

HỆ THỐNG QUẢN LÝ THƯ VIỆN

NHÓM 7

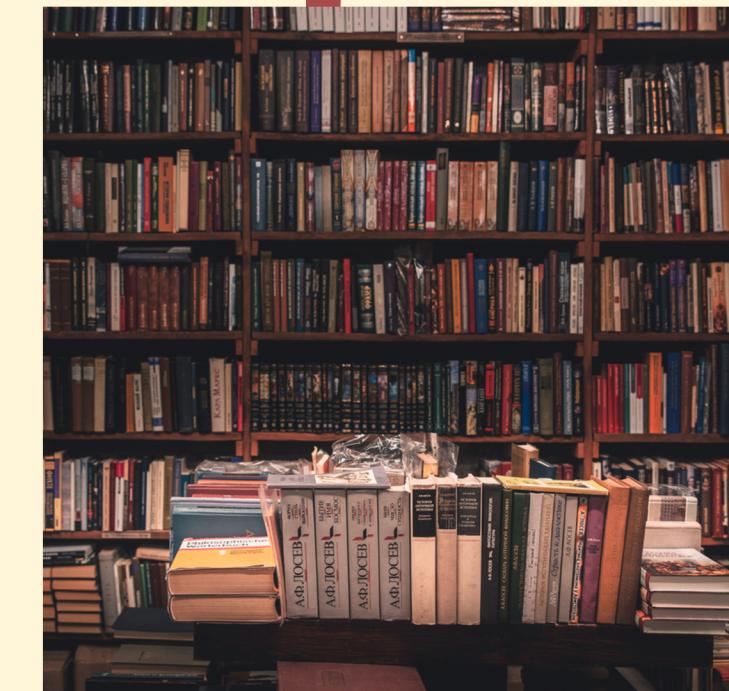
GVHD: Thầy Nguyễn Hùng Cường





Overview



1. Cơ sở lí thuyết
 2. Phân tích thiết kế
 3. Xây dựng chương trình
 4. Kết luận
- 

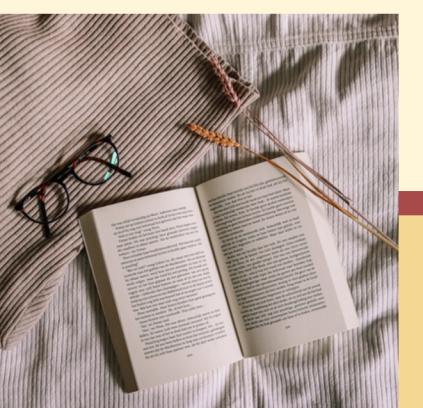
1.Cơ sở lí thuyết



1.1. CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG

1.1.1. Java

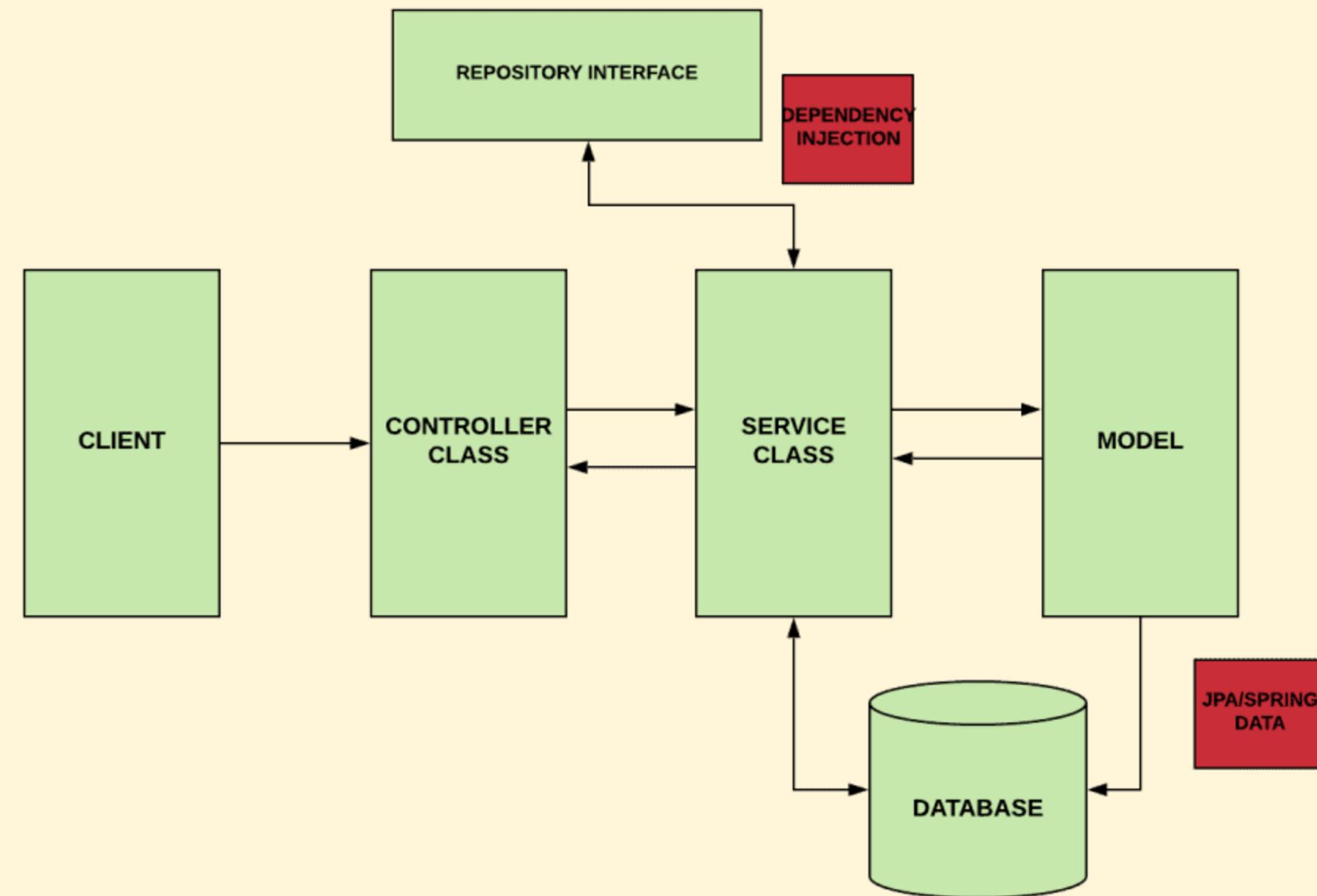
Java là một ngôn ngữ lập trình bậc cao, hướng đối tượng, được thiết kế để giảm thiểu sự phụ thuộc vào môi trường thực thi. Ngôn ngữ này cho phép các nhà phát triển "viết một lần, chạy mọi nơi" (Write Once, Run Anywhere), nghĩa là mã Java có thể chạy trên bất kỳ nền tảng nào hỗ trợ Máy ảo Java (JVM) mà không cần chỉnh sửa.



1.1. CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG

1.1.2. Spring Boot

Spring Boot là một framework mã nguồn mở thuộc hệ sinh thái Spring Framework, giúp lập trình viên phát triển các ứng dụng Java nhanh chóng và hiệu quả mà không cần cấu hình phức tạp. Với triết lý “Convention over Configuration”, Spring Boot hỗ trợ tạo ứng dụng độc lập (standalone) với khả năng chạy trực tiếp mà không cần máy chủ bên ngoài.



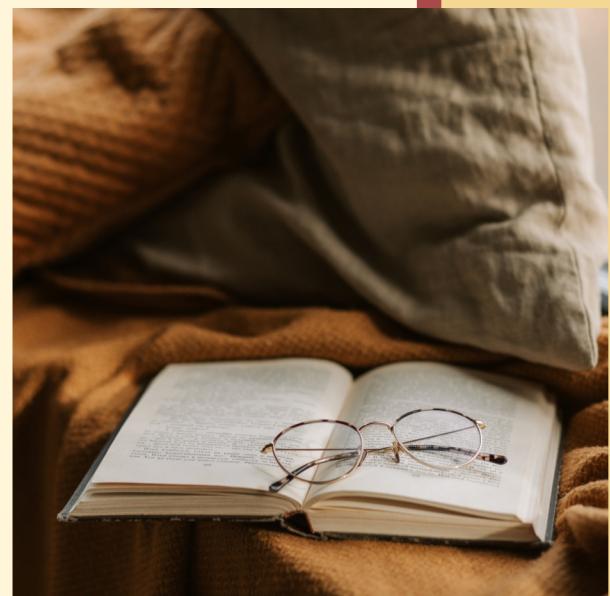
Workflow của Spring Boot

1.1.CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG

1.1.3.Thymeleaf

Thymeleaf là một Java XML/XHTML/HTML5 Template Engine nó có thể làm việc với môi trường Web. Nó phù hợp hơn khi được sử dụng để phục vụ XHTML/HTML5 trên tầng View (View Layer) của ứng dụng Web dựa trên kiến trúc MVC. Trong đó:

- Model (M): Xử lý dữ liệu, thường liên kết với cơ sở dữ liệu.
- View (V): Giao diện người dùng (HTML, CSS, JS).
- Controller (C): Nhận yêu cầu từ người dùng, xử lý và trả kết quả về View.

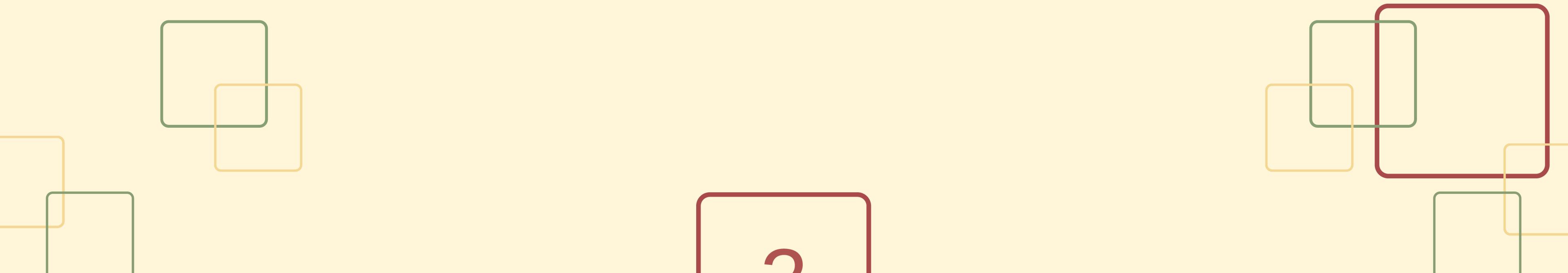


1.1.CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG

1.1.4.MySQL

MySQL là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (Relational Database Management System - RDBMS) mã nguồn mở, được sử dụng để lưu trữ, quản lý và truy xuất dữ liệu. MySQL sử dụng ngôn ngữ truy vấn SQL (Structured Query Language) làm ngôn ngữ chính để thao tác dữ liệu.

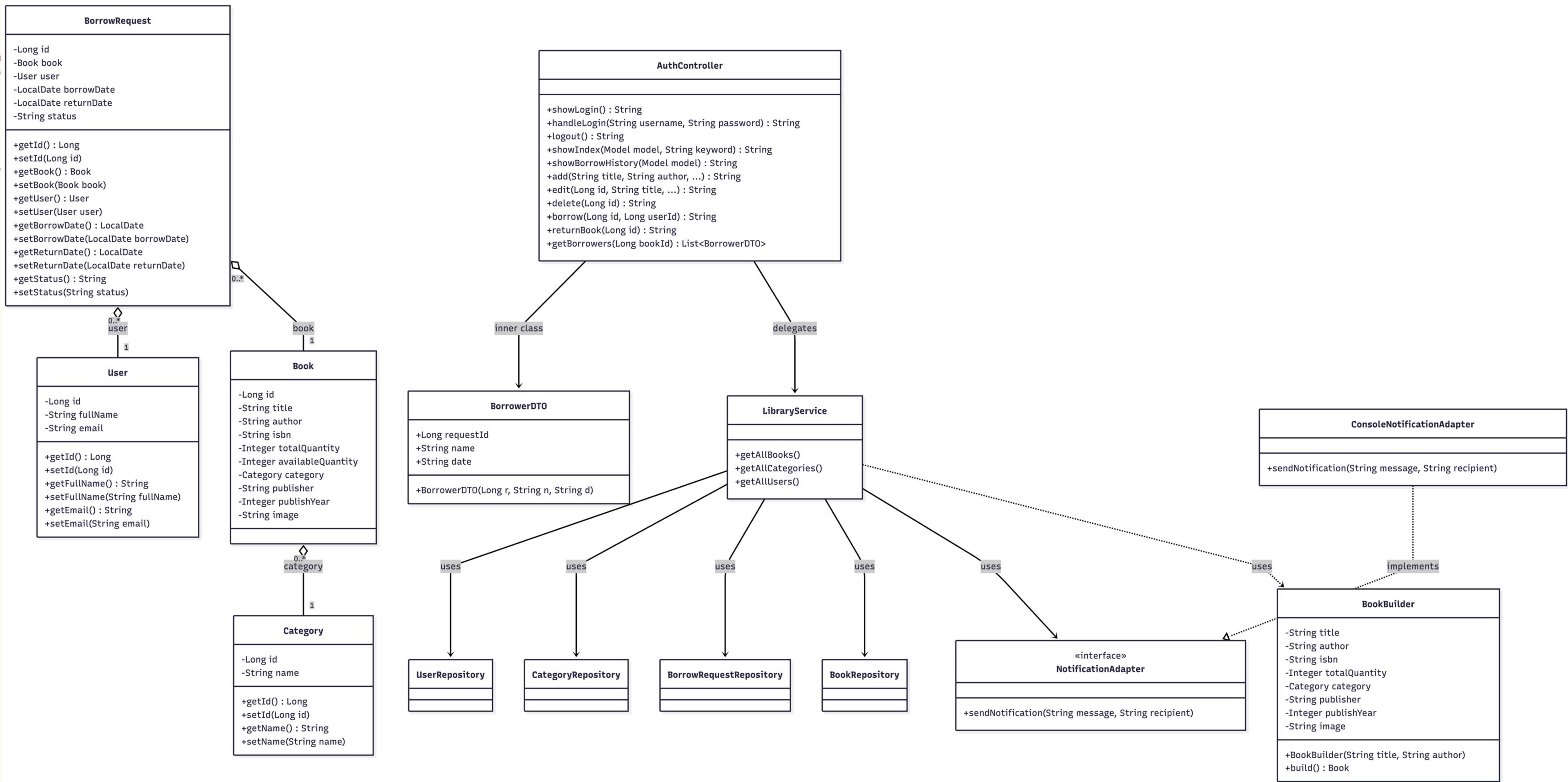




2

PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

2.1 CLASS DIAGRAM



2.2 XÁC ĐỊNH VÀ MÔ TẢ CÁC TÁC NHÂN

ACTOR

THỦ THƯ
(ADMIN)

CHỨC NĂNG

- Quản lý sách:
 - Thêm, sửa, xóa thông tin sách
- Quản lý danh mục và thể loại sách
- Thực hiện nghiệp vụ mượn – trả sách
- Xác nhận các yêu cầu mượn và trả sách của bạn đọc
- Theo dõi danh sách sách đang được mượn
- Tra cứu và quản lý lịch sử mượn – trả

3. Xây dựng hệ thống

Thư Viện

- Kho Sách
- Mượn Trả
- Độc Giả
- Thông kê

Admin ▾

Kho Sách

ID	Ảnh	Thông tin sách	Phân loại	Kho hàng	Hành động
21		Atomic Habits (Thay đổi tí hon) James Clear Avery (2018)	Kỹ Năng Sống 978-0735211292	Tổng: 25 Còn: 20 Xem người mượn	
14		Bố Già (The Godfather) Mario Puzo NXB Văn Học (1972)	Văn Học Nước Ngoài 978-0451205766	Tổng: 10 Còn: 7 Xem người mượn	
6		Cha Giàu Cha Nghèo Robert Kiyosaki NXB Trẻ (1997)	Kinh Tế & Startup 978-1612680194	Tổng: 15 Còn: 14 Xem người mượn	
1		Clean Code (Mã Sạch) Robert C. Martin Prentice Hall (2008)	Công nghệ thông tin 978-0132350884	Tổng: 10 Còn: 6 Xem người mượn	
16		Conan - Thám tử lừng danh Gosho Aoyama NXB Kim Đồng (1994)	Truyện Tranh (Manga) 978-9876543210	Tổng: 20 Còn: 19 Xem người mượn	

Trang 1 / 5

Tìm sách, tác giả... +Thêm Sách

Giao diện quản lý



Thư Viện

Kho Sách

Mượn Trả

Độc Giả

Thống kê

Admin ▾

Quản Lý Mượn Trả

ID	Người Mượn	Sách	Ngày Mượn	Ngày Trả	Trạng Thái	Hành Động
47	Vũ Minh Đức duc.vu@student.edu.vn	Atomic Habits (Thay đổi tí hon)	2025-12-25		Đang mượn	<button>✓ Trả sách</button>
51	Kiều Văn Thắng thangkieu862@gmail.com	Atomic Habits (Thay đổi tí hon)	2025-12-25		Đang mượn	<button>✓ Trả sách</button>
52	Kiều Văn Thắng thangkieu862@gmail.com	Clean Code (Mã Sạch)	2025-12-25		Đang mượn	<button>✓ Trả sách</button>
5	Hoàng Văn Thái thai.hoang@startup.io	The Pragmatic Programmer	2025-12-24		Đang mượn	<button>✓ Trả sách</button>
33	Phạm Minh Tuấn tuan.dev@tech.vn	Naruto Tập 1	2025-12-24		Đang mượn	<button>✓ Trả sách</button>
4	Đỗ Thùy Linh linh.do@bank.com.vn	The Pragmatic Programmer	2025-12-23		Đang mượn	<button>✓ Trả sách</button>
20	Đỗ Thùy Linh linh.do@bank.com.vn	Rừng Na Uy	2025-12-23		Đang mượn	<button>✓ Trả sách</button>
26	Admin Quản Lý admin@library.com	Conan - Thám tử lừng danh	2025-12-23		Đang mượn	<button>✓ Trả sách</button>
32	Vũ Minh Đức duc.vu@student.edu.vn	Naruto Tập 1	2025-12-23		Đang mượn	<button>✓ Trả sách</button>

Giao diện mượn trả



Thư Viện

- Kho Sách
- Mượn Trả
- Độc Giả**
- Thống kê

Admin ▾

Danh sách Độc giả

Tìm tên, email...



Thêm Độc giả

ID	Họ và Tên	Email	Lịch sử mượn	Hành động
1	Nguyễn Văn An	an.nguyen@gmail.com	8 lượt	
2	Trần Thị Bích	bich.tran@fpt.edu.vn	7 lượt	
3	Lê Hoàng Nam	nam.le@company.com	8 lượt	
4	Phạm Minh Tuấn	tuan.dev@tech.vn	6 lượt	
5	Admin Quản Lý	admin@library.com	5 lượt	
6	Đỗ Thùy Linh	linh.do@bank.com.vn	5 lượt	
7	Hoàng Văn Thái	thai.hoang@startup.io	4 lượt	
8	Vũ Minh Đức	duc.vu@student.edu.vn	4 lượt	
10	Kiều Văn Thắng	thangkieu862@gmail.com	2 lượt	
11	Lò Văn Lộc	loclo@gmail.com	0 lượt	

Giao diện quản lý độc giả

Thư Viện

Kho Sách

Mượn Trả

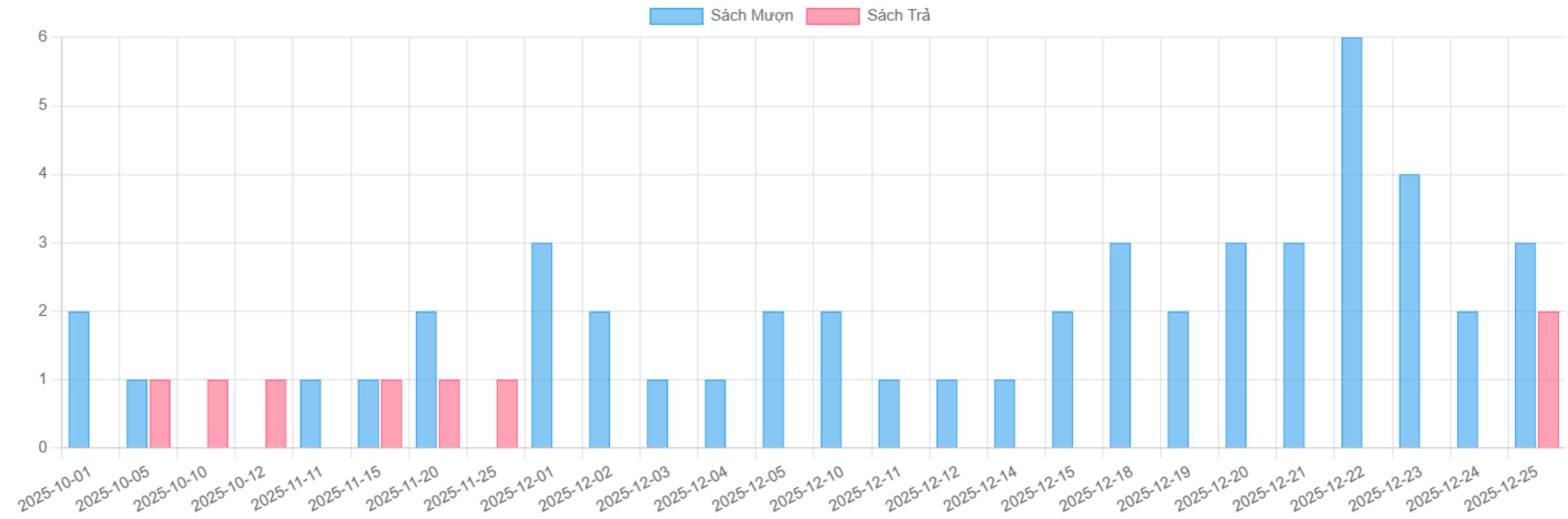
Độc Giả

Thống kê

Admin ▾

Biểu Đồ Thống Kê

Số lượng sách được mượn theo ngày



Giao diện thống kê



4. Kết luận

Hệ thống Quản lý Thư viện đã hoàn thiện các chức năng cốt lõi bao gồm:

- Quản lý sách (CRUD),
- Quản lý độc giả,
- Quy trình Mượn - Trả sách và Thống kê dữ liệu cơ bản.

Dự án đã áp dụng thành công các kiến trúc phần mềm hiện đại (Spring Boot Layered Architecture) và các mẫu thiết kế (Design Patterns) như Builder Pattern (khởi tạo sách) và Adapter Pattern (tích hợp gửi Email/Thông báo), giúp mã nguồn rõ ràng, dễ bảo trì và mở rộng.

4. Kết luận

Các thiếu sót và hạn chế

- Bảo mật chưa cao: Hệ thống hiện tại đang sử dụng cơ chế đăng nhập đơn giản (hardcode), chưa tích hợp Spring Security để phân quyền chi tiết (Role-based Authorization) giữa Admin và Người dùng thường.
- Xử lý nghiệp vụ nâng cao: Chưa có tính năng tính phí phạt khi trả sách quá hạn hoặc cơ chế "Đặt trước" (Reservation) khi sách hết hàng.
- Trải nghiệm người dùng (UX): Giao diện vẫn phụ thuộc vào Server-side Rendering (Thymeleaf), chưa tách biệt hoàn toàn Frontend - Backend để tối ưu trải nghiệm trên thiết bị di động.

4. Kết luận

Hướng phát triển trong tương lai:

- Nâng cấp bảo mật: Tích hợp Spring Security và JWT (JSON Web Token) để quản lý phiên đăng nhập và bảo mật API tốt hơn.
- Mở rộng tính năng: Phát triển module tính tiền phạt tự động và tích hợp quét mã vạch (Barcode/QR Code) để thao tác mượn trả nhanh hơn.
- Chuyển đổi kiến trúc: Xây dựng hệ thống RESTful API chuẩn chỉnh để phát triển thêm ứng dụng di động (Mobile App) hoặc tách riêng Frontend (sử dụng React/VueJS).

Thank You

