

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**

**测试需求规格说明书**

**版本号：v1.3.0**

**编写人：20TeamD**

**编制时间：2020年5月30日**

变更记录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 提交日期 | 编制人 | 修改说明 | 审核人 |
| 1.0.0 | 2020.5.15 | 黄雨鹤  刘思远 | 文档初稿 | 许栋亮  陈瀚清  叶明林  林讯  刘新宇 |
| 1.0.1 | 2020.5.18 | 黄雨鹤  刘思远 | 完善测试用例 | 许栋亮  陈瀚清  叶明林  林讯  刘新宇 |
| 1.1.0 | 2020.5.19 | 黄雨鹤 | 增加测试方法部分 | 刘思远  许栋亮  陈瀚清  叶明林  林讯  刘新宇 |
| 1.2.0 | 2020.5.24 | 黄雨鹤 | 根据评审意见修改本文档 | 刘思远  许栋亮  陈瀚清  叶明林  林讯  刘新宇 |
| 1.3.0 | 2020.5.30 | 刘思远  黄雨鹤 | 根据评审意见修改本文档 | 许栋亮  陈瀚清  叶明林  林讯  刘新宇 |

目 录

[1 引言 1](#_Toc41740621)

[1.1 编写目的 1](#_Toc41740622)

[1.2 参考资料 1](#_Toc41740623)

[1.3 术语和缩略语 1](#_Toc41740624)

[1.3.1 EOS平台 1](#_Toc41740625)

[1.3.2 区块链 1](#_Toc41740626)

[2 测试计划 2](#_Toc41740627)

[2.1 测试目标 2](#_Toc41740628)

[2.2 测试方法 2](#_Toc41740629)

[2.3 测试分工 3](#_Toc41740630)

[2.4 测试用例索引表 3](#_Toc41740631)

[3 测试用例 4](#_Toc41740632)

[3.1 功能性需求 4](#_Toc41740633)

[3.1.1 登录 4](#_Toc41740634)

[3.1.2 使用评论功能 5](#_Toc41740635)

[3.1.3 查询他人店铺信息 7](#_Toc41740636)

[3.1.4 管理店铺 8](#_Toc41740637)

[3.1.5 管理个人信息 12](#_Toc41740638)

[3.1.6 审核信息功能 13](#_Toc41740639)

[3.2 非功能性需求 14](#_Toc41740640)

[3.2.1 用户友好性 14](#_Toc41740641)

[3.2.2 可修改性 15](#_Toc41740642)

[3.2.3 高效性 15](#_Toc41740643)

[3.2.4 鲁棒性 16](#_Toc41740644)

# 1 引言

## 1.1 编写目的

本文针对项目“基于区块链EOS平台的美食点评系统--小众点评”分析其测试的需求，以发现并修复系统实现时的缺陷，并评估其对需求规格说明书的实现情况。

## 1.2 参考资料

本文主要参考资料如下所示：

[1]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.

[2]实用软件工程(第三版)[M].殷人昆，郑人杰.

[3]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平台快速方便地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功能，是一个以商用为目的的区块链平台，具有低延迟和免交易费用的优点，未来有望实现百万级tps（每秒处理交易数）。

### 1.3.2 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。

# 2 测试计划

## 2.1 测试目标

本文以项目“基于区块链EOS平台的美食点评系统--小众点评”的需求规格说明书为参考，对文中的功能性需求和非功能性需求进行测试需求的分析，再根据实际实现以得到测试用例。

## 2.2 测试方法

本文所设计的测试用例基于两类测试方法：白盒测试和黑盒测试。白盒测试基于软件系统的内部结构执行，根据系统的具体实现来选择测试的具体方法。本文的部分功能性需求模块测试用例基于白盒测试。黑盒测试指测试人员无需对程序的结构与实现有了解，从软件的行为上对其进行测试，以评估软件实现是否满足需求用例、是否存在漏洞。本文大部分测试用例均基于黑盒测试。

本文所设计的测试用例基于三种测试方法：功能测试、回归测试和探索性测试。功能测试指对软件需求中需要实现的功能进行测试，以评估功能性需求的实现情况。本文所有的功能性需求模块测试用例均基于功能测试。回归测试指软件更新后，需要再次运行以往的测试用例，以保证新版本没有引入新的漏洞。本文所有的功能性需求模块测试用例和非功能性需求模块中可修改性测试用例在软件更新后需要进行回归测试。探索性测试指随机地进行测试，不使用特定的测试步骤来完成，以期待发现未知的漏洞并评估软件的非硬性指标。本文的用户友好性测试用例、高效性测试用例和鲁棒性测试用例基于探索性测试。

本文未使用的测试方法包括单元测试和场景测试。单元测试指针对程序模块以进行正确性检验。系统在实现时，每个程序模块均对应了需求文档中一个需求用例，因此功能测试的效果与单元测试相近。场景测试用于验证几个模块是否能够完成一个用户场景。需求文档中的各需求用例也是按照用户场景划分，故进行功能测试之后，具体的用户场景也已经测试完成。

## 2.3 测试分工

测试阶段的人员分工如表2.1所示。

**表2.1 人员分工**

|  |  |
| --- | --- |
| 姓名 | 分工 |
| 许栋亮 | 审核测试用例和文档 |
| 陈瀚清 | 审核测试用例和文档 |
| 叶明林 | 提供后端技术支持、审核文档 |
| 林讯 | 提供前端技术支持、审核文档 |
| 刘思远 | 撰写测试用例与文档、进行测试过程 |
| 黄雨鹤 | 撰写测试用例与文档、进行测试过程 |
| 刘新宇 | 提供后端技术支持、审核文档 |

## 2.4 测试用例索引表

由于“小众点评”是按照需求规格说明书进行实现的，测试用例也将主要参照需求用例进行设计。测试用例索引表如表2.2所示。

**表2.2 测试用例索引表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 模块 | 测试用例编号 | 测试用例 | 需求用例 |
| 功能性需求 | TC01 | 登录测试 | 登录 |
| TC02 | 发布评论测试 | 发布评论 |
| TC03 | 删除评论测试 | 删除评论 |
| TC04 | 修改评论测试 | 修改评论 |
| TC05 | 筛选评论测试 | 筛选评论 |
| TC06 | 查看历史评论测试 | 查看历史评论 |
| TC07 | 回复评论测试 | 回复评论 |
| TC08 | 按标签搜索店铺测试 | 按标签搜索店铺 |
| TC09 | 查看他人店铺信息测试 | 查看他人店铺信息 |
| TC10 | 查看自己店铺信息测试 | 查看自己店铺信息 |
| TC11 | 修改店铺信息测试 | 修改店铺信息 |
| TC12 | 删除店铺信息测试 | 删除店铺信息 |
| TC13 | 增加店铺测试 | 增加店铺 |
| TC14 | 增加商品信息测试 | 增加商品信息 |
| TC15 | 修改商品信息测试 | 修改商品信息 |
| TC16 | 删除商品信息测试 | 删除商品信息 |
| TC17 | 查看店铺审核信息进度测试 | 查看店铺审核信息进度 |
| TC18 | 查看自己信息测试 | 查看自己信息 |
| TC19 | 修改个人信息测试 | 修改个人信息 |
| TC20 | 查看他人信息测试 | 查看他人信息 |
| TC21 | 查看待审核信息测试 | 查看待审核信息 |
| TC22 | 处理待审核信息测试 | 处理待审核信息 |
| 非功能性需求 | TC23 | 用户友好性测试 | 用户友好性 |
| TC24 | 可修改性测试 | 可修改性 |
| TC25 | 高效性测试 | 高效性 |
| TC26 | 鲁棒性测试 | 鲁棒性 |

# 3 测试用例

## 3.1 功能性需求

功能性需求共有22个测试用例，其内容如表3.1至3.22所示。

### 3.1.1 登录

**表3.1 TC01-登录测试用例**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test Case Specification | | |
| Test Case Name | 登录测试 | |
| Brief Description | 测试系统对登录需求的实现 | |
| Test Data Specification | 拥有EOS账号，包含用户名和密钥 | |
| Tester | 测试人员 | |
| Dependency | 无 | |
| Basic Flow (Test Sequence) | **Steps** | |
| **1** | 点击页面左侧“登录”按钮进入登录页面 |
| **2** | 输入正确的登录信息，包含能够登录的用户名和密钥 |
| **3** | 点击登录按钮 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT提示登录成功，并跳转至首页 |
| Specific Alternative Flow (Test Sequence) | **RFS** | 2 |
| **1** | 输入不符合要求的登录信息 |
| **2** | 点击登录按钮 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT提示不符合要求的信息位置 |
| Specific Alternative Flow (Test Sequence) | **RFS** | 2 |
| **1** | 输入符合要求但是不正确的登录信息 |
| **2** | 点击登录按钮 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT提示“登录失败，用户名或密码错误！” |

### 3.1.2 使用评论功能

**表3.2 TC02-发布评论测试用例**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test Case Specification | | |
| Test Case Name | 发布评论测试 | |
| Brief Description | 测试系统对发布评论的实现 | |
| Test Data Specification | 进入店铺信息页面。评论前需准备欲评论内容，包含评分和文字内容，均不能为空 | |
| Tester | 测试人员 | |
| Dependency | 无 | |
| Basic Flow (Test Sequence) | **Steps** | |
| **1** | 点击页面“写点评”按钮 |
| **2** | 输入评论信息，点击“添加评论” |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT提示评论成功 |
| Specific Alternative Flow (Test Sequence) | **RFS** | 2 |
| **1** | 点击左箭头以返回 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT返回店铺信息页面 |
| Specific Alternative Flow (Test Sequence) | **RFS** | 2 |
| **1** | 输入不完整的评论信息，点击“添加评论” |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT提示不符合要求 |

**表3.3 TC03-删除评论测试用例**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test Case Specification | | |
| Test Case Name | 删除评论测试 | |
| Brief Description | 测试系统对删除评论的实现 | |
| Test Data Specification | 进入用户点评页面 | |
| Tester | 测试人员 | |
| Dependency | 无 | |
| Basic Flow (Test Sequence) | **Steps** | |
| **1** | 点击欲删除评论处的“删除”按钮 |
| **2** | 点击“确定”按钮 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT提示删除成功，评论已不能再被修改/删除，且无法在店铺信息处被默认看到 |
| Specific Alternative Flow (Test Sequence) | **RFS** | 2 |
| **1** | 点击“取消”按钮 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT返回初始状态 |

**表3.4 TC04-修改评论测试用例**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test Case Specification | | |
| Test Case Name | 修改评论测试 | |
| Brief Description | 测试系统对修改评论的实现 | |
| Test Data Specification | 进入用户点评页面。评论前需准备欲评论内容，包含评分、标签和文字内容，评分和文字内容不能为空 | |
| Tester | 测试人员 | |
| Dependency | 无 | |
| Basic Flow (Test Sequence) | **Steps** | |
| **1** | 点击欲修改评论处的“修改”按钮 |
| **2** | 输入新的评论信息，点击“添加评论” |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT提示修改成功，原评论已不能再被修改/删除，且无法在店铺信息处被默认看到 |
| Specific Alternative Flow (Test Sequence) | **RFS** | 2 |
| **1** | 点击左箭头以返回 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT返回用户点评页面 |
| Specific Alternative Flow (Test Sequence) | **RFS** | 2 |
| **1** | 输入不完整的评论信息，点击“添加评论” |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT提示不符合要求 |

**表3.5 TC05-筛选评论测试用例**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test Case Specification | | |
| Test Case Name | 筛选评论测试 | |
| Brief Description | 测试系统对按标签筛选评论的实现，其中标签分别为好评（5星）、中评（2星、3星、4星）和差评（1星） | |
| Test Data Specification | 进入店铺信息页面 | |
| Tester | 测试人员 | |
| Dependency | 无 | |
| Basic Flow (Test Sequence) | **Steps** | |
| **1** | 点击“网友点评”处的“全部”、“好评”、“中评”和“差评”其中一个 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT显示对应的筛选后评论信息 |

**表3.6 TC06-查看历史评论测试用例**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test Case Specification | | |
| Test Case Name | 查看历史评论测试 | |
| Brief Description | 测试系统对查看历史评论的实现。历史评论指已被修改或删除的评论 | |
| Test Data Specification | 进入店铺信息页面 | |
| Tester | 测试人员 | |
| Dependency | 无 | |
| Basic Flow (Test Sequence) | **Steps** | |
| **1** | 点击页面中“查看历史点评”按钮 |
| **2** | 再次点击页面中“查看历史点评”按钮 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT页面会显示或隐藏历史评论信息 |

**表3.7 TC07-回复评论测试用例**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test Case Specification | | |
| Test Case Name | 回复评论测试 | |
| Brief Description | 测试系统对回复评论的实现 | |
| Test Data Specification | 进入店铺信息页面。回复前需准备欲回复的文字内容，不能为空 | |
| Tester | 测试人员 | |
| Dependency | 无 | |
| Basic Flow (Test Sequence) | **Steps** | |
| **1** | 点击欲回复的评论处的“回复”按钮 |
| **2** | 输入评论信息，点击“添加评论”按钮 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT提示评论成功 |
| Specific Alternative Flow (Test Sequence) | **RFS** | 2 |
| **1** | 点击左箭头以返回 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT返回店铺信息页面 |
| Specific Alternative Flow (Test Sequence) | **RFS** | 2 |
| **1** | 不输入评论信息，点击“添加评论”按钮 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT提示不符合要求 |

### 3.1.3 查询他人店铺信息

**表3.8 TC08-按标签搜索店铺测试用例**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test Case Specification | | |
| Test Case Name | 按标签搜索店铺测试 | |
| Brief Description | 测试系统对按标签搜索店铺的实现。标签指店铺的特点，在页面中紧跟在店铺名称之后显示，一个店铺只能有一个标签 | |
| Test Data Specification | 搜索前需准备欲搜索的标签，以文字表示 | |
| Tester | 测试人员/Selenium with Chrome | |
| Dependency | 无 | |
| Basic Flow (Test Sequence) | **Steps** | |
| **1** | 访问首页 |
| **2** | 定位搜索框，输入标签 |
| **3** | 定位搜索按钮，点击 |
| **4** | 检查所有标题，从文字中定位标签 |
| **Test Oracle** | 所有标签应均与输入的一致 |

**表3.9 TC09-查询他人店铺信息测试用例**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test Case Specification | | |
| Test Case Name | 查询他人店铺信息测试 | |
| Brief Description | 测试系统对查询他人店铺信息的实现 | |
| Test Data Specification | 具有店铺链接，可在网站中获取，需要能被浏览器解析至系统服务器 | |
| Tester | 测试人员 | |
| Dependency | INCLUDE TEST CASE按标签搜索店铺 | |
| Basic Flow (Test Sequence) | **Steps** | |
| **1** | 访问正确的店铺链接，即已通过审核的店铺所对应的链接（如http://47.97.231.205:8080/xzdp/#/detail/1） |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT返回店铺具体信息 |
| Specific Alternative Flow (Test Sequence) | **RFS** | 1 |
| **1** | 访问不正确的店铺链接，即未通过审核的店铺或不存在的店铺所对应的链接（如http://47.97.231.205:8080/xzdp/#/detail/100或http://47.97.231.205:8080/xzdp/#/detail/a） |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT跳转至404页面 |

### 3.1.4 管理店铺

**表3.10 TC10-查看自己店铺信息测试用例**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test Case Specification | | |
| Test Case Name | 查看自己店铺信息测试 | |
| Brief Description | 测试系统对查看自己店铺信息的实现 | |
| Test Data Specification | 使用商家的账户登录系统 | |
| Tester | 测试人员 | |
| Dependency | INCLUDE TEST CASE登录 | |
| Basic Flow (Test Sequence) | **Steps** | |
| **1** | 点击“我的店铺” |
| **2** | 若商家账号内存在至少一个店铺，则点击某一店铺查看 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT返回店铺具体信息 |
| Specific Alternative Flow (Test Sequence) | **RFS** | 1 |
| **1** | 商家账号内不存在任何店铺，不操作 |
| **Test Oracle** | 无 |

**表3.11 TC11-修改店铺信息测试用例**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test Case Specification | | |
| Test Case Name | 修改店铺信息测试 | |
| Brief Description | 测试系统对修改店铺信息的实现 | |
| Test Data Specification | 使用商家的账户登录系统MEANWHILE查看自己店铺信息。修改前需要准备各项店铺信息，其格式以具体实现为准 | |
| Tester | 测试人员 | |
| Dependency | INCLUDE TEST CASE查看自己店铺信息 | |
| Basic Flow (Test Sequence) | **Steps** | |
| **1** | 输入新的店铺信息 |
| **2** | 点击“修改”按钮 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT提示“店铺信息修改成功” |
| Specific Alternative Flow (Test Sequence) | **RFS** | 1 |
| **1** | 输入不完整的店铺信息 |
| **2** | 点击“修改” |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT提示不符合要求 |

**表3.12 TC12-“删除店铺信息”用例说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test Case Specification | | |
| Test Case Name | 删除店铺信息 | |
| Brief Description | 商家已经登录系统并且拥有店铺的前提下，可以进行删除某个店铺的操作 | |
| Test Data Specification | 商家已经完成登录操作并且拥有至少一个的店铺 | |
| Tester | 测试人员 | |
| Dependency | 无 | |
| Basic Flow (Test Sequence) | **Steps** | |
| **1** | 点击店铺管理栏目 |
| **2** | 确认商家拥有的店铺至少为1 |
| **3** | 在店铺栏下选择某一店铺删除 |
| **4** | 系统提示是否确认删除，点击确认 |
| **5** | 系统提示商铺已经删除 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT提示删除成功 |
| Specific Alternative Flow (Test Sequence) | **RFS** | 4 |
| **1** | 取消删除 |
| **2** | 小众点评软件系统返回店铺管理页面 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT取消删除返回界面 |

**表3.13 TC13-“增加店铺”用例说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test Case Specification | | |
| Test 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。 | |
| Test Data Specification | 用户权限为商家。增加前需要准备各项店铺信息，其格式以具体实现为准(例如店铺海底捞，需准备其店铺简介、店铺地点等信息) | |
| Tester | 测试人员 | |
| Dependency | 无 | |
| Basic Flow (Test Sequence) | **Steps** | |
| **1** | 点击店铺管理栏目 |
| **2** | 点击添加店铺 |
| **3** | 填写店铺信息 |
| **4** | 点击提交表单 |
| **5** | 小众点评软件系统提示等待审核 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT成功增加 |
| Specific Alternative Flow (Test Sequence) | **RFS** | 4 |
| **1** | 表单填写内容不完整 |
| **2** | 提交表单 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT返回表单填写内容不完整 |

**表3.14 TC14-“增加商品信息”用例说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test Case Specification | | |
| Test Case Name | 增加商品信息 | |
| Brief Description | 商家可以直接添加商品信息 | |
| Test Data Specification | 用户权限为商家，且至少拥有一家店铺。增加前需要准备商品信息，其格式以具体实现为准 | |
| Tester | 测试人员 | |
| Dependency | 无 | |
| Basic Flow (Test Sequence) | **Steps** | |
| **1** | 完成查看店铺信息后 |
| **2** | 点击添加商品 |
| **3** | 填写商品信息 |
| **4** | 点击提交表单 |
| **5** | 系统提示添加成功 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT添加成功 |
| Specific Alternative Flow (Test Sequence) | **RFS** | 3 |
| **1** | 表单填写内容不完整 |
| **2** | 提交表单 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT返回表单填写内容不完整 |

**表3.15 TC15-“修改商品信息”用例说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test Case Specification | | |
| Test 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 | |
| Test Data Specification | 用户权限为商家，拥有至少一家店铺且店铺中至少有一种商品。修改前需要准备商品信息，其格式以具体实现为准 | |
| Tester | 测试人员 | |
| Dependency | 无 | |
| Basic Flow (Test Sequence) | **Steps** | |
| **1** | 完成查看自己店铺信息操作后 |
| **2** | 选定某一商品点击修改 |
| **3** | 系统跳转到修改页面 |
| **4** | 修改信息 |
| **5** | 点击提交表单 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT系统提示修改成功 |
| Specific Alternative Flow (Test Sequence) | **RFS** | 4 |
| **1** | 表单填写内容不完整 |
| **2** | 提交表单 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT返回表单填写内容不完整 |

**表3.16 TC16-“删除商品信息”用例说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test Case Specification | | |
| Test 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 | |
| Test Data Specification | 用户权限为商家，商家拥有至少一家店铺且店铺中至少有一种商品 | |
| Tester | 测试人员 | |
| Dependency | 无 | |
| Basic Flow (Test Sequence) | **Steps** | |
| **1** | 完成查看店铺信息用例 |
| **2** | 拥有商品个数不为0 |
| **3** | 商品栏下选择某一商品删除 |
| **4** | 确定删除 |
| **5** | 系统提示商品已删除 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT删除成功 |
| Specific Alternative Flow (Test Sequence) | **RFS** | 2 |
| **1** | 商家拥有商品个数为0 |
| **2** | 无法点击删除 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT正确显示 |
| Specific Alternative Flow (Test Sequence) | **RFS** | 4 |
| **1** | 取消删除 |
| **2** | 小众点评软件系统返回店铺页面 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT成功返回 |

**表3.17 TC17-“查看店铺审核信息进度”用例说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test Case Specification | | |
| Test 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 | |
| Test Data Specification | 商家已完成店铺添加或修改操作 | |
| Tester | 测试人员 | |
| Dependency | 无 | |
| Basic Flow (Test Sequence) | **Steps** | |
| **1** | 点击审核信息栏目 |
| **2** | 系统待处理申请个数不为0 |
| **3** | 系统在审核信息栏下列出审核进度 |
| **4** | 系统列出相应信息 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT正确列出相应信息 |
| Specific Alternative Flow (Test Sequence) | **RFS** | 2 |
| **1** | 待处理申请个数为0 |
| **2** | 无法加载任何申请 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT不显示任何内容 |

### 3.1.5 管理个人信息

**表3.18 TC18-“查看自己信息”用例说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test Case Specification | | |
| Test 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 | |
| Test Data Specification | 普通用户、商家或系统管理员已进入小众点评软件系统 | |
| Tester | 测试人员 | |
| Dependency | 无 | |
| Basic Flow (Test Sequence) | **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相应个人信息 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT正确返回个人信息 |

**表3.19 TC19-“修改个人信息”用例说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test Case Specification | | |
| Test Case Name | 修改个人信息 | |
| Brief Description | 普通用户可以在个人中心下修改个人信息 | |
| Test Data Specification | 普通用户已进入小众点评软件系统。具体可修改的个人信息以实现为准 | |
| Tester | 测试人员 | |
| Dependency | 无 | |
| Basic Flow (Test Sequence) | **Steps** | |
| **1** | 普通用户完成查看个人信息操作后 |
| **2** | 普通用户点击修改个人信息 |
| **3** | 系统跳转到修改页面 |
| **4** | 普通用户修改信息 |
| **5** | 普通用户点击提交表单 |
| **6** | 小众点评软件系统提示修改成功 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT修改成功 |

**表3.20 TC20-“查看他人信息”用例说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test Case Specification | | |
| Test 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 | |
| Test Data Specification | 普通用户、商家或系统管理员已进入小众点评软件系统且普通用户、商家或系统管理员已有对方用户名 | |
| Tester | 测试人员 | |
| Dependency | 无 | |
| Basic Flow (Test Sequence) | **Steps** | |
| **1** | 获得对方用户名 |
| **2** | 在url中跳转至对方个人信息界面 |
| **3** | 跳转至个人信息界面 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT正确返回对方信息 |

### 3.1.6 审核信息功能

**表3.21 TC21-“查看待审核信息”用例说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test Case Specification | | |
| Test 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 | |
| Test Data Specification | 系统管理员已登录 | |
| Tester | 测试人员 | |
| Dependency | 无 | |
| Basic Flow (Test Sequence) | **Steps** | |
| **1** | 点击审核信息栏目 |
| **2** | 待处理申请个数不为0 |
| **3** | 在审核信息栏下选择某一待处理申请 |
| **4** | 处理申请 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT正确返回申请处理详细信息 |
| Specific Alternative Flow (Test Sequence) | **RFS** | 2 |
| **1** | 待处理申请个数为0 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT不进行任何加载 |

**表3.22 TC22-“处理待审核信息”用例说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test Case Specification | | |
| Test 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 | |
| Test Data Specification | 系统管理员已登录 | |
| Tester | INCLUDE TEST CASE查看待审核信息 | |
| Dependency | 无 | |
| Basic Flow (Test Sequence) | **Steps** | |
| **1** | 查看审核申请后 |
| **2** | 点击同意或拒绝，并填写相应理由 |
| **3** | 点击提交表单 |
| **4** | 系统提示修改成功 |
| **Test Oracle** | VERIFIES THAT修改成功 |

## 3.2 非功能性需求

在《需求规格说明书》中，本系统实现了4个非功能性需求：用户友好性、可修改性、高效性和鲁棒性。这些需求的测试方案如下文所示。由于系统按照需求文档实现，包括安全性、高负载性在内的其他的非功能性需求在实现时未考虑，故不进行测试。

### 3.2.1 用户友好性

用户友好性指系统注重用户的体验，让用户能够顺利使用系统各功能。要测试本系统实现的用户友好性，需要让测试人员或普通用户使用系统的各项功能，并从以下角度进行评估。

整体界面的简洁性：界面的简洁是为了便于用户便于使用和了解系统，能减少用户发生错误选择的可能性。当用户使用系统时不会对使用方式产生困惑，并且很少误操作即可认为界面是简洁的。

界面内容展示的正确性：内容展示的正确性是指用户进行一定操作后，给出相应的提示及相应的信息都应该完整正确的显示。当用户使用系统时不会对显示的内容产生困惑，即可认为系统展示的信息内容是正确的。

高的响应速度：具体情况由测试时系统的高效性来评估。

便捷的操作：系统应适配常用功能的快捷键（如Tab等）。当快捷键能正常使用且结果符合使用者预期时，即可认为系统的操作是便捷的。

软件易上手：软件使用不复杂。用户使用各功能时较少出现犹豫，所需操作量合理，可认为系统是易上手的。

### 3.2.2 可修改性

可修改性测试用例如表3.23所示。

**表3.23 TC24-可修改性测试用例**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test Case Specification | | |
| Test Case Name | 可修改性测试 | |
| Brief Description | 测试系统能否被修改 | |
| Test Data Specification | 已安装EOSIO命令行工具；已向钱包导入了shop.info账户的私钥；拥有新的合约文件ShopEdited.wasm | |
| Tester | 测试人员 | |
| Dependency | 无 | |
| Basic Flow (Test Sequence) | **Steps** | |
| **1** | 使用cleos wallet unlock命令解锁钱包 |
| **2** | 使用cleos set contract命令更新shop.info账户的合约文件为ShopEdited.wasm |
| **Test Oracle** | 新的合约文件设置成功，系统能够按照新的合约文件提供的功能进行工作 |

### 3.2.3 高效性

高效性指系统能高效地完成其各项功能。测试本系统实现的高效性时，通常是使用系统的过程中，从低延时的角度进行评估。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。由于EOS的出块时间默认为0.5s，而其他主流的区块链的出块时间远高于此，故在0.5s左右区块链数据应能够更新。访问系统时，系统响应时间也不应过长，当系统所需要呈现的数据量较小时，通常在5s左右系统数据就应加载完毕，否则用户有失去耐心的可能性。而数据量很大时，加载时间也不应超过10s（可使用分页等方案减少加载时间）。满足上述条件即可认为系统具有高效性。

### 3.2.4 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等情况时能够持续正确运行的程度。测试本系统实现的鲁棒性时是在使用系统的过程中，使用各种不同的输入（包括空字符串、过长的字符串等等），若系统能正常处理，不出现崩溃的情况，则认为该系统具有鲁棒性。