# 测试计划

## 1. 测试计划概述

本测试计划文档旨在为乐器购物系统的测试过程提供指导和规划。项目的主要功能包括用户注册、登录、商品浏览与筛选、购物篮管理、订单提交与支付、商品评价等功能。系统采用 Spring Boot 作为后端框架，前端使用 Vue.js，数据库为 MySQL。测试计划包括功能测试、性能测试、安全性测试及用户体验测试。

## 2. 测试目标

- 验证系统的所有功能是否按预期工作，保证业务逻辑的正确性。

- 确保系统在高负载下的性能表现，评估响应时间和系统稳定性。

- 检查系统的安全性，包括用户数据保护和接口安全。

- 评估用户交互体验，保证前端页面的易用性和友好性。

## 3. 测试范围

- 功能测试：覆盖所有主要功能，包括用户注册/登录、商品浏览、购物篮管理、订单提交、评价商品等。

- 性能测试：包括页面加载时间、系统响应时间、并发用户数测试、数据库查询性能等。

- 安全性测试：包括登录认证的安全性。

- 用户体验测试：验证前端页面的布局、导航、可用性和用户交互友好性。

## 4. 测试策略

### 4.1 功能测试策略

- 单元测试：每个功能模块和方法的单元测试，确保基本功能的正确性。

- 集成测试：验证各模块之间的集成和交互，确保前端与后端 API 之间的数据传递正常。使用 Spring Boot 的集成测试工具。

- 端到端测试：模拟真实用户操作，从前端浏览器到后端数据库的完整流程测试。

### 4.2 性能测试策略

- 负载测试：模拟多个用户同时操作系统，评估系统的响应时间和性能表现。

- 压力测试：逐步增加用户请求量，直至系统崩溃，评估系统的最大承受能力和崩溃恢复能力。

- 数据库性能测试：对复杂查询、写操作的执行时间进行测试，确保数据库在高负载下依然表现良好。

### 4.3 安全性测试策略

- 身份认证测试：验证用户登录、注册的安全性，确保 JWT 令牌的正确生成、传递和验证。

- 输入验证测试：测试系统对用户输入的过滤和处理，防止 SQL 注入、XSS 攻击等常见漏洞。

- 数据保护测试：确保用户数据在传输和存储过程中得到保护，使用 HTTPS 进行传输加密，验证数据存储的加密性。

### 4.4 用户体验测试策略

- UI 测试：验证页面布局、样式是否符合设计规范，确保在不同浏览器和设备上的兼容性。

- 可用性测试：邀请部分用户进行测试，观察用户操作流程的便利性，收集反馈并改进。

- 导航测试：确保用户可以顺畅地在各个页面之间导航，所有链接和按钮都能正常工作。

## 5. 测试环境

- 硬件环境：

- 服务器配置：4核CPU，16GB内存，512GB SSD存储。

- 客户端设备：PC设备（Windows）。

- 软件环境：

- 后端：Spring Boot 2.6.7 MySQL 8.0.12, Java 1.8.0

- 前端：Vue.js 2.6.11, Node.js 20.17.0。

## 6. 测试资源

- 测试人员：1名测试工程师组成的测试团队，分别负责功能测试、性能测试、安全测试和用户体验测试。

- 开发人员：2名开发人员参与单元测试和问题修复。

## 7. 测试计划和进度

- 测试计划：

- 功能测试：2周（包括单元测试、集成测试和端到端测试）。

- 性能测试：1周（包括负载测试和压力测试）。

- 安全性测试：1周（包括身份认证、输入验证和数据保护测试）。

- 用户体验测试：1周（包括UI测试、可用性测试和导航测试）。

- 测试进度表：

| 测试阶段 | 开始日期 | 结束日期 | 负责人 |

|-------------------|------------|------------|-------------|

| 功能测试 | 2024-09-15 | 2024-09-16 | 测试工程师 |

| 性能测试 | 2024-09-16 | 2024-09-17 | 测试工程师 |

| 安全性测试 | 2024-09-17 | 2024-09-18 | 测试工程师 |

| 用户体验测试 | 2024-09-18 | 2024-09-19 | 测试工程师 |

## 8. 风险管理

- 功能不完善或变更：如果开发过程中有新的功能添加或现有功能修改，可能会导致测试时间延长。

- 测试环境不稳定：测试环境的搭建和配置问题可能导致测试无法顺利进行。

- 测试资源不足：测试人员或测试工具不足，可能导致某些测试环节被延迟或跳过。

## 9. 测试通过/失败标准

- 通过标准：

- 所有高优先级的测试用例均通过。

- 系统在高负载下性能表现稳定，关键操作响应时间在2秒以内。

- 无严重安全漏洞，所有已知的安全问题均得到修复。

- 用户体验测试得分达到预期标准（如满意度评分达到80%以上）。

- 失败标准：

- 高优先级的测试用例失败超过10%。

- 关键功能在多次测试中无法稳定运行。

- 存在严重的安全漏洞或性能瓶颈。

## 10. 测试交付物

- 测试计划文档：包含测试策略、测试范围、测试环境等信息。

- 测试用例文档：详细列出所有功能和非功能测试用例及其预期结果。

- 测试报告：包含测试执行结果、发现的问题及其严重性等级。

- 缺陷报告：记录所有在测试过程中发现的缺陷及其解决状态。

## 11. 结论

本测试计划旨在确保系统的功能、性能、安全性和用户体验达到预期标准。测试团队将严格按照测试计划执行，确保项目高质量交付。如果有任何疑问或需要进一步讨论，请随时联系项目测试负责人。