

总体测试报告

1. 引言

1.1 编写目的

软件需求规则说明书描述了“电子商务管理系统”的软件功能性需求和非功能性需求。这一文档旨在对开发人员的工作有一个总体的评估，以及对测试计划文档中测试人员的工作进行评估，还有对最后产品的质量性能的评测。

1.2 背景

随着互联网的发展，电子商务市场的规模不断扩大。越来越多的消费者开始选择在线购物，而不是传统的线下零售店。在这样的背景下，一个商品交易平台是一个有潜力的项目，可以为消费者和卖家提供一个方便、快捷的交易平台。

我们希望，可以有这样一个平等、开放的市场。无论是个人还是企业，都可以在平台上出售自己的商品。所有商品都将由卖家自己上传，并根据平台的规定进行管理和审核。平台将提供多种支付方式，以确保消费者可以安全地购买商品。卖家可以选择使用平台提供的支付方式或者他们自己的支付方式。平台也将提供一系列功能，以增强用户体验。这些功能包括搜索功能、用户评价和反馈、客户服务等。在市场竞争激烈的情况下，平台将积极探索市场需求，调整平台的经营策略，以保持平台的竞争力和长期发展。

1.3 定义

功能测试 (Functional Testing)：也称为行为测试 (Behavioral Testing)，根据产品特征、操作描述和用户方案，测试一个产品的特性和可操作行为以确定它们满足设计需求。本地化软件的功能测试，用于验证应用程序或网站对目标用户能正确工作。使用适当的平台、浏览器和测试脚本，以保证目标用户的体验将足够好，就像应用程序是专门为该市场开发的一样。

边界测试（Boundary Testing）：边界测试用来探测和验证代码在处理极端的或偏门的情况时会发生什么。压力测试（Stress Testing）：软件压力测试是一种基本的质量保证行为，它是每个重要软件测试工作的一部分。软件压力测试的基本思路很简单：不是在常规条件下运行手动或自动测试，而是在计算机数量较少或系统资源匮乏的条件下运行测试。通常要进行软件压力测试的资源包括内部内存、CPU可用性、磁盘空间和网络带宽。

接口测试（Interface Communication Testing）：接口测试的目的是测试接口（外部的或内部的），尤其是那些与系统相关联的外部接口。测试的重点是要检查数据的交换，传递和控制管理过程，还包括处理的次数。外部接口测试一般是作为系统测试来看待的。

边界值分析（Boundary Value Analysis, BVA）：边界值分析法就是对输入或输出的边界值进行测试的一种黑盒测试方法。通常边界值分析法是作为对等价类划分法的补充，这种情况下，其测试用例来自等价类的边界。

1.4 参考资料

《软件设计文档国家标准》

《软件工程项目开发文档范例》

《Software Requirements edition2》Karl E. Wiegers

《软件需求》刘伟琴、刘洪涛译

2. 测试概要

结合前期的《软件需求规格说明书》和《软件工程总体设计报告》所确定的功能模块，以及测试本身所设计到的方面，拟将从如下角度对该软件做出详细的测试。在接下来的测试文档里面，会以各种功能模块进行测试，在模块里面，会涵盖表中所示的测试内容

测试项目名称	测试目的	测试内容
--------	------	------

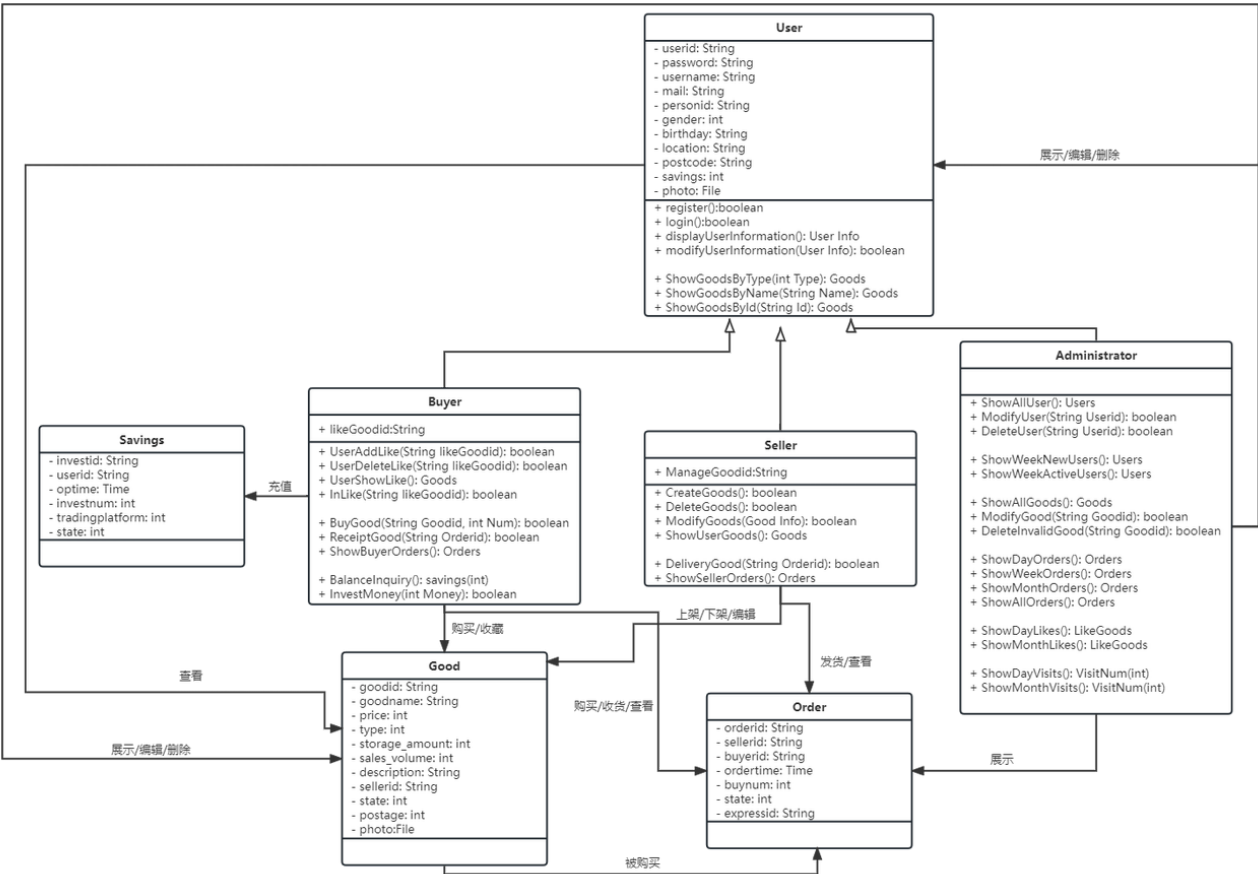
面向对象测试	针对每一个类，测试是否设计正确	
功能验证测试	利用黑盒测试系统功能是否齐全，各个功能是否正确执行	登录注册模块 个人中心模块 商品市场模块 卖家中心模块 管理员模块
边界测试	测试程序对边界情况是否正确处理	登录注册模块 个人中心模块 商品市场模块 卖家中心模块 管理员模块
压力测试	测试系统在高负载情况下的功能和性能的承受情况	登录注册 同时购买商品 在线浏览商品 余额变更测试

用户接口测试	测试用户能否通过网页界面 完成想要执行的操作	登录界面 注册界面 个人中心界面 卖家中心界面 商品市场界面 管理员界面
--------	---------------------------	---

3. 面向对象测试

3.1 系统整体架构

电子商务系统对应的基本类图如下所示。



在本系统内，用户类是基类，它的3个子类代表了3种不同的角色：买家、卖家、管理员。前两种角色是本系统的核心角色，本系统最重要的交易部分与这两类角色息息相关。另外，商品类也是本系统内非常重要的类，买家类与卖家类通过商品类产生一系列的交互。而在买家购买商品的同时，也会产生订单。为了更加合理高效地管理订单，本系统创建了订单类。为了能够实现购买操作，买家需要对自身的账户进行充值。由于充值也是系统内非常重要的业务之一，因此本系统创建了充值类。管理员作为本系统内权限最高的角色，拥有对其他类的编辑等权限。

面向对象测试主要根据上述类图，对系统涉及到的类进行逐一的功能测试。

3.2 具体类测试

3.2.1 单元测试

1. 用户基类

测试内容	测试结果
------	------

用户注册	通过
用户登录	通过
显示用户个人信息	通过
修改用户个人信息	通过
根据商品类型查询商品	通过
根据商品名称查询商品	通过
根据商品id查询商品	通过

2. 买家类

测试内容	测试结果
添加商品收藏	通过
删除商品收藏	通过
展示商品收藏	通过
查询商品是否在收藏内	通过
购买商品	通过
修改收货状态	通过
展示全部订单	通过
查询账号余额	通过
账号充值	通过

3. 卖家类

测试内容	测试结果
上架商品	通过
下架商品	通过
修改商品信息	通过
展示管理的全部商品	通过
订单发货	通过
展示全部订单	通过

4. 管理员类

测试内容	测试结果
展示全部用户	通过
修改用户信息	通过
删除用户	通过
显示本周新增用户信息	在调试
显示本周活跃用户信息	在调试
展示全部商品	通过
修改商品信息	通过
删除违规商品	通过
显示本日订单	通过
显示本周订单	通过

显示本月订单	通过
显示全部订单	通过
显示本日收藏	在调试
显示本月收藏	在调试
显示本日浏览量	在调试
显示本月浏览量	在调试

5. 商品类

由于商品类的相关操作直接在用户类部分实现，因此商品类内部仅有相关构造函数。

6. 订单类

由于订单类的相关操作直接在用户类部分实现，因此订单类内部仅有相关构造函数。

7. 存储类

由于存储类的相关操作直接在用户类部分实现，因此存储类内部仅有相关构造函数。

3.2.2 类模型一致性测试

为了确保类与类之间可以正常合作和相关接口的匹配，需要对所有类的CRC模型进行测试。下面列举了需要类间合作才能实现的测试。

1. 用户基类

重点测试用户基类能否进行不同类型的商品查询操作。

类：User
编号：CLASS-1
描述：本系统内全部的角色，包括买家、卖家、管理员。

功能	合作类
根据商品类型查询商品	Good
根据商品名称查询商品	Good
根据商品id查询商品	Good

2. 买家类

重点测试买家类能否购买商品、修改展示订单以及进行账户充值。

类：Buyer
编号：CLASS-2
描述：使用系统进行商品购买的角色，继承自User类。

功能	合作类
购买商品	Good, Order
修改收货状态	Order
展示全部订单	Order
账户充值	Savings

3. 卖家类

重点测试卖家类能否进行商品的相关操作，以及对订单进行发货查看处理。

类：Seller
编号：CLASS-3
描述：使用系统进行商品销售的角色，继承自User类。

功能	合作类
上架商品	Good
下架商品	Good
修改商品信息	Good
展示管理的全部商品	Good
订单发货	Order
展示全部订单	Order

4. 管理员类

重点测试管理员类能否对用户、商品、订单等信息进行相关权限的操作和展示。

类：Administrator
编号：CLASS-4
描述：使用系统进行信息统计、高层操作的角色，继承自User类。

功能	合作类
展示全部用户	Buyer, Seller
修改用户信息	Buyer, Seller
删除用户	Buyer, Seller
显示本周新增用户信息	Buyer, Seller
显示本周活跃用户信息	Buyer, Seller
展示全部商品	Good

修改商品信息	Good
删除违规商品	Good
显示本日订单	Order
显示本周订单	Order
显示本月订单	Order
显示全部订单	Order
显示本日收藏	Buyer, Good
显示本月收藏	Buyer, Good
显示本日浏览量	User, Good
显示本月浏览量	User, Good

5. 商品类

类：Good
编号：CLASS-5
描述：代表系统内的一种商品。

6. 订单类

类：Order
编号：CLASS-6
描述：代表系统内的一次订单。

7. 存储类

类：Savings
编号：CLASS-7
描述：代表系统内的一次充值记录。

4. 功能验证测试

4.1 登录注册模块

功能名称	操作	预期输出	实际输出
用户登录	正确的用户名、密码	直接跳转到总主界面	与预期输出相符
管理员登录	正确的管理员用户名、密码	跳转到管理员页面	与预期输出相符
登录	错误的用户名 (或密码或用户类型)	在登录框下方会显示出 登录失败的提示信息	与预期输出相符
注册	注册原来不存在的号码	在注册框下方会显示出 注册成功的提示信息	与预期输出相符
注册	注册已有的号码	在注册框下方会显示出 注册失败的提示信息	与预期输出相符

4.2 个人中心模块

功能名称	操作	预期输出	实际输出
基本信息查看	点击信息栏目下的基本信息	基本信息发生变化	与预期输出相符
信息修改	输入想要修改的信息，点击“提交修改”	基本信息被修改	与预期输出相符
头像修改	上传想要修改的图像，并点击“确定”	头像被修改	与预期输出相符
金钱充值	可以查看余额数目，选择充值金额并充值	充值成功	与预期输出相符
购物管理	查看被收藏的商品，可以通过该点击收藏的商品跳转到商品页面	显示收藏商品，成功通过收藏商品项目跳转到商品详情页面	与预期输出相符
订单管理	查看当前订单	显示当前用户的订单	与预期输出相符

4.3 商品市场模块

功能名称	操作	预期输出	实际输出
商品显示	进入商品市场页面	下方商品展示区域显示所有类别商品及信息	与预期输出相符
商品分类查看	点击左侧分类栏处的商品类别	下方商品展示区域显示特定类别商品	与预期输出相符

推荐广告展示	点击左右滑动按钮可以查看广告	广告栏处显示广告	与预期输出相符
开业福利查看	点击首页右侧“开业福利”按钮	页面上方显示开业福利	与预期输出相符
商品详情查看	点击商品展示区域展示的商品	跳转到商品详情页面	与预期输出相符

4.4 卖家中心模块

功能名称	操作	预期输出	实际输出
上架商品	按要求输入商品基本信息	提示商品成功上架	与预期输出相符
编辑商品	按需求修改商品信息	提示修改成功	与预期输出相符
下架商品	删除已上架的商品	提示商品成功下架	与预期输出相符
显示所有商品	点击对应商品展示	显示所有已上架商品	与预期输出相符
查询所有订单	点击对应订单查询	显示所有订单信息	与预期输出相符
处理未发货订单	点击该订单进行处理	提示已经成功处理，订单状态改为已处理	与预期输出相符

4.5 管理员模块

功能名称	操作	预期输出	实际输出
销售信息	点击对应的表格	表格数值联动变换	与预期输出相符
商品信息	点击对应商品	显示商品对应信息	与预期输出相符
用户展示	点击对应的用户	显示对应的用户信息	与预期输出相符
用户编辑	点击用户并编辑其信息	提示用户信息修改成功	与预期输出相符
用户删除	删除已存在的用户	提示用户删除成功	有预期输出相符
用户添加	添加一位新用户	提示用户创建成功	有预期输出相符

5. 边界测试

5.1 登录注册模块

功能名称	操作	预期输出	实际输出
用户登录	输入错误的用户名或密码	出现报错提示	与预期输出相符
管理员登录	输入错误的用户名或密码	出现报错提示	与预期输出相符
注册	注册的格式出现各类错误	注册时会出现自动报错，并且直接报错	与预期输出相符

5.2 个人中心模块

功能名称	操作	预期输出	实际输出
信息修改	输入不符合规则的信息	出现报错提示，信息修改失败	与预期输出相符
头像修改	上传不符合格式或大小要求的图片	出现报错提示，头像修改失败	与预期输出相符
金钱充值	输入格式错误的充值金额	出现报错提示，充值失败	与预期输出相符
购物管理	查看被收藏的商品，可以通过该点击收藏的商品跳转到商品页面	出现未登录或未收藏提示	与预期输出相符
订单管理	查看当前订单	出现未登录或无订单提示	与预期输出相符

5.3 商品市场模块

功能名称	操作	预期输出	实际输出
商品显示	进入商品市场页面	出现无商品提示	与预期输出相符
商品分类查看	点击左侧分类栏处的商品类别	出现无此类商品提示	与预期输出相符
开业福利查看	点击首页右侧“开业福利”按钮	出现“福利暂无”提示	与预期输出相符

商品详情查看	点击商品展示区域展示的商品	出现“该商品不存在”报错	与预期输出相符
--------	---------------	--------------	---------

5.4 卖家中心模块

功能名称	操作	预期输出	实际输出
上架商品	不输入任何商品信息提交	提示商品信息不能为空	与预期输出相符
编辑商品	未修改任何商品提交	提示商品修改成功	与预期输出相符

5.5 管理员模块

功能名称	操作	预期输出	实际输出
编辑用户	编辑用户使用了已存在的手机号	出现报错提示	与预期输出相符
添加用户	添加的用户手机号已存在	出现报错提示	与预期输出相符
删除用户	查看商品市场	删除用户对应的商品已经消失	与预期输出相符

6. 压力测试

功能名称	操作	输出
注册	正常注册	系统运行正常
登录	正常登录	系统运行正常
登出	正常登出	系统运行正常
查看个人信息	正常查看个人信息	系统运行正常
编辑个人信息	正常编辑个人信息	系统运行正常
查看喜爱商品	正常查看喜爱商品	系统运行正常
查看个人订单	正常查看个人订单	系统运行正常
上架商品	正常上架商品	系统运行正常
查看商家订单	正常查看订单	系统运行正常
查看商品市场	正常查看商品市场	系统运行不正常
购物购买	正常购物购买	系统运行不正常
添加收藏商品	正常添加喜爱商品	系统运行正常

7. 用户接口测试

7.1 登陆界面

功能名称	预期操作	实际操作
输入用户名、密码	用户操作方便	与预期相符

记住密码	用户下次登陆无需再次输入密码	与预期相符
登陆成功时显示登陆结果	用户易于理解	与预期相符
登陆失败时显示登陆结果	用户易于理解	与预期相符

7.2 注册界面

功能名称	预期操作	实际操作
输入用户名、密码、邮箱、昵称	用户操作方便	与预期相符
注册成功时显示登陆结果	用户易于理解	与预期相符
注册失败时显示登陆结果	用户易于理解	与预期相符

7.3 个人中心页面

功能名称	预期操作	实际操作
查看基本信息	用户易于查看自己的信息	与预期相符
修改基本信息	用户可以修改自己的信息	与预期相符
上传头像	用户易于创建和修改自己的头像	与预期相符
金钱充值	用户易于查看余额和充值	与预期相符
购物管理	用户易于查看和访问自己收藏的商品	与预期相符

订单管理	用户易于查看自己的订单状态	与预期相符
------	---------------	-------

7.4 商品市场页面

功能名称	预期操作	实际操作
根据分类显示商品	用户易于找到自己想要的类别的商品	与预期相符
根据商品名称搜索商品	用户易于找到自己想要的名字的商品	与预期相符
查看开业福利	用户易于找到该按钮	与预期相符
查看商品基本信息	用户易于查看商品基本信息	与预期相符
进入商品详情页	用户易于通过点击商品图片进入商品详情页	与预期相符

7.5 商品详情页面

功能名称	预期操作	实际操作
查看商品详细信息	用户易于查看商品详细信息	与预期相符
选择商品数量	用户易于通过加减按钮或直接输入修改商品数量	与预期相符
收藏商品	用户易于找到该按钮	与预期相符
购买商品	用户易于找到该按钮	与预期相符

7.6 卖家后台界面

功能名称	预期操作	实际操作
------	------	------

查看所有上架商品	卖家易于查看所有已上架商品	与预期相符
编辑修改上架商品	卖家易于发现修改按键并修改	与预期相符
下架商品	卖家易于找到下架按键	与预期相符
处理订单	卖家易于发现未处理订单	与预期相符
查看所有订单	卖家易于查看所有订单	与预期相符

7.7 管理员界面

功能名称	预期操作	实际操作
销售信息	管理员易于查看当天销售信息	与预期相符
商品信息	管理员易于监督所有商品信息	与预期相符
用户展示	管理员易于查看所有用户	与预期相符
用户删除	管理员易于发现删除按键	与预期相符

8. 对软件功能的结论

8.1 登录注册模块

该模块实现了用户登陆登出和不同用户登录到不同用户界面的功能。

经过测试，功能正常，在性能上具有一定的稳定性和鲁棒性，并且与用户交互界面友好。

8.2 个人中心模块

该模块实现了用户的个人信息查看编辑，订单的查看，喜爱商品的查看处理功能。

经过测试，功能正常，稳定性较强，与用户交互界面良好。

8.3 商品市场模块

该模块实现了商品市场的商品展示，商品搜索，商品购买的功能。

经过测试，功能正常，并发性略差，与用户交互界面良好，美观。

8.4 卖家中心模块

该模块实现了卖家上传商品，商品查看，以及对订单的发货处理等功能。

经过测试，功能正常，稳定性较强，与用户交互界面良好，美观。

8.5 管理员模块

该模块实现了整个交易市场的信息可视化，用户管理，商品管理的功能。

经过测试，功能正常，稳定性较强，交互界面良好，美观。

9. 分析摘要

9.1 能力

经过上述面向对象测试、功能测试、边界测试、压力测试和用户接口测试，本系统的绝大部分预定功能都已经得到了正确的实现，并且能够应对各种边界输入，具有一定的稳定性和鲁棒性，也基本达到了用户需求。

9.2 限制

本系统在应对高并发方面的能力有限，并且在功能上还有许多可拓展空间，比如我们在商家修改和用户同时购买时会出现一定的疏漏，在一些必要的地方没有加上一些说明，在后期我们都会进行相应的完善。

10. 测试资源消耗

我们测试时，客户端与服务端（含数据库）都部署在自己的 PC 机上，所以硬件配置比较低，以后有机会的话，可以考虑把服务端和数据库放在云端，以提高系统的性能。