

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN THUỘC HỌC PHẦN**  
**PHÁT TRIỂN DỰ ÁN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  
***ĐỀ TÀI***

**PHÁT TRIỂN DỰ ÁN WEBSITE BÁN SÁCH CHO NHÀ SÁCH TIẾN THỌ**

GVHD : TS. Lương Thị Hồng Lan

Nhóm : 4

Mã lớp : 2024IT6071004

Sinh viên thực hiện:

1. Nguyễn Đức Cường - 2021605340
2. Nguyễn Mạnh Trung - 2021607594
3. Đặng Văn Mạnh - 2021606474
4. Nguyễn Quang Thắng - 2021606414

*Hà Nội, 2024*

## LỜI CẢM ƠN

Trước tiên, chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến giảng viên phụ trách học phần TS. Lương Thị Hồng Lan vì đã tận tình hướng dẫn, chỉ bảo và đồng hành cùng chúng em trong suốt quá trình thực hiện đề tài **"Phát triển dự án website bán sách cho Nhà sách Tiến Thọ"**. Sự chỉ dẫn của cô không chỉ giúp chúng em hiểu sâu hơn về các kiến thức chuyên môn mà còn rèn luyện các kỹ năng mềm như làm việc nhóm, lập kế hoạch, giao tiếp hiệu quả và quản lý thời gian. Đây đều là những hành trang quý báu để chúng em phát triển trong học tập và sự nghiệp tương lai.

Chúng em cũng xin gửi lời cảm ơn đến các bạn cùng lớp vì đã chia sẻ những ý tưởng, kinh nghiệm, góp phần tạo động lực và cảm hứng để nhóm hoàn thành mục tiêu đề ra. Những buổi học tập sôi nổi đã giúp chúng em không chỉ học hỏi thêm kiến thức mà còn nhận ra tầm quan trọng của sự đoàn kết và phối hợp trong công việc.

Ngoài ra, nhóm chúng em xin trân trọng cảm ơn sự hỗ trợ từ Nhà sách Tiến Thọ, nơi đã tạo điều kiện để nhóm có thể tiếp cận với các thông tin thực tế, từ đó xây dựng một sản phẩm sát với nhu cầu kinh doanh thực tế.

Với sự cố gắng và nỗ lực của từng thành viên, nhóm đã hoàn thành mục tiêu của dự án. Tuy nhiên, chúng em rất mong nhận được sự góp ý và nhận xét từ cô để báo cáo và sản phẩm của chúng em ngày càng hoàn thiện hơn.

Chúng em xin trân trọng cảm ơn!

**Nhóm sinh viên thực hiện**

**Nhóm 4**

# MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN.....	2
MỤC LỤC .....	3
DANH MỤC CÁC HÌNH ẢNH.....	5
DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU .....	6
MỞ ĐẦU .....	7
CHƯƠNG 1 TỔNG QUAN VỀ DỰ ÁN.....	12
1.1.      Hiển chương dự án.....	12
1.1.1.      Xác định dự án.....	12
1.1.2.      Phạm vi, mục đích và mục tiêu của dự án.....	12
1.2.      Môi trường và công cụ hỗ trợ phát triển dự án.....	14
1.2.1.      Môi trường phát triển.....	14
1.2.2.      Công cụ phát triển.....	16
Kết luận chương 1 .....	17
CHƯƠNG 2 LẬP KẾ HOẠCH VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN .....	18
2.1.      Kế hoạch thực hiện dự án.....	18
2.2.1.      Phát triển yêu cầu dựa trên câu chuyện người dùng .....	20
2.2.2.      Xác định tiêu chí chấp nhận cho các câu chuyện người dùng.....	22
2.2.3.      Ước tính độ phức tạp câu chuyện người dùng .....	25
2.2.4.      Tạo bản đồ câu chuyện và tinh chỉnh các câu chuyện người dùng .....	26
2.4.      Phân bổ câu chuyện người dùng cho các chu trình phát triển phần mềm.....	28
2.5.      Danh sách các câu chuyện người dùng trong các chu trình phát triển phần mềm .....	31

2.6.	Phát triển phiên bản sản phẩm phần mềm theo Sprint.....	32
2.6.1.	Phiên bản phần mềm V0 .....	32
2.6.2.	Phiên bản phần mềm V1.0 .....	33
2.6.3.	Phiên bản phần mềm V2.0 .....	48
	Kết luận chương 2.....	56
	CHƯƠNG 3 KẾT THÚC DỰ ÁN VÀ PHÁT HÀNH SẢN PHẨM PHẦN MỀM.....	58
3.1.	Chuẩn bị phát hành .....	58
3.2.	Kiểm thử.....	63
3.2.1.	Kiểm thử tích hợp .....	63
3.2.2.	Kiểm thử hệ thống và kiểm thử chấp nhận .....	67
3.3.	Hướng dẫn sử dụng phần mềm.....	75
3.3.1.	Các tính năng đã hoàn thành .....	75
3.3.2.	Hướng dẫn cài đặt và truy cập phần mềm.....	77
3.3.3.	Hướng dẫn sử dụng phần mềm.....	78
3.4.	Phát hành và triển khai.....	79
3.5.	Hỗ trợ .....	81
	Kết luận chương 3.....	83
	KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	84
	TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	85

## **DANH MỤC CÁC HÌNH ẢNH**

Hình 2.6.1 Thiết kế giao diện User story US001 .....	35
Hình 2.6.2 Thiết kế logic User story US001 .....	36
Hình 2.6.3 Thiết kế giao diện User story US002 .....	37
Hình 2.6.4 Thiết kế logic User story US002 .....	38
Hình 2.6.5 Thiết kế giao diện User story US003 .....	39
Hình 2.6.6 Thiết kế logic User story US003 .....	40
Hình 2.6.7 Thiết kế giao diện User story US004 .....	41
Hình 2.6.8 Thiết kế logic User story 004 .....	41
Hình 2.6.9 Thiết kế giao diện User story US005 .....	42
Hình 2.6.10 Thiết kế logic User story US005 .....	43
Hình 2.6.11 Thiết kế giao diện User story US006 .....	44
Hình 2.6.12 Thiết kế logic User story US006 .....	45
Hình 2.6.13 Thiết kế giao diện User story US007 .....	50
Hình 2.6.14 Thiết kế logic User story US007 .....	50
Hình 2.6.15 Thiết kế logic User story US008 .....	51
Hình 2.6.16 Thiết kế giao diện User story US009 .....	52
Hình 2.6.17 Thiết kế logic User story US009 .....	53
Hình 2.6.18 Thiết kế giao diện User story US010 .....	54
Hình 2.6.19 Thiết kế logic User story US010.....	54

## DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

Bảng 2.1.1 Kế hoạch phát triển dự án .....	20
Bảng 2.1.2 Danh sách các user story .....	22
Bảng 2.1.3 Danh sách tiêu chí chấp nhận .....	25
Bảng 2.1.4 Danh sách ước tính độ phức tạp câu chuyện người dùng .....	26
Bảng 2.1.5 Danh sách tình chỉnh độ phức tạp câu chuyện người dùng .....	28
Bảng 2.4.1 Phân bố câu chuyện người dùng cho các chu trình .....	31
Bảng 2.5.1 Backlog Sprint 1 .....	31
Bảng 2.5.2 Backlog Sprint 2 .....	32
Bảng 2.5.3 Backlog Sprint 3 .....	32
Bảng 2.6.1 Sprint Backlog .....	34
Bảng 2.6.2 Sprint Backlog phiên bản phần mềm V2.0 .....	49
Bảng 3.1.1 Xác nhận hoàn thành các User Story và Tính năng (Features) .....	62
Bảng 3.2.1 Kiểm thử tích hợp .....	67
Bảng 3.2.2 Kiểm thử hệ thống .....	71
Bảng 3.2.3 Kiểm thử chấp nhận .....	75

# MỞ ĐẦU

## 1. Lý do chọn đề tài

Trong thời đại cách mạng công nghệ số, sự thay đổi thói quen mua sắm của người tiêu dùng và xu hướng phát triển mạnh mẽ của thương mại điện tử đã tạo ra những yêu cầu cấp thiết cho các doanh nghiệp truyền thống. Đặc biệt đối với nhà sách Tiến Thọ, một doanh nghiệp đã có bề dày kinh nghiệm trong lĩnh vực phân phối sách, việc xây dựng một website bán hàng trực tuyến chuyên nghiệp không chỉ là bước đi chiến lược nhằm mở rộng thị trường, mà còn là phương tiện tối ưu hóa hoạt động kinh doanh, gia tăng hiệu quả quản lý và phục vụ khách hàng một cách nhanh chóng, thuận tiện hơn.

Với tư cách là một kỹ sư công nghệ thông tin, việc lựa chọn đề tài phát triển website bán sách cho nhà sách Tiến Thọ xuất phát từ sự nhận thức rõ ràng về vai trò của công nghệ trong việc nâng cao lợi thế cạnh tranh của doanh nghiệp. Đề tài này mang lại cơ hội để chúng tôi ứng dụng những kiến thức chuyên sâu về phát triển hệ thống web, quản lý cơ sở dữ liệu, bảo mật thông tin, cũng như các kỹ thuật tối ưu hóa trải nghiệm người dùng. Đồng thời, đây cũng là cơ hội để tích lũy kinh nghiệm thực tế trong việc triển khai một nền tảng thương mại điện tử, đảm bảo đáp ứng các tiêu chuẩn về chất lượng và bảo mật.

Không chỉ dừng lại ở việc xây dựng một hệ thống bán sách trực tuyến, mục tiêu của dự án còn là tạo ra một công cụ hỗ trợ nhà sách trong việc phân tích hành vi khách hàng, qua đó giúp doanh nghiệp đưa ra những chiến lược kinh doanh hiệu quả hơn. Sự tích hợp giữa công nghệ và mục tiêu kinh doanh của Tiến Thọ sẽ mang đến sự đổi mới trong cách tiếp cận khách hàng, nâng cao sự hài lòng, và xây dựng mối quan hệ bền vững với người tiêu

dùng.

Lựa chọn đề tài này là cơ hội để chúng tôi đóng góp vào quá trình chuyển đổi số của nhà sách Tiến Thọ, giúp doanh nghiệp không chỉ thích nghi với xu thế mới mà còn phát triển mạnh mẽ hơn trong tương lai.

## **2. Mục tiêu, đối tượng và phạm vi nghiên cứu**

Mục tiêu:

- Phát triển một website bán sách trực tuyến cho Nhà sách Tiến Thọ, cung cấp trải nghiệm mua sắm thuận tiện, hiện đại cho khách hàng.
- Xây dựng các tính năng chính như quản lý danh mục sản phẩm, giỏ hàng, thanh toán trực tuyến và hỗ trợ khách hàng.
- Tạo một hệ thống quản trị giúp Nhà sách Tiến Thọ dễ dàng quản lý kho hàng, theo dõi đơn hàng và tối ưu hóa hoạt động kinh doanh.
- Đảm bảo website có giao diện thân thiện, dễ sử dụng trên nhiều thiết bị và đáp ứng các yêu cầu bảo mật thông tin người dùng.

Đối tượng nghiên cứu:

- Khách hàng của Nhà sách Tiến Thọ, bao gồm học sinh, sinh viên, giáo viên, và các đối tượng yêu thích sách.
- Nhân viên và quản lý của Nhà sách Tiến Thọ, những người sử dụng hệ thống quản trị.
- Các tính năng và giao diện của các website bán sách trực tuyến hiện có, nhằm học hỏi và áp dụng các mô hình phù hợp.

Phạm vi nghiên cứu:

- Nghiên cứu và phát triển các tính năng cần thiết cho một website bán sách, tập trung vào các tính năng cốt lõi như: quản lý sản phẩm, giỏ



hàng, thanh toán trực tuyến, và tích hợp các phương thức giao hàng phổ biến.

- Nghiên cứu công nghệ phát triển web hiện đại, bao gồm HTML, CSS, JavaScript, và các framework như React hoặc Angular, cũng như các công cụ quản trị dữ liệu như MySQL.
- Giới hạn phạm vi trong việc xây dựng hệ thống cho hoạt động bán lẻ của Nhà sách Tiến Thọ mà chưa mở rộng sang các mô hình kinh doanh khác (như phân phối sỉ hoặc liên kết thương mại điện tử).
- Triển khai thử nghiệm trên môi trường giả lập hoặc một máy chủ nhỏ, chưa tích hợp các giải pháp hạ tầng lớn như CDN hoặc các dịch vụ đám mây chuyên dụng.

### **3. Kết quả mong muốn đạt được**

Kết quả về mặt thực hiện dự án:

- Xây dựng thành công một website bán sách trực tuyến hoàn chỉnh cho Nhà sách Tiến Thọ với các tính năng:
- Quản lý danh mục sản phẩm, hiển thị thông tin chi tiết về sách (tựa sách, tác giả, giá, mô tả, đánh giá).
- Chức năng giỏ hàng và thanh toán trực tuyến tích hợp các phương thức thanh toán phổ biến.
- Quản lý đơn hàng, bao gồm theo dõi trạng thái và hỗ trợ thông báo đến khách hàng.
- Công cụ quản trị nội bộ cho nhà sách, bao gồm quản lý kho hàng, theo dõi doanh thu và phân tích bán hàng cơ bản.
- Thử nghiệm và đánh giá chất lượng website, đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định, nhanh chóng và bảo mật.

Kết quả về mặt lĩnh hội kiến thức, kỹ năng trong phát triển dự án công nghệ thông tin:

- Nắm vững quy trình phát triển dự án công nghệ thông tin, bao gồm các giai đoạn: lập kế hoạch, phân tích, thiết kế, triển khai và kiểm thử.
- Lĩnh hội các kỹ năng chuyên môn:
  - Sử dụng ngôn ngữ lập trình web (HTML, CSS, JavaScript) và các framework hiện đại như React hoặc Angular.
  - Tích hợp cơ sở dữ liệu (MySQL hoặc PostgreSQL) để quản lý dữ liệu sản phẩm và đơn hàng.
  - Sử dụng các công cụ hỗ trợ quản lý dự án như Trello, Jira hoặc GitHub để tổ chức công việc nhóm hiệu quả.
- Cải thiện kỹ năng mềm:
  - Kỹ năng làm việc nhóm và phối hợp giữa các thành viên thông qua phân chia công việc, giải quyết vấn đề và đóng góp ý tưởng.
  - Kỹ năng thuyết trình và trình bày dự án, đặc biệt là cách truyền đạt ý tưởng với các bên liên quan.
  - Kỹ năng tự học và nghiên cứu các công nghệ mới, áp dụng chúng vào thực tiễn một cách hiệu quả.
- Tích lũy kinh nghiệm thực tế trong việc phát triển và triển khai một hệ thống phần mềm, chuẩn bị cho các dự án lớn hơn trong tương lai.

#### **4. Bố cục của báo cáo bài tập lớn**

Ngoài phần Mở đầu và phần Kết luận, báo cáo bài tập lớn gồm 3 chương:

- Nội dung chương 1 trình bày về bối cảnh, mục tiêu, đối tượng, phạm vi nghiên cứu, yêu cầu hệ thống và các công nghệ sử dụng.

- Nội dung chương 2 mô tả kế hoạch dự án, phân tích thiết kế hệ thống, xây dựng và thử nghiệm các chức năng chính.
- Nội dung chương 3 tổng kết kết quả đạt được, thử nghiệm sản phẩm, triển khai thực tế và định hướng phát triển tương lai.

## CHƯƠNG 1 TỔNG QUAN VỀ DỰ ÁN

Chương 1 trình bày cái nhìn tổng quan về dự án, bao gồm mục tiêu, phạm vi, và các định hướng cơ bản. Thông qua nội dung chương này, nhóm phát triển xác định rõ các yêu cầu cốt lõi, mục tiêu thực hiện và các công cụ, môi trường hỗ trợ quá trình phát triển. Đây là nền tảng để định hình và triển khai các giai đoạn tiếp theo của dự án.

### 1.1. Hiến chương dự án

#### 1.1.1. Xác định dự án

**Tên dự án:**

**Mô tả:** Phát triển website bán sách trực tuyến cho Nhà sách Tiến Thọ.

**Nhà tài trợ:** Nhà sách Tiến Thọ.

**Quản lý dự án:** Nguyễn Đức Cường

**Nguồn lực đội dự án:**

- Nguyễn Đức Cường – Chuyên trách quản lý cơ sở dữ liệu và tối ưu hiệu suất hệ thống.
- Nguyễn Mạnh Trung – Chuyên trách phát triển Back-end và hệ thống quản trị.
- Đặng Văn Mạnh – Chuyên trách phát triển Front-end và giao diện người dùng.
- Nguyễn Quang Thắng – Chuyên trách kiểm thử phần mềm, đảm bảo chất lượng và triển khai sản phẩm.

#### 1.1.2. Phạm vi, mục đích và mục tiêu của dự án

##### 1.1.2.1. Phạm vi

- Phát triển và triển khai website bán sách trực tuyến cho Nhà sách Tiến Thọ.
- Các chức năng chính của hệ thống bao gồm: quản lý danh mục sản phẩm, hiển thị chi tiết sách, giỏ hàng, thanh toán trực tuyến, quản lý đơn hàng và hỗ trợ quản trị nội bộ cho nhà sách.
- Hệ thống phải đảm bảo tính bảo mật, hiệu suất và khả năng mở rộng.
- Thiết kế giao diện người dùng (UI) tối ưu cho cả máy tính và thiết bị di động (responsive).

#### *1.1.2.2. Mục đích*

Mục đích chung của dự án là xây dựng một nền tảng bán sách trực tuyến cho Nhà sách Tiến Thọ, giúp khách hàng có thể dễ dàng duyệt sản phẩm, thực hiện giao dịch mua bán trực tuyến, đồng thời giúp Nhà sách Tiến Thọ quản lý hiệu quả việc bán hàng, tồn kho và đơn hàng.

#### *1.1.2.3. Mục tiêu*

- **Mục tiêu 1:** Xây dựng hệ thống website bán sách trực tuyến với đầy đủ chức năng tìm kiếm, giỏ hàng và thanh toán an toàn, dễ sử dụng.
  - **Định lượng:** Hoàn thành thiết kế giao diện và các chức năng cơ bản trong vòng 3 tháng.
- **Mục tiêu 2:** Phát triển hệ thống quản lý cho nhà sách, bao gồm khả năng cập nhật thông tin sản phẩm, theo dõi đơn hàng và thống kê doanh thu.
  - **Định lượng:** Đảm bảo tính năng quản lý có thể sử dụng trong môi trường sản xuất và hỗ trợ ít nhất 1000 đơn hàng mỗi ngày.
- **Mục tiêu 3:** Tối ưu hóa hiệu suất của website, đảm bảo thời gian tải trang không vượt quá 3 giây.

- **Định lượng:** Kiểm tra và đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định trong 95% thời gian và đáp ứng nhanh chóng các yêu cầu của khách hàng.
- **Mục tiêu 4:** Đảm bảo tính bảo mật của hệ thống, bảo vệ thông tin khách hàng và các giao dịch thanh toán trực tuyến.
  - **Định lượng:** Tích hợp SSL và các biện pháp bảo mật khác, đạt chứng chỉ bảo mật trong quá trình triển khai.

## **1.2. Môi trường và công cụ hỗ trợ phát triển dự án**

### **1.2.1. Môi trường phát triển**

Môi trường phát triển của dự án được xây dựng dựa trên các công cụ và nền tảng phổ biến để đảm bảo tính hiệu quả, bảo mật và khả năng mở rộng của hệ thống. Cụ thể, các công cụ sử dụng trong môi trường phát triển như sau:

- **Môi trường phát triển tích hợp (IDE):**
  - **Visual Studio Code (VS Code):** IDE phổ biến cho phát triển web với các tính năng hỗ trợ tốt cho HTML, CSS, JavaScript và nhiều ngôn ngữ lập trình khác.
  - **WebStorm:** IDE chuyên dụng cho phát triển với JavaScript và các framework như React, Angular.
- **Công cụ quản lý mã nguồn:**
  - **Git:** Công cụ quản lý mã nguồn phổ biến, giúp theo dõi sự thay đổi mã nguồn, làm việc nhóm và triển khai mã hiệu quả. Dự án sử dụng **GitHub** và **GitLab** để quản lý kho mã nguồn và phối hợp công việc giữa các thành viên trong nhóm.
- **Cơ sở dữ liệu phát triển:**

- **MySQL:** Hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS) này sẽ được sử dụng để lưu trữ và truy vấn dữ liệu về sản phẩm, đơn hàng và thông tin khách hàng. Chúng đảm bảo tính ổn định và khả năng mở rộng của hệ thống trong tương lai.
- **Máy chủ (phát triển, sản xuất):**
  - **Máy chủ phát triển:** Sử dụng máy chủ cục bộ (localhost) và máy chủ ảo trên nền tảng **Docker** để phát triển và thử nghiệm các tính năng của website.
  - **Máy chủ sản xuất:** Triển khai trên các dịch vụ đám mây **AWS** để đảm bảo khả năng mở rộng và duy trì hoạt động ổn định của hệ thống trong môi trường sản xuất.

### **1.2.2. Công cụ phát triển**

#### **1.2.2.1. Thiết kế UI**

- **Figma:** Công cụ thiết kế giao diện trực tuyến mạnh mẽ, cho phép nhóm làm việc cộng tác và chỉnh sửa giao diện người dùng dễ dàng. Figma hỗ trợ thiết kế UI tương tác và chuyển giao giao diện cho nhóm phát triển.
- **Adobe XD:** Công cụ thiết kế UI/UX được sử dụng để tạo wireframe, prototype và giao diện người dùng hoàn chỉnh.
- **HTML, CSS, JavaScript:** Được sử dụng để triển khai các giao diện trên web, đảm bảo tính tương thích với nhiều thiết bị và nền tảng khác nhau.

#### **1.2.2.2. Phát triển Front-end**

- **React.js:** Thư viện JavaScript phổ biến dùng để phát triển giao diện người dùng (UI). React cho phép xây dựng giao diện web động, dễ dàng mở rộng và duy trì.
- **Vue.js:** Một framework JavaScript nhẹ và dễ học, cũng được sử dụng trong dự án để xây dựng giao diện người dùng.
- **Angular:** Framework JavaScript mạnh mẽ, được sử dụng để xây dựng các ứng dụng web động với khả năng mở rộng cao.

#### **1.2.2.3. Phát triển Back-end**

- **Node.js:** Được sử dụng để xây dựng server-side logic, với khả năng xử lý đồng thời nhiều yêu cầu từ khách hàng, giúp cải thiện hiệu suất hệ thống.
- **Express.js:** Framework Node.js giúp xây dựng API RESTful, xử lý các yêu cầu HTTP và giao tiếp với cơ sở dữ liệu.
- **Python (Django/Flask):** Cung cấp sự linh hoạt và tốc độ phát triển cho các ứng dụng back-end. Django được sử dụng cho các ứng dụng web với yêu



cầu bảo mật cao, trong khi Flask có thể được sử dụng cho các dự án nhỏ hơn và cần tính linh hoạt hơn.

- **Java (Spring):** Framework mạnh mẽ cho phát triển ứng dụng web, xử lý logic và kết nối với cơ sở dữ liệu.

#### 1.2.2.4. *Cơ sở dữ liệu*

- **MySQL:** Hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ phổ biến, sử dụng trong dự án để lưu trữ và truy vấn thông tin khách hàng, sản phẩm và đơn hàng.

### **Kết luận chương 1**

Trong chương 1, chúng ta đã xác định rõ tên dự án, mục tiêu, phạm vi và công cụ hỗ trợ phát triển, bao gồm các công cụ phát triển như Git, React, Node.js, và MySQL. Các vấn đề về môi trường phát triển, đội ngũ dự án và công cụ thiết kế cũng đã được làm rõ. Tuy nhiên, chương 1 chưa đi sâu vào kế hoạch chi tiết, phân chia công việc, cũng như quy trình thực hiện và các thách thức kỹ thuật trong quá trình triển khai. Những vấn đề này sẽ được giải quyết trong chương 2, nơi chúng ta sẽ trình bày chi tiết kế hoạch thực hiện, các phương pháp triển khai và các vấn đề kỹ thuật cần giải quyết để đảm bảo dự án hoàn thành đúng tiến độ và đạt chất lượng cao.

## CHƯƠNG 2 LẬP KẾ HOẠCH VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN

Chương 2 hướng đến việc hướng dẫn cách lập kế hoạch và triển khai dự án một cách hiệu quả, đảm bảo đạt được mục tiêu trong phạm vi thời gian và ngân sách cho phép. Nội dung chương bao gồm việc xác định mục tiêu và phạm vi dự án, lập kế hoạch chi tiết như phân tích công việc, xây dựng lịch trình, dự trù ngân sách và phân bổ nguồn lực.

### 2.1. Kế hoạch thực hiện dự án

Kế hoạch phát triển dự án chi tiết cho từng Sprint.

Giai đoạn	Nhiệm vụ	Người phụ trách	Thời gian ước tính	Kết quả mong đợi
<b>1. Phân tích yêu cầu (1 tuần)</b>	- Thu thập yêu cầu từ khách hàng	Cả nhóm	01/10 - 07/10	Tài liệu yêu cầu hệ thống đầy đủ
	- Phân tích yêu cầu chức năng và phi chức năng			
<b>2. Thiết kế hệ thống (1.5 tuần)</b>	- Thiết kế kiến trúc hệ thống	Cả nhóm	08/10 - 18/10	Kiến trúc hệ thống, sơ đồ cơ sở dữ liệu, mẫu giao diện
	- Thiết kế cơ sở dữ liệu			
	- Xác định giao diện và luồng			

	người dùng			
<b>3. Phát triển hệ thống chính (5 tuần)</b>	- <b>Back-end:</b> Xây dựng API quản lý sản phẩm, giỏ hàng, thanh toán	Cả nhóm	19/10 - 23/11	Hệ thống back-end và front-end hoạt động đồng bộ
	- <b>Front-end:</b> Xây dựng giao diện người dùng (Trang chủ, Sản phẩm, Giỏ hàng, Thanh toán)			
	- <b>Tích hợp:</b> Kết nối giao diện với hệ thống API back-end			
<b>4. Kiểm thử và tối ưu hóa (1.5 tuần)</b>	- Kiểm thử toàn bộ các chức năng	Cả nhóm	24/11 - 05/12	Báo cáo kiểm thử, đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định
	- Tối ưu hóa hiệu suất hệ thống			
	- Kiểm tra bảo mật			
<b>5. Triển khai (1 tuần)</b>	- Cài đặt hệ thống lên máy	Cả nhóm	06/12 - 12/12	Hệ thống hoạt động trên môi

	chủ			trường thực
	- Kiểm tra sau triển khai			
<b>6. Bảo trì và hỗ trợ (2.5 tuần)</b>	- Hỗ trợ khách hàng	Cả nhóm	13/12 - 31/12	Hỗ trợ kỹ thuật sau khi triển khai, cập nhật yêu cầu mới
	- Xử lý lỗi phát sinh			
	- Cập nhật và nâng cấp hệ thống			

Bảng 2.1.1 Kế hoạch phát triển dự án

### ***2.2.1. Phát triển yêu cầu dựa trên câu chuyện người dùng***

#### **Các thành phần của một User Story:**

- **Người dùng (User):** Xác định rõ vai trò hoặc loại người dùng thực hiện hành động (ví dụ: khách hàng, quản trị viên, nhân viên nhà sách).
- **Mục tiêu (Goal):** Những gì người dùng muốn đạt được khi sử dụng tính năng hoặc hệ thống.
- **Lý do (Reason):** Tại sao mục tiêu này quan trọng với người dùng, giá trị mà nó mang lại.

#### **Danh sách các user story :**

TT	Theme	Epic	UID	User Story
1	Quản lý cửa hàng	Thêm sản phẩm mới	US001	Là quản lý, tôi muốn thêm sách mới vào danh sách để quản lý hàng hóa dễ dàng hơn.
2	Quản lý cửa hàng	Cập nhật sản phẩm	US002	Là quản lý, tôi muốn cập nhật thông tin sách đã có (giá, số lượng, mô tả) để duy trì thông tin chính xác.
3	Khách hàng	Tìm kiếm sách theo bộ lọc	US003	Là khách hàng, tôi muốn tìm kiếm sách dựa trên thể loại, tác giả, và giá cả để dễ dàng chọn sách phù hợp.
4	Khách hàng	Xem chi tiết sản phẩm	US004	Là khách hàng, tôi muốn xem chi tiết thông tin sách để có thể đưa ra quyết định mua hàng.
5	Khách hàng	Thêm vào giỏ hàng	US005	Là khách hàng, tôi muốn thêm sách vào giỏ hàng để thực hiện mua hàng sau.
6	Khách hàng	Thanh toán trực tuyến	US006	Là khách hàng, tôi muốn thực hiện thanh toán trực tuyến để hoàn tất việc mua sách.
7	Quản lý cửa hàng	Xem báo cáo doanh thu	US007	Là quản lý, tôi muốn xem báo cáo doanh thu theo ngày, tuần, tháng để đánh giá hiệu quả kinh doanh.
8	Khách hàng	Gửi email xác nhận sau mua	US008	Là khách hàng, tôi muốn nhận được email xác nhận sau khi mua hàng để

		hàng		xác nhận đơn hàng đã thành công.
9	Khách hàng	Đánh giá và nhận xét sản phẩm	US009	Là khách hàng, tôi muốn đánh giá và nhận xét sách để chia sẻ trải nghiệm của mình với người khác.
10	Quản lý cửa hàng	Quản lý khuyến mãi	US010	Là quản lý, tôi muốn quản lý các khuyến mãi để thu hút khách hàng.

Bảng 2.1.2 Danh sách các user story

### 2.2.2. Xác định tiêu chí chấp nhận cho các câu chuyện người dùng

Mỗi **User Story** đều được xác định các **Tiêu chí chấp nhận** cụ thể để đảm bảo tính hoàn thiện, nhất quán và khả năng kiểm thử. Tiêu chí chấp nhận phải đáp ứng các yêu cầu sau:

- **Cụ thể:** Định nghĩa rõ các điều kiện hoàn thành.
- **Có thể đo lường:** Có thể kiểm tra được bằng các trường hợp kiểm thử thực tế.
- **Đáp ứng nhu cầu người dùng:** Thể hiện rõ giá trị mà tính năng mang lại.

**Danh sách tiêu chí chấp nhận :**

UID	Với vai trò là...	Tôi muốn...	Để...	Tiêu chí chấp nhận	Kiểm thử (Testing)
US001	Quản lý	Thêm sách mới vào danh sách	Quản lý hàng hóa dễ dàng hơn	- Có thể thêm sách mới với đầy đủ thông tin (tên, tác giả, giá, số lượng, mô tả).	- Kiểm tra thêm sách mới thành công với tất cả thông tin cần thiết.

US002	Quản lý	Cập nhật thông tin sách đã có	Duy trì thông tin chính xác	- Cho phép cập nhật giá, số lượng, và mô tả của sách hiện có.	- Kiểm tra việc cập nhật thông tin sách hiển thị đúng và lưu vào hệ thống.
US003	Khách hàng	Tìm kiếm sách dựa trên thể loại, tác giả, và giá cả	Đễ dàng chọn sách phù hợp	- Hệ thống hỗ trợ tìm kiếm theo từ khóa, thể loại, tác giả và giá cả.	- Kiểm thử tìm kiếm với các bộ lọc khác nhau và trả kết quả chính xác.
US004	Khách hàng	Xem chi tiết thông tin sách	Đưa ra quyết định mua hàng	- Hiển thị đầy đủ thông tin sách (tên, tác giả, mô tả, giá, đánh giá)	- Kiểm tra thông tin hiển thị đúng và đầy đủ khi xem chi tiết sản phẩm.
US005	Khách hàng	Thêm sách vào giỏ hàng	Thực hiện mua hàng sau	- Có thể thêm sách vào giỏ hàng và hiển thị danh sách sách trong giỏ hàng.	- Kiểm tra thêm sách vào giỏ hàng thành công và giỏ hàng hiển thị đúng.
US006	Khách hàng	Thực hiện thanh toán trực tuyến	Hoàn tất việc mua sách	- Hỗ trợ thanh toán qua cổng thanh toán, hiển thị hóa đơn sau khi thanh toán	- Kiểm thử thanh toán thành công với các phương thức khác nhau.

				thành công.	
US007	Quản lý	Xem báo cáo doanh thu theo ngày, tuần, tháng	Đánh giá hiệu quả kinh doanh	- Hiện thị báo cáo doanh thu với bộ lọc thời gian (ngày, tuần, tháng).	- Kiểm tra dữ liệu báo cáo chính xác theo từng bộ lọc thời gian.
US008	Khách hàng	Nhận được email xác nhận sau khi mua hàng	Xác nhận đơn hàng đã thành công	- Hệ thống gửi email xác nhận đơn hàng (bao gồm thông tin chi tiết) ngay sau khi thanh toán thành công.	- Kiểm tra email xác nhận được gửi chính xác và nội dung đúng thông tin đơn hàng.
US009	Khách hàng	Đánh giá và nhận xét sách	Chia sẻ trải nghiệm của mình với người khác	- Có thể thêm đánh giá (số sao) và nhận xét cho sách.	- Kiểm tra thêm đánh giá và nhận xét thành công, hiển thị đúng trên trang sách.
US010	Quản lý	Quản lý các khuyến mãi	Thu hút khách hàng	- Hỗ trợ thêm, chỉnh sửa và xóa khuyến mãi, hiển thị khuyến mãi trên danh sách sản phẩm.	- Kiểm tra các thao tác thêm, sửa, xóa khuyến mãi hoạt động chính xác và hiển thị đúng trên danh sách



					sản phẩm.
--	--	--	--	--	-----------

*Bảng 2.1.3 Danh sách tiêu chí chấp nhận*

### **2.2.3. Ước tính độ phức tạp câu chuyện người dùng**

Độ phức tạp của mỗi **User Story** được ước tính bằng kỹ thuật **Planning Poker**, với đơn vị tính là **Story Point**. Đồng thời, thời gian phát triển (Estimation Effort) được tính toán dựa trên mức độ phức tạp và kinh nghiệm của nhóm phát triển.

**Danh sách ước tính :**

<b>UID</b>	<b>User Story</b>	<b>Story Point</b>	<b>Estimation Effort (giờ)</b>
US001	Là quản lý, tôi muốn thêm sách mới vào danh sách để quản lý hàng hóa dễ dàng hơn.	3	12
US002	Là quản lý, tôi muốn cập nhật thông tin sách đã có (giá, số lượng, mô tả) để duy trì thông tin chính xác.	2	8
US003	Là khách hàng, tôi muốn tìm kiếm sách dựa trên thể loại, tác giả, và giá cả để dễ dàng chọn sách phù hợp.	3	10
US004	Là khách hàng, tôi muốn xem chi tiết thông tin sách để có thể đưa ra quyết định mua hàng.	2	6
US005	Là khách hàng, tôi muốn thêm sách vào giỏ hàng để thực hiện mua hàng	3	8

	sau.		
US006	Là khách hàng, tôi muốn thực hiện thanh toán trực tuyến để hoàn tất việc mua sách.	5	20
US007	Là quản lý, tôi muốn xem báo cáo doanh thu theo ngày, tuần, tháng để đánh giá hiệu quả kinh doanh.	4	15
US008	Là khách hàng, tôi muốn nhận được email xác nhận sau khi mua hàng để xác nhận đơn hàng đã thành công.	2	6
US009	Là khách hàng, tôi muốn đánh giá và nhận xét sách để chia sẻ trải nghiệm của mình với người khác.	3	10
US010	Là quản lý, tôi muốn quản lý các khuyến mãi để thu hút khách hàng.	5	18

*Bảng 2.1.4 Danh sách ước tính độ phức tạp câu chuyện người dùng*

#### **2.2.4. Tạo bản đồ câu chuyện và tinh chỉnh các câu chuyện người dùng**

**Story Map** giúp sắp xếp các user story theo mức độ ưu tiên dựa trên:

- **Giá trị nghiệp vụ:** Đánh giá mức độ hữu ích mà câu chuyện mang lại cho người dùng.
- **Độ khó kỹ thuật:** Ước tính mức độ phức tạp trong phát triển và tài nguyên cần thiết.
- **Phản hồi khách hàng:** Ưu tiên dựa trên yêu cầu thực tế của người dùng.

**Danh sách tinh chỉnh:**

UID	User Story	Ưu tiên	Story Point	Thời gian phát triển (giờ)
US003	Là khách hàng, tôi muốn tìm kiếm sách dựa trên thể loại, tác giả, và giá cả để dễ dàng chọn sách phù hợp.	Cao	3	10
US005	Là khách hàng, tôi muốn thêm sách vào giỏ hàng để thực hiện mua hàng sau.	Cao	3	8
US006	Là khách hàng, tôi muốn thực hiện thanh toán trực tuyến để hoàn tất việc mua sách.	Cao	5	20
US004	Là khách hàng, tôi muốn xem chi tiết thông tin sách để có thể đưa ra quyết định mua hàng.	Trung bình	2	6
US008	Là khách hàng, tôi muốn nhận được email xác nhận sau khi mua hàng để xác nhận đơn hàng đã thành công.	Trung bình	2	6
US001	Là quản lý, tôi muốn thêm sách mới vào danh sách để	Trung bình	3	12

	quản lý hàng hóa dễ dàng hơn.			
US002	Là quản lý, tôi muốn cập nhật thông tin sách đã có (giá, số lượng, mô tả) để duy trì thông tin chính xác.	Thấp	2	8
US007	Là quản lý, tôi muốn xem báo cáo doanh thu theo ngày, tuần, tháng để đánh giá hiệu quả kinh doanh.	Thấp	4	15
US009	Là khách hàng, tôi muốn đánh giá và nhận xét sách để chia sẻ trải nghiệm của mình với người khác.	Thấp	3	10
US010	Là quản lý, tôi muốn quản lý các khuyến mãi để thu hút khách hàng.	Thấp	5	18

*Bảng 2.1.5 Danh sách tính chỉnh độ phức tạp câu chuyện người dùng*

## 2.4. Phân bổ câu chuyện người dùng cho các chu trình phát triển phần mềm

UID	User Story	Story Point	Estimation Effort	Sprint	Status
<b>Phiên bản phần mềm V1.0</b>					
US001	Là quản lý, tôi muốn thêm sách	3	12	1	Done

	mới vào danh sách để quản lý hàng hóa dễ dàng hơn.				
<b>US002</b>	Là quản lý, tôi muốn cập nhật thông tin sách đã có (giá, số lượng, mô tả) để duy trì thông tin chính xác.	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>Done</b>
<b>US003</b>	Là khách hàng, tôi muốn tìm kiếm sách dựa trên thể loại, tác giả, và giá cả để dễ dàng chọn sách phù hợp.	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>Done</b>
<b>US004</b>	Là khách hàng, tôi muốn xem chi tiết thông tin sách để có thể đưa ra quyết định mua hàng.	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>Done</b>
<b>US005</b>	Là khách hàng, tôi muốn thêm sách vào giỏ hàng để thực hiện mua hàng sau.	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>Done</b>

<b>US006</b>	Là khách hàng, tôi muốn thực hiện thanh toán trực tuyến để hoàn tất việc mua sách.	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>Done</b>
<b>Phiên bản phần mềm V2.0</b>					
<b>US007</b>	Là quản lý, tôi muốn xem báo cáo doanh thu theo ngày, tuần, tháng để đánh giá hiệu quả kinh doanh.	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>Done</b>
<b>US008</b>	Là khách hàng, tôi muốn nhận được email xác nhận sau khi mua hàng để xác nhận đơn hàng đã thành công.	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>Done</b>
<b>US009</b>	Là khách hàng, tôi muốn đánh giá và nhận xét sách để chia sẻ trải nghiệm của mình với người khác.	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>Done</b>
<b>US010</b>	Là quản lý, tôi	<b>5</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>Done</b>

	muốn quản lý các khuyến mãi để thu hút khách hàng.				
--	--	--	--	--	--

*Bảng 2.4.1 Phân bố câu chuyện người dùng cho các chu trình*

## 2.5. Danh sách các câu chuyện người dùng trong các chu trình phát triển phần mềm

### Backlog Sprint 1

UID	User story	Story point	Estimation Effort	Status	Acceptance Criteria	Testing	Task Owner	Task	Subtask
US001	Là quản lý, tôi muốn thêm sách mới vào danh sách để quản lý hàng hóa dễ dàng hơn.	3	12	Done	Có thể thêm sách mới với đầy đủ thông tin (tên, tác giả, giá, số lượng, mô tả).	Kiểm tra thêm sách mới thành công.	Nguyễn Đức Cường	Thiết kế giao diện thêm sách	Xây dựng logic backend
US002	Là quản lý, tôi muốn cập nhật thông tin sách đã có (giá, số lượng, mô tả) để duy trì thông tin chính xác.	2	8	Done	Cho phép cập nhật giá, số lượng, và mô tả của sách hiện có.	Kiểm tra cập nhật thông tin hiển thị đúng.	Nguyễn Mạnh Trung	Xây dựng API cập nhật	Test cập nhật giao diện
US003	Là khách hàng, tôi muốn tìm kiếm sách dựa trên thể loại, tác giả, và giá cả để dễ dàng chọn sách phù hợp.	3	10	Done	Hệ thống hỗ trợ tìm kiếm theo từ khóa, thể loại, tác giả và giá cả.	Kiểm thử tìm kiếm với các bộ lọc.	Đặng Văn Mạnh	Tạo chức năng tìm kiếm nâng cao	Thêm bộ lọc vào giao diện
US004	Là khách hàng, tôi muốn xem chi tiết thông tin sách để có thể đưa ra quyết định mua hàng.	2	6	Done	Hiển thị đầy đủ thông tin sách (tên, tác giả, mô tả, giá, đánh giá) khi nhấp vào sách.	Kiểm tra thông tin chi tiết hiển thị đầy đủ.	Nguyễn Quang Thắng	Tích hợp hiển thị chi tiết sách	Kiểm tra giao diện sách

**Bảng 2.5.1 Backlog Sprint 1**

### Backlog Sprint 2

UID	User story	Story point	Estimation Effort	Status	Acceptance Criteria	Testing	Task Owner	Task	Subtask
US005	Là khách hàng, tôi muốn thêm sách vào giỏ hàng để thực hiện mua hàng sau.	3	8	Done	Có thể thêm sách vào giỏ hàng và hiển thị danh sách sách trong giỏ hàng.	Kiểm tra thêm sách vào giỏ hàng thành công.	Nguyễn Đức Cường	Thiết kế giỏ hàng	Kiểm tra lưu thông tin
US006	Là khách hàng, tôi muốn thực hiện thanh toán trực tuyến để hoàn tất việc mua sách.	5	20	Done	Hỗ trợ thanh toán qua công thanh toán, hiển thị hóa đơn sau khi thanh toán thành công.	Kiểm thử thanh toán thành công.	Nguyễn Mạnh Trung	Tích hợp công thanh toán	Test giao diện thanh toán

*Bảng 2.5.2 Backlog Sprint 2*

## Backlog Sprint 3

UID	User story	Story point	Estimation Effort	Status	Acceptance Criteria	Testing	Task Owner	Task	Subtask
US007	Là quản lý, tôi muốn xem báo cáo doanh thu theo ngày, tuần, tháng để đánh giá hiệu quả kinh doanh.	4	15	To do	Hiện thị báo cáo doanh thu với bộ lọc thời gian (ngày, tuần, tháng).	Kiểm tra dữ liệu báo cáo chính xác.	Nguyễn Đức Cường	Xây dựng chức năng báo cáo	Thêm bộ lọc thời gian
US008	Là khách hàng, tôi muốn nhận được email xác nhận sau khi mua hàng để xác nhận đơn hàng đã thành công.	2	6	To do	Hệ thống gửi email xác nhận đơn hàng (bao gồm thông tin chi tiết) ngay sau khi thanh toán thành công.	Kiểm tra email xác nhận được gửi chính xác.	Nguyễn Mạnh Trung	Tích hợp API gửi email	Test nội dung email
US009	Là khách hàng, tôi muốn đánh giá và nhận xét sách để chia sẻ trải nghiệm của mình với người khác.	3	10	To do	Có thể thêm đánh giá (số sao) và nhận xét cho sách.	Kiểm tra đánh giá và nhận xét hiển thị đúng.	Đặng Mạnh Văn	Xây dựng chức năng đánh giá	Test hiển thị giao diện
US010	Là quản lý, tôi muốn quản lý các khuyến mãi để thu hút khách hàng.	5	18	To do	Hỗ trợ thêm, chỉnh sửa và xóa khuyến mãi, hiển thị khuyến mãi trên danh sách sản phẩm.	Kiểm tra khuyến mãi hiển thị đúng.	Nguyễn Quang Thắng	Tích hợp chức năng khuyến mãi	Test giao diện khuyến mãi

*Bảng 2.5.3 Backlog Sprint 3*

## 2.6. Phát triển phiên bản sản phẩm phần mềm theo Sprint

### 2.6.1. Phiên bản phần mềm V0

#### 2.6.1.1. Bố cục chung của dự án

- **Tên dự án:** Phát triển dự án website bán sách cho Nhà sách Tiên Thọ.
- **Các thành phần hoạt động:**



- **Giao diện người dùng (UI):** Gồm các chức năng dành cho quản lý và khách hàng.
- **API:** Kết nối giao diện với cơ sở dữ liệu và xử lý nghiệp vụ.
- **Cơ sở dữ liệu (Database):** Lưu trữ thông tin về sách, khách hàng, đơn hàng, và thanh toán.

#### 2.6.1.2. Tài nguyên dự án

- **Ngôn ngữ lập trình:** Python (Django cho backend), JavaScript (React cho frontend).
- **Cơ sở dữ liệu:** MySQL.
- **Công cụ quản lý dự án:** ClickUp, GitHub.

#### 2.6.1.3. Kiến trúc của dự án

- **Kiến trúc tổng quan:** MVC (Model-View-Controller).
  - **Model:** Quản lý các lớp dữ liệu (sách, người dùng, giao dịch).
  - **View:** Xây dựng giao diện người dùng.
  - **Controller:** Xử lý các yêu cầu nghiệp vụ (thêm sách, tìm kiếm, thanh toán)

### 2.6.2. Phiên bản phần mềm V1.0

#### 2.6.2.1. Mục tiêu và kế hoạch thực hiện

- **Mục tiêu:** Phát triển các chức năng cốt lõi, gồm:
  - Quản lý sách (thêm, cập nhật thông tin).
  - Tìm kiếm và xem chi tiết sách.
  - Thêm sách vào giỏ hàng và thanh toán trực tuyến.

- **Sprint Backlog:**

UID	User Story	Story Point	Estimation Effort	Sprint
US001	Là quản lý, tôi muốn thêm sách mới vào danh sách để quản lý hàng hóa dễ dàng hơn.	3	12	1
US002	Là quản lý, tôi muốn cập nhật thông tin sách đã có (giá, số lượng, mô tả).	2	8	1
US003	Là khách hàng, tôi muốn tìm kiếm sách dựa trên thể loại, tác giả, và giá cả.	3	10	1
US004	Là khách hàng, tôi muốn xem chi tiết thông tin sách để đưa ra quyết định mua hàng.	2	6	1
US005	Là khách hàng, tôi muốn thêm sách vào giỏ hàng để thực hiện mua hàng sau.	3	8	2
US006	Là khách hàng, tôi muốn thực hiện thanh toán trực tuyến để hoàn tất việc mua sách	5	20	2

Bảng 2.6.1 Sprint Backlog

#### 2.5.2.2. Xây dựng kịch bản câu chuyện người dùng

US001: Là quản lý, tôi muốn thêm sách mới vào danh sách để quản lý hàng hóa dễ dàng hơn.

**Feature:** Thêm sách mới

**Scenario:** Thêm sách mới thành công.

- **Given** tôi mở biểu mẫu thêm sách mới.
- **When** tôi nhập vào thông tin sách hợp lệ.

Trường	Giá trị
Tên sách	“Sách lập trình Python”
Tác giả	“Nguyễn Văn A”
Giá	200000
Số lượng	50
Mô tả	“Sách dành cho lập trình viên”

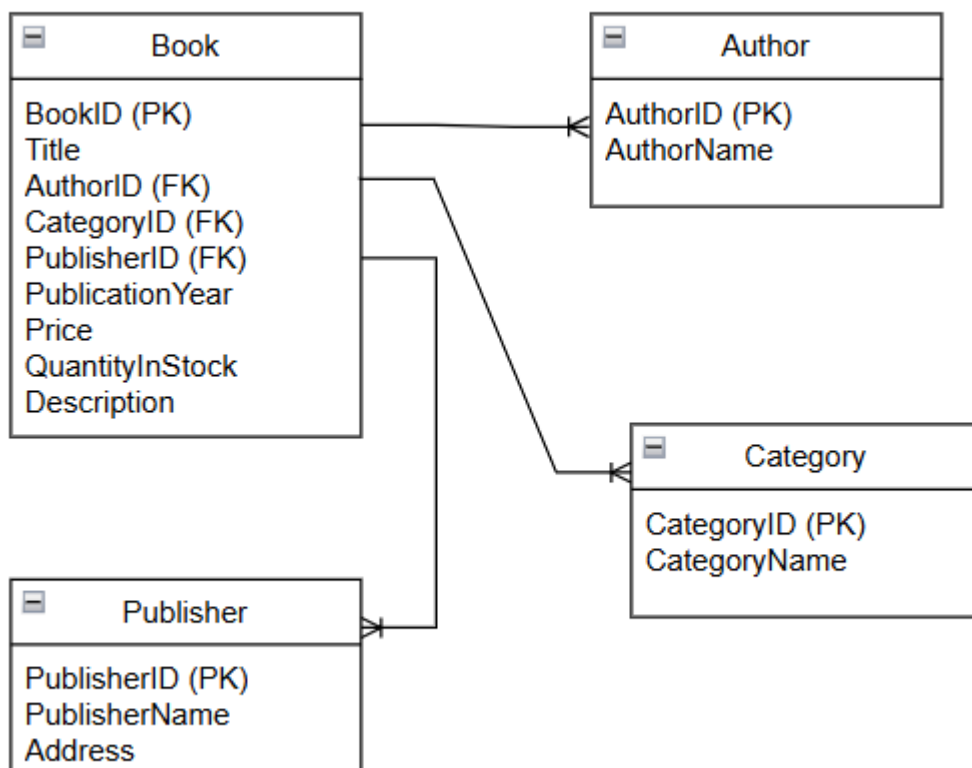
- **And** tôi nhấn "Thêm".
- **Then** hệ thống hiển thị thông báo "Thêm sách mới thành công".
- **And** sách mới được lưu vào cơ sở dữ liệu.

**Thiết kế giao diện:**

The image shows two screenshots of a web application interface. The left screenshot is a form titled "Thêm Sản Phẩm" (Add Product) with the following fields: Mã sản phẩm (Product code), Tên sản phẩm (Product name), Danh mục (Category), Giá (Price), Số lượng (Quantity), and Mô tả (Description). Below the fields are two buttons: "Thêm mới" (Add new) in green and "Hủy bỏ" (Cancel) in red. The right screenshot is the "Trang Chủ Admin" (Admin Home) page, titled "Danh sách sản phẩm" (Product list). It features a search bar with a magnifying glass icon and a "Thêm mới" (Add new) button. Below is a table with columns: ID, Tên (Name), Danh mục (Category), Số lượng (Quantity), Giá (Price), and Mô tả (Description). The table contains one row with the following data: ID: SP011, Tên: Ngữ văn 11, Danh mục: Sách học sinh, Số lượng: 20, Giá: 30000, and Mô tả: (empty). A red arrow points from the "Thêm mới" button in the left form to the "Thêm mới" button in the right screenshot.

Hình 2.6.1 Thiết kế giao diện User story US001

### Thiết kế Logic:



Hình 2.6.2 Thiết kế logic User story US001

US002: Là quản lý, tôi muốn cập nhật thông tin sách đã có (giá, số lượng, mô tả) để duy trì thông tin chính xác.

**Feature:** Cập nhật thông tin sách.

**Scenario:** Cập nhật thông tin sách thành công.

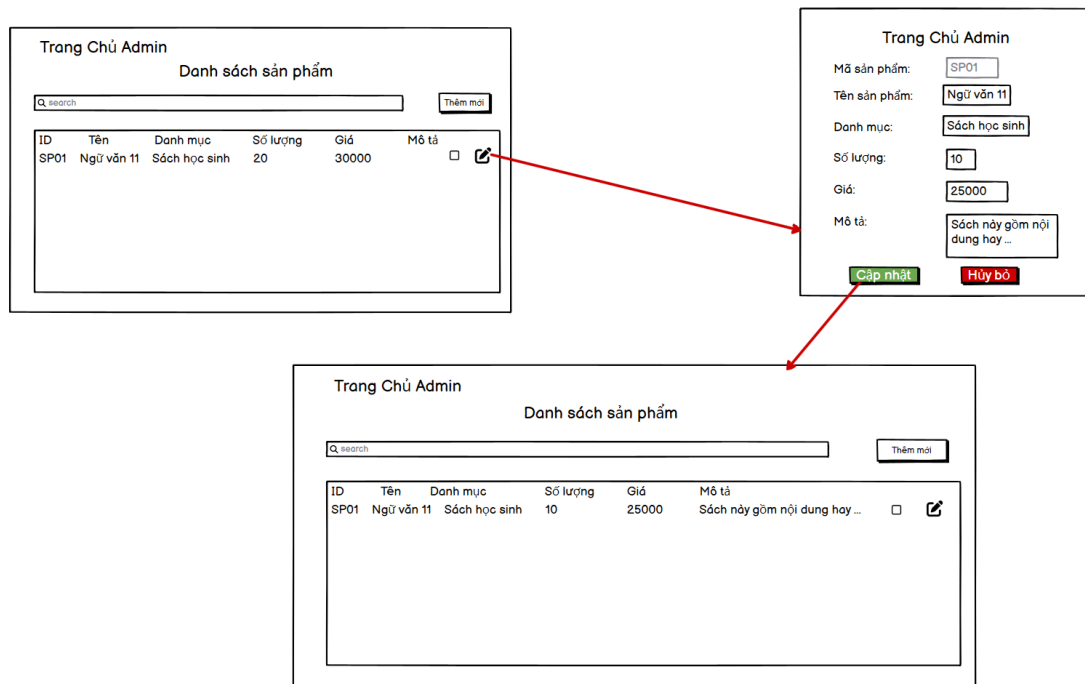
- **Given** tôi mở biểu mẫu chỉnh sửa thông tin sách.
- **When** tôi sửa thông tin sách hợp lệ.

Trường	Giá trị cũ	Giá trị mới
Giá	200000	180000

Số lượng	50	40
Mô tả	“Sách cơ bản”	“Sách nâng cao”

- **And** tôi nhấn "Lưu".
- **Then** hệ thống hiển thị thông báo "Cập nhật thông tin sách thành công".
- **And** thông tin sách được cập nhật trong cơ sở dữ liệu.

### Thiết kế giao diện:



Hình 2.6.3 Thiết kế giao diện User story US002

### Thiết kế Logic:

Book
BookID (PK)
Title
AuthorID (FK)
CategoryID (FK)
PublisherID (FK)
PublicationYear
Price
QuantityInStock
Description

Hình 2.6.4 Thiết kế logic User story US002

US003: Là khách hàng, tôi muốn tìm kiếm sách dựa trên thể loại, tác giả, và giá cả để dễ dàng chọn sách phù hợp.

**Feature:** Tìm kiếm sách.

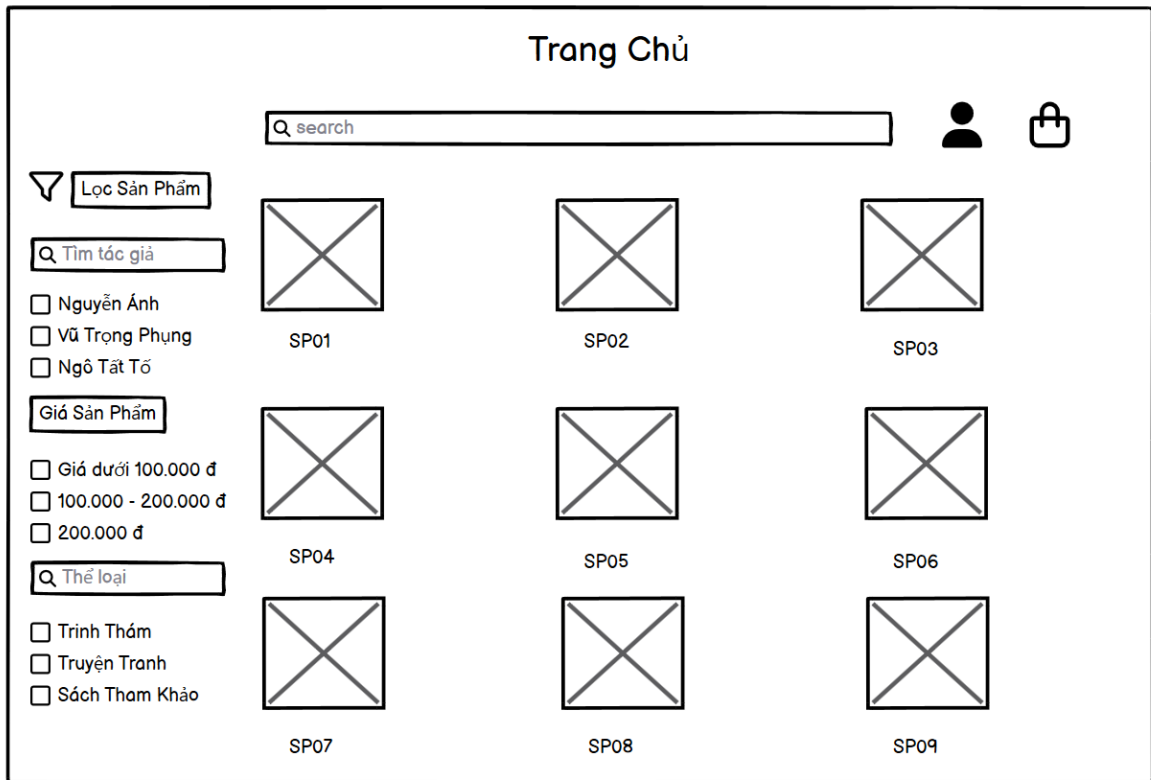
**Scenario:** Tìm kiếm sách theo tác giả.

- **Given** tôi mở thanh công cụ tìm kiếm.
- **When** tôi nhập tên tác giả "Nguyễn Văn A".
- **And** nhấn "Tìm kiếm".
- **Then** hệ thống hiển thị danh sách các sách có tác giả "Nguyễn Văn A".

**Scenario:** Tìm kiếm sách theo thể loại và giá cả.

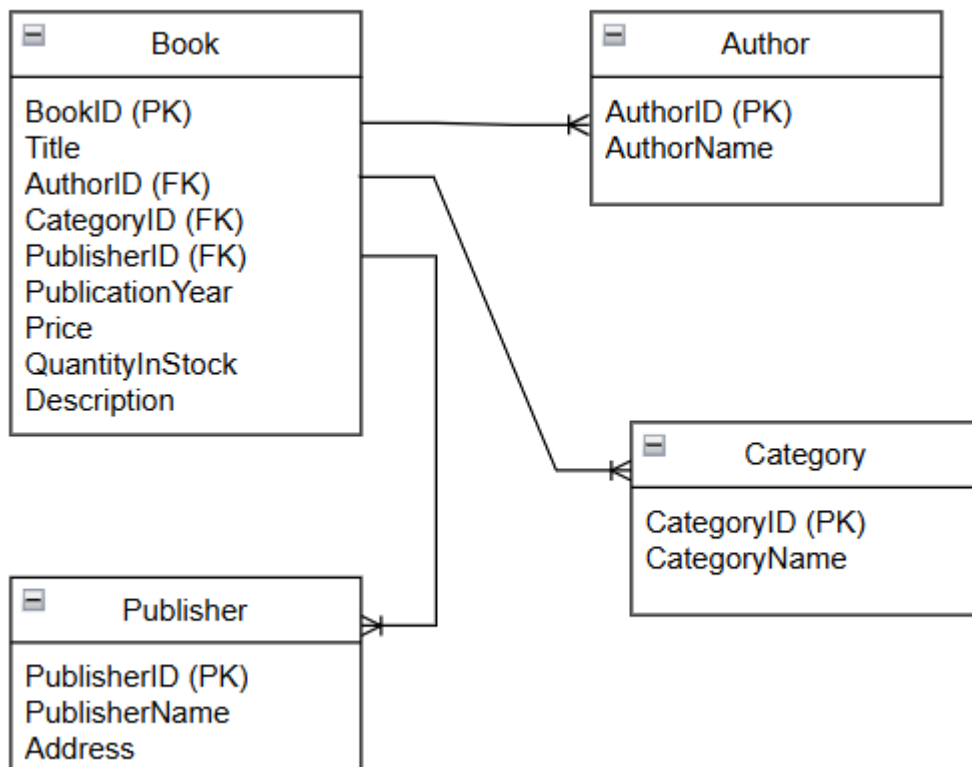
- **Given** tôi mở thanh công cụ tìm kiếm.
- **When** tôi chọn thể loại "Kỹ thuật" và nhập khoảng giá từ 100,000 đến 300,000.
- **And** nhấn "Tìm kiếm".
- **Then** hệ thống hiển thị danh sách các sách phù hợp với thể loại và giá cả.

**Thiết kế giao diện:**



Hình 2.6.5 Thiết kế giao diện User story US003

**Thiết kế Logic:**



Hình 2.6.6 Thiết kế logic User story US003

US004: Là khách hàng, tôi muốn xem chi tiết thông tin sách để đưa ra quyết định mua hàng.

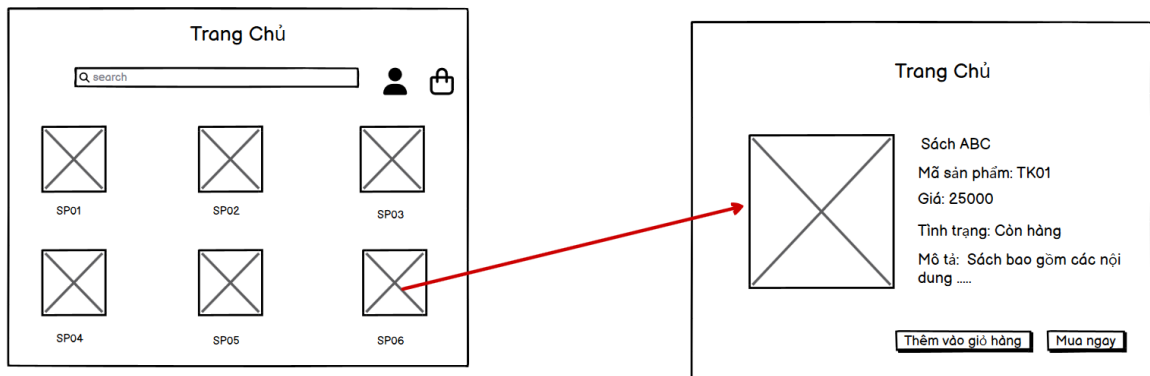
**Feature:** Xem chi tiết sách.

**Scenario:** Xem chi tiết sách thành công.

- **Given** tôi chọn một sách từ danh sách hiển thị.
- **When** tôi nhấn vào tên sách "Sách Lập Trình Python".
- **Then** hệ thống hiển thị trang chi tiết với các thông tin: tên sách, tác giả, giá, số lượng, mô tả.

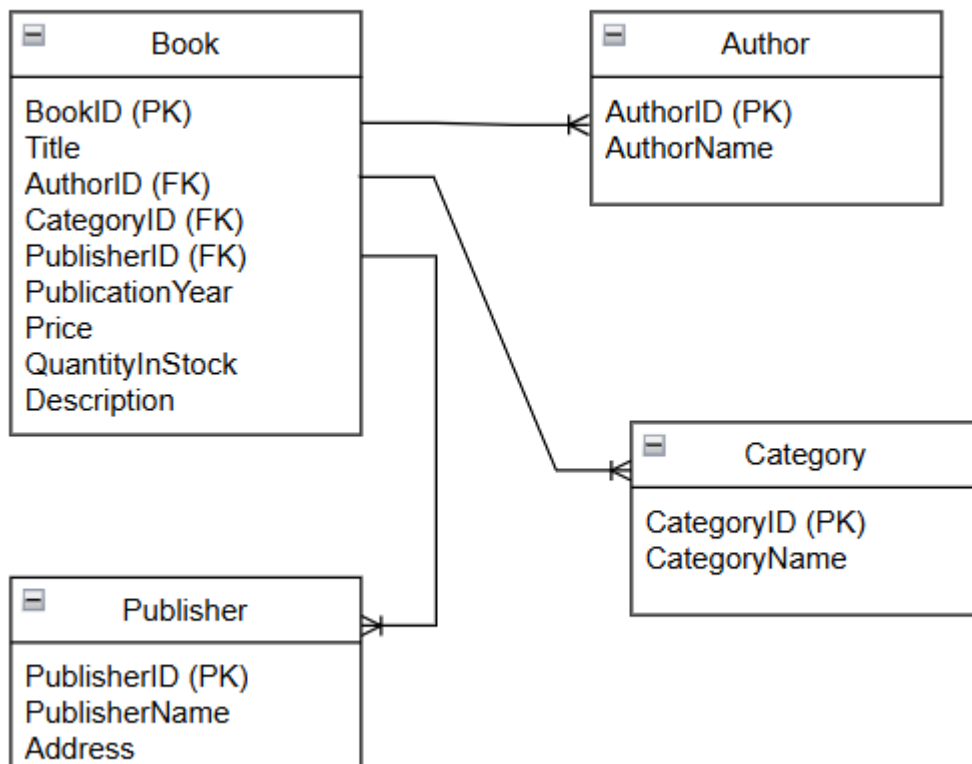
**Thiết kế giao diện:**





Hình 2.6.7 Thiết kế giao diện User story US004

### Thiết kế Logic:



Hình 2.6.8 Thiết kế logic User story 004

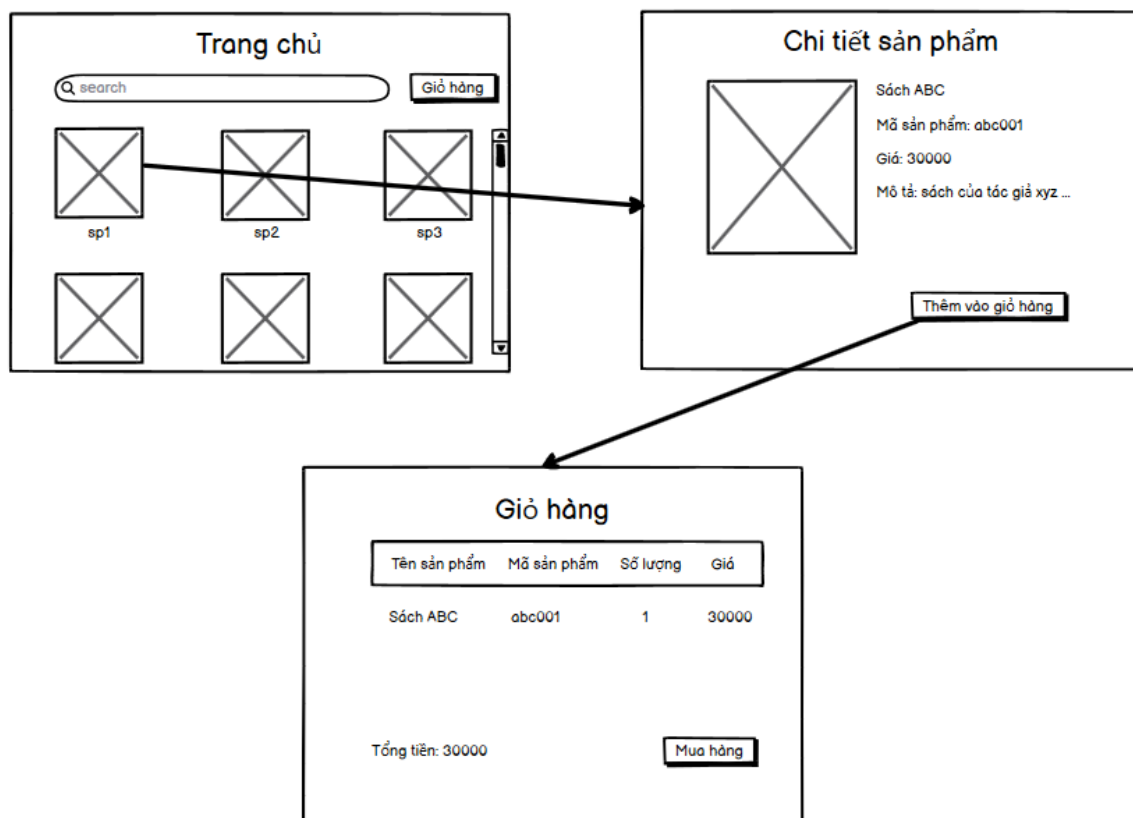
US005: Là khách hàng, tôi muốn thêm sách vào giỏ hàng để thực hiện mua hàng sau.

**Feature:** Thêm sách vào giỏ hàng.

**Scenario:** Thêm sách vào giỏ hàng thành công.

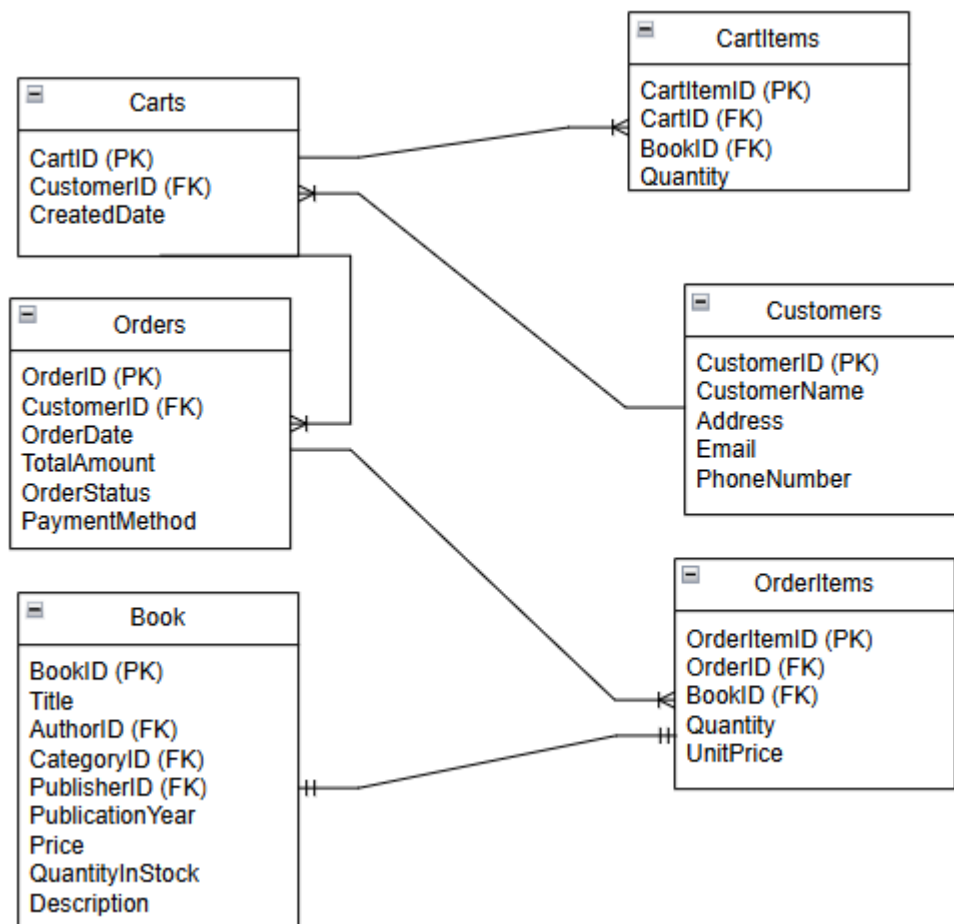
- **Given** tôi xem chi tiết thông tin sách "Sách Lập Trình Python".
- **When** tôi chọn số lượng 2 và nhấn "Thêm vào giỏ".
- **Then** hệ thống hiển thị thông báo "Đã thêm sách vào giỏ hàng".
- **And** giỏ hàng của tôi hiển thị sản phẩm "Sách Lập Trình Python" với số lượng

**Thiết kế giao diện:**



Hình 2.6.9 Thiết kế giao diện User story US005

## Thiết kế Logic:



Hình 2.6.10 Thiết kế logic User story US005

US006: Là khách hàng, tôi muốn thực hiện thanh toán trực tuyến để hoàn tất việc mua sách.

**Feature:** Thanh toán trực tuyến.

**Scenario:** Thanh toán thành công.

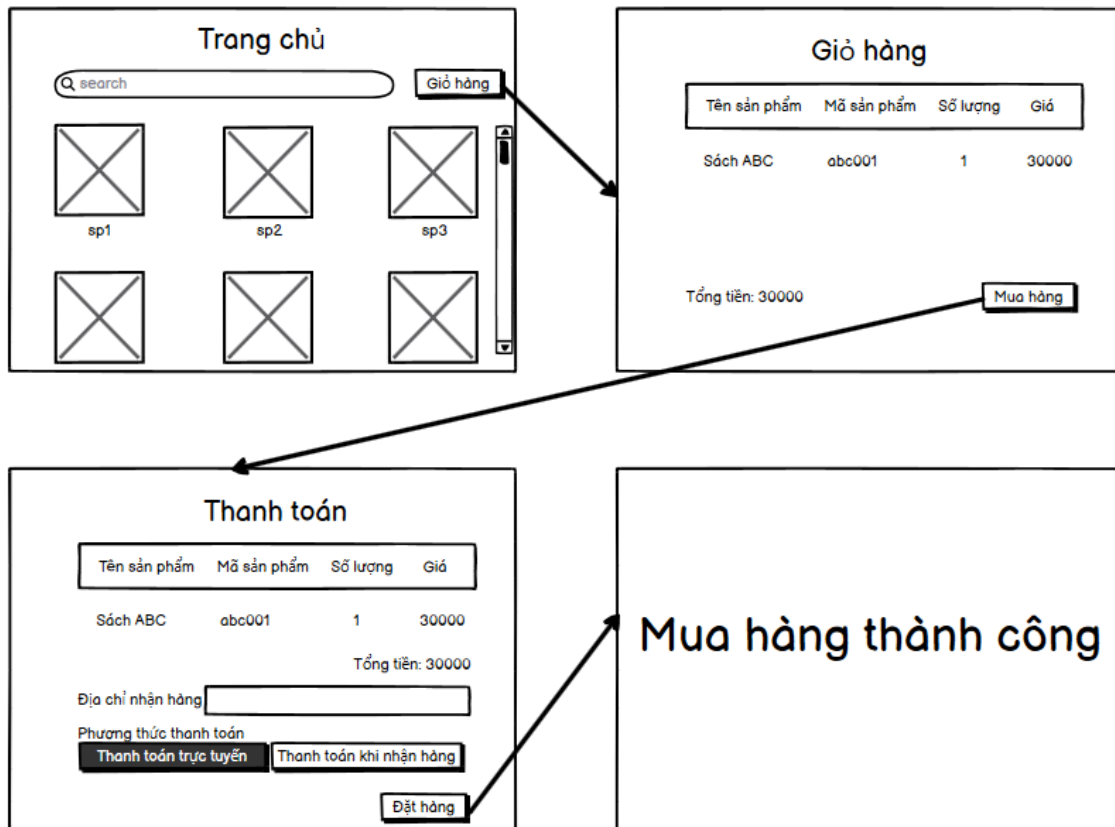
- **Given** tôi mở giỏ hàng của mình.
- **When** tôi nhấn "Thanh toán" và nhập thông tin thanh toán hợp lệ:

Trường	Giá trị
--------	---------

Số thẻ	1234567890123456
Tên chủ thẻ	Nguyễn Văn A
Ngày hết hạn	12/25
Mã giao dịch	123456789

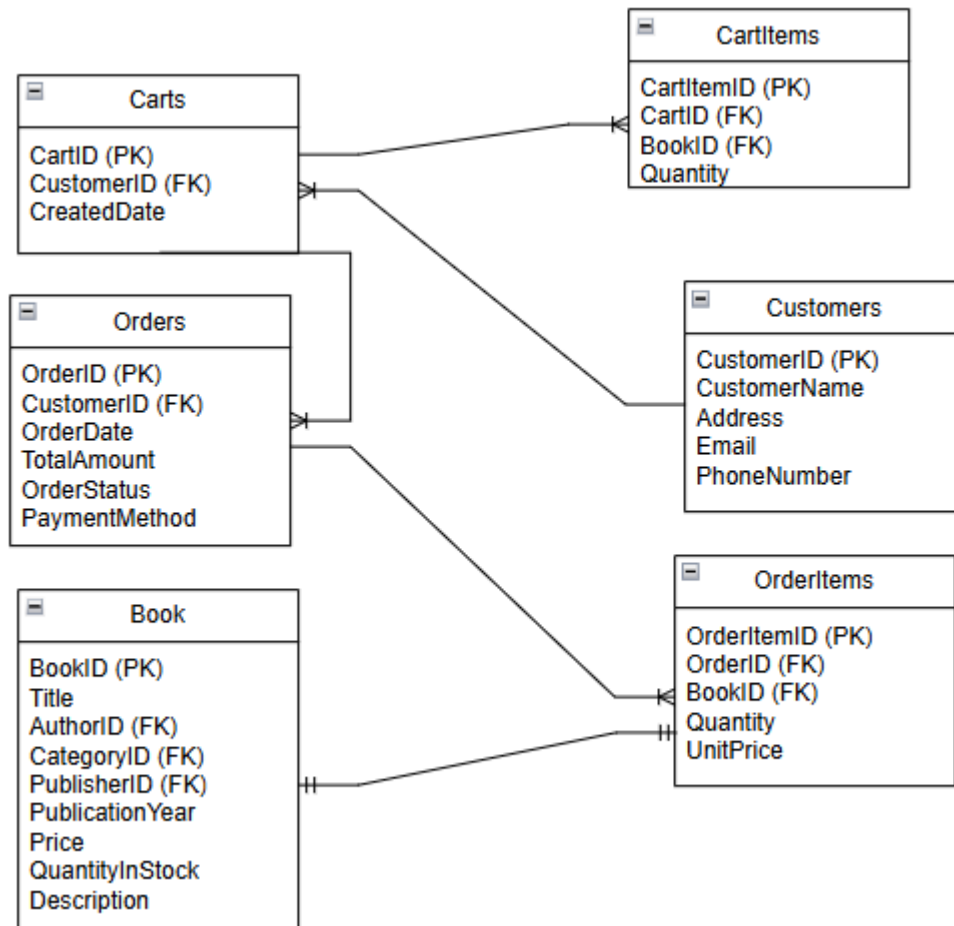
- **Then** hệ thống hiển thị thông báo "Thanh toán thành công".
- **And** đơn hàng được lưu vào cơ sở dữ liệu.

### Thiết kế giao diện:



Hình 2.6.11 Thiết kế giao diện User story US006

### Thiết kế Logic:



Hình 2.6.12 Thiết kế logic User story US006

### 2.5.2.3. Phát triển tính năng trên câu chuyện US001

Nhiệm vụ:

- **Tạo API:** Lưu trữ thông tin sách mới vào cơ sở dữ liệu.
- **Viết giao diện nhập liệu:** Biểu mẫu cho phép người quản lý nhập thông tin sách.
- **Xử lý logic:** Kiểm tra dữ liệu nhập liệu có hợp lệ không trước khi lưu vào cơ sở dữ liệu.

Mô tả nhiệm vụ:

**Task 1:** Tạo bảng dữ liệu trong cơ sở dữ liệu.

**Task 2:** Xây dựng API thêm sách mới.

**Task 3:** Tích hợp giao diện với API.

- Giao diện có các trường: tên sách, tác giả, giá, số lượng, mô tả, và nút "Thêm".
- Sau khi nhấn nút, gửi dữ liệu tới API và nhận phản hồi.

#### 2.5.2.4. Phát triển tính năng trên câu chuyện US002

Nhiệm vụ:

- **Tạo API:** Cập nhật thông tin sách hiện có.
- **Viết giao diện chỉnh sửa thông tin:** Biểu mẫu chỉnh sửa thông tin sách.
- **Xử lý logic:** Kiểm tra dữ liệu có hợp lệ không trước khi cập nhật.

Mô tả nhiệm vụ:

**Task 1:** Thêm chức năng chỉnh sửa thông tin trong bảng sách.

**Task 2:** Xây dựng API cập nhật thông tin sách.

**Task 3:** Tích hợp giao diện chỉnh sửa với API.

- Giao diện hiển thị thông tin sách hiện tại, cho phép chỉnh sửa và lưu.

#### 2.5.2.5. Phát triển tính năng trên câu chuyện US003

Nhiệm vụ:

- **Xây dựng API tìm kiếm sách.**
- **Thiết kế giao diện tìm kiếm.**
- **Tích hợp giao diện với API.**

Mô tả nhiệm vụ:

**Task 1:** Tạo API hỗ trợ tìm kiếm sách theo tiêu chí.

**Task 2:** Tích hợp API tìm kiếm vào giao diện tìm kiếm.

- Người dùng nhập các tiêu chí (thể loại, tác giả, giá cả), nhấn "Tìm kiếm" và hiển thị kết quả.

2.5.2.6. Phát triển tính năng trên câu chuyện US004

Nhiệm vụ:

- **Xây dựng API hiển thị chi tiết thông tin sách.**
- **Thiết kế giao diện hiển thị thông tin.**

Mô tả nhiệm vụ:

**Task 1:** Tạo API lấy thông tin sách chi tiết.

**Task 2:** Tích hợp API vào giao diện.

- Hiển thị tên sách, tác giả, giá, số lượng, và mô tả.

2.5.2.7. Phát triển tính năng trên câu chuyện US005

Nhiệm vụ:

- **Xây dựng API thêm sách vào giỏ hàng.**
- **Thiết kế giao diện giỏ hàng.**

Mô tả nhiệm vụ:

**Task 1:** Tạo API quản lý giỏ hàng.

**Task 2:** Tích hợp API với giao diện giỏ hàng.

- Khi nhấn "Thêm vào giỏ", hiển thị thông báo và cập nhật giỏ hàng.

2.5.2.8. Phát triển tính năng trên câu chuyện US006

Nhiệm vụ:

- **Xây dựng API thanh toán trực tuyến.**

- Thiết kế giao diện thanh toán.

Mô tả nhiệm vụ:

**Task 1:** Tạo API xử lý thanh toán.

**Task 2:** Tích hợp API thanh toán vào giao diện.

- Người dùng nhập thông tin thanh toán và nhấn "Thanh toán".

#### 2.5.2.9. Phát hành phiên bản sản phẩm phần mềm

Các tính năng đã hoàn thành:

- Quản lý sách: thêm, cập nhật thông tin sách.
- Tìm kiếm sách.
- Xem chi tiết sách.
- Thêm sách vào giỏ hàng.
- Thanh toán trực tuyến.

Đánh giá:

– **Điểm mạnh:**

- Các chức năng chính hoạt động tốt, đúng yêu cầu.
- Giao diện thân thiện và dễ sử dụng.

– **Điểm yếu:**

- Chưa tối ưu hóa tốc độ tìm kiếm khi dữ liệu lớn.
- Một số giao diện cần cải thiện tính thẩm mỹ.

### 2.6.3. Phiên bản phần mềm V2.0

#### 2.6.2.1. Mục tiêu và kế hoạch thực hiện

- **Mục tiêu:** Phát triển các chức năng nâng cao, bao gồm:



- Báo cáo doanh thu theo ngày, tuần, tháng.
- Email xác nhận sau khi mua hàng.
- Hệ thống đánh giá và nhận xét sách.
- Quản lý các khuyến mãi.

– **Sprint Backlog:**

UID	User Story	Story Point	Estimation Effort	Sprint
US007	Là quản lý, tôi muốn xem báo cáo doanh thu theo ngày, tuần, tháng để đánh giá hiệu quả kinh doanh.	4	15	3
US008	Là khách hàng, tôi muốn nhận được email xác nhận sau khi mua hàng để xác nhận đơn hàng đã thành công.	2	6	3
US009	Là khách hàng, tôi muốn đánh giá và nhận xét sách để chia sẻ trải nghiệm của mình với người khác.	3	10	3
US010	Là quản lý, tôi muốn quản lý các khuyến mãi để thu hút khách hàng.	5	18	3

Bảng 2.6.2 Sprint Backlog phiên bản phần mềm V2.0

2.6.3.2. Xây dựng kịch bản câu chuyện người dùng

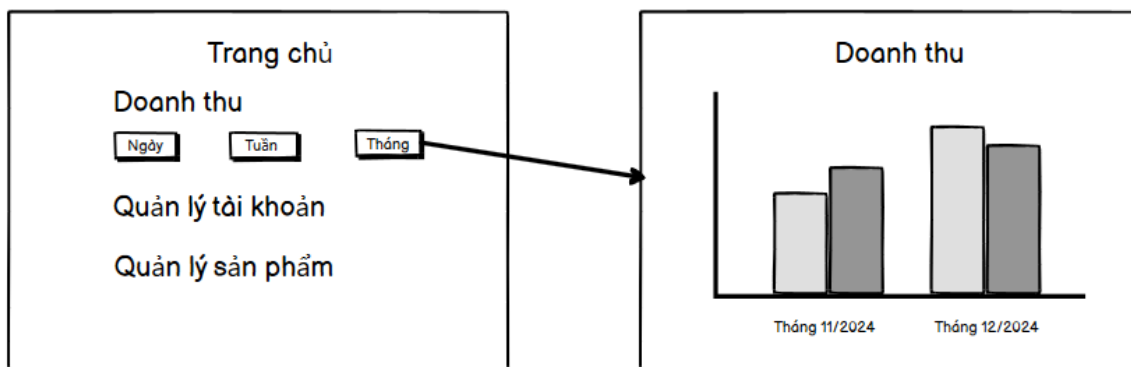
**US007:** Là quản lý, tôi muốn xem báo cáo doanh thu theo ngày, tuần, tháng để đánh giá hiệu quả kinh doanh.

**Feature:** Xem báo cáo doanh thu

**Scenario:** Xem báo cáo doanh thu thành công.

- **Given** tôi đăng nhập vào hệ thống.
- **When** tôi chọn thời gian báo cáo là "ngày 01/12/2024 - 31/12/2024".
- **And** nhấn "Xem báo cáo".
- **Then** hệ thống hiển thị doanh thu trong khoảng thời gian đã chọn.
- **And** doanh thu được biểu diễn dưới dạng biểu đồ và bảng chi tiết.

#### Thiết kế giao diện:



Hình 2.6.13 Thiết kế giao diện User story US007

#### Thiết kế Logic:



Hình 2.6.14 Thiết kế logic User story US007

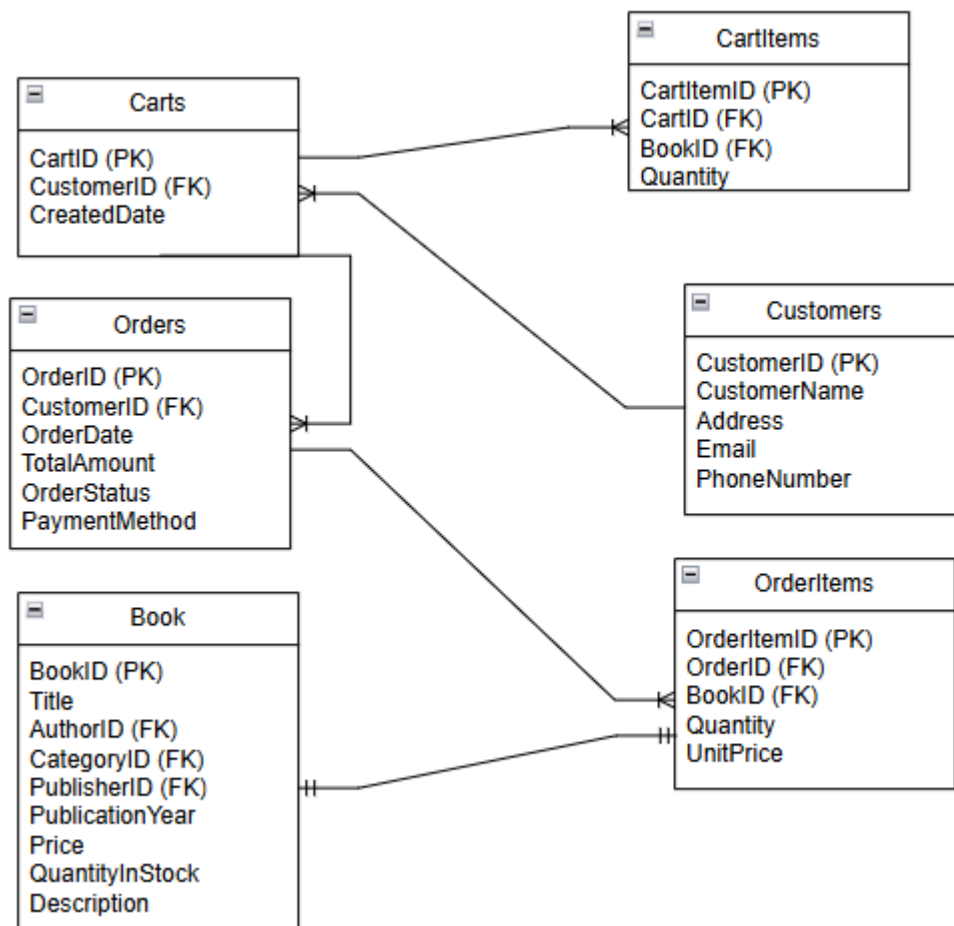
**US008:** Là khách hàng, tôi muốn nhận được email xác nhận sau khi mua hàng để xác nhận đơn hàng đã thành công.

**Feature:** Gửi email xác nhận mua hàng

**Scenario:** Gửi email xác nhận thành công.

- **Given** tôi hoàn tất thanh toán đơn hàng.
- **When** hệ thống ghi nhận giao dịch thành công.
- **Then** một email xác nhận được gửi đến địa chỉ email của tôi.
- **And** email bao gồm thông tin chi tiết đơn hàng.

**Thiết kế Logic:**



Hình 2.6.15 Thiết kế logic User story US008

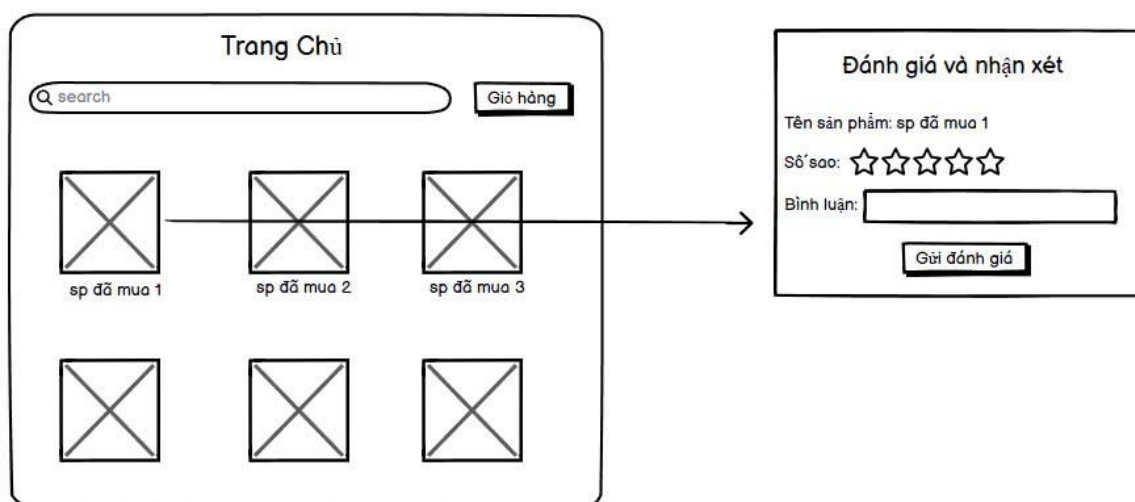
**US009:** Là khách hàng, tôi muốn đánh giá và nhận xét sách để chia sẻ trải nghiệm của mình với người khác.

**Feature:** Đánh giá và nhận xét sách

**Scenario:** Đánh giá sách thành công.

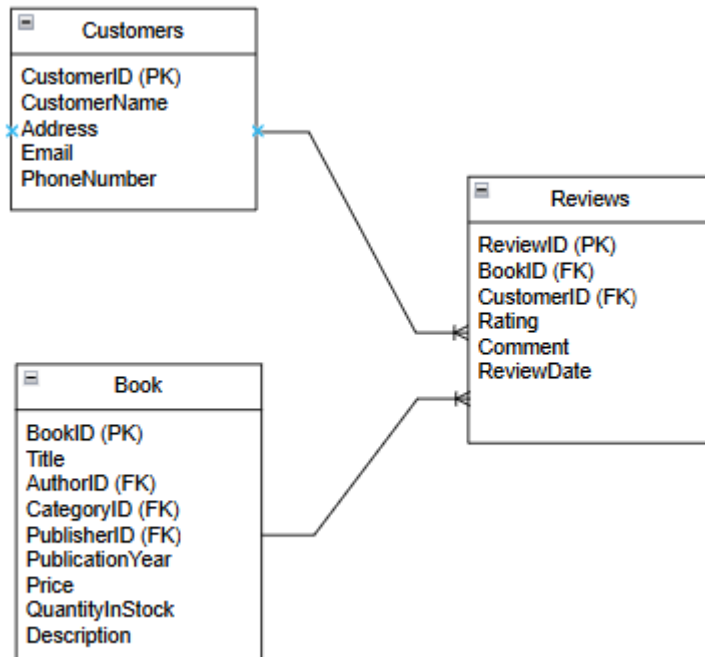
- **Given** tôi đăng nhập vào tài khoản của mình.
- **When** tôi chọn một cuốn sách đã mua.
- **And** nhập đánh giá 4 sao và bình luận "Rất hữu ích".
- **And** nhấn "Gửi đánh giá".
- **Then** đánh giá của tôi được hiển thị trên trang chi tiết sách.

**Thiết kế giao diện:**



Hình 2.6.16 Thiết kế giao diện User story US009

**Thiết kế Logic:**



Hình 2.6.17 Thiết kế logic User story US009

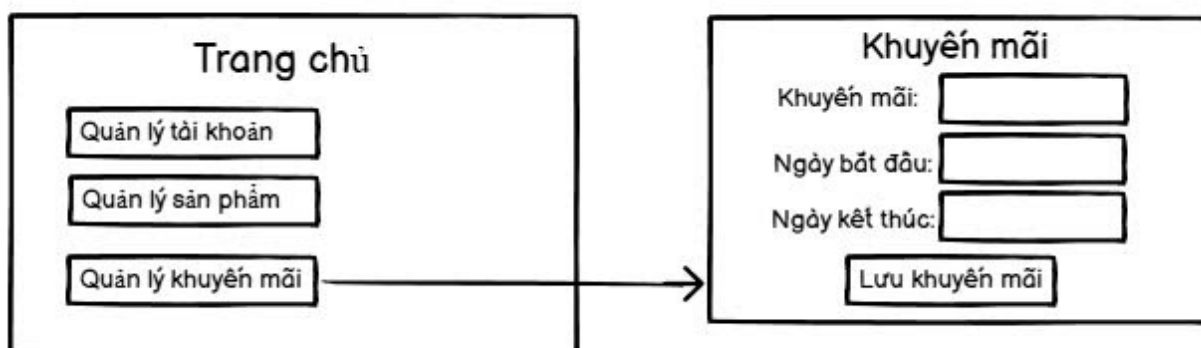
**US010:** Là quản lý, tôi muốn quản lý các khuyến mãi để thu hút khách hàng.

**Feature:** Quản lý khuyến mãi

**Scenario:** Tạo khuyến mãi mới.

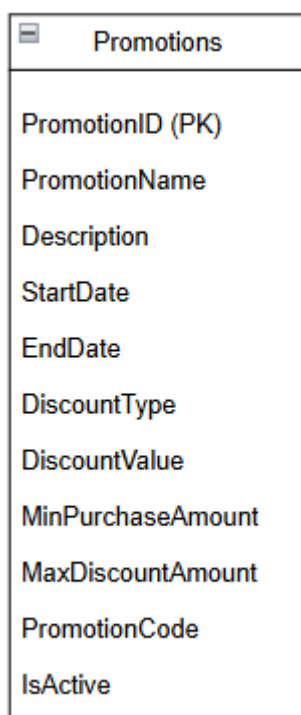
- **Given** tôi đã đăng nhập vào hệ thống với vai trò quản lý.
- **When** tôi nhập các thông tin khuyến mãi: "Giảm giá 20%", "01/01/2025", "15/01/2025".
- **And** nhấn "Lưu khuyến mãi".
- **Then** khuyến mãi được thêm vào danh sách trong hệ thống.

### Thiết kế giao diện:



Hình 2.6.18 Thiết kế giao diện User story US010

### Thiết kế Logic:



Hình 2.6.19 Thiết kế logic User story US010

#### 2.6.3.3. Phát triển tính năng trên câu chuyện US007

– **Nhiệm vụ:**

- Tạo API: Truy xuất dữ liệu báo cáo doanh thu từ cơ sở dữ liệu.
- Viết giao diện xem báo cáo: Biểu mẫu chọn thời gian và hiển thị doanh thu.
- Xử lý logic: Tính toán doanh thu theo khoảng thời gian nhập.

– **Mô tả nhiệm vụ:**

- **Task 1:** Tạo bảng doanh thu trong cơ sở dữ liệu.
- **Task 2:** Xây dựng API lấy dữ liệu doanh thu.
- **Task 3:** Tích hợp giao diện xem báo cáo với API.

#### 2.6.3.4. Phát triển tính năng trên câu chuyện US008

– **Nhiệm vụ:**

- Tạo API: Gửi email xác nhận mua hàng.
- Viết giao diện email xác nhận: Mẫu email chứa thông tin đơn hàng.
- Xử lý logic: Kiểm tra giao dịch hoàn tất trước khi gửi email.

– **Mô tả nhiệm vụ:**

- **Task 1:** Xây dựng API gửi email.
- **Task 2:** Tích hợp API gửi email với logic giao dịch.
- **Task 3:** Kiểm tra và hiệu chỉnh giao diện email xác nhận.

#### 2.6.3.5. Phát triển tính năng trên câu chuyện US009

– **Nhiệm vụ:**

- Tạo API: Lưu trữ đánh giá và nhận xét của khách hàng.

- Viết giao diện đánh giá: Biểu mẫu cho phép nhập điểm số và bình luận.
- Xử lý logic: Xác thực quyền đánh giá chỉ áp dụng cho sách đã mua.
- **Mô tả nhiệm vụ:**
  - **Task 1:** Xây dựng API lưu đánh giá và nhận xét.
  - **Task 2:** Tích hợp giao diện đánh giá với API.
  - **Task 3:** Kiểm tra và tối ưu hiển thị đánh giá trên trang chi tiết sách.

#### 2.6.3.6. Phát triển tính năng trên câu chuyện US010

- **Nhiệm vụ:**
  - Tạo API: Quản lý thông tin khuyến mãi (thêm, sửa, xóa).
  - Viết giao diện khuyến mãi: Biểu mẫu nhập thông tin khuyến mãi.
  - Xử lý logic: Kiểm tra tính hợp lệ và thời gian hiệu lực của khuyến mãi.
- **Mô tả nhiệm vụ:**
  - **Task 1:** Xây dựng API quản lý khuyến mãi.
  - **Task 2:** Tích hợp giao diện quản lý khuyến mãi với API.
  - **Task 3:** Kiểm tra và tối ưu tính năng hiển thị các khuyến mãi hiện tại trong hệ thống.

### Kết luận chương 2

Chương 2 đã trình bày chi tiết kế hoạch thực hiện dự án, bao gồm các giai đoạn phát triển từ phân tích yêu cầu, thiết kế hệ thống, phát triển các chức năng chính, cho đến kiểm thử và triển khai hệ thống. Các nhiệm vụ chính đã được phân chia rõ ràng, với thời gian ước tính cho từng giai đoạn, giúp đảm bảo tiến độ và



chất lượng dự án. Nhóm đã hoàn thành việc xác định các công việc cần làm và phân công nhiệm vụ cho từng thành viên trong nhóm, đồng thời đề ra các kết quả mong đợi ở mỗi giai đoạn. Tuy nhiên, một số vấn đề như chi tiết triển khai kỹ thuật trong từng giai đoạn phát triển, cũng như các phương pháp kiểm thử và tối ưu hóa sâu hơn sẽ được giải quyết ở chương 3. Chương này sẽ đi vào các vấn đề kỹ thuật, chi tiết quy trình kiểm thử, tối ưu hóa hệ thống và các bước cuối cùng trong việc hoàn thiện và triển khai sản phẩm.

## CHƯƠNG 3 KẾT THÚC DỰ ÁN VÀ PHÁT HÀNH SẢN PHẨM PHẦN MỀM

### 3.1. Chuẩn bị phát hành

Xác nhận hoàn thành các User Story và Tính năng (Features):

Feature	UID	Với vai trò là...	Tôi muốn...	Để...	Tiêu chí chấp nhận	Tình trạng kiểm thử	Kết luận
<b>Thêm sách mới vào danh sách</b>	US001	Quản lý cửa hàng	Thêm sách mới vào danh sách	Quản lý hàng hóa dễ dàng hơn	- Nhập thông tin (tên, tác giả, giá, số lượng, mô tả).	Đã kiểm thử chức năng, UI và hồi quy	Hoàn thành
					- Lưu thông tin thành công vào cơ sở dữ liệu.		
<b>Cập nhật thông tin sách đã có</b>	US002	Quản lý cửa hàng	Cập nhật thông tin sách đã có	Duy trì thông tin chính xác	- Cập nhật giá, số lượng và mô tả sách.	Đã kiểm thử chức năng và hồi quy	Hoàn thành
					- Lưu thay đổi mà không gây lỗi hoặc mất dữ liệu.		

<b>Tìm kiếm sách dựa trên bộ lọc</b>	US003	Khách hàng	Tìm kiếm sách dựa trên thể loại, tác giả, và giá cả	Đễ dàng chọn sách phù hợp	- Cho phép tìm kiếm với các bộ lọc.	Đã kiểm thử chức năng, UI và hiệu suất	Hoàn thành
					- Hiển thị kết quả chính xác theo tiêu chí tìm kiếm.		
<b>Xem chi tiết thông tin sách</b>	US004	Khách hàng	Xem chi tiết thông tin sách	Đưa ra quyết định mua hàng	- Hiển thị đầy đủ thông tin sách gồm tên, tác giả, mô tả, giá và tình trạng tồn kho.	Đã kiểm thử chức năng và UI	Hoàn thành
<b>Thêm sách vào giỏ hàng</b>	US005	Khách hàng	Thêm sách vào giỏ hàng	Thực hiện mua hàng sau	- Thêm sách vào giỏ hàng thành công.	Đã kiểm thử chức năng và hồi quy	Hoàn thành
					- Hiển thị số lượng và tổng giá trị giỏ hàng.		
<b>Thực</b>	US006	Khách	Thực hiện	Hoàn tất	- Thanh toán	Đã kiểm	Hoàn

<b>hiện thanh toán trực tuyến</b>		hàng	thanh toán trực tuyến	việc mua sách	qua các công thanh toán.	thủ chức năng, hiệu suất và bảo mật	thành
					- Đảm bảo bảo mật thông tin thanh toán.		
<b>Xem báo cáo doanh thu</b>	US007	Quản lý cửa hàng	Xem báo cáo doanh thu theo ngày, tuần, tháng	Đánh giá hiệu quả kinh doanh	- Hiện thị báo cáo theo mốc thời gian.	Đã kiểm thủ chức năng và hiệu suất	Hoàn thành
					- Báo cáo chính xác dữ liệu doanh thu từ cơ sở dữ liệu.		
<b>Gửi email xác nhận sau mua hàng</b>	US008	Khách hàng	Nhận được email xác nhận sau khi mua hàng	Xác nhận đơn hàng đã thành công	- Gửi email tự động sau khi thanh toán.	Đã kiểm thủ chức năng và tích hợp email	Hoàn thành

					- Email chứa thông tin đơn hàng và mã giao dịch.		
<b>Đánh giá và nhận xét sách</b>	US009	Khách hàng	Đánh giá và nhận xét sách	Chia sẻ trải nghiệm của mình với người khác	- Cho phép người dùng đánh giá (1-5 sao) và viết nhận xét.	Đã kiểm thử chức năng và UI	Hoàn thành
					- Hiện thị đánh giá và nhận xét trên trang sản phẩm.		
<b>Quản lý các chương trình khuyến mãi</b>	US010	Quản lý cửa hàng	Quản lý các khuyến mãi	Thu hút khách hàng	- Thêm, sửa, xóa chương trình khuyến mãi.	Đã kiểm thử chức năng và hồi quy	Hoàn thành
					- Tự động áp dụng khuyến mãi khi khách hàng thanh toán nếu đủ		

					điều kiện.		
--	--	--	--	--	------------	--	--

Bảng 3.1.1 Xác nhận hoàn thành các User Story và Tính năng (Features)

Trước khi phần mềm được phát hành chính thức, tất cả các **User Story** trong **Product Backlog** đã được xác nhận hoàn thành thông qua quy trình kiểm tra nghiêm ngặt, đảm bảo đáp ứng đầy đủ các tiêu chí chấp nhận (**Definition of Done**) đã đề ra.

Quá trình này bao gồm:

1. **Kiểm thử tích hợp:** Đảm bảo sự tương thích giữa các tính năng và các thành phần trong hệ thống.
2. **Kiểm Thử Hệ Thống và Kiểm Thử Chấp Nhận:** Đảm bảo phần mềm đáp ứng các yêu cầu về chức năng và nhu cầu thực tế của người dùng qua việc thực hiện kiểm thử chấp nhận của người dùng (UAT).

Bảng xác nhận ở trên trình bày chi tiết trạng thái hoàn thành của từng **User Story**, cùng với kết quả kiểm thử tương ứng. Điều này đảm bảo rằng mọi tính năng đều đã được phát triển đầy đủ và vượt qua các bài kiểm tra cần thiết.

Quá trình xác nhận không chỉ đảm bảo chất lượng sản phẩm mà còn giúp đội ngũ dự án xác định rõ ràng trạng thái sẵn sàng phát hành. Các kết luận từ bảng kiểm tra cho thấy:

- Tất cả 10 tính năng chính đã được kiểm tra và đạt chuẩn.
- Các yêu cầu kỹ thuật và nghiệp vụ của nhà sách Tiến Thọ đều được đáp ứng đầy đủ.

Nhờ quy trình chuẩn bị kỹ lưỡng này, đội ngũ dự án hoàn toàn tự tin rằng sản phẩm đã sẵn sàng phục vụ người dùng, mang lại trải nghiệm mua sắm trực tuyến tối ưu nhất.

## 3.2. Kiểm thử

### 3.2.1. Kiểm thử tích hợp

Test Case ID	Test Objectives	Test Description	Preconditions	Steps	Expected Result
TC001	Kiểm tra thêm sách mới và tìm kiếm sách	Kiểm tra khả năng thêm sách mới vào hệ thống và tìm kiếm sách sau khi thêm.	Đã đăng nhập vào hệ thống admin	1. Quản lý hoặc admin mở trang "Thêm sách".	Sách mới được thêm thành công và có thể tìm kiếm được trong hệ thống, hiển thị đúng thông tin đã nhập.
				2. Nhập thông tin sách: Tên sách, tác giả, giá tiền, thể loại, mô tả, và hình ảnh sách (nếu có).	
				3. Nhấn nút "Lưu" để thêm sách vào hệ thống.	
				4. Sau khi sách được thêm thành công, mở trang tìm kiếm sách.	
				5. Nhập tên sách vào ô tìm kiếm.	
				6. Nhấn "Tìm	

				kiểm" và kiểm tra kết quả trả về.	
TC002	Kiểm tra thêm sách mới và xem chi tiết sách	Kiểm tra khả năng thêm sách mới và xem chi tiết sách sau khi thêm.	Đã đăng nhập vào hệ thống admin	1. Quản lý hoặc admin mở trang "Thêm sách".	Chi tiết sách được hiển thị đầy đủ và chính xác như đã nhập.
				2. Nhập thông tin sách: Tên sách, tác giả, giá tiền, thể loại, mô tả, và hình ảnh sách (nếu có).	
				3. Nhấn nút "Lưu" để thêm sách vào hệ thống.	
				4. Sau khi thêm sách thành công, truy cập vào danh sách sách.	
				5. Tìm kiếm hoặc chọn sách vừa thêm để xem chi tiết.	
				6. Kiểm tra xem tất cả thông tin	



				chi tiết (tên sách, tác giả, giá, mô tả) có chính xác không.	
TC003	Kiểm tra khả năng cập nhật thông tin sách và tìm kiếm sách đã cập nhật.	Kiểm tra khả năng cập nhật thông tin sách và tìm kiếm sách đã cập nhật.	Đã có sách trong hệ thống và có thông tin cần cập nhật	1. Quản lý hoặc admin mở trang quản lý sách.	Sách được cập nhật thành công và hiển thị đúng thông tin mới khi tìm kiếm.
				2. Tìm sách cần cập nhật.	
				3. Nhấn vào nút "Chỉnh sửa" để thay đổi thông tin sách (ví dụ: giá, tên, mô tả).	
				4. Sau khi sửa xong, nhấn nút "Lưu" để lưu thông tin mới.	
				5. Truy cập vào chức năng tìm kiếm sách.	
				6. Nhập tên sách hoặc thông tin đã cập nhật vào ô tìm kiếm.	

				7. Nhấn "Tìm kiếm" và kiểm tra xem sách có hiển thị với thông tin mới không.	
TC004	Kiểm tra khả năng thêm sách vào giỏ hàng và thực hiện thanh toán trực tuyến.	Kiểm tra khả năng thêm sách vào giỏ hàng và thực hiện thanh toán trực tuyến.	Người dùng đã đăng nhập và có sách trong hệ thống	1. Tìm sách trong hệ thống.	Thanh toán thành công và số dư giỏ hàng giảm sau khi thanh toán.
				2. Nhấn vào sách để xem chi tiết.	
				3. Nhấn nút "Thêm vào giỏ hàng".	
				4. Mở giỏ hàng và kiểm tra sách đã được thêm vào giỏ chưa.	
				5. Tiến hành thanh toán trực tuyến cho sách trong giỏ hàng.	
TC005	Kiểm tra thanh toán và gửi email xác nhận	Kiểm tra khả năng thanh toán thành công và gửi email xác	Người dùng đã đăng nhập và có giỏ hàng với ít nhất một sản phẩm	1. Thực hiện thanh toán.	Email xác nhận thanh toán được gửi đúng người và có nội
				2. Kiểm tra xem email xác nhận có được gửi thành	

		nhận cho người dùng.		công không.	dung chính xác.
TC006	Kiểm tra khả năng người dùng đánh giá sách và xem báo cáo doanh thu	Kiểm tra khả năng người dùng đánh giá sách và hiển thị thông tin trong báo cáo doanh thu.	Người dùng đã đăng nhập và có ít nhất một sách để đánh giá	1. Đọc sách và đánh giá sách.	Đánh giá sách được ghi nhận và báo cáo doanh thu hiển thị đúng thông tin về sách đã đánh giá.
				2. Xem báo cáo doanh thu để kiểm tra xem dữ liệu đánh giá có được ghi nhận trong báo cáo hay không.	
TC007	Kiểm tra chức năng quản lý khuyến mãi và thanh toán	Kiểm tra khả năng quản lý khuyến mãi (thêm, sửa, xóa) và áp dụng vào đơn hàng trong quá trình thanh toán.	Người dùng đã đăng nhập và có khuyến mãi khả dụng	1. Thêm hoặc sửa một khuyến mãi.	Khuyến mãi được áp dụng đúng vào đơn hàng và giảm giá chính xác khi thanh toán.
				2. Áp dụng khuyến mãi vào giỏ hàng và thanh toán.	
				3. Kiểm tra xem giá trị giảm giá được áp dụng đúng chưa.	

Bảng 3.2.1 Kiểm thử tích hợp

### 3.2.2. Kiểm thử hệ thống và kiểm thử chấp nhận

Kiểm thử hệ thống:

Test Case ID	Test Objectives	Test Description	Preconditions	Steps	Expected Result
TC001	Kiểm tra toàn bộ quy trình thêm sách mới và tìm kiếm sách	Kiểm tra khả năng thêm sách mới vào hệ thống và tìm kiếm sách sau khi thêm.	Hệ thống đã được cài đặt và cấu hình đầy đủ	1. Quản lý mở trang "Thêm sách".	Sách được thêm và có thể tìm kiếm được với thông tin chính xác.
				2. Nhập thông tin sách mới.	
				3. Nhấn "Lưu".	
				4. Người dùng tìm kiếm sách vừa thêm.	
				5. Kiểm tra kết quả tìm kiếm.	
TC002	Kiểm tra toàn bộ quy trình thêm sách, xem chi tiết sách và cập nhật chi tiết và cập nhật thông tin sách	Kiểm tra thêm sách, xem chi tiết sách và cập nhật thông tin sách thành công.	Hệ thống đã có sách trong cơ sở dữ liệu	1. Quản lý thêm sách mới.	Chi tiết sách được cập nhật chính xác, thông tin trong hệ thống đúng như yêu cầu.
				2. Xem chi tiết sách vừa thêm.	
				3. Cập nhật thông tin sách.	
				4. Lưu thay đổi và kiểm tra thông tin đã được cập nhật.	

TC003	Kiểm tra toàn bộ quy trình thanh toán và gửi email xác nhận	Kiểm tra khả năng thanh toán trực tuyến và gửi email xác nhận cho người dùng.	Người dùng đã đăng nhập và có sản phẩm trong giỏ hàng	1. Người dùng chọn sách trong giỏ hàng.	Thanh toán thành công, email xác nhận gửi đúng người và thông tin chính xác.
				2. Tiến hành thanh toán.	
				3. Kiểm tra email xác nhận được gửi đi.	
				4. Kiểm tra thông tin trong email.	
TC004	Kiểm tra quy trình thêm sách vào giỏ hàng và thanh toán	Kiểm tra khả năng thêm sách vào giỏ hàng và thực hiện thanh toán thành công.	Người dùng đã đăng nhập và có ít nhất một sản phẩm	1. Người dùng tìm kiếm sách.	Sách được thêm thành công vào giỏ hàng, thanh toán được thực hiện và giỏ hàng trở nên trống.
				2. Thêm sách vào giỏ hàng.	
				3. Kiểm tra giỏ hàng.	
				4. Tiến hành thanh toán trực tuyến.	
TC005	Kiểm tra chức năng quản lý khuyến mãi và thanh	Kiểm tra chức năng quản lý khuyến mãi và áp dụng vào đơn hàng	Hệ thống có các khuyến mãi đã được cấu hình	1. Quản lý thêm hoặc chỉnh sửa khuyến mãi.	Khuyến mãi được áp dụng chính xác và đơn hàng giảm
				2. Người dùng thêm sản phẩm	

	toán	trong quá trình thanh toán.		vào giỏ hàng.	đúng giá trị khuyến mãi.
				3. Áp dụng khuyến mãi và thanh toán.	
				4. Kiểm tra giá trị giảm giá.	
TC006	Kiểm tra toàn bộ quy trình quản lý sách và báo cáo doanh thu	Kiểm tra khả năng quản lý sách, cập nhật thông tin và hiển thị báo cáo doanh thu.	Quản lý đã đăng nhập vào hệ thống quản trị	1. Quản lý truy cập vào trang "Quản lý sách".	Quản lý có thể thao tác sách thành công và báo cáo doanh thu hiển thị đúng thông tin.
				2. Thêm, sửa, xóa sách.	
				3. Truy cập vào báo cáo doanh thu.	
				4. Kiểm tra thông tin trong báo cáo.	
TC007	Kiểm tra toàn bộ quy trình đánh giá sách và xem báo cáo	Kiểm tra chức năng đánh giá sách của người dùng và kiểm tra thông tin đánh giá trong báo cáo doanh	Người dùng đã đăng nhập và có ít nhất một sách để đánh giá	1. Người dùng đọc sách và đánh giá.	Đánh giá sách được ghi nhận thành công và thông tin đánh giá xuất hiện trong báo cáo doanh
				2. Truy cập báo cáo doanh thu.	
				3. Kiểm tra thông tin đánh giá có được ghi nhận	

		thu.		trong báo cáo hay không.	thu.
TC008	Kiểm tra khả năng gửi email cho người dùng thông báo khi có khuyến mãi, sự kiện mới hoặc thay đổi thông tin sách.	Kiểm tra khả năng gửi email cho người dùng khi có khuyến mãi, sự kiện mới hoặc thay đổi thông tin sách.	Hệ thống có khuyến mãi hoặc thông báo mới	1. Quản lý tạo khuyến mãi hoặc sự kiện mới.	Người dùng nhận được email đúng thời gian và nội dung chính xác về khuyến mãi hoặc sự kiện.
				2. Người dùng nhận thông báo qua email.	
				3. Kiểm tra nội dung email.	

Bảng 3.2.2 Kiểm thử hệ thống

Kiểm thử chấp nhận:

Test Case ID	Test Objectives	Test Description	Preconditions	Steps	Expected Result
TC001	Xác nhận quản lý có thể thêm sách vào hệ thống	Kiểm tra khả năng người quản lý thêm sách mới vào hệ thống và đảm bảo sách hiển thị đúng trong danh mục.	Người quản lý đã đăng nhập và có quyền thêm sách	1. Người quản lý đăng nhập vào hệ thống.	Sách được thêm thành công và hiển thị đúng thông tin trong danh mục.
				2. Mở trang "Thêm sách".	
				3. Nhập thông tin sách mới.	
				4. Nhấn "Lưu" để thêm sách.	

				5. Kiểm tra sách có hiển thị trong danh sách sách không.	
TC002	Xác nhận người dùng có thể tìm kiếm sách theo tên	Kiểm tra khả năng người dùng tìm kiếm sách theo tên và kết quả tìm kiếm chính xác.	Người dùng đã đăng nhập và sách đã có trong hệ thống	1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống.	Sách hiển thị đúng kết quả tìm kiếm, bao gồm tên, tác giả và giá chính xác.
				2. Nhập tên sách vào ô tìm kiếm.	
				3. Nhấn "Tìm kiếm".	
				4. Kiểm tra kết quả tìm kiếm có hiển thị sách đúng không.	
TC003	Xác nhận người dùng có thể xem chi tiết sách	Kiểm tra khả năng người dùng xem chi tiết thông tin sách và đảm bảo thông tin đầy đủ.	Người dùng đã đăng nhập và có sách trong hệ thống	1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống.	Người dùng xem chi tiết sách thành công, thông tin sách hiển thị đầy đủ và chính xác.
				2. Tìm kiếm hoặc duyệt qua danh mục sách.	
				3. Nhấp vào tên sách để xem chi tiết.	



				4. Kiểm tra thông tin sách hiển thị đầy đủ (tên, tác giả, mô tả, giá, đánh giá).	
TC004	Xác nhận khả năng cập nhật thông tin sách	Kiểm tra khả năng người quản lý cập nhật thông tin sách trong hệ thống.	Người quản lý đã đăng nhập và có sách cần cập nhật	1. Người quản lý đăng nhập vào hệ thống.	Thông tin sách được cập nhật thành công và hiển thị đúng trong hệ thống.
				2. Chọn sách cần cập nhật.	
				3. Cập nhật thông tin sách (tên, tác giả, giá, mô tả).	
				4. Nhấn "Lưu".	
TC005	Xác nhận quy trình thanh toán thành công và gửi email xác nhận	Kiểm tra khả năng thanh toán và gửi email xác nhận cho người dùng sau khi thanh toán thành công.	Người dùng đã đăng nhập và có sản phẩm trong giỏ hàng	1. Người dùng chọn sách trong giỏ hàng.	Thanh toán thành công và email xác nhận gửi đúng người với thông tin chính xác.
				2. Tiến hành thanh toán.	
				3. Kiểm tra email xác nhận được gửi đi và kiểm tra nội dung email.	
	Xác nhận	Kiểm tra khả	Người dùng đã	1. Người dùng	Mã khuyến

TC006	việc áp dụng khuyến mãi khi thanh toán	năng người dùng áp dụng mã khuyến mãi khi thanh toán và kiểm tra giá trị giảm giá.	đăng nhập và thêm sản phẩm vào giỏ hàng. có mã khuyến mãi hợp lệ	1. Nhập mã khuyến mãi.	mãi được áp dụng đúng, giảm giá chính xác và tổng tiền thanh toán chính xác.
				2. Kiểm tra xem giá trị khuyến mãi có được áp dụng đúng không.	
				3. Tiến hành thanh toán.	
TC007	Xác nhận người dùng có thể đánh giá sách	Kiểm tra khả năng người dùng đánh giá sách và hệ thống ghi nhận đánh giá.	Người dùng đã đăng nhập và có sách để đánh giá	1. Người dùng đọc sách và nhấn "Đánh giá sách".	Đánh giá sách được gửi thành công và hiển thị trên trang chi tiết sách.
				2. Chọn mức đánh giá (1-5 sao) và viết nhận xét.	
				3. Nhấn "Gửi".	
TC008	Xác nhận khả năng gửi thông báo qua email	Kiểm tra khả năng hệ thống gửi thông báo qua email cho người dùng khi có sự kiện mới (khuyến mãi, thông báo hệ	Hệ thống có sự kiện mới hoặc khuyến mãi	1. Quản lý tạo sự kiện hoặc khuyến mãi.	Người dùng nhận thông báo qua email đúng nội dung, đúng thời gian và không bị lỗi
				2. Hệ thống gửi thông báo qua email.	
				3. Người dùng	

		thống).		nhận thông báo gửi. qua email.	
TC009	Xác nhận khả năng xem báo cáo doanh thu	Kiểm tra khả năng người quản lý truy cập và xem báo cáo doanh thu của hệ thống.	Quản lý đã đăng nhập vào hệ thống quản trị	1. Quản lý đăng nhập vào hệ thống.	Báo cáo doanh thu hiển thị
				2. Mở báo cáo doanh thu.	chính xác, có số liệu về
				3. Kiểm tra xem báo cáo có thông tin doanh thu chính xác không.	doanh thu từ các sản phẩm đã bán.
TC010	Xác nhận khả năng quản lý sách (thêm, sửa, xóa)	Kiểm tra khả năng người quản lý thao tác thêm, sửa, xóa sách trong hệ thống quản lý sách.	Quản lý đã đăng nhập vào hệ thống quản trị	1. Quản lý đăng nhập vào hệ thống.	Các thao tác thêm, sửa, xóa sách
				2. Thêm, sửa, xóa sách trong hệ thống.	được thực hiện thành công và hệ
				3. Kiểm tra xem các thay đổi có được lưu đúng không.	thống phản ánh đúng sự thay đổi.

Bảng 3.2.3 Kiểm thử chấp nhận

### 3.3. Hướng dẫn sử dụng phần mềm

#### 3.3.1. Các tính năng đã hoàn thành

Phần mềm quản lý và mua bán sách trực tuyến là một ứng dụng web được thiết kế với đầy đủ các tính năng nhằm đáp ứng nhu cầu của người dùng cuối (khách hàng) và quản trị viên (người quản lý cửa hàng). Các tính năng đã hoàn thành bao gồm:

## **1. Đối với người dùng cuối (khách hàng):**

- **Tìm kiếm sách bằng bộ lọc:**

Người dùng có thể tìm kiếm sách thông qua các bộ lọc như thể loại, tác giả, và mức giá, giúp dễ dàng lựa chọn sách phù hợp với nhu cầu.

- **Xem chi tiết sách:**

Hiển thị đầy đủ thông tin về cuốn sách, bao gồm tiêu đề, tác giả, mô tả nội dung, giá bán, và tình trạng tồn kho.

- **Thêm sách vào giỏ hàng:**

Người dùng có thể chọn các cuốn sách yêu thích và thêm vào giỏ hàng để thanh toán sau. Số lượng và tổng giá trị của giỏ hàng sẽ được hiển thị rõ ràng.

- **Thanh toán trực tuyến:**

Hỗ trợ thanh toán thông qua các cổng thanh toán an toàn, đảm bảo thông tin cá nhân và giao dịch của khách hàng được bảo vệ.

- **Nhận email xác nhận:**

Sau khi hoàn tất thanh toán, người dùng sẽ nhận được email xác nhận với đầy đủ thông tin về đơn hàng và mã giao dịch.

- **Đánh giá và bình luận sách:**

Người dùng có thể chấm điểm (1-5 sao) và viết đánh giá cho các cuốn sách đã mua, giúp chia sẻ trải nghiệm với những người khác.

## **2. Đối với quản trị viên (người quản lý):**

- **Thêm sách mới vào danh sách:**

Cung cấp chức năng nhập thông tin sách mới, bao gồm tên sách, tác giả, giá bán, số lượng, và mô tả.

- **Cập nhật thông tin sách:**

Cho phép chỉnh sửa giá bán, số lượng, hoặc nội dung mô tả của các sách đã có trong danh sách.

- **Xem báo cáo doanh số:**

Hỗ trợ quản lý theo dõi hiệu quả kinh doanh thông qua các báo cáo doanh số theo ngày, tuần, hoặc tháng.

- **Quản lý chương trình khuyến mãi:**

Tạo, chỉnh sửa, hoặc xóa các chương trình khuyến mãi và tự động áp dụng giảm giá cho đơn hàng thỏa mãn điều kiện.

### ***3.3.2. Hướng dẫn cài đặt và truy cập phần mềm***

#### **1. Yêu cầu hệ thống**

- **Phần cứng:**

- Máy tính hoặc thiết bị di động có trình duyệt web (Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Safari).

- **Phần mềm:**

- Kết nối internet ổn định.
- Hệ điều hành hỗ trợ trình duyệt hiện đại (Windows, macOS, Android, iOS).

#### **2. Truy cập ứng dụng web**

- **Bước 1:** Mở trình duyệt web trên thiết bị của bạn.

- **Bước 2:** Nhập URL chính thức của ứng dụng vào thanh địa chỉ và nhấn **Enter**.
- **Bước 3:** Đăng nhập bằng tài khoản hiện có hoặc nhấp vào "Đăng ký" để tạo tài khoản mới.

### **3.3.3. Hướng dẫn sử dụng phần mềm**

#### **1. Giao diện trang chủ**

Khi truy cập vào trang web, bạn sẽ thấy giao diện chính với:

- **Thanh tìm kiếm:** Nhập từ khóa liên quan (tên sách, tác giả) để tìm kiếm.
- **Danh mục sách:** Hiển thị các danh mục sách phổ biến.
- **Bộ lọc:** Lọc sách theo thể loại, giá bán, hoặc tác giả.

#### **2. Hướng dẫn cho khách hàng:**

- **Tìm kiếm và chọn sách:**  
Sử dụng thanh tìm kiếm hoặc bộ lọc ở trang chủ để tìm các cuốn sách phù hợp. Nhấp vào sách để xem chi tiết.
- **Thêm vào giỏ hàng:**  
Nhấp "Thêm vào giỏ hàng" trên trang chi tiết sách. Bạn có thể xem lại giỏ hàng của mình bằng cách nhấp vào biểu tượng giỏ hàng ở góc phải màn hình.
- **Thanh toán:**
  - Vào mục "Giỏ hàng," xác nhận danh sách các mục trong giỏ.
  - Nhấp vào "Thanh toán," nhập thông tin giao hàng, chọn phương thức thanh toán, và hoàn tất giao dịch.
- **Nhận email xác nhận:**  
Kiểm tra hộp thư để nhận email xác nhận giao dịch và thông tin đơn hàng.

– **Đánh giá sách:**

Sau khi mua hàng, truy cập lại trang chi tiết sách và chọn mục "Viết đánh giá" để chia sẻ cảm nhận.

**3. Hướng dẫn cho quản trị viên (Admin):**

– **Quản lý sách:**

- Đăng nhập với tài khoản quản trị.
- Truy cập mục "Quản lý sách" để thêm sách mới hoặc chỉnh sửa thông tin sách hiện có.

– **Xem báo cáo:**

- Truy cập mục "Báo cáo doanh số" để xem báo cáo bán hàng theo ngày, tuần, hoặc tháng.

– **Quản lý khuyến mãi:**

- Truy cập mục "Chương trình khuyến mãi," tạo chương trình mới hoặc chỉnh sửa chương trình hiện có.

**4. Đăng xuất:**

Sau khi sử dụng, nhấp vào biểu tượng người dùng ở góc phải và chọn "Đăng xuất" để thoát tài khoản.

**3.4. Phát hành và triển khai**

Phát Hành Nội Bộ (Internal Release)

- Mục Tiêu: Đảm bảo chất lượng phần mềm, kiểm thử hiệu suất, thu thập phản hồi từ người dùng trong tổ chức.
- Quy Trình:
  - Chuẩn bị bản phát hành với các tính năng chính đã hoàn thiện (Đăng nhập/Đăng ký, Giỏ hàng, Thanh toán, Tìm kiếm sách).

- Triển khai trên môi trường thử nghiệm nội bộ sử dụng Nginx cho web server và MySQL cho cơ sở dữ liệu.
- Kiểm thử các chức năng cơ bản, kiểm thử hiệu suất (mô phỏng 100-200 người dùng) và kiểm thử bảo mật.
- Thu thập phản hồi, ghi nhận lỗi và cải tiến tính năng.
- Sau khi sửa lỗi và cải tiến, chuẩn bị cho giai đoạn phát hành chính thức.

### Triển Khai (Deployment)

- Môi Trường Triển Khai:
  - Phát triển: Apache, MySQL, Django, React, Docker.
  - Thử nghiệm: Môi trường giống như sản xuất để kiểm thử các tính năng cuối cùng.
  - Sản xuất: Nginx cho web server, MySQL cho cơ sở dữ liệu, AWS EC2 cho lưu trữ với khả năng mở rộng tự động (auto-scaling).
- Quy Trình:
  - Chuẩn bị môi trường sản xuất: Cài đặt Nginx, MySQL, và cấu hình bảo mật.
  - Triển khai mã nguồn qua pipeline CI/CD (GitLab CI) tự động.
  - Kiểm tra lại tất cả tính năng chính trên môi trường sản xuất.
  - Giám sát hệ thống sau triển khai sử dụng Sentry để theo dõi lỗi và New Relic cho hiệu suất.

### Kiểm Thử Sau Phát Hành (Post-release Testing)

- Mục Tiêu: Đảm bảo tính ổn định của hệ thống, kiểm tra hiệu suất và bảo mật trong môi trường sản xuất.



- Quy Trình:
  - Giám sát hiệu suất: Kiểm thử tải (Apache JMeter), khả năng chịu lỗi và tốc độ tải trang (Google Lighthouse).
  - Bảo mật: Kiểm tra các lỗ hổng bảo mật (OWASP ZAP).
  - Hồi quy: Kiểm thử lại các tính năng đã có (Selenium).
  - Trải nghiệm người dùng: Thu thập phản hồi người dùng về giao diện và tính năng.

#### Các Công Cụ Kiểm Thử

- Hiệu suất: Apache JMeter, Google Lighthouse.
- Bảo mật: OWASP ZAP, Burp Suite.
- Hồi quy: Selenium.
- Trải nghiệm người dùng: Google Forms, Hotjar.

#### Lợi Ích

- Đảm bảo chất lượng: Phát hiện và sửa lỗi sau phát hành.
- Tối ưu hóa trải nghiệm người dùng: Cải tiến giao diện và chức năng dựa trên phản hồi.
- Giảm thiểu rủi ro: Bảo mật và hiệu suất hệ thống luôn được duy trì sau phát hành.

### 3.5. Hỗ trợ

Sau khi triển khai, hệ thống sẽ được giám sát chặt chẽ để đảm bảo hoạt động ổn định và nhanh chóng phát hiện, khắc phục bất kỳ sự cố nào có thể xảy ra. Công việc hỗ trợ được phân chia thành các hoạt động cụ thể nhằm đảm bảo hiệu suất và trải nghiệm người dùng tối ưu, bao gồm:

### **1. Giám sát hệ thống:**

- Theo dõi hoạt động của hệ thống bằng cách sử dụng các công cụ và bảng điều khiển (dashboard) để phát hiện lỗi, nghẽn hiệu suất, hoặc bất kỳ vấn đề nào liên quan đến cơ sở hạ tầng.
- Đặt các cảnh báo (alert) tự động để thông báo ngay khi có sự cố vượt ngưỡng an toàn.

### **2. Hỗ trợ kỹ thuật:**

- Đội ngũ hỗ trợ kỹ thuật luôn sẵn sàng 24/7 để xử lý các vấn đề liên quan đến phần mềm, bao gồm lỗi hệ thống, trục trặc giao diện người dùng hoặc dữ liệu.
- Quy trình giải quyết sự cố rõ ràng, đảm bảo mọi vấn đề đều được xử lý trong thời gian cam kết (SLA - Service Level Agreement).

### **3. Hỗ trợ người dùng:**

- Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng chi tiết và cập nhật thường xuyên, bao gồm cả tài liệu viết và video hướng dẫn.
- Tạo kênh liên lạc chính thức như email, hotline, hoặc chatbot để người dùng dễ dàng gửi yêu cầu hỗ trợ.
- Tổ chức các buổi đào tạo hoặc hội thảo trực tuyến (webinar) cho các nhóm người dùng mới, giúp họ làm quen với hệ thống nhanh chóng.

### **4. Đánh giá và cải tiến liên tục:**

- Thu thập phản hồi từ người dùng thông qua khảo sát định kỳ hoặc các biểu mẫu trực tiếp.
- Dựa trên phản hồi, đội ngũ phát triển sẽ cải tiến tính năng và tối ưu hóa trải nghiệm người dùng.

- Thực hiện các bản cập nhật phần mềm định kỳ để bổ sung chức năng mới, sửa lỗi, và cải thiện hiệu suất.

Việc hỗ trợ không chỉ tập trung vào việc xử lý sự cố mà còn hướng đến việc nâng cao chất lượng dịch vụ, đảm bảo sự hài lòng và tin cậy của người dùng trong suốt vòng đời sử dụng sản phẩm.

### **Kết luận chương 3**

Trong chương 3, chúng ta đã trình bày các bước quan trọng trong việc kết thúc dự án và phát hành sản phẩm phần mềm. Các hoạt động chuẩn bị phát hành, từ việc xác nhận hoàn thành các tính năng theo yêu cầu, kiểm thử tích hợp và kiểm thử hệ thống, đến việc hướng dẫn sử dụng phần mềm cho người dùng cuối, đều được thực hiện một cách tỉ mỉ và cẩn thận để đảm bảo chất lượng sản phẩm.

Ngoài ra, chúng ta cũng đã trình bày các giai đoạn quan trọng trong quá trình phát hành và triển khai, bao gồm phát hành nội bộ, triển khai lên môi trường sản xuất, và thực hiện kiểm thử sau phát hành để đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định trong môi trường thực tế. Cuối cùng, giám sát hệ thống sau khi triển khai đóng vai trò quan trọng trong việc phát hiện và xử lý kịp thời các vấn đề phát sinh, giúp duy trì hiệu suất và sự ổn định của hệ thống, từ đó nâng cao trải nghiệm người dùng và đảm bảo sự thành công lâu dài của sản phẩm.

## KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Dự án phát triển website bán sách cho Nhà sách Tiến Thọ đã hoàn thành, bao gồm các giai đoạn từ phân tích yêu cầu, thiết kế, phát triển, kiểm thử đến triển khai thực tế. Hệ thống đảm bảo đầy đủ các tính năng cốt lõi như đăng nhập, giỏ hàng, thanh toán, tìm kiếm sách, và quản lý tài khoản người dùng, với hiệu suất, bảo mật, và khả năng mở rộng đáp ứng yêu cầu.

Công tác kiểm thử được thực hiện xuyên suốt, từ tích hợp, hệ thống đến chấp nhận người dùng (UAT), giúp phát hiện và xử lý các vấn đề kịp thời, đảm bảo vận hành ổn định khi triển khai. Kiểm thử sau phát hành tiếp tục cải thiện hiệu suất và trải nghiệm người dùng.

Dự án cũng đối mặt với thách thức trong việc đảm bảo khả năng chịu tải và bảo mật, nhất là trong các sự kiện lớn. Việc giám sát, tối ưu hóa hiệu suất và cập nhật bảo mật sẽ là ưu tiên trong giai đoạn bảo trì.

Trong tương lai, dự án sẽ tập trung cải thiện trải nghiệm người dùng, đặc biệt trên thiết bị di động, và bổ sung các tính năng như gợi ý sách, chương trình khuyến mãi, và thanh toán qua ví điện tử, góp phần tạo ra nền tảng mua sắm tối ưu, đồng thời nâng cao giá trị thương hiệu Nhà sách Tiến Thọ.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] **Agile Methodology**: Agile Alliance (2023), “Agile Methodology,”
- [2] **Behavior Driven Development with Gherkin**: Cucumber (2024)
- [3] **Microsoft**. “ASP.NET Core Documentation.” (2024)
- [4] **Cole, Rob, and Edward Scotcher**. *Brilliant Agile Project Management: A Practical Guide to Using Agile, Scrum, and Kanban*. Pearson UK, 2015.
- [5] **Hoda, Rashina**. *Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming-Workshops: XP 2019 Workshops, Montréal, QC, Canada, May 21-25, 2019, Proceedings*. Springer Nature, 2019.
- [6] **Phạm Quang Hoà**. *Phát triển phần mềm áp dụng các phương pháp Scrum và Extreme Programming*. NXB: Đại học Bách Khoa Hà Nội, 2006.