## 二、《软件测试计划》

* 1. **引言**
     1. 目的

本工作旨在尽可能多地发现浏览器端和服务器端程序中的错误并及时加以修正，以保证网站的质量。预期的读者：小组成员、指导教师。

* + 1. 项目背景

项目名称：品读-C2B2C图书交易平台。

项目代号：S2023-QK105

项目来源：小组成员根据 “多抓鱼”图书平台的发展为灵感，共同商讨得出。

* + 1. 定义

品读：读书品书。

C2B2C（customer to business to customer）电子商务模式是顾客通过企业电子商务平台，实现顾客与企业之间、顾客与顾客之间的信息交流。

* + 1. 参考文献

“品读”-C2B2C图书交易平台立项计划书

* 1. 任务概述
     1. 目标

通过对本C2B2C图书交易平台的测试，找出用户在网站浏览、交易过程以及查看个人信息中可能会出现的bug以及不合适的地方；功能达到客户要求；数据库连接正确；各个动态生成连接正确；传递参数格式、内容正确；试填测试内容没有报错。

测试项：品读·图书交易平台

被测试的特性：

1. 用户注册登录功能；
2. 用户的信息查询功能；
3. 用户的购买与售卖图书功能；
4. 用户对购物车中书籍的增删功能；
5. 用户网上付款功能
6. 用户管理卖书库功能。
7. 管理员后台修改数据功能；

测试项：描述被测试的对象，包括其版本、修订级别，并指出在测试开始之前对逻辑或物理变换的要求。

被测试的特性：指明所有要被测试的软件特性及其组合，指明每个特性或特性组合有关的测试设计说明。

不被测试的特性：指出不被测试的所有特性和特性的有意义的组合及其理由。]

* + 1. 运行环境

操作系统：windows 11，windows 10，MacOS

数据库：腾讯云服务器

测试工具：谷歌浏览器、PyCharm、WebStorm

* + 1. 条件与限制

限制：

* + - 1. 控制变量，即单机单次只能测试一种被测试项。
      2. 对于单一被测试项，需要在不同机型上重复测试。
      3. 计算机在测试中需要保证优质的网络环境

条件：

* + - 1. 测试要求有两台不同机型计算机。
      2. 测试计算机需要安装谷歌浏览器、PyCharm、WebStorm并配置完成环境。
  1. **测试方案**

彻底性，指明用于判断测试彻底性的技术（如：检查哪些语句至少执行过一次）。指出对测试的主要限制，例如：测试项可用性、测试资源的可用性和测试截止期限等。]

单元测试：每完成一个模块通过添加相应记录，检查该模块是否成功运行。

集成测试：模块交互时，通过添加事务，检查模块间交互是否正确运行。

用户登录及其注册功能测试：

注册时信息未填写完整，测试能否注册成功。

注册时信息填写完整，测试能否注册成功。

登录时输入正确的账号信息，测试能否登陆成功。

登录时输入错误的账号信息，测试能否登录成功。

2. 用户查询书籍功能测试：

1. 用户查询书籍信息时，测试能否成功检索到正确的信息。
2. 用户检索栏为空时，测试系统最终的结果。
   * 1. 选取测试用例原则
     2. 测试项目

个人信息，购买，电子书柜，出售书库，论坛，推荐图书页面，评分，搜索，我的订单。

交互：出售书库与结算之间的交互，出售书库与待售书目的交互，待售书目与购书模块的交互。

* + 1. 人员及培训

小组成员：熟练使用编程软件。

* 1. 测试阶段
     1. 单元和集成测试

**单元测试：每完成一个模块通过添加相应记录，检查该模块是否成功运行。**

**集成测试：模块交互时，通过添加事务，检查模块间交互是否正确运行。**系统测试

测试目的：验证图书交易平台系统整体功能符合设计要求。

完成目标：整体的逻辑合理，能正常进行一系列的操作。

测试用例的数量：2。（管理员和用户）

* + 1. 验收测试

验证系统整体功能符合用户需求和合同要求评估系统部署和使用的情况。

完成目标：系统完全满足客户需求，能正常使用。

测试用例的数量：2.

* 1. **测试范围**
     1. 单元和集成测试

1. 页面：页面浏览是否顺畅，页面变化是否正确。
2. 语法与逻辑：命令语法是否正确，变量是否符合命名规范，语法是否达到最优化。处理一个事件或者命令时，其逻辑是否正确，是否按照最简路线进行。
3. 数据库：数据传输是否顺畅，现实逻辑是否契合，子库标识要合乎命名规范，数据库建立得合理与否。
4. 接口性能：接口性能是否充足，能否满足网页的使用，还包括对接口正确性的判断。
   * 1. 系统测试
5. 功能:

用户的登录功能、购买二手书功能、用户的个人信息管理功能、管理员进行数据维护功能、用户退货发货功能、在线付款功能；

1. 可靠性：

网页系统正常运行性，用户数据的保真性与私密性。

1. 可恢复性：

网页在受不可抗力而意外关闭后，重新开放登录权限，进入后不会出现数据消失。

1. 压力：

系统的用户承载量。

1. 性能：

系统的编程合理，网站计算能力良好。

1. 可重复性：

系统在进行多次相同任务后能否继续正常运行。

1. 安装等
   * 1. 用户现场测试

（1）测试结果显示，网站运行流畅，响应迅速。表单处理正确运行顺利，网站整体操作简单，可读性强。

（2）在用户现场测试中，网站系统稳定，能够承受多名用户同时在线而不出现异常现象。安全性强，用户隐私设置完备，能很大程度上确保用户信息的安全性。当网站由于不可抗力而被迫关闭后，没有发现数据丢失的情况。

* 1. 测试安排
     1. 人员安排

单元和集成测试：李精文、夏润成；检查每个模块以及相邻模块间的交互是否正常。

系统测试：王子骏、王晗頔；检查完整程序的流程是否成功。

用户现场测试：乔轲； 模拟用户，检测软件是否满足用户需求及其软件是否完备。

* + 1. 进度安排

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 进度安排 | 开始时间-结束时间 | 人员分配 | 负责人 | 测试任务 |
| 单元和集成测试 | 2023/4/25-2023/4/28 | 李精文 | 夏润成 | 检查每个模块以及相邻模块间的交互是否正常。 |
| 系统测试 | 2023/4/29-2023/5/2 | 王晗頔 | 王子骏 | 检查完整程序的流程是否成功。 |
| 用户现场测试 | 2023/5/2-2023/5/5 | 乔轲 | 乔轲 | 模拟用户，检测软件是否满足用户需求及其软件是否完备。 |

* 1. 测试内容
     1. 单元和集成测试
        1. 模块接口测试

检查输入的实参与被调用模块的形参个数、属性是否匹配，以及参数顺序是否正确

检查全程变量在各个模块是否一致

检查并处理输入或输出错误以及更正出现的文字性错误

具体项目内容：

1) 用户注册账号是否成功加入数据库中且是否为唯一账号。

2) 用户输入书对应ISBN号添加到书柜是否成功加入数据库并进行查重测试。

3) 用户在卖书库选择要卖书目时，是否成功修改数据库中书目状态。

4) 用户在购买书籍添加或删除到购物车以及提交订单后时，是否成功在数据库中及时更新。

5) 管理员是否可以直接更改用户的非隐私信息，并在数据库中及时更新。

* + - 1. 局部数据结构测试

检查变量名以及变量类型是否正确合规。

检查变量是否需要初始化。

检测是否出现上溢以及下溢和地址异常情况。

* + - 1. 路径测试

严格按照路径测试流程。

首先画出流程图，其次导出基本路径集合，确定独立路径，进行测试用例。输入数据并检验和预期输出是否一致。

或者使用白盒测试。用语句覆盖进行测试用例，需要每个条件中有一个真一个假来完成判定覆盖。

* + - 1. 错误处理测试

用户在未拥有一本图书的情况下，如果向平台出售图书，系统能否识别成功。

* + - 1. 边界测试

测试方法为黑盒测试。

检测数据是否正确处理。

检查边界内最接近边界的合法数据是否正确处理

检查边界外最接近边界的非法数据是否正确处理

检查在运算中取最大最小值时是否有错误。

具体项目内容：

用户付款时退出支付，系统能否正确反应事务状态。

购物车为空时，能否成功提交订单。

书柜新添加书籍，且该书籍为书柜中已有书籍，能否成功添加。

* + - 1. 关键模块的性能测试

该项目主要是在图书交易事务模块处理中，包括：协调测试执行步骤，验证测试，配置以及数据环境。执行测试，执行验证脚本和数据，检查结果，对上述测试、测试数据、测试结果和相关信息存档。验证日志记录活动时间。

需要做到及时分析数据，然后比较结果，反复测试验证修复结果。对于不符合预期的数据进行修改测试并及时报告。

具体项目内容：

网站整体的使用流畅度。

从购物车到生成订单的反应速度。

卖书库中成功卖书后，返回用户订单的响应速度。

* + 1. 系统测试
       1. 端到端测试

列出要执行的UI、函数或特性。跟踪图书状态信息在系统之间的数据流，检查模块间的缺陷和不准确。并检查流程中每个步骤是否完成。

* + - 1. 有效性测试

被测软件满足需求规格说明书列出的需求。被测软件有可移植性和兼容性，能进行出错自动恢复性，软件有良好的可靠性和安全性，不易崩溃，信息安全不易丢失与泄露，变量名称符合命名规范。

* + - 1. 软件配置复查

对于index文件的复查了，需要确保能正常打开，并且遵循外网也能运行的流程。质量符合要求。

* + 1. 验收测试

验证系统整体功能符合用户需求和合同要求评估系统部署和使用的情况。

完成目标：系统完全满足客户需求，能正常使用。

* 1. **测试方法**
     1. 单元和集成测试方法

本小组首先采用语句覆盖，通过检查代码中的语句，从而找出逻辑上的失误，加以改正。接着使用分支覆盖，将网站中的执行分支逐一检查。通过对条件的限制，深度检查网站是否能保持逻辑自洽。上述方法的覆盖率均需达到85%以上。

1）语句覆盖：被测代码中每个语句是否均被执行到。

（2）分支覆盖（或判定覆盖）：指使得程序中每个判断的取真分支和取假分支至少经历一次，即判断的真假均曾被满足。

（3）条件覆盖：指选择足够的测试用例，使得运行这些测试用例后，要使每个判断中每个条件的可能取值至少满足一次，但未必能覆盖全部分支。

（4）分支（判定）/条件覆盖：指设计足够多的测试用例，使得程序中每一个判断至少获得一次“真”和一次“假”，即使得程序流程图中的每一个真假分支至少被执行一次。

（5）条件组合覆盖：指选择足够多的测试用例，使得每个判定中条件的各种可能组合都至少出现一次。

（6）路径覆盖：指选取足够多的测试数据，使程序的每条可能路径都至少执行一次（如果程序图中有环，则要求每个环都至少经过一次）。系统测试方法

使用黑盒测试，试分析网站运行的正确率和模拟用户的体验感，进行改正。建立等价类划分和因果图的绘制，确保网站运行的正确性和逻辑性。

* + 1. 系统测试方法  
       使用黑盒测试，试分析网站运行的正确率和模拟用户的体验感，进行改正。建立等价类划分和因果图的绘制，确保网站运行的正确性和逻辑性。
    2. 验收测试方法

被测试软件能被各种不同的操作系统或计算机完美运行，内存占用少，运行速度流畅，不与其他应用产生冲突。

* 1. **测试结果**
     1. 路径分配

目标：确保模板被正确的编码

依据：详细设计描述

过程：经过设计、脚本开发、执行、调试和分析结果等环节

执行者：开发人员和测试人员共同完成

测试方法：白盒测试

测试内容：模块接口测试、局部数据结构测试、路径测试、错误处理测试、边界测试

* + 1. 测试数据和预期结果

模块在各种模式下的测试结果为测试数据和预期结果均符合期望。

* + 1. 通过标准/质量目标

测试通过标准/质量目标。