

# **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN PHENIKAA**

## **TÀI LIỆU PHÂN TÍCH YÊU CẦU PHẦN MỀM (SRA)**

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

Nhóm thực hiện (Nhóm 2):

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

Ngày lập: 09/02/2026

# MỤC LỤC

## Nội dung

1. TỔNG QUAN VỀ HIỆN TRẠNG & VÂN ĐÈ.....	3
1.1 Bối cảnh .....	3
1.2 Vân đề cần giải quyết.....	3
1.3 Mục tiêu dự án.....	3
2. PHÂN TÍCH CÁC BÊN LIÊN QUAN (STAKEHOLDERS) .....	3
2.1 Khách hàng (End-Users) .....	3
2.2 Quản trị viên (Admin) .....	3
3. PHÂN TÍCH YÊU CẦU HỆ THỐNG MỨC CAO .....	4
3.1 Phạm vi tính năng đề xuất .....	4
3.2 Môi trường và Công nghệ đề xuất.....	4
3.3 Bảng yêu cầu chức năng – Phân hệ Khách hàng (User Client).....	4
3.4 Bảng yêu cầu chức năng – Phân hệ Quản trị (Admin Dashboard).....	5
4. YÊU CẦU PHI CHỨC NĂNG (NFR) .....	5
4.1 Hiệu năng (Performance) .....	5
4.2 Bảo mật (Security) .....	5
4.3 Khả năng mở rộng & Triển khai (Scalability & Deployment).....	6
4.4 Giao diện (UI/UX) .....	6
5. YÊU CẦU TÍCH HỢP HỆ THỐNG (SYSTEM INTEGRATION) .....	6
5.1 Google GenAI Service .....	6
5.2 Cloudinary Service.....	7
5.3 OpenLibrary API (Data Seeding).....	7
6. KẾT LUẬN PHÂN TÍCH.....	7

# 1. TỔNG QUAN VỀ HIỆN TRẠNG & VẤN ĐỀ

## 1.1 Bối cảnh

Nhu cầu mua sách trực tuyến ngày càng tăng cao. Người dùng mong muốn một trải nghiệm mua sắm nhanh chóng, tiện lợi, có thể xem trước nội dung và nhận được gợi ý sách phù hợp thay vì phải ra nhà sách truyền thống.

Hiện tại, nhiều cửa hàng sách nhỏ lẻ chưa có hệ thống quản lý tập trung, dẫn đến khó khăn trong việc kiểm soát tồn kho và xử lý đơn hàng thủ công.

## 1.2 Vấn đề cần giải quyết

- Với người mua: Khó tìm kiếm sách, thiếu thông tin chi tiết, không có gợi ý sách thông minh.
- Với người bán (Admin): Khó quản lý số lượng sách lớn, quy trình xử lý đơn hàng rắc rối, không có báo cáo doanh thu trực quan.

## 1.3 Mục tiêu dự án

- Số hóa quy trình bán sách (Tìm kiếm → Đặt hàng → Thanh toán).
- Tự động hóa việc quản lý kho và đơn hàng.
- Nâng cao trải nghiệm người dùng bằng công nghệ mới (AI Suggestion).

# 2. PHÂN TÍCH CÁC BÊN LIÊN QUAN (STAKEHOLDERS)

## 2.1 Khách hàng (End-Users)

Đặc điểm: Đa dạng độ tuổi, thích công nghệ, muốn tìm sách nhanh.

- Tìm sách theo tên, tác giả, thể loại.
- Xem review, tóm tắt nội dung sách (AI hỗ trợ).
- Mua hàng đơn giản, ít thao tác.
- Theo dõi trạng thái đơn hàng.

## 2.2 Quản trị viên (Admin)

Đặc điểm: Chủ cửa hàng hoặc nhân viên quản lý.

- Nhập liệu sách nhanh (có tool hỗ trợ lấy dữ liệu tự động).
- Nắm bắt tình hình kinh doanh (Dashboard).
- Xử lý đơn hàng chính xác để giao cho vận chuyển.

### 3. PHÂN TÍCH YÊU CẦU HỆ THỐNG MỨC CAO

#### 3.1 Phạm vi tính năng đề xuất

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

#### 3.2 Môi trường và Công nghệ đề xuất

- Kiến trúc: Client-Server (RESTful API).
- Tech Stack: MERN (MongoDB, Express, React, Node.js).
- Triển khai: Docker (Containerization).
- Tích hợp: Google GenAI (gợi ý), Cloudinary (lưu trữ ảnh).

#### 3.3 Bảng yêu cầu chức năng – Phân hệ Khách hàng (User Client)

ID	Tên chức năng	Mô tả chi tiết
F-U01	Đăng ký / Đăng nhập	- Đăng ký tài khoản mới. - Đăng nhập bằng Email/Password. - Xác thực qua JWT.
F-U02	Tìm kiếm & Lọc sách	- Tìm kiếm theo tên sách, tác giả. - Lọc theo danh mục, khoảng giá, đánh giá (số sao).
F-U03	Xem chi tiết sách	- Ảnh bìa, giá, mô tả, tác giả, tồn kho. - AI: Tóm tắt nội dung do AI tạo (nếu có).
F-U04	Quản lý giỏ hàng	- Thêm vào giỏ; Tăng/giảm số lượng; Xóa; Tính tổng tạm tính.
F-U05	Thanh toán (Checkout)	- Nhập thông tin giao hàng (Địa chỉ, SĐT). - Chọn phương thức thanh toán (COD/Online giả lập). - Xác nhận đặt hàng.

F-U06	Lịch sử đơn hàng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xem danh sách đơn đã đặt.</li> <li>- Xem trạng thái: Đang xử lý/Đang giao/Đã giao.</li> </ul>
F-U07	Đánh giá (Review)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viết nhận xét và chấm điểm sao cho sách đã mua.</li> </ul>

### 3.4 Bảng yêu cầu chức năng – Phân hệ Quản trị (Admin Dashboard)

ID	Tên chức năng	Mô tả chi tiết
F-A01	Thống kê (Dashboard)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xem tổng doanh thu, số đơn hàng mới, số người dùng mới.</li> <li>- Biểu đồ doanh thu theo thời gian.</li> </ul>
F-A02	Quản lý Sản phẩm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm mới: nhập thông tin, upload ảnh Cloudinary.</li> <li>- Sửa/Xóa: cập nhật/xóa sách.</li> <li>- Tự động hóa: Crawl sách từ OpenLibrary.</li> </ul>
F-A03	Quản lý Đơn hàng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xem toàn bộ đơn hàng.</li> <li>- Cập nhật trạng thái (VD: Đang xử lý → Đang giao).</li> </ul>
F-A04	Quản lý Người dùng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xem danh sách người dùng.</li> <li>- Khóa/Mở khóa tài khoản vi phạm.</li> </ul>

## 4. 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	Tối thiểu 100 người dùng truy cập đồng thời.

### 4.2 Bảo mật (Security)

ID	Thuộc tính	Mô tả

NFR-S01	Mã hóa mật khẩu	Hash mật khẩu bằng Bcrypt trước khi lưu DB.
NFR-S02	Xác thực API	Bảo vệ API bằng JWT; Admin routes có middleware phân quyền.
NFR-S03	Bí mật cấu hình	DB string, API Keys lưu trong biến môi trường (.env), không hard-code.

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

ID	Thuộc tính	Mô tả
NFR-D01	Containerization	Ứng dụng được đóng gói bằng Docker.
NFR-D02	Orchestration	Dùng Docker Compose để chạy Client/Server/DB bằng 1 lệnh.
NFR-D03	CSDL	MongoDB lưu trữ khối lượng lớn dữ liệu sách mà không ảnh hưởng lớn tới tốc độ truy vấn.

#### 4.4 Giao diện (UI/UX)

ID	Thuộc tính	Mô tả
NFR-UI01	Responsive	Hiển thị tốt trên Desktop/Tablet/Mobile.
NFR-UI02	Framework UI	Sử dụng Bootstrap 5 để đảm bảo nhất quán giao diện.
NFR-UI03	Feedback	Toast thông báo lỗi/thành công rõ ràng cho người dùng.

### 5. YÊU CẦU TÍCH HỢP HỆ THỐNG (SYSTEM INTEGRATION)

#### 5.1 Google GenAI Service

Thuộc tính	Mô tả
Input	Tên sách, Tác giả
Process	Gọi API Google GenAI (gemini-pro)

Output	Đoạn tóm tắt nội dung/ lý do nên đọc
--------	--------------------------------------

## 5.2 Cloudinary Service

Thuộc tính	Mô tả
Lưu trữ ảnh	Không lưu ảnh trên server; upload lên Cloudinary; DB lưu URL trả về.

## 5.3 OpenLibrary API (Data Seeding)

Thuộc tính	Mô tả
Script	npm run data:import để gọi API OpenLibrary
Mapping	Map dữ liệu về đúng MongoDB Schema của dự án

## 6. KẾT LUẬN PHÂN TÍCH

Hệ thống BookStore là khả thi và cần thiết. Việc áp dụng MERN Stack và AI sẽ tạo lợi thế cạnh tranh về trải nghiệm người dùng so với các website bán sách truyền thống. Tài liệu SRA này là cơ sở để tiến hành đặc tả chi tiết trong tài liệu SRS.