

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN PHENIKAA

TÀI LIỆU ĐẶC TẢ YÊU CẦU PHẦN MỀM (SRS)

Tên dự án: HỆ THỐNG QUẢN LÝ BÁN SÁCH TRỰC TUYẾN (BOOKSTORE)

Phiên bản: 1.1

Ngày lập: 09/02/2026

Nhóm thực hiện (Nhóm 2):

- Đặng Thanh Uyên (22010073)
- Dương Công Minh (22010009)

MỤC LỤC

Nội dung

1. GIỚI THIỆU	4
1.1 Mục đích.....	4
1.2 Phạm vi dự án.....	4
1.3 Đối tượng sử dụng.....	4
1.4 Thuật ngữ/Viết tắt	4
2. MÔ TẢ TỔNG QUAN	4
2.1 Môi trường vận hành.....	4
2.2 Ràng buộc, giả định và phụ thuộc	4
2.3 Chức năng tổng quan của sản phẩm.....	5
3. CÁC YÊU CẦU CHỨC NĂNG	5
3.1 Tác nhân hệ thống	5
3.2 Danh mục yêu cầu chức năng (FR)	5
3.3 Đặc tả Use Case chi tiết.....	6
UC01: Đăng ký / Đăng nhập	6
UC02: Tìm kiếm & Xem chi tiết sách.....	6
UC03: Quản lý giỏ hàng.....	7
UC04: Đặt hàng (Thanh toán)	7
UC05: Quản lý sách (Admin).....	8
UC06: Quản lý đơn hàng (Admin).....	8
3.4 Sơ đồ Use Case (tham chiếu)	10
4. CÁC YÊU CẦU PHI CHỨC NĂNG (NFR)	11
4.1 Hiệu năng (Performance)	11
4.2 Bảo mật (Security)	11
4.3 Khả năng mở rộng & Triển khai (Scalability & Deployment).....	11
4.4 Giao diện (UI/UX)	11
5. GIAO TIẾP BÊN NGOÀI & TÍCH HỢP	12
5.1 Google GenAI	12
5.2 Cloudinary.....	12

5.3 OpenLibrary (Data Seeding)	12
6. MA TRẬN TRUY VẾT (Traceability)	12
7. PHỤ LỤC	13

1. GIỚI THIỆU

1.1 Mục đích

Tài liệu mô tả chi tiết các yêu cầu chức năng và phi chức năng của hệ thống BookStore, là cơ sở cho phát triển, kiểm thử và đánh giá đồ án.

1.2 Phạm vi dự án

Hệ thống Web bán sách trực tuyến cho phép khách hàng tìm kiếm, xem, đặt mua sách; quản trị viên quản lý sách, đơn hàng, người dùng.

1.3 Đối tượng sử dụng

- Guest: Khách vãng lai (chưa có tài khoản).
- Member: Người dùng đã đăng ký và đăng nhập.
- Admin: Quản trị viên hệ thống.

1.4 Thuật ngữ/Viết tắt

Thuật ngữ	Điễn giải
SRS	Software Requirements Specification
SRA	Software Requirements Analysis
JWT	JSON Web Token – cơ chế xác thực cho API
COD	Cash On Delivery – thanh toán khi nhận hàng
CMS	Content Management System – hệ quản trị nội dung

2. MÔ TẢ TỔNG QUAN

2.1 Môi trường vận hành

- Client: Chrome, Firefox, Safari, Edge (Desktop/Mobile).
- Server: Node.js (Express).
- Cơ sở dữ liệu: MongoDB.

2.2 Ràng buộc, giả định và phụ thuộc

- Triển khai bằng Docker để đồng nhất môi trường Dev/Prod.
- Gửi email xác nhận qua dịch vụ SMTP bên thứ ba.
- Yêu cầu kết nối Internet ổn định đối với người dùng cuối.

2.3 Chức năng tổng quan của sản phẩm

- Authentication: Đăng ký, Đăng nhập, Quên mật khẩu.
- Product Discovery: Tìm kiếm, Lọc, Xem chi tiết, Gợi ý AI.
- E-commerce: Giỏ hàng, Checkout (COD), Lịch sử đơn hàng.
- CMS: CRUD Sách, Quản lý đơn hàng, Quản lý người dùng.

3. CÁC YÊU CẦU CHỨC NĂNG

3.1 Tác nhân hệ thống

Actor	Mô tả
Guest	Xem danh sách/tìm kiếm sách, xem chi tiết.
Member	Nhu Guest + giỏ hàng, checkout, lịch sử đơn, đánh giá.
Admin	Quản trị sản phẩm/đơn hàng/người dùng, dashboard.
System	AI Suggestion, trình thu thập/crawl dữ liệu seeding.

3.2 Danh mục yêu cầu chức năng (FR)

ID	Tên yêu cầu	Mô tả
FR-01	Đăng ký/Đăng nhập	Người dùng đăng ký, đăng nhập và xác thực JWT.
FR-02	Tìm kiếm & Lọc	Tìm theo tên/tác giả; lọc theo thể loại, giá, đánh giá.
FR-03	Xem chi tiết sách	Hiển thị thông tin sách; tóm tắt nội dung (AI nếu có).
FR-04	Quản lý giỏ hàng	Thêm/Xóa/Cập nhật số lượng; tính tổng tạm tính.
FR-05	Checkout (COD)	Nhập thông tin giao hàng; xác nhận đơn; lưu đơn.
FR-06	Lịch sử đơn hàng	Xem danh sách, trạng thái đơn (Processing/Shipped/Delivered).
FR-07	Đánh giá sách	Viết nhận xét và chấm sao cho đơn đã mua.
FR-08	Dashboard	Thống kê doanh thu, đơn mới,

		người dùng mới; biểu đồ.
FR-09	Quản lý sách	Thêm/Sửa/Xóa; upload ảnh Cloudinary; seeding OpenLibrary.
FR-10	Quản lý đơn hàng	Xem danh sách; cập nhật trạng thái đơn.
FR-11	Quản lý người dùng	Xem danh sách; khóa/mở khóa tài khoản.

3.3 Đặc tả Use Case chi tiết

UC01: Đăng ký / Đăng nhập

Thuộc tính	Mô tả
Tác nhân	Guest, Member, Admin
Mục tiêu	Cho phép người dùng truy cập hệ thống với danh tính xác thực.
Điều kiện tiên quyết	Người dùng đã có tài khoản (đối với đăng nhập).
Kích hoạt	Người dùng chọn chức năng Đăng nhập/Đăng ký.
Luồng chính	1. Hệ thống hiển thị form. 2. Người dùng nhập Email và Mật khẩu (hoặc thông tin đăng ký). 3. Hệ thống xác thực với CSDL (JWT). 4. Chuyển hướng vào trang chủ/Trang Admin.
Luồng thay thế	Sai thông tin → Thông báo 'Sai tài khoản hoặc mật khẩu'.
Hậu điều kiện	Đăng nhập thành công; phiên xác thực hợp lệ.
Ngoại lệ	Lỗi kết nối DB; tài khoản bị khóa.
Độ ưu tiên	Cao

UC02: Tìm kiếm & Xem chi tiết sách

Thuộc tính	Mô tả
Tác nhân	Guest, Member
Mục tiêu	Giúp người dùng tìm và xem chi tiết sách mong muốn.
Điều kiện tiên quyết	Có dữ liệu sách trong hệ thống.

Kích hoạt	Người dùng nhập từ khóa hoặc dùng bộ lọc.
Luồng chính	1. Hệ thống lọc theo Tên/Tác giả/The loại/Khoảng giá. 2. Hiển thị danh sách kết quả. 3. Người dùng chọn 1 sách để xem. 4. Hệ thống hiển thị chi tiết (Giá, Mô tả, Tồn kho).
Luồng thay thế	Không có kết quả → Thông báo 'Không tìm thấy sách phù hợp'.
Hậu điều kiện	Trang chi tiết hiển thị đúng dữ liệu; (tuỳ chọn) gợi ý AI.
Ngoại lệ	Lỗi kết nối; dữ liệu sách không đồng nhất.
Độ ưu tiên	Cao

UC03: Quản lý giỏ hàng

Thuộc tính	Mô tả
Tác nhân	Guest, Member
Mục tiêu	Thêm, sửa, xóa sách trong giỏ hàng trước khi thanh toán.
Điều kiện tiên quyết	Sách tồn kho > 0 .
Kích hoạt	Người dùng nhấn 'Thêm vào giỏ'.
Luồng chính	1. Hệ thống cập nhật giỏ; hiển thị số lượng ở icon giỏ hàng. 2. Người dùng vào trang Giỏ hàng để xem lại. 3. Tăng/Giảm số lượng hoặc Xóa sản phẩm. 4. Hệ thống tính lại Tổng tiền.
Luồng thay thế	Sản phẩm hết hàng → Thông báo và không cho tăng số lượng.
Hậu điều kiện	Giỏ hàng lưu thành công; tổng tiền chính xác.
Ngoại lệ	Giỏ hàng không lưu được do LocalStorage/Session lỗi.
Độ ưu tiên	Cao

UC04: Đặt hàng (Thanh toán)

Thuộc tính	Mô tả
Tác nhân	Member

Mục tiêu	Hoàn tất quy trình mua sách.
Điều kiện tiên quyết	Người dùng đã đăng nhập và có sản phẩm hợp lệ trong giỏ.
Kích hoạt	Người dùng chọn 'Thanh toán'.
Luồng chính	<ol style="list-style-type: none"> Hệ thống hiển thị form giao hàng (Tên, SĐT, Địa chỉ). Người dùng nhập thông tin và chọn phương thức COD. Người dùng xác nhận đặt hàng. Hệ thống lưu đơn, trừ tồn kho và thông báo thành công.
Luồng thay thế	Thông tin không hợp lệ → Yêu cầu nhập lại/đủ dữ liệu.
Hậu điều kiện	Đơn hàng được lưu; trạng thái 'Processing'.
Ngoại lệ	Lỗi kết nối DB; hết hàng khi đặt.
Độ ưu tiên	Cao

UC05: Quản lý sách (Admin)

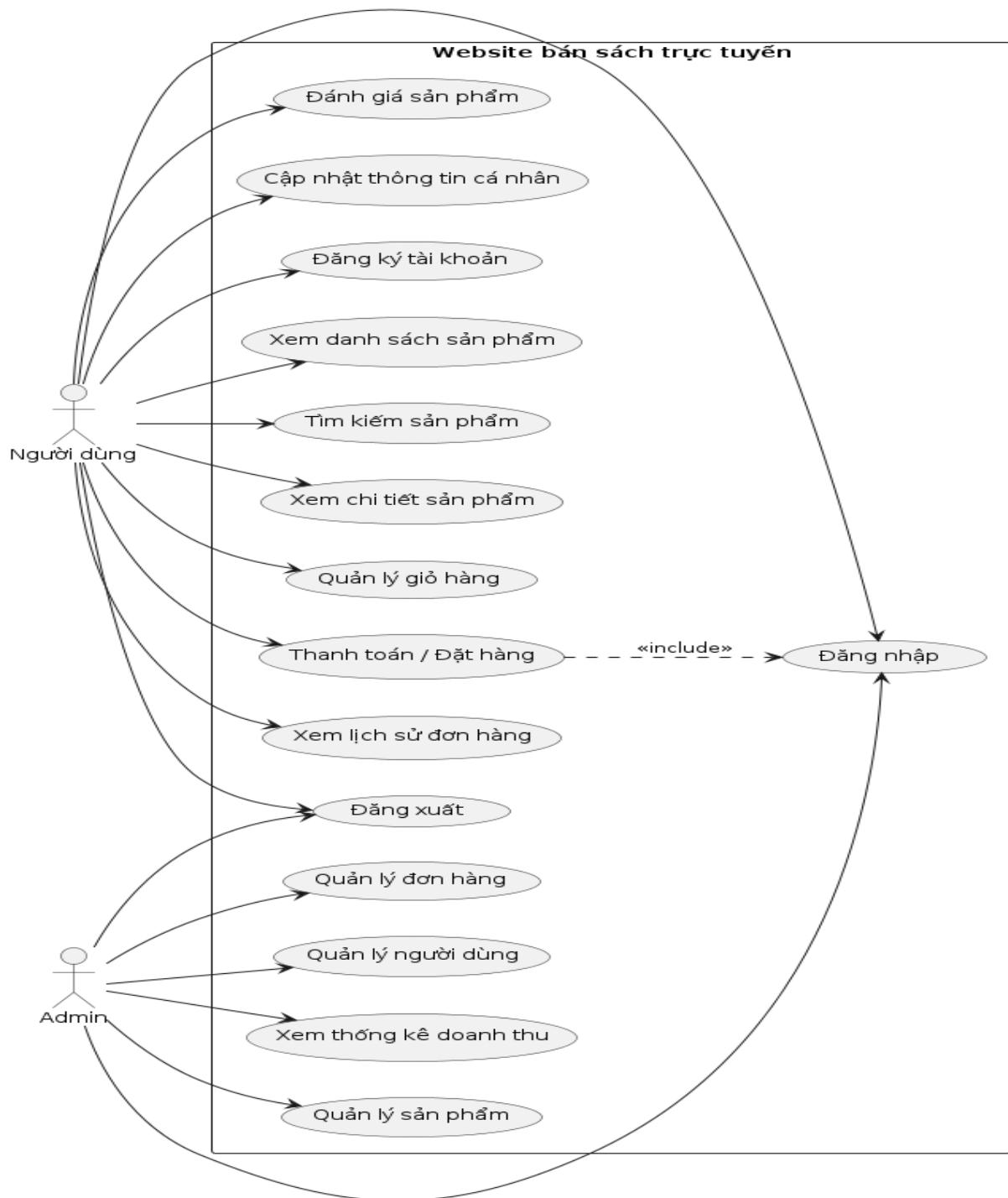
Thuộc tính	Mô tả
Tác nhân	Admin
Mục tiêu	Thêm sách mới, cập nhật, xóa sách cũ.
Điều kiện tiên quyết	Admin đăng nhập hệ thống.
Kích hoạt	Admin vào trang Quản trị/Quản lý Sách.
Luồng chính	<ol style="list-style-type: none"> Chọn 'Thêm mới' hoặc 'Chỉnh sửa/Xóa'. Nhập Tên, Tác giả, Giá, Ảnh bìa, Tồn kho. Validate dữ liệu và lưu vào CSDL (ảnh lưu Cloudinary).
Luồng thay thế	Thiếu dữ liệu bắt buộc → Hiển thị lỗi, không lưu.
Hậu điều kiện	Sách được tạo/cập nhật/xóa thành công.
Ngoại lệ	Xung đột khóa; lỗi kết nối Cloudinary/DB.
Độ ưu tiên	Cao

UC06: Quản lý đơn hàng (Admin)

Thuộc tính	Mô tả
Tác nhân	Admin

Mục tiêu	Theo dõi và cập nhật trạng thái đơn hàng.
Điều kiện tiên quyết	Đơn hàng tồn tại ở trạng thái 'Pending'.
Kích hoạt	Admin mở danh sách đơn hàng.
Luồng chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chọn 1 đơn ở trạng thái 'Pending'. 2. Cập nhật sang 'Shipped' hoặc 'Delivered'. 3. Lưu lại và thông báo thành công.
Luồng thay thế	Cập nhật thất bại → Hiển thị lỗi, không đổi trạng thái.
Hậu điều kiện	Trạng thái đơn cập nhật thành công, khách theo dõi được.
Ngoại lệ	Mất kết nối; không tìm thấy đơn.
Độ ưu tiên	Cao

3.4 Sơ đồ Use Case (tham chiếu)



4. CÁC YÊU CẦU PHI CHỨC NĂNG (NFR)

4.1 Hiệu năng (Performance)

ID	Thuộc tính	Mô tả
NFR-P01	Thời gian tải	Trang chủ tải < 2 giây trong điều kiện mạng tiêu chuẩn.
NFR-P02	Tìm kiếm	Kết quả tìm kiếm < 1 giây.
NFR-P03	Đồng thời	Hỗ trợ tối thiểu 50–100 người dùng đồng thời (tùy cấu hình).

4.2 Bảo mật (Security)

ID	Thuộc tính	Mô tả
NFR-S01	Mã hóa mật khẩu	Hash mật khẩu (Bcrypt) trước khi lưu DB.
NFR-S02	Xác thực API	Bảo vệ API bằng JWT; Admin routes có middleware phân quyền.
NFR-S03	Bảo mật cấu hình	Thông tin nhạy cảm lưu .env; không hard-code.

4.3 Khả năng mở rộng & Triển khai (Scalability & Deployment)

ID	Thuộc tính	Mô tả
NFR-D01	Containerization	Đóng gói bằng Docker.
NFR-D02	Compose	Docker Compose chạy Client/Server/DB bằng 1 lệnh.
NFR-D03	CSDL	MongoDB lưu trữ lớn, truy vấn ổn định.

4.4 Giao diện (UI/UX)

ID	Thuộc tính	Mô tả
NFR-UI01	Responsive	Tương thích Desktop/Tablet/Mobile.
NFR-UI02	Framework UI	Sử dụng Bootstrap 5 để thống nhất UI.

NFR-UI03	Feedback	Thông báo (toast) rõ ràng, thân thiện.
----------	----------	--

5. GIAO TIẾP BÊN NGOÀI & TÍCH HỢP

5.1 Google GenAI

Thuộc tính	Mô tả
Input	Tên sách, Tác giả
Process	Gọi API Google GenAI (gemini-pro)
Output	Đoạn tóm tắt/đề xuất đọc sách

5.2 Cloudinary

Thuộc tính	Mô tả
Lưu trữ ảnh	Upload ảnh bìa lên Cloudinary; DB lưu URL.

5.3 OpenLibrary (Data Seeding)

Thuộc tính	Mô tả
Script	npm run data:import gọi API OpenLibrary
Mapping	Ánh xạ dữ liệu về MongoDB Schema

6. MA TRẬN TRUY VẾT (Traceability)

FR-ID	Use Case
FR-01	UC01
FR-02	UC02
FR-03	UC02
FR-04	UC03
FR-05	UC04
FR-06	UC04
FR-07	UC03
FR-08	— (Dashboard)
FR-09	UC05
FR-10	UC06
FR-11	UC06

7. PHỤ LỤC

Bao gồm các sơ đồ Use Case, Class Diagram, ERD, Sequence Diagram (đính kèm).