | 8 | 中 |
| 修改店铺信息 | 1 | 4 | 3 | 8 | 中 |
| 删除店铺信息 | 1 | 4 | 3 | 8 | 中 |
| 增加店铺 | 1 | 4 | 3 | 8 | 中 |
| 增加商品信息 | 1 | 3 | 3 | 7 | 中 |
| 删除商品信息 | 1 | 3 | 3 | 7 | 中 |
| 修改商品信息 | 1 | 3 | 3 | 7 | 中 |
| 查看店铺审核信息进度 | 5 | 3 | 4 | 12 | 高 |
| 按标签搜索店铺 | 5 | 3 | 5 | 13 | 高 |
| 查看他人店铺信息 | 3 | 5 | 3 | 11 | 高 |
| 修改个人信息 | 1 | 2 | 1 | 4 | 低 |
| 查看自己信息 | 1 | 2 | 1 | 4 | 低 |
| 查看他人信息 | 1 | 2 | 1 | 4 | 低 |
| 查看待审核信息 | 5 | 3 | 4 | 12 | 高 |
| 处理待审核信息 | 5 | 3 | 4 | 12 | 高 |

# 4 非功能性需求

## 4.1 用户友好性

整体界面的简洁性：界面的简洁是要让用户便于使用和了解、并能减少用户发生错误选择的可能性，小众点评的界面将会依据以上述两点需求进行设计。

高的响应速度和便捷的操作：小众点评将会对某些常用功能提供快捷键，支持一键到达，同时EOS平台的低延时性可以保证小众点评的响应速度。

软件易上手：尽可能得降低软件使用复杂度。

## 4.2 可修改性

任何一款软件都无法保证发布后不会出现任何BUG，考虑到以太坊平台合约的不可修改性。项目选择EOS作为开发平台，保证智能合约在出现问题可以及时修改解决。

## 4.3 高效性

时序性和并发性： EOS具有高时序性和高并发性，能够将工作量分配到多CPU和计算机之上。

低延时：一个好的用户体验需要延时时间在数秒内就能收到可靠的反馈。高延时会阻碍用户，并且会让构建在区块链上的应用比已有的非区块链应用缺乏竞争力，EOS的算力是100万以上的TPS，可以保证软件的低延时。

支持成百上千的用户：EOS的高性能(可以在1秒内进行100W次打包记账)可以承载数量众多的Dapp, 因此可以处理极其庞大的用户数据。

## 4.4 鲁棒性

鲁棒性就是系统的健壮性，指系统或组件在面对非法输入、系统组件故障、或非预期的运行条件下能够持续正确运行的程度。

小众点评的鲁棒性主要得益于区块链平台本身的特性，区块链被定义为一个分布式的账本，即每个区块链的结点都拥有系统所有交易的信息和数据，所以区块链系统具有极大的鲁棒性，因为每个节点仅仅是系统的一部分，每个节点都有着一样的账本，摧毁部分节点对系统完全不造成影响。

# 5 接口需求

## 5.1 外部接口

软件接口是指软件运行时和外部环境的接口，包括软件的界面表现形式等方面。

外部接口的用户界面部分按Web端应用软件用户界面的规范来设计, 界面设计风格与大众点评基本一致。用户通过访问小众点评的域名，便可使用小众点评软件。

## 5.2 软件接口

软件接口是指软件与它运行的软件环境之间的接口。

小众点评服务器端运行于EOS平台上，整个开发环境需要运行在Ubuntu18.04系统上，并且需要安装EOSIO.CDT 1.7.0和MySQL 5.7。

## 5.3 硬件接口

硬件接口是指软件和运行的硬件环境的接口。

小众点评服务器端的硬件配置如下所示：

运行内存：8GB及以上；

硬盘内存：128GB 及以上；

## 5.4 内部接口

内部接口是指软件内部各个模块之间的接口或规范，软件各个模块间数据交换的格式。

Web端各个子模块间的交互主要由WebService接口实现，数据交互格式是json文件。