

# 线上图书商城系统项目需求文档

## 一、引言

### （一）项目背景

这次的项目是我们课程学习的一个实践作业，老师就是想让我们通过开发这个线上图书商城系统，更好地理解软件开发的流程，提高我们运用相关技术的能力。我们就像在模拟一个真实的电商业务场景，在这个过程中锻炼自己分析问题、解决问题的能力，为以后工作积累点经验。

### （二）项目范围

我们要开发的这个线上图书商城系统，包括前端的用户界面、后端的业务逻辑、数据库管理，还有和第三方支付平台的对接。系统能卖各种各样的书，用户可以注册、登录、浏览图书、搜索图书、下单购买、写评论、收藏喜欢的书。管理员和卖家也有各自的管理功能。

### （三）术语定义

1. **用户**：就是用我们这个线上图书商城系统买书的人，有普通用户、卖家和管理员。
2. **图书**：就是在我们商城里卖的各种书，有书名、作者、出版社、出版日期、ISBN、价格、库存这些信息。
3. **订单**：用户买书的时候生成的交易记录，有订单编号、用户信息、买的书、数量、总价、订单状态这些内容。
4. **购物车**：用户可以把想买的书先放这里，还能在里面加书、删书、改数量。
5. **评论**：用户买了书之后可以对书打分、写评价。

## 二、系统需求

### （一）功能需求

系统的功能需求和之前差不多，详细说明了用户模块、图书模块、卖家模块、管理员模块和支付模块的功能，这样就能保证系统能满足模拟电商业务的需求。

### （二）性能需求

1. **响应时间**：在模拟很多人同时用系统的情况下，用户操作（像搜索、下单、支付）的响应时间不能超过 3 秒，页面打开时间不能超过 5 秒。
2. **吞吐量**：系统得能承受一定数量的模拟用户同时访问和操作，要满足课程对系统性能的测试要求。

3. **数据准确性：**用户数据、图书数据、订单数据这些都得保证准确完整，录入、修改、查询数据的时候，不能出错、丢失或者不一致。
4. **系统稳定性：**系统得稳定点，模拟运行的时候，不能动不动就崩溃、死机。要是出现模拟故障，系统也得能自己处理，保证数据不丢。

### （三）安全需求

1. **用户数据安全：**用户的个人信息得加密存起来，用 SSL 这种加密协议保证数据在传输的时候安全，不能让别人随便拿到、改掉或者泄露出去。
2. **支付安全：**和可靠的第三方支付平台对接，遵守支付行业的安全标准和规范，支付过程中的数据都要加密，保证支付信息安全。
3. **系统安全：**用一些安全技术，防止别人非法入侵和攻击系统，定期检查系统有没有安全漏洞，有的话就赶紧修复。管理员和卖家的操作得有权限控制，不能随便越权操作。
4. **数据备份与恢复：**定期备份系统数据，要是数据丢了或者坏了，能及时恢复，保证业务能接着进行。

### （四）兼容性需求

1. **浏览器兼容性：**系统要能在主流浏览器（像 Chrome、Firefox、Safari、Edge）上正常显示和运行，用户不管用哪个浏览器，体验都得一样好。
2. **移动设备兼容性：**在手机、平板这些移动设备上也能正常访问系统，页面布局要合理，操作要方便，不管是 iOS 还是 Android 系统都得兼容。

### （五）可扩展性需求

1. **功能扩展：**系统的架构得设计得好，以后要是课程有新要求，或者我们自己想提升一下，能方便地加新功能，像增加新的图书分类、搞个会员制度啥的。
2. **数据扩展：**随着模拟的数据越来越多，系统得能轻松扩展数据库的存储容量，提高数据处理能力，保证系统性能不受影响。

### （六）易用性需求

1. **界面设计：**系统界面要简洁好看，布局合理，操作流程简单，一看就懂。用的图标和按钮要直观，用户能轻松识别和操作，还要有清楚的提示信息，引导用户完成操作。
2. **交互设计：**系统得有好的交互性，用户输入的时候能实时验证，操作完了能及时反馈结果，导航功能要方便。还得支持用户撤销、重做操作，让用户操作更灵活，不容易出错。

## 三、项目实施计划

## （一）项目阶段划分

1. **需求分析与设计阶段：**把项目需求文档写好、评审通过，设计好系统架构、数据库和界面，制定详细的项目计划。
2. **开发阶段：**按照设计方案开发系统，包括前端、后端和数据库开发，实现系统的各种功能。
3. **测试阶段：**对系统进行全面测试，像功能测试、性能测试、安全测试、兼容性测试，发现问题就赶紧修复。
4. **上线部署阶段：**把系统部署到模拟服务器上，做好上线前的准备工作，像数据迁移、系统配置。上线后还要监控和维护系统。
5. **总结与汇报阶段：**总结项目开发过程，写好项目总结报告，给老师汇报。

## （二）时间安排

### 1. 需求分析与设计阶段：[具体时间区间 1]

1. 需求调研：[具体时间 1]
2. 需求文档编写与评审：[具体时间 2]
3. 系统架构设计：[具体时间 3]
4. 数据库设计：[具体时间 4]
5. 界面设计：[具体时间 5]
6. 项目计划制定：[具体时间 6]

### 2. 开发阶段：[具体时间区间 2]

1. 前端开发：[具体时间 7]
2. 后端开发：[具体时间 8]
3. 数据库开发：[具体时间 9]

### 3. 测试阶段：[具体时间区间 3]

1. 功能测试：[具体时间 10]
2. 性能测试：[具体时间 11]
3. 安全测试：[具体时间 12]
4. 兼容性测试：[具体时间 13]
5. 问题修复：[具体时间 14]

### 4. 上线部署阶段：[具体时间区间 4]

1. 系统部署：[具体时间 15]
2. 数据迁移：[具体时间 16]
3. 上线前准备：[具体时间 17]
4. 系统上线：[具体时间 18]

5. 总结与汇报阶段：[具体时间区间 5]

(三) 人员安排

- 1. 组长：负责项目的整体规划、协调和管理，保证项目能按时、按质量要求完成。
- 2. 需求分析与设计人员：调研、分析和整理产品需求，制定产品规划和功能需求文档，设计系统架构、数据库和界面。
- 3. 前端开发工程师：设计和开发系统的前端界面，让用户有好的交互体验。
- 4. 后端开发工程师：开发系统的后端业务逻辑，和数据库交互，提供稳定的后端服务。
- 5. 测试工程师：制定测试计划，全面测试系统，找出并报告系统里的问题。

四、项目预算

因为这是课程作业，主要的成本就是我们花的时间和精力。硬件和软件方面，我们可以用学校提供的服务器和开源软件工具，这样能省不少钱。

(一) 人力成本

人员角色	数量	虚拟成本（等效为学习收获）	项目周期（月）	总虚拟成本
组长	1	知识与技能提升、项目管理经验	项目总月数	综合收获
需求分析与设计人员	1	业务分析与系统设计能力	项目总月数	综合收获
前端开发工程师	1	前端开发技术与设计能力	项目总月数	综合收获
后端开发工程师	3	后端开发技术与架构能力	项目总月数	综合收获
测试工程师	1	测试技术与质量保障能力	项目总月数	综合收获

(二) 硬件与软件成本

这次项目用学校的服务器资源和开源软件工具，硬件和软件成本很低，基本可以忽略不计。

### （三）总预算

项目总预算主要就是我们在人力上的学习收获，再加上一点点其他成本