**线上购物平台需求分析说明书**

**Web 6组**

**一、项目概述**

**分阶段交付计划：**

* **Release1（基础核心功能）：6周开发+1周测试**
* **Release2（增强功能）：2周开发+1周优化**

**二、用户角色需求（补充）**

| **角色** | **Release1权限** | **Release2新增权限** |
| --- | --- | --- |
| **买家** | **基础购物流程** | **评价/退款** |
| **卖家** | **商品/订单管理** | **数据分析/多规格商品** |
| **审核员** | **商家资质审核** | **新增退货审核权限** |

**三、功能需求清单（分阶段）**

**Release1 核心功能模块**

**公共系统**

1. **权限控制系统**
   * **JWT鉴权机制（Token有效期24小时）**
   * **角色隔离策略（买家/卖家/管理员）**

**买家端（7大模块）**

1. **认证系统**
   * **密码强度校验（至少8位含大小写）**
   * **登录失败锁定（5次错误后锁定15分钟）**
2. **商品系统**
   * **三级分类体系（例如：数码→手机→安卓）**
   * **搜索建议（基于前缀匹配算法）**
3. **交易系统**
   * **购物车并发控制（Redis分布式锁）**
   * **订单号生成（Snowflake算法实现）**
4. **支付系统**
   * **沙箱测试模式（支付宝/微信模拟支付）**
   * **状态轮询机制（每30秒查询支付结果）**

**卖家端（5大模块）**

1. **入驻系统**
   * **资质文件审核（营业执照OCR识别）**
   * **店铺初始化模板（预设3种风格）**
2. **商品系统**
   * **图片上传组件（支持WebP格式压缩）**
   * **库存防超卖（Redis预减库存+数据库校验）**
3. **订单系统**
   * **状态机驱动（待接单→已发货→已完成）**

**Release2 增强功能模块**

**买家端增强**

1. **评价系统**
   * **敏感词过滤（自动屏蔽违规内容）**
   * **图片水印处理（防止盗用）**
2. **售后系统**
   * **退货物流追踪（对接快递100 API）**
   * **退款审批流程图**

**卖家端增强**

1. **数据分析系统**
   * **ECharts可视化（周/月销售趋势图）**
   * **热销商品排行榜（按销售额/销量）**
2. **商品系统扩展**
   * **SKU组合管理（颜色+尺寸矩阵）**
   * **预警通知（库存低于阈值时微信提醒）**

**四、非功能性需求（补充）**

**安全需求**

* **支付安全：符合PCI DSS Level 1规范（沙箱环境）**
* **数据加密：敏感字段AES-256加密存储**

**性能需求**

* **CDN加速：商品图片加载延迟≤500ms**
* **缓存策略：热点商品信息Redis缓存（TTL 30分钟）**

**可靠性需求**

* **订单补偿：支付超时自动触发状态核查**
* **日志追踪：关键操作留痕（保留180天）**

**扩展性设计**

* **数据库：每张表预留3个extend\_\*字段**
* **API设计：标准化响应码（HTTP状态码+业务码）**

**五、系统架构设计（增强）**

**技术方案升级**

1. **鉴权体系**

**mermaid**

**复制**

**sequenceDiagram**

**用户->>网关: 提交登录请求**

**网关->>认证中心: 转发认证**

**认证中心-->>网关: 返回JWT**

**网关->>用户: 携带Token访问服务**

1. **分布式ID生成  
   采用改良Snowflake算法：**

**0 | 00000000000000000000000000000000000000000 | 00000 | 000000000000**

**↑ ↑ ↑ ↑**

**符号位 时间戳（41位/69年） 数据中心ID 序列号**

**数据库扩展设计**

**sql**

**复制**

**ALTER TABLE orders**

**ADD COLUMN extend\_attr JSON COMMENT '扩展字段';**

**六、项目计划（调整）**

| **阶段** | **时间** | **交付物** |
| --- | --- | --- |
| **Release1开发** | **第1-4周** | **核心功能模块+基础支付** |
| **Release1测试** | **第5周** | **测试报告+性能优化** |
| **Release2开发** | **第6-7周** | **增强功能+数据分析** |
| **系统验收** | **第8周** | **用户手册+压力测试报告** |

**七、风险控制（新增）**

1. **支付对接风险**
   * **应对方案：提前申请企业沙箱账号，建立双通道备用方案**
2. **高并发风险**
   * **应对方案：使用JMeter进行500并发模拟测试**