# 图书管理系统文档

## 1. 系统概述

### 1.1 系统简介

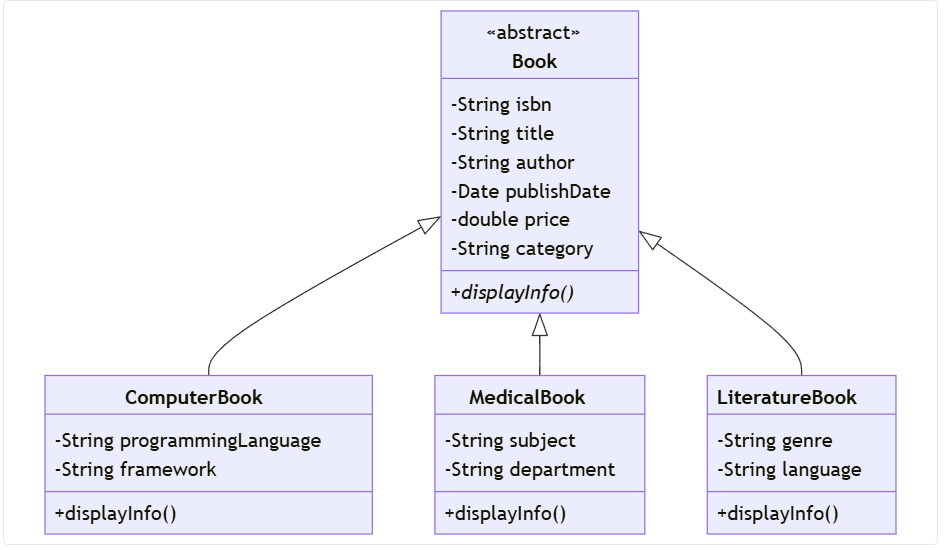
图书管理系统是一个基于Java实现的控制台应用程序，用于管理图书馆的图书信息。系统支持多种类型图书的管理，包括计算机类、医学类和文学类等，并提供用户管理、图书管理和数据备份等功能。

### 1.2 系统架构

系统采用分层架构设计，主要包含以下几层：

* 表示层（UI层）：负责与用户交互
* 业务层（Service层）：处理业务逻辑
* 数据访问层（DAO层）：负责数据持久化
* 实体层（Entity层）：定义数据模型

### 1.3 系统类图

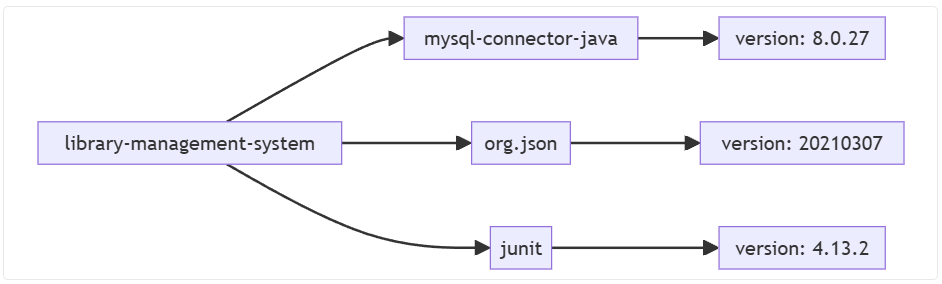


## 2. 技术架构

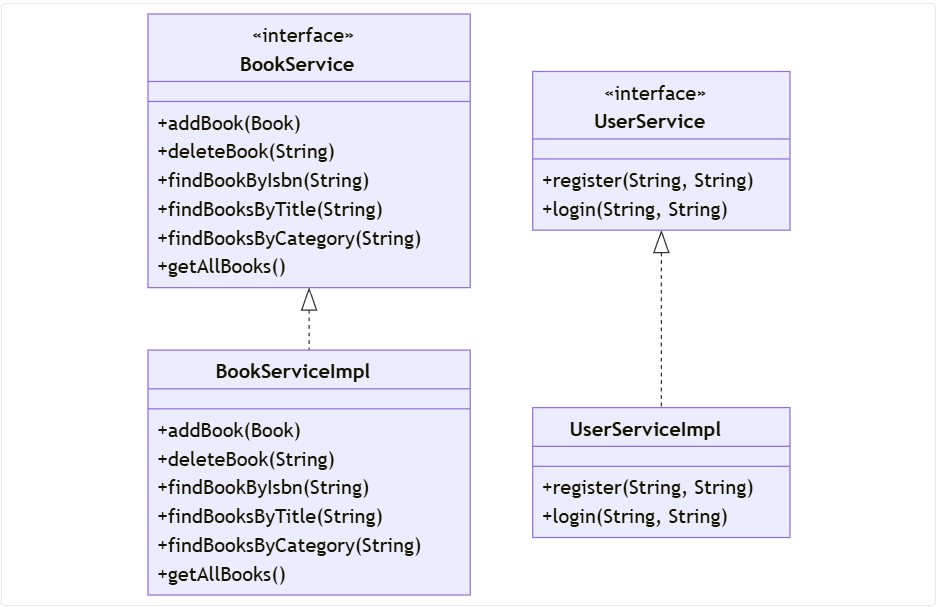
### 2.1 开发环境

* JDK版本：Java 8
* 开发工具：IntelliJ IDEA
* 构建工具：Maven 3.x
* 数据库：MySQL 8.0
* 操作系统：跨平台支持

### 2.2 项目依赖

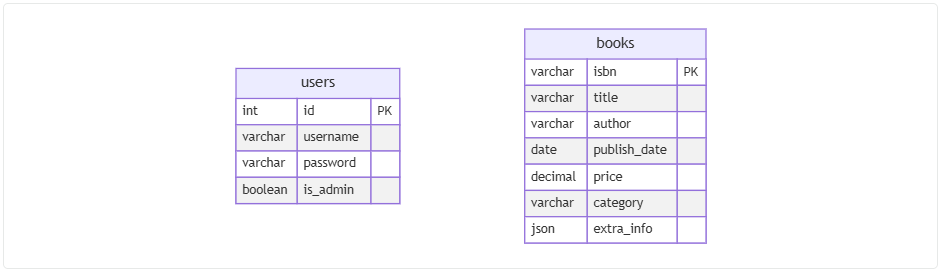


### 2.3 服务层设计



## 3. 数据库设计

### 3.1 数据库表结构



### 3.2 表说明

#### users表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 | 约束 |
| id | INT | 用户ID | 主键，自增 |
| username | VARCHAR(50) | 用户名 | 非空，唯一 |
| password | VARCHAR(50) | 密码 | 非空 |
| is\_admin | BOOLEAN | 是否管理员 | 默认false |

#### books表

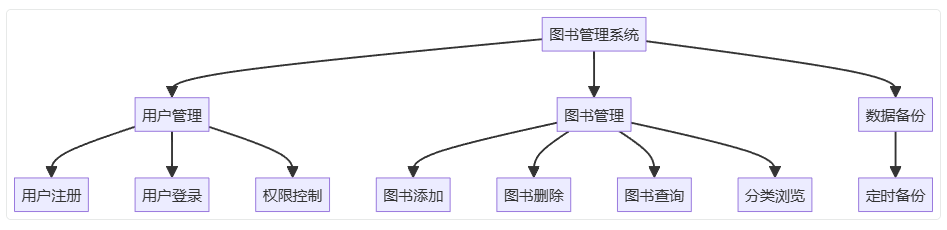
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 | 约束 |
| isbn | VARCHAR(20) | 图书ISBN号 | 主键 |
| title | VARCHAR(100) | 图书标题 | 非空 |
| author | VARCHAR(50) | 作者 | 非空 |
| publish\_date | DATE | 出版日期 | 非空 |
| price | DECIMAL(10,2) | 价格 | 非空 |
| category | VARCHAR(20) | 图书分类 | 非空 |
| extra\_info | JSON | 额外信息 | 可空 |

### 3.3 初始化数据

-- 初始管理员账号  
INSERT INTO users (username, password, is\_admin)   
VALUES ('admin', 'admin123', true);

## 4. 功能模块说明

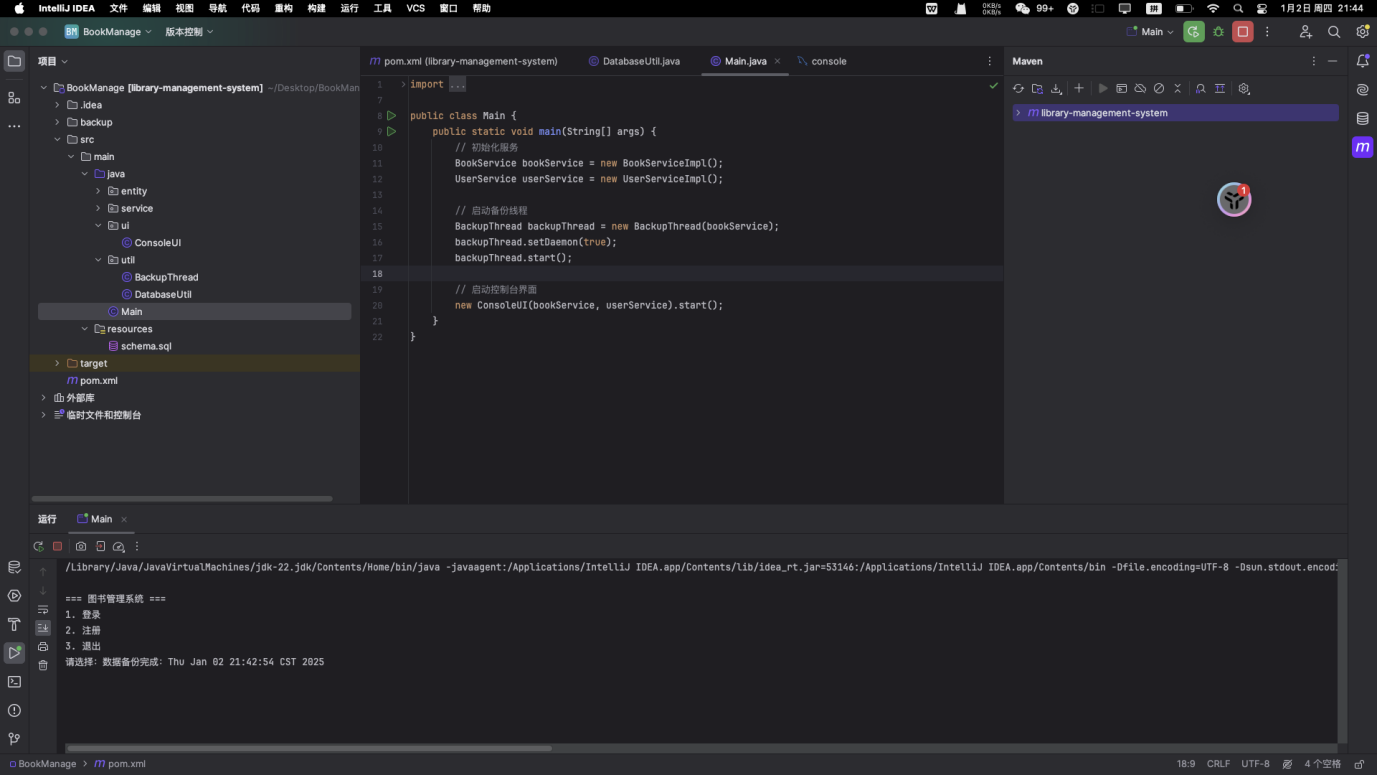
### 4.1 系统功能结构



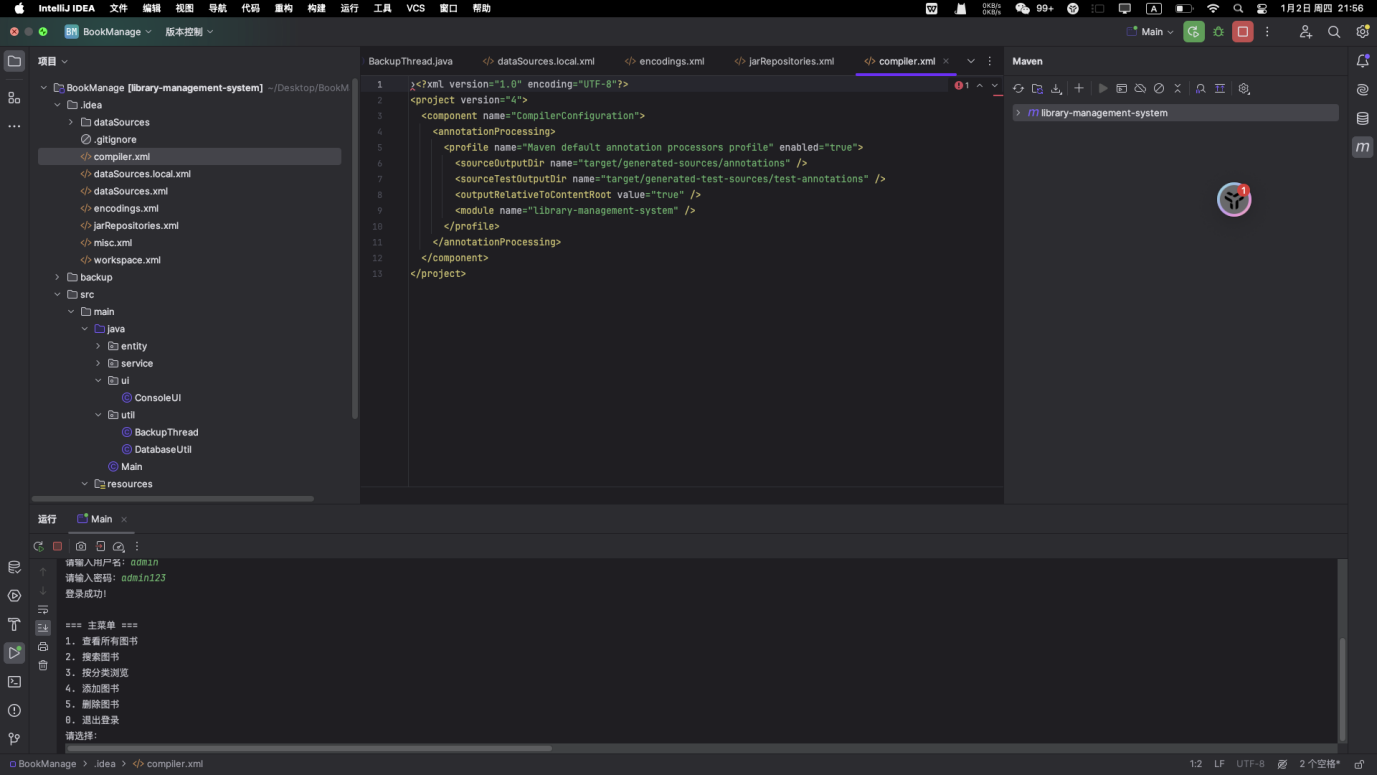
### 4.2 功能模块详细说明

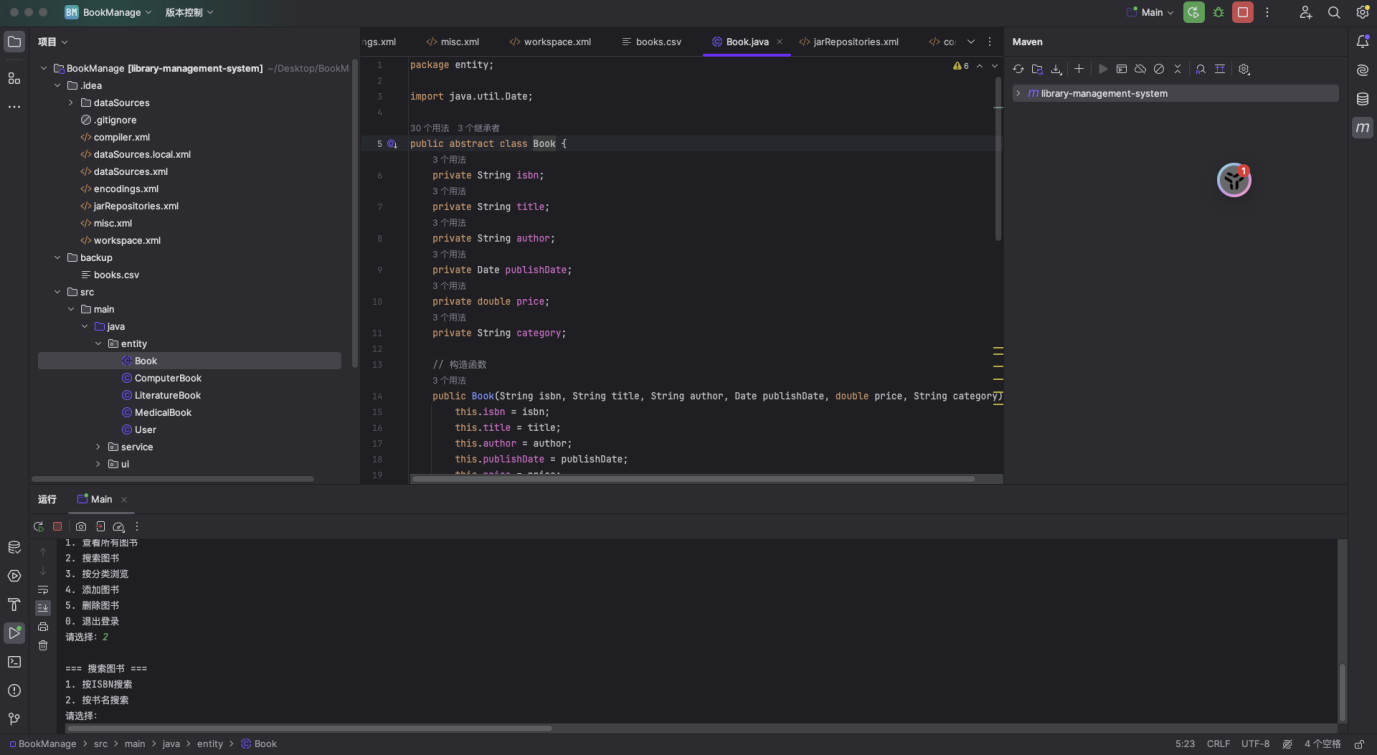
#### 4.2.1 用户管理模块

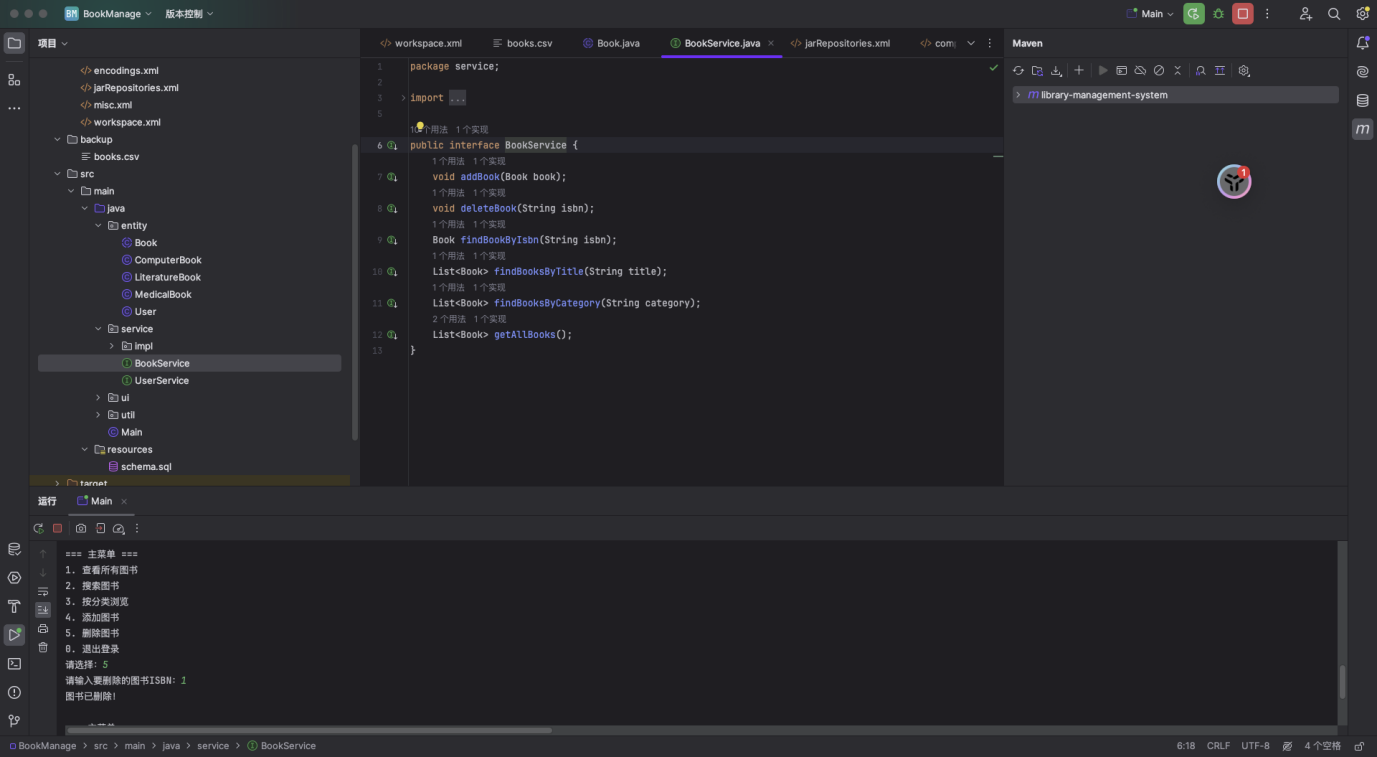
* **用户注册**
  1. 功能：新用户注册
  2. 输入：用户名、密码
  3. 限制：用户名不可重复
  4. 实现类：UserServiceImpl



* **用户登录**
  1. 功能：用户登录系统
  2. 输入：用户名、密码
  3. 返回：用户对象（包含权限信息）
  4. 实现类：UserServiceImpl

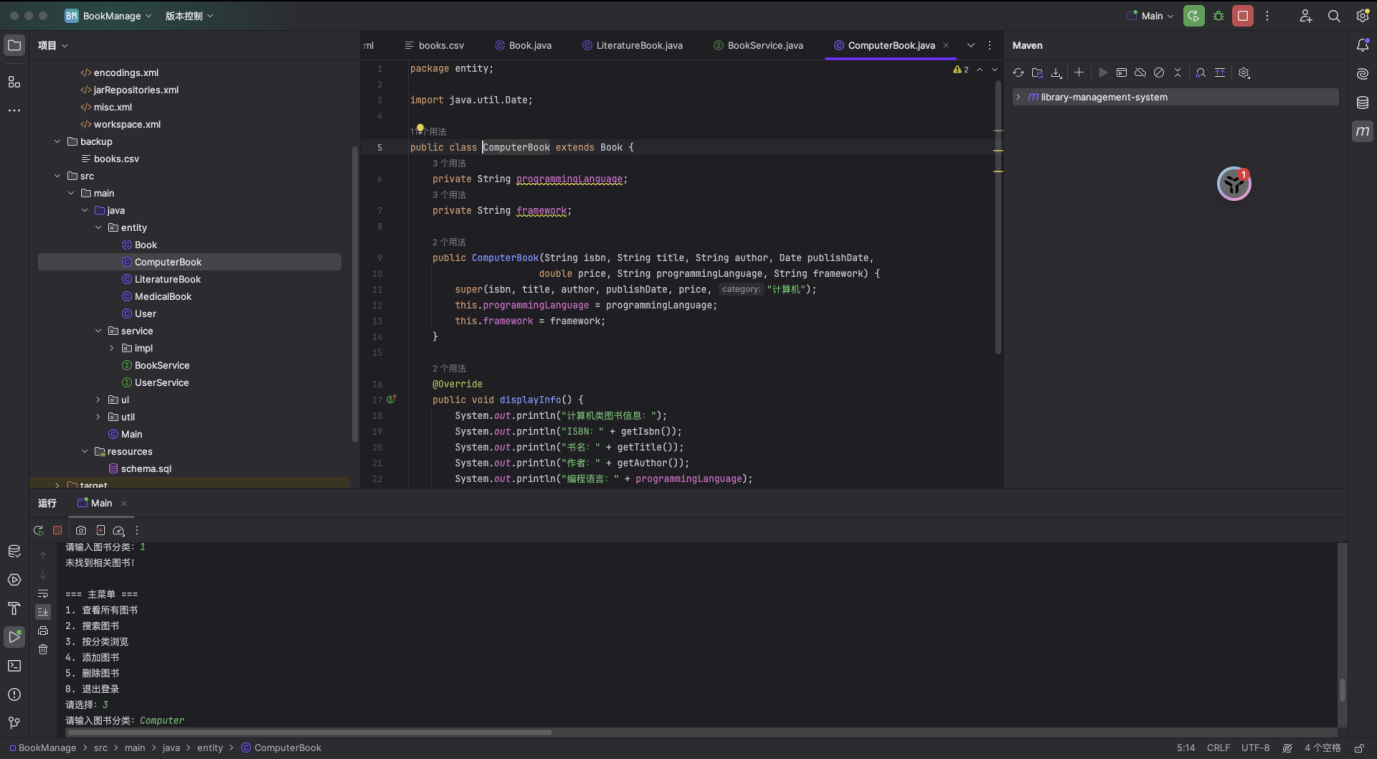


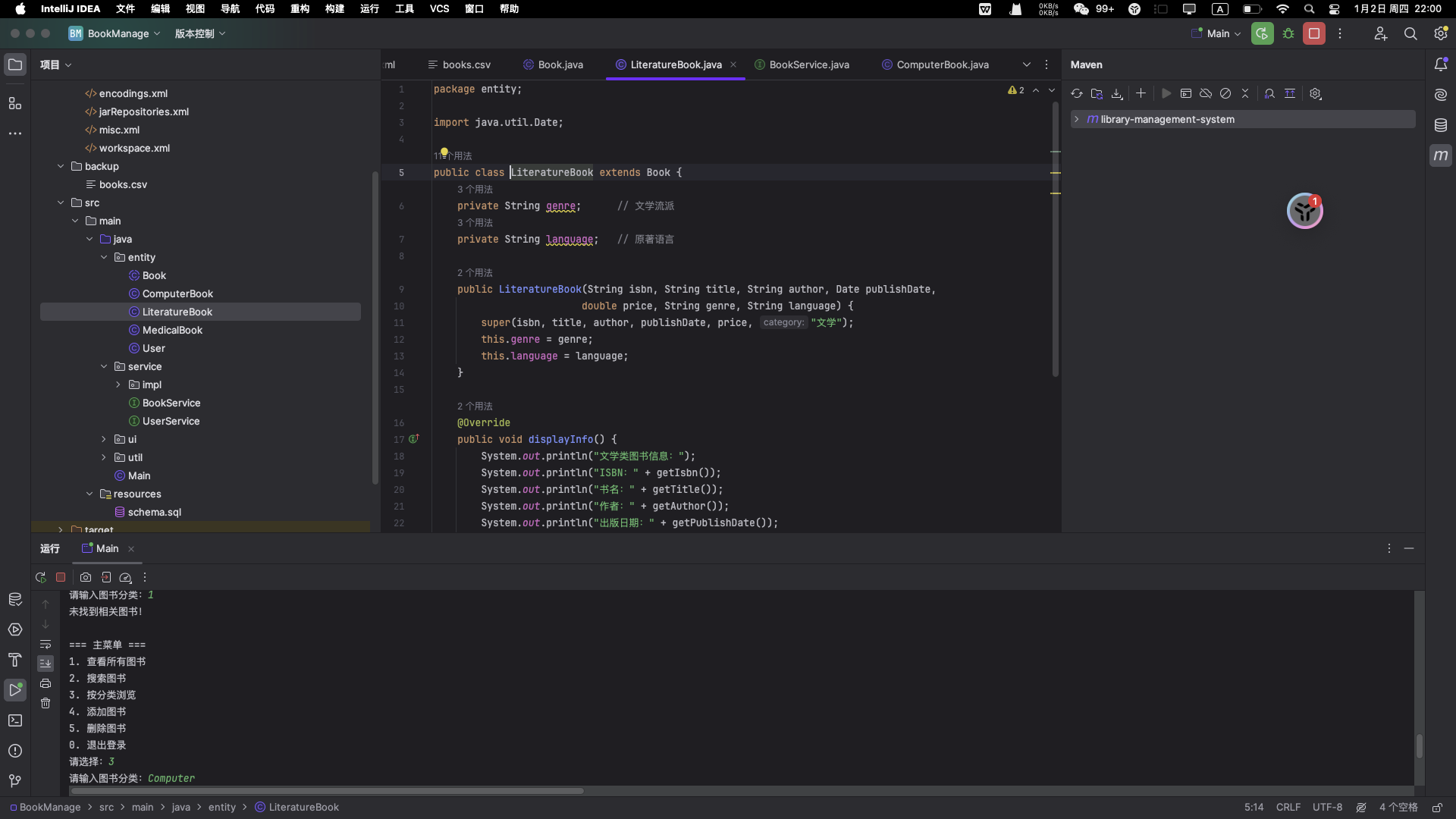
* **权限控制**
  1. 普通用户权限：查看和搜索图书
  2. 管理员权限：图书的增删改查

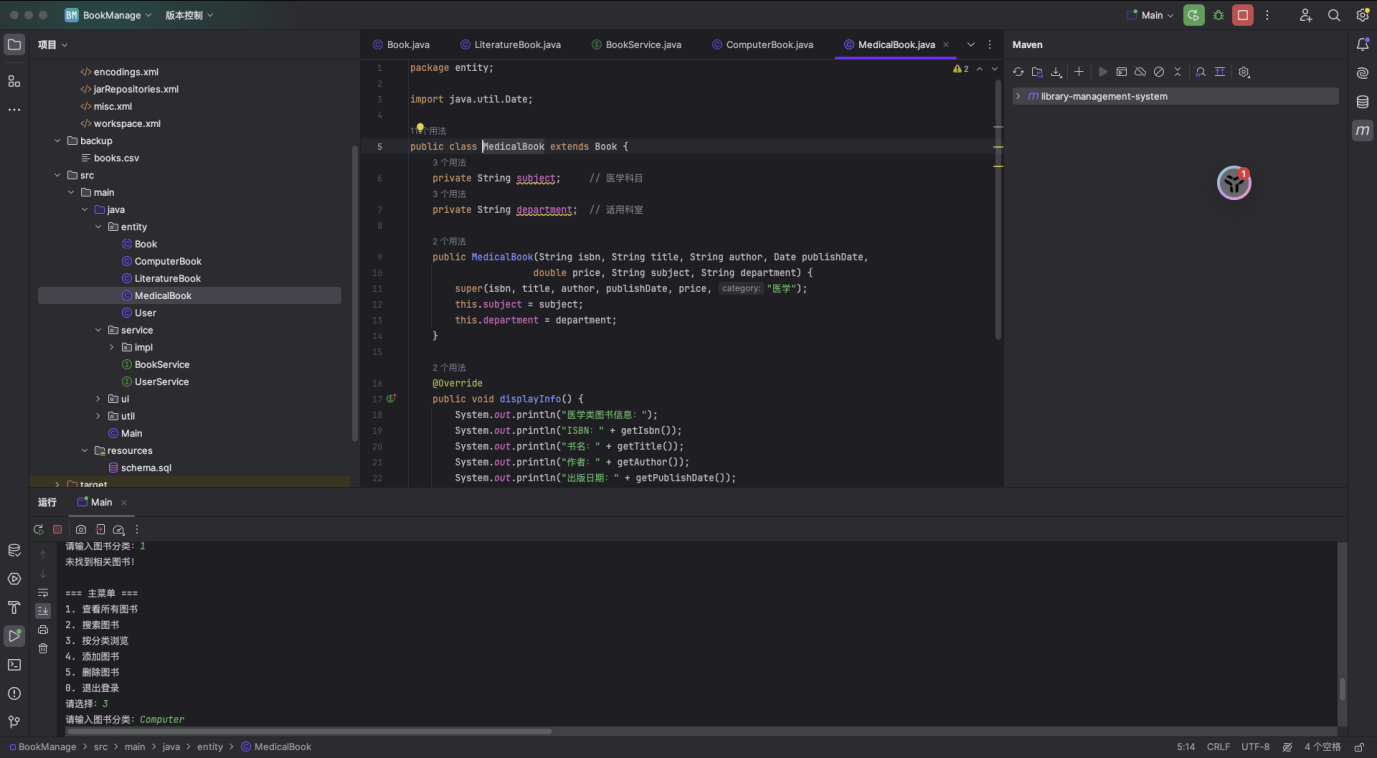


#### 4.2.2 图书管理模块

* **图书添加**
  1. 功能：添加新图书
  2. 权限：仅管理员
  3. 支持类型：计算机类、医学类、文学类
  4. 实现类：BookServiceImpl



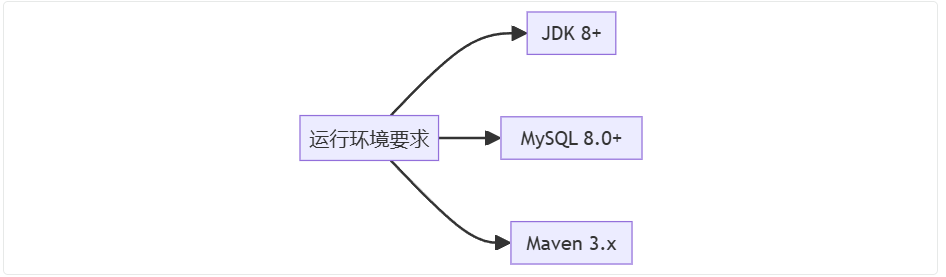




* **图书查询**
  1. ISBN查询：精确匹配
  2. 书名查询：模糊匹配
  3. 分类查询：按类别筛选
  4. 实现类：BookServiceImpl

## 5. 系统部署与运行

### 5.1 环境要求



### 5.2 项目构建

1. **Maven依赖配置**

<dependencies>  
 <!-- MySQL驱动 -->  
 <dependency>  
 <groupId>mysql</groupId>  
  
 <artifactId>mysql-connector-java</artifactId>  
  
 <version>8.0.27</version>  
  
 </dependency>  
  
 <!-- JSON支持 -->  
 <dependency>  
 <groupId>org.json</groupId>  
  
 <artifactId>json</artifactId>  
  
 <version>20210307</version>  
  
 </dependency>  
  
 <!-- JUnit测试 -->  
 <dependency>  
 <groupId>junit</groupId>  
  
 <artifactId>junit</artifactId>  
  
 <version>4.13.2</version>  
  
 <scope>test</scope>  
  
 </dependency>  
  
</dependencies>

### 5.3 部署步骤

1. **数据库配置**
   1. 创建数据库：library\_system
   2. 执行schema.sql脚本创建表结构
   3. 修改DatabaseUtil.java中的数据库连接信息：

private static final String URL = "jdbc:mysql://localhost:3306/library\_system?useSSL=false&serverTimezone=UTC";  
private static final String USERNAME = "root";  
private static final String PASSWORD = "your\_password";

1. **项目编译**

mvn clean package

1. **运行系统**

java -jar target/library-management-system-1.0-SNAPSHOT.jar

### 5.4 系统初始账号

* 管理员账号：admin
* 管理员密码：admin123