

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SÀI GÒN.
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



Đồ án môn học kiểm thử phần mềm.

WEBSITE QUẢN LÝ THƯ VIỆN.

Sinh viên thực hiện:

Phan Minh Hiếu 3121411072

Lê Tấn Phát 3121411161

Lê Minh Trí 3121411211

Nguyễn Trung Kiên 3121411113

Github: <https://github.com/pmhieu2193/final-report-ktpm>

Giảng viên hướng dẫn: ThS. Vũ Thị Hạnh

Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 12 năm 2024

MỤC LỤC

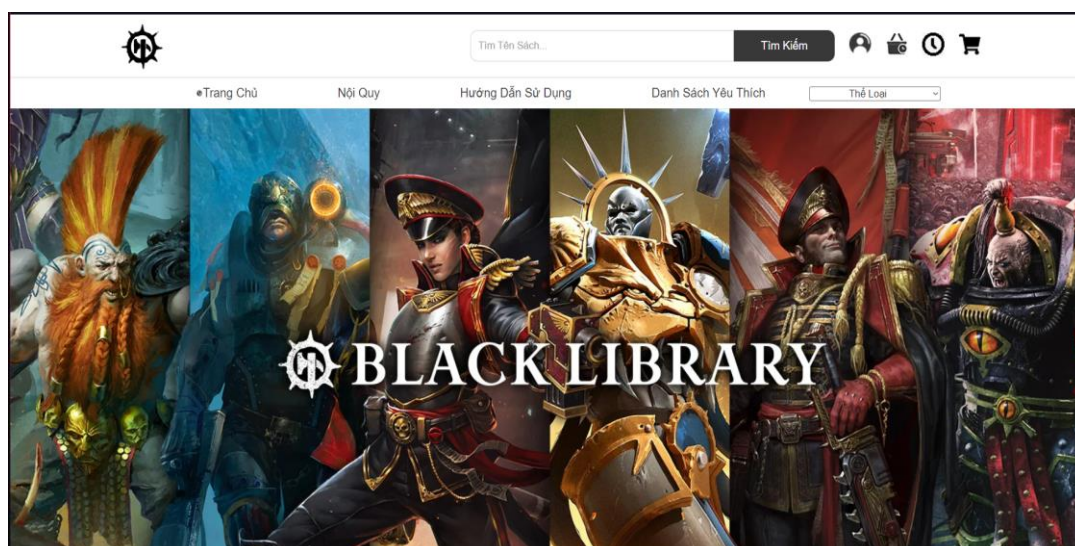
CHƯƠNG 1: PHẠM VI DỰ ÁN	2
1. Giới thiệu phần mềm kiểm thử.....	2
2. Phạm vi kiểm thử.....	2
3. Công cụ và tài nguyên kiểm thử.....	5
CHƯƠNG 2: KẾ HOẠCH KIỂM THỬ.....	6
1. Mục tiêu.....	6
2. Cấp độ kiểm thử.....	6
3. Loại kiểm thử.....	6
4. Vai trò thành viên nhóm.....	6
5. Lịch trình công việc.....	7
6. Tiêu chí bắt đầu và kết thúc.....	8
CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ TRƯỜNG HỢP KIỂM THỬ.....	9
1. Các kĩ thuật thiết kế sử dụng.....	9
2. Danh sách các trường hợp kiểm thử.....	9
3. Chi tiết các trường hợp kiểm thử.....	19
CHƯƠNG 4: THỰC HIỆN KIỂM THỬ	20
1. Thực hiện các trường hợp kiểm thử thủ công.....	20
2. Thực hiện các trường hợp kiểm thử tự động.....	22
3. White box testing.....	37
4. Kiểm thử hiệu năng JMeter.....	38
5. PostMan.....	40
CHƯƠNG 5: BÁO CÁO LỖI.....	41
CHƯƠNG 6: PHÂN TÍCH VÀ BÁO CÁO NHÓM.....	42
1. Bảng kết quả.....	42
2. Bảng lỗi và đánh giá.....	42
3. Khuyến nghị cải thiện.....	48

CHƯƠNG 1: PHẠM VI DỰ ÁN

1. Giới thiệu phần mềm kiểm thử.

Website '**Black Library**' là một ứng dụng quản lý thư viện, được thiết kế để tự động hóa quy trình mượn và trả sách, giúp việc quản lý tài nguyên như sách và tài khoản người dùng trở nên dễ dàng hơn. Phần mềm hỗ trợ kiểm soát người dùng vào ra thư viện, cung cấp báo cáo hoạt động của thư viện, cùng với các tính năng hữu ích như tra cứu và gia hạn tài liệu.

Ứng dụng được phát triển trên nền tảng công nghệ web sử dụng ngôn ngữ lập trình PHP và cơ sở dữ liệu MongoDB, mang đến hiệu suất cao và khả năng mở rộng linh hoạt.



Hình 1: Trang chủ website 'Black Library'.

Mã nguồn: <https://github.com/pmhieu2193/lib-manager-website-php-mongodb>

2. Phạm vi kiểm thử.

Kiểm thử các mô-đun chức năng trên hai khu vực: Người dùng (User) và Quản trị viên (Admin).

Chức năng chung:

- + Đăng nhập.
- + Đăng ký.

Người dùng (User):

- + Tìm kiếm sách.
- + Thêm sách vào giỏ.

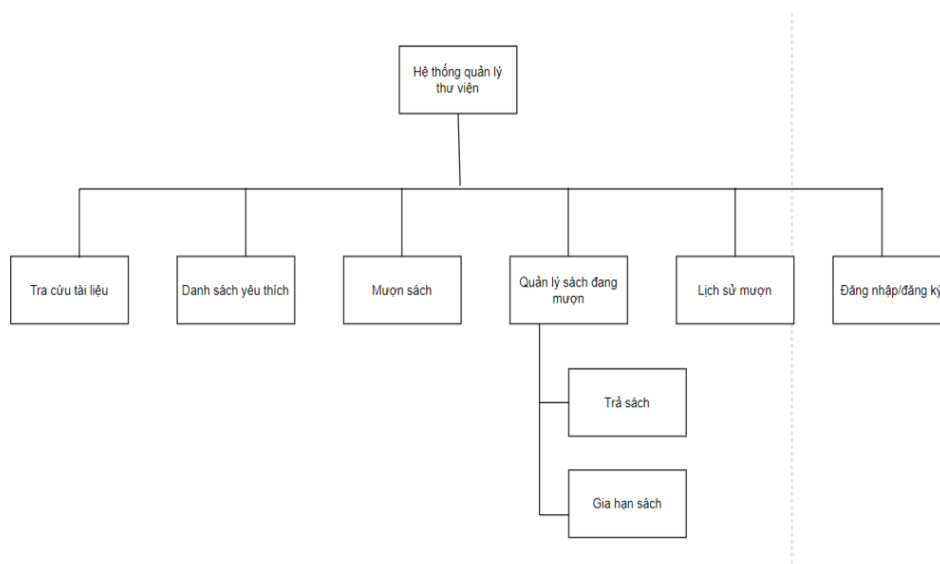
- + Giỏ sách.
- + Danh sách yêu thích.

Quản trị viên (Admin):

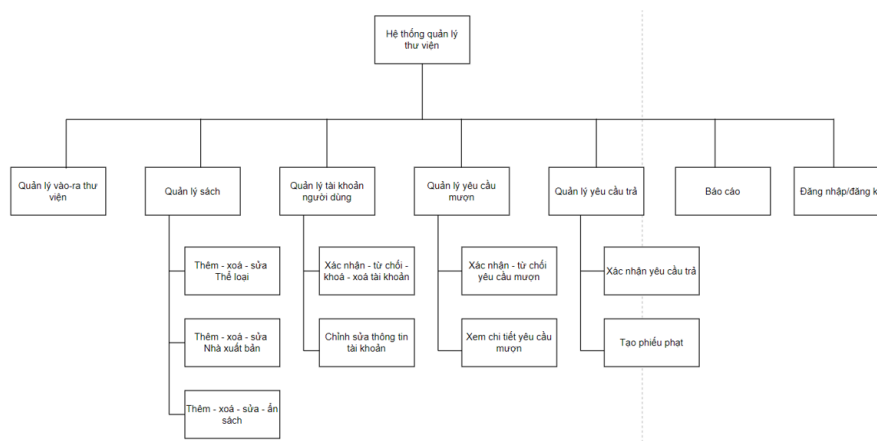
- + Kiểm tra trạng thái mượn (Check-in).
- + Quản lý sách.
- + Quản lý tài khoản người dùng.
- + Quản lý yêu cầu mượn.
- + Quản lý yêu cầu trả.
- + Báo cáo hoạt động hệ thống.

Các chức năng không bao gồm:

- + Lịch sử mượn,
- + Sách đang mượn.



Hình 2: Sơ đồ chức năng hệ thống phía người dùng.



Hình 3: Sơ đồ chức năng hệ thống phía quản trị viên..

Quy trình nghiệp vụ với từng chức năng:

Tạo tài khoản: Bạn đọc muốn sử dụng các dịch vụ của thư viện cần sử dụng một tài khoản được thư viện cấp. Với bạn đọc mới, cần đăng kí tài khoản trên website bằng việc bổ sung thông tin cá nhân vào form đăng kí. Sau khi được thủ thư xác nhận tài khoản, bạn đọc có thể sử dụng thư viện và đăng nhập website. Tài khoản này phục vụ cho việc vào ra thư viện, tra cứu, mượn, trả và gia hạn sách của bạn đọc. Mỗi bạn đọc chỉ được sử dụng 1 tài khoản duy nhất, cần báo ngay với thủ thư khi đánh mất tài khoản.

Cấp bậc tài khoản: Có nhiều đối tượng bạn đọc sử dụng dịch vụ của thư viện nên tài khoản của bạn đọc cũng được chia làm nhiều cấp bậc khác nhau. Cấp bậc của tài khoản quyết định bạn đọc được mượn về những tài liệu nào, số tài liệu được mượn tối đa tại một thời điểm là bao nhiêu hay số lần được gia hạn tài liệu đang mượn trong 1 tháng. Tài khoản của bạn đọc chỉ có một cấp bậc duy nhất, Thủ thư có thể tùy chỉnh cấp bậc cho tài khoản bạn đọc.

Check-in: Khi bạn đọc đến thư viện, thủ thư sẽ nhập mã bạn đọc tại trang check-in (Mã này từ thẻ thư viện). Nếu mã này chính xác, thủ thư nhìn thấy thông tin cá nhân cơ bản của bạn đọc, đồng thời là những sách bạn đọc đang mượn sắp hoặc đã hết hạn mượn để nhắc nhở. Mã sai thủ thư từ chối bạn đọc sử dụng các dịch vụ trong thư viện.

Tra cứu (Tìm kiếm): Bạn đọc sử dụng website để tra cứu thông tin sách cần mượn. Thông tin sách gồm tên sách, ảnh bìa, mô tả, số lượng, vị trí sách,... Bạn đọc có thể lựa chọn đọc tại chỗ hoặc mượn sách đem về. Đối với đọc tại chỗ, bạn đọc có thể thoải mái lựa chọn tài liệu đọc.

Mượn sách: Để mượn sách đem về, bạn đọc chọn những sách muốn mượn trên hệ thống (hệ thống sẽ tự động xác định những sách bạn đọc được phép mượn về và số sách được mượn tối đa hiện tại là bao nhiêu). Chọn sách xong, bạn đọc xác nhận phiếu yêu cầu mượn trên hệ thống và đem những sách muốn mượn đến quầy của thủ thư.

Xác nhận mượn: Thủ thư sẽ kiểm tra từng sách bạn đọc muốn mượn dựa trên "Phiếu yêu cầu mượn" của bạn đọc gửi trên hệ thống (kiểm tra chất lượng sách, kiểm tra sách mượn có chính xác không...). Sau quá trình kiểm tra thủ thư điền hiện trạng từng quyển sách vào phiếu yêu cầu mượn trên hệ thống và chọn xác nhận phiếu này của bạn đọc. Nếu thông tin sai, thủ thư chọn từ chối phiếu. Thời gian phải trả tất cả sách trong phiếu yêu cầu mượn mặc định là 7 ngày tính từ ngày tạo phiếu. Khi thời gian phải trả sách đến, hệ thống sẽ tự động gửi thông báo nhắc nhở tới bạn đọc.

Gia hạn sách mượn: Trong thời gian mượn sách mà bạn đọc có nhu cầu gia hạn thời gian thêm cho sách đã mượn, bạn đọc có thể sử dụng số lần gia hạn mượn trong tài khoản để gia hạn cho sách. Mỗi sách đang mượn chỉ được gia hạn tối đa 1 lần.

WishList: Đối với những sách bạn đọc quan tâm bạn đọc thêm sách vào wishlist.

Trả sách: bạn đọc chọn "Trả sách" trong hệ thống ứng với sách muốn trả. Bạn đọc cần đem sách muốn trả đến thủ thư để xác nhận. Thủ thư kiểm tra sách trả, so sánh tình trạng sách trả hiện tại so với tình trạng trong "Phiếu yêu cầu mượn". Thủ thư xác nhận yêu cầu trả của bạn đọc hoặc tạo phiếu phạt nếu sách bị hỏng, trả trễ hạn hay khác với thông tin trên phiếu yêu cầu mượn trước đó. Khi hoàn tất quá trình trả sách, số lượng sách sẽ được cập nhật.

Tạo phiếu phạt: Với trường hợp phải tạo phiếu phạt trong quá trình trả sách, thủ thư sẽ điền lý do phiếu phạt và bạn đọc phải chịu đóng phạt theo quy định.

Quản lý tài khoản bạn đọc: Với những bạn đọc đạt đủ yêu cầu tạo tài khoản, thủ thư sẽ xác nhận tài khoản cho bạn đọc. Thủ thư cũng có thể chỉnh sửa thông tin trên tài khoản của bạn đọc, thay đổi cấp bậc tài khoản hay tiến hành chặn, khoá tài khoản của bạn đọc.

Quản lý sách: Theo nhu cầu của bạn đọc hay thị trường, thủ thư có thể nhập thêm nhiều sách mới, sửa thông tin sách sai hay loại bỏ những sách đã không còn có thể sử dụng ở trên hệ thống. Ngoài ra thủ thư cũng quản lý thông tin các thể loại sách và nhà xuất bản.

Báo báo hoạt động: Thủ thư có thể xem thông tin các hoạt động của thư viện như: số bạn đọc sử dụng thư viện, số yêu cầu mượn – trả được thực hiện, số lượt mượn của quyền sách nhất định trong khoảng thời gian tùy chỉnh.

3. Công cụ và tài nguyên kiểm thử.

Website kiểm thử	Black Libary
Server (Local)	XAMPP
Ngôn ngữ lập trình	Python 3.12, PHP 8.0
IDE	Pycharm, VsCode
Công cụ kiểm thử	Selenium, pytest, phpunit, jmeter, postman.
Quản lý mã nguồn	Github

Hoạt động nhóm	Zalo
Trình duyệt	Chrome, Edge, Fire Fox

CHƯƠNG 2: KẾ HOẠCH KIỂM THỬ

1. Mục tiêu.

Đảm Bảo Chất Lượng Sản Phẩm:

- Kiểm tra và xác nhận rằng phần mềm hoạt động đúng theo các yêu cầu đã được định nghĩa.
- Phát hiện và sửa chữa lỗi trước khi sản phẩm đến tay người dùng.

Tăng Cường Độ Tin Cậy:

- Đảm bảo rằng phần mềm có thể hoạt động ổn định trên nhiều trình duyệt khác nhau.

Cải Thiện Trải Nghiệm Người Dùng:

- Đánh giá tính năng và giao diện người dùng để đảm bảo rằng người dùng có thể sử dụng phần mềm một cách dễ dàng và hiệu quả.

Đánh Giá Hiệu Suất:

- Kiểm tra khả năng xử lý của phần mềm dưới lượng truy cập cao của người dùng.

2. Cấp độ kiểm thử.

Kiểm thử đơn vị, kiểm thử tích hợp, kiểm thử hệ thống và UAT.

3. Loại kiểm thử.

- Kiểm Thử Chức Năng (Functional Testing)
- Kiểm Thử Không Chức Năng (Non-Functional Testing)
- Kiểm Thử Hiệu Suất (Performance Testing)
- Kiểm Thử Bảo Mật (Security Testing)
- Kiểm Thử Tính Khả Dụng (Usability Testing).

4. Vai trò thành viên nhóm.

**Bảng vai trò của các thành viên trong nhóm.*

Tên	Mã sinh viên	Công việc	Đánh giá hoàn tất
Phan Minh Hiếu		Modun: Thêm vào giỏ hàng, giỏ hàng, quản lý yêu cầu mượn, quản lý yêu cầu trả; white box testing (login), Viết báo cáo.	100%
Lê Minh Trí		Modun: Đăng nhập, danh sách yêu thích, quản lý tài khoản.	100%
Lê Tấn Phát		Modun: Đăng kí, tìm kiếm, quản lý sách, báo cáo hoạt động.	100%
Nguyễn Trung Kiên		Thiết kế và thực hiện kiểm thử thủ công ; Modun: check-in; Kiểm thử hiệu xuất Jmeter (Login), PostMan	100%

5. Lịch trình công việc.

Thời gian	Công việc
10-10-2024	Bắt đầu lên kết hoạch thực hiện đồ án
17-10-2024	Hoàn thành cài đặt ứng dụng kiểm thử và các công cụ. Bắt đầu thiết kế các trường hợp kiểm thử.
30-10-2024	Hoàn thành thiết kế các trường hợp kiểm thử. Bắt đầu code.
21-11-2024	Code hoàn thành. Bắt đầu kiểm tra code, thực hiện các trường hợp kiểm thử thủ công.
28-11-2024	Viết báo cáo, Slide, Tổng kiểm tra lần cuối.

5-12-2024	Hoàn thành.
-----------	-------------

6. Tiêu chí bắt đầu và kết thúc.

- Tiêu chí bắt đầu:

- + Mã nguồn đã được hoàn thành và đã trải qua kiểm thử đơn vị.
- + Đầy đủ các tài liệu kiểm thử (kế hoạch kiểm thử, trường hợp kiểm thử...).
- + Môi trường kiểm thử đã được thiết lập và sẵn sàng cho việc kiểm thử, bao gồm cả phần mềm và phần cứng.
- + Dữ liệu kiểm thử đã được chuẩn bị và sẵn sàng để sử dụng trong quá trình kiểm thử.

- Tiêu chí kết thúc:

- + Tất cả các trường hợp kiểm thử đã được thực hiện và đã được ghi lại kết quả.
- + Tỷ lệ lỗi nằm trong giới hạn chấp nhận.
- + Các mục tiêu đã được xác định trong kế hoạch kiểm thử đã đạt được.

CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ TRƯỜNG HỢP KIỂM THỬ

1. Các kĩ thuật thiết kế sử dụng.

- Kiểm thử biên.
- Kiểm thử trạng thái.
- Kiểm thử kịch bản.

2. Danh sách các trường hợp kiểm thử.

Tổng quan:

- Số Test case: 122 Test Case.
- + Trí: 46 TC.
- + Hiếu : 34TC
- + Kiên: 6 TC.
- + Phát: 36TC.

a, Lê Minh Trí.

STT	ID	Tên Test case	Chức năng	Loại
1.	MT_01	Kiểm tra bố cục của trang login trên nhiều trình duyệt	Đăng nhập /Đăng xuất	Usability Test
2.	MT_02	Kiểm tra bố cục của trang Logout trên nhiều trình duyệt	Đăng nhập /Đăng xuất	Usability Test
3.	MT_03	Kiểm tra bố cục, phản hồi của trang kết quả tìm kiếm	Tìm kiếm	Usability Test
4.	MT_04	Kiểm tra bố cục, phản hồi của trang kết quả tìm kiếm sử dụng tìm kiếm theo thể loại	Tìm kiếm	Usability Test
5.	MT_05	Kiểm tra chi tiết trang quản lý người dùng	Quản lý người dùng	Usability Test
6.	MT_06	Kiểm tra phản hồi trang quản lý người dùng trên nhiều kích thước màn hình	Quản lý người dùng	Usability Test
7.	MT_07	Kiểm tra giao diện, bố cục của trang wishlist khi có nhiều sản phẩm	Danh sách yêu thích	Usability Test

8.	MT_08	Kiểm tra phản hồi của trang wishlist khi có nhiều sản phẩm trên nhiều kích thước màn hình	Danh sách yêu thích	Usability Test
9.	TC_DN_01	Kiểm tra đăng nhập thành công	Đăng nhập /Đăng xuất	Functional Test
10.	TC_DN_02	Kiểm tra đăng nhập sai mật khẩu	Đăng nhập /Đăng xuất	Functional Test
11.	TC_DN_03	Kiểm tra đăng nhập khi để trống thông tin	Đăng nhập /Đăng xuất	Boundary Test
12.	TC_DN_04	Kiểm tra đăng nhập khi để trống mật khẩu	Đăng nhập /Đăng xuất	Boundary Test
13.	TC_DN_05	Kiểm tra đăng nhập sai Email	Đăng nhập /Đăng xuất	Functional Test
14.	TC_DN_06	Kiểm tra đăng nhập với tài khoản bị khóa	Đăng nhập /Đăng xuất	Functional Test
15.	TC_DN_07	Kiểm tra sql injection	Đăng nhập /Đăng xuất	Security Test
16.	TC_DN_08	Kiểm tra đăng xuất	Đăng nhập /Đăng xuất	Functional Test
17.	TC_TK_01	Kiểm tra tìm kiếm với từ khóa rỗng	Tìm kiếm sản phẩm	Boundary Test
18.	TC_TK_02	Kiểm tra tìm kiếm sản phẩm không tồn tại	Tìm kiếm sản phẩm	Boundary Test
19.	TC_TK_03	Kiểm tra tìm kiếm 1 sản phẩm cụ thể	Tìm kiếm sản phẩm	Functional Test
20.	TC_TK_04	Kiểm tra tìm kiếm bằng keyword	Tìm kiếm sản phẩm	Functional Test
21.	TC_TK_05	Kiểm tra tìm kiếm sản phẩm bị ẩn	Tìm kiếm sản phẩm	Functional Test
22.	TC_TK_06	Kiểm tra chức năng lọc theo thể loại	Tìm kiếm sản phẩm	Functional Test
23.	TC_UM_01	Kiểm tra đăng nhập bằng tài khoản admin	Quản lý người dùng	Functional Test

24.	TC_UM_02	Kiểm tra chức năng hiển thị người dùng	Quản lý người dùng	Functional Test
25.	TC_UM_03	Kiểm tra tìm kiếm người dùng với từ khóa rỗng	Quản lý người dùng	Boundary Test
26.	TC_UM_04	Kiểm tra tìm kiếm 1 người dùng cụ thể	Quản lý người dùng	Functional Test
27.	TC_UM_05	Kiểm tra tìm kiếm người dùng bằng từ khóa	Quản lý người dùng	Functional Test
28.	TC_UM_06	Kiểm tra tìm kiếm người dùng chưa đăng ký	Quản lý người dùng	Functional Test
29.	TC_UM_07	Kiểm tra bộ lọc người dùng theo số lượng	Quản lý người dùng	Functional Test
30.	TC_UM_08	Kiểm tra bộ lọc người dùng theo trạng thái	Quản lý người dùng	Functional Test
31.	TC_UM_09	Kiểm tra bộ lọc người dùng theo loại người dùng	Quản lý người dùng	Functional Test
32.	TC_UM_10	Kiểm tra nhiều bộ lọc người dùng cùng lúc	Quản lý người dùng	Functional Test
33.	TC_UM_11	Kiểm tra chức năng thêm người dùng	Quản lý người dùng	Functional Test
34.	TC_UM_12	Kiểm tra xem chi tiết người dùng	Quản lý người dùng	Functional Test
35.	TC_UM_13	Kiểm tra thay đổi thông tin tài khoản người dùng	Quản lý người dùng	Functional Test
36.	TC_UM_14	Kiểm tra từ chối tài khoản	Quản lý người dùng	Functional Test
37.	TC_UM_15	Kiểm tra duyệt tài khoản	Quản lý người dùng	Functional Test
38.	TC_UM_16	Kiểm tra việc bỏ trống thông tin tài khoản người dùng	Quản lý người dùng	Boundary Test
39.	TC_UM_17	Kiểm tra xóa tài khoản người dùng	Quản lý người dùng	Functional Test

40.	TC_WL_01	Kiểm tra thêm sản phẩm vào wishlist	Danh sách yêu thích	Functional Test
41.	TC_WL_02	Kiểm tra thêm nhiều sản phẩm vào wishlist	Danh sách yêu thích	Functional Test
42.	TC_WL_03	Kiểm tra xem chi tiết sản phẩm trong wishlist	Danh sách yêu thích	Functional Test
43.	TC_WL_04	Kiểm tra thêm sản phẩm đã có trong wishlist	Danh sách yêu thích	Functional Test
44.	TC_WL_05	Kiểm tra xóa 1 sản phẩm trong wishlist	Danh sách yêu thích	Functional Test
45.	TC_WL_06	Kiểm tra xóa tất cả sản phẩm trong wislist	Danh sách yêu thích	Functional Test
46.	TC_WL_07	Kiểm tra thêm sản phẩm vào giỏ hàng từ wishlist	Danh sách yêu thích	Functional Test

b, Phan Minh Hiếu.

STT	ID	Test Case title	Chức năng	Loại
1.	MT_09	Kiểm tra bố cục, giao diện trang “Chi tiết sách” trên nhiều trình duyệt.	Thêm vào giỏ sách	Usability Test
2.	MT_10	Kiểm tra tính khả dụng của hình ảnh sách tại Trang chi tiết sách.	Thêm vào giỏ sách	Usability Test
3.	MT_11	Kiểm tra bố cục, giao diện trang “Yêu cầu mượn” trên nhiều trình duyệt.	Quản lý yêu cầu mượn.	Usability Test
4.	MT_12	Kiểm tra bố cục, giao diện trang “Chi tiết yêu cầu mượn” trên nhiều trình duyệt.	Quản lý yêu cầu mượn.	Usability Test
5.	MT_13	Kiểm tra in yêu cầu mượn.	Quản lý yêu cầu mượn.	Functional Test Cases
6.	MT_14	Kiểm tra bố cục, giao diện trang “Yêu cầu trả” trên nhiều trình duyệt.	Quản lý yêu cầu trả	Usability Test
7.	MT_15	Kiểm tra tính khả dụng của hình ảnh sản phẩm trang “Yêu cầu trả”.	Quản lý yêu cầu trả	Usability Test
8.	MT_16	Kiểm tra bố cục, giao diện trang “Giỏ sách” trên nhiều trình duyệt.	Giỏ sách.	Usability Test
9.	MT_17	Kiểm tra tính khả dụng của hình ảnh sách.	Giỏ sách.	Usability Test
10.	TC_AD_01	Kiểm tra thêm sách vào giỏ hợp lệ.	Thêm sách vào giỏ	Functional Test Cases
11.	TC_AD_02	Kiểm tra thêm sách đã có trong giỏ vào giỏ.	Thêm sách vào giỏ	Functional Test Cases

12.	TC_AD_03	Kiểm tra thêm sách có cấp bậc cao hơn vào giỏ.	Thêm sách vào giỏ	Functional Test Cases
13.	TC_AD_04	Kiểm tra thêm sách đã hết vào giỏ.	Thêm sách vào giỏ	Functional Test Cases
14.	TC_AD_05	Kiểm tra thêm sách vào giỏ khi giỏ đã đầy.	Thêm sách vào giỏ	Functional Test Cases
15.	TC_AD_06	Kiểm tra thêm sách vào giỏ khi đã hết lượt mượn.	Thêm sách vào giỏ	Functional Test Cases
16.	TC_RR_01	Kiểm tra điều hướng trang yêu cầu trả.	Quản lý yêu cầu trả	Functional Test Cases
17.	TC_RR_02	Kiểm tra xác nhận yêu cầu trả.	Quản lý yêu cầu trả	Functional Test Cases
18.	TC_RR_03	Kiểm tra xác nhận phiếu phạt với sách có thể trả.	Quản lý yêu cầu trả	Functional Test Cases
19.	TC_RR_04	Kiểm tra xác nhận phiếu phạt với sách không thể trả.	Quản lý yêu cầu trả	Functional Test Cases
20.	TC_SR_01	Kiểm tra bộ lọc 1: Hiển thị 10 yêu cầu trả.	Quản lý yêu cầu mượn	Functional Test Cases
21.	TC_SR_02	Kiểm tra bộ lọc 1: Hiển thị 20 yêu cầu trả.	Quản lý yêu cầu mượn	Functional Test Cases
22.	TC_SR_03	Kiểm tra bộ lọc 1: Hiển thị 30 yêu cầu trả.	Quản lý yêu cầu mượn	Functional Test Cases
23.	TC_SR_04	Kiểm tra bộ lọc 2: Lọc theo yêu cầu chưa duyệt.	Quản lý yêu cầu mượn	Functional Test Cases

24.	TC_SR_05	Kiểm tra bộ lọc 2: Lọc theo yêu cầu đã duyệt.	Quản lý yêu cầu mượn	Functional Test Cases
25.	TC_SR_06	Kiểm tra bộ lọc 2: Lọc theo yêu cầu đã từ chối.	Quản lý yêu cầu mượn	Functional Test Cases
26.	TC_SR_07	Kiểm tra kết hợp nhiều bộ lọc.	Quản lý yêu cầu mượn	Functional Test Cases
27.	TC_SR_08	Kiểm tra xem chi tiết yêu cầu mượn	Quản lý yêu cầu mượn	Functional Test Cases
28.	TC_SR_09	Kiểm tra huỷ yêu cầu mượn	Quản lý yêu cầu mượn	Functional Test Cases
29.	TC_SR_10	Kiểm tra xác nhận yêu cầu mượn	Quản lý yêu cầu mượn	Functional Test Cases
30.	TC_SR_11	Kiểm tra từ chối yêu cầu mượn tại trang chi tiết	Quản lý yêu cầu mượn	Functional Test Cases
31.	TC_CB_01	Kiểm tra xoá sách khỏi giỏ	Giỏ sách	Functional Test Cases
32.	TC_CB_02	Kiểm tra nút mượn thêm sách	Giỏ sách	Functional Test Cases
33.	TC_CB_03	Kiểm tra gửi yêu cầu mượn	Giỏ sách	Functional Test Cases
34.	TC_CB_04	Kiểm tra thông tin giỏ sách trước và sau khi gửi yêu cầu	Giỏ sách	Functional Test Cases

c, Nguyễn Trung Kiên

STT	ID	Test Case title	Chức năng	Loại
1.	MT_18	Kiểm tra bố cục, giao diện trang “Check-in” trên nhiều trình duyệt.	Check-in	Usability Test
2.	MT_19	Kiểm tra tính khả dụng của hình ảnh sách người dùng đang mượn sau khi check-in.	Check-in	Usability Test
3.	TC_CI_01	Kiểm tra check-in với người dùng hợp lệ.	Check-in	Functional Test Cases
4.	TC_CI_02	Kiểm tra check-in với người dùng không hợp lệ.	Check-in	Functional Test Cases
5.	TC_CI_03	Kiểm tra check-in với người dùng hợp lệ đang trễ hạn trả.	Check-in	Functional Test Cases
6.	TC_CI_04	Kiểm tra check-in với người dùng bị cấm.	Check-in	Functional Test Cases

d, Lê Tấn Phát.

STT	ID	Tên Test Case	Chức năng	Loại
1	MT_20	kiểm tra bố cục, tính phản hồi của giao diện trang đăng ký trên nhiều trình duyệt	Đăng ký	Usability Test
2	MT_21	Đánh giá tính khả dụng các trường nhập liệu và điều hướng trang Đăng Ký	Đăng ký	Usability Test
3	MT_22	Kiểm tra bố cục giao diện trang Quản Lý Sách.	Quản lý sách	Usability Test
4	MT_23	Kiểm tra bố cục giao diện trang Báo Cáo	Báo Cáo	Usability Test
5	TC_DK_1	Kiểm tra đăng ký thành công	Đăng ký	Functional Test
6	TC_DK_2	Kiểm tra đăng ký thất bại với mật khẩu ngắn	Đăng ký	Boundary Test
7	TC_DK_3	Kiểm tra đăng ký thất bại với sai định dạng email	Đăng ký	Functional Test
8	TC_DK_4	Kiểm tra đăng ký thất bại với trường dữ liệu trống	Đăng ký	Boundary Test
9	TC_DK_5	Kiểm tra đăng ký thất bại với email đã được sử dụng	Đăng ký	Functional Test
10	TC_DK_6	Kiểm tra đăng ký thất bại với ký tự đặc biệt	Đăng ký	Functional Test
11	TC_DK_7	Kiểm tra đăng ký thất bại với cùng căn cước công dân	Đăng ký	Functional Test
12	TC_QLS_1	Kiểm tra tìm kiếm sách thành công	Quản lý sách	Functional Test
13	TC_QLS_2	Kiểm tra tìm kiếm sách thất bại	Quản lý sách	Functional Test

14	TC_QLS_3	Kiểm tra tìm kiếm sách sai với tên sách không tồn tại	Quản lý sách	Functional Test
15	TC_QLS_4	Kiểm tra tìm kiếm sách với từ in hoa	Quản lý sách	Functional Test
16	TC_QLS_5	Kiểm tra tìm kiếm sách thất bại với ký tự đặc biệt	Quản lý sách	Functional Test
17	TC_QLS_6	Kiểm tra tìm kiếm sách với từ có khoảng trắng	Quản lý sách	Boundary Test
18	TC_QLS_7	Kiểm tra tìm kiếm sách với dữ liệu rỗng	Quản lý sách	Boundary Test
19	TC_QLS_8	Kiểm tra tìm kiếm sách với filter thể loại sách	Quản lý sách	Functional Test
20	TC_QLS_9	Kiểm tra thêm sách thành công	Quản lý sách	Functional Test
21	TC_QLS_10	Kiểm tra thêm sách thất bại với trường dữ liệu rỗng	Quản lý sách	Functional Test
22	TC_QLS_11	Kiểm tra thêm sách thất bại với thiếu hình ảnh	Quản lý sách	Functional Test
23	TC_QLS_12	Kiểm tra thêm sách thất bại với số lượng âm	Quản lý sách	Boundary Test
24	TC_QLS_13	Kiểm tra thêm nhà xuất bản thành công	Quản lý sách	Functional Test
25	TC_QLS_14	Kiểm tra thêm nhà xuất bản thất bại với trường dữ liệu rỗng	Quản lý sách	Boundary Test
26	TC_QLS_15	Kiểm tra cập nhật nhà xuất bản	Quản lý sách	Functional Test
27	TC_QLS_16	Kiểm tra xóa nhà xuất bản	Quản lý sách	Functional Test
28	TC_QLS_17	Kiểm tra thêm thể loại sách thành công	Quản lý sách	Functional Test

29	TC_QLS_18	Kiểm tra thêm thẻ loại sách thất bại với trường dữ liệu rỗng	Quản lý sách	Boundary Test
30	TC_QLS_19	Kiểm tra cập nhật thẻ loại sách	Quản lý sách	Functional Test
31	TC_QLS_20	Kiểm tra xóa thẻ loại sách	Quản lý sách	Functional Test
32	TC_BC_1	Kiểm tra xem danh sách chi tiết	Báo Cáo	Functional Test
33	TC_BC_2	Kiểm tra xem danh sách phạt	Báo Cáo	Functional Test
34	TC_BC_3	Kiểm tra xem tổng quan với dữ liệu thời gian hợp lệ	Báo Cáo	Functional Test
35	TC_BC_4	Kiểm tra xem tổng quan với dữ liệu thời gian không hợp lệ	Báo Cáo	Boundary Test
36	TC_BC_5	Kiểm tra xem tổng quan với dữ liệu thời gian sai định dạng	Báo Cáo	Functional Test

3. Chi tiết các trường hợp kiểm thử.

Nội dung nằm trong file “**Tài liệu trường hợp Kiểm thử.pdf**” ở cùng tập tin.

Nếu tập tin không khả dụng hãy truy cập bằng đường dẫn:

<https://github.com/pmhieu2193/final-report-ktpm>

CHƯƠNG 4: THỰC HIỆN KIỂM THỬ

1. Thực hiện các trường hợp kiểm thử thủ công.

STT	ID	Tên Test case	Chức năng	Pass/Fails
1.	MT_01	Kiểm tra bố cục của trang login trên nhiều trình duyệt	Đăng nhập /Đăng xuất	Pass
2.	MT_02	Kiểm tra bố cục của trang Logout trên nhiều trình duyệt	Đăng nhập /Đăng xuất	Pass
3.	MT_03	Kiểm tra bố cục, phản hồi của trang kết quả tìm kiếm	Tìm kiếm	Pass
4.	MT_04	Kiểm tra bố cục, phản hồi của trang kết quả tìm kiếm sử dụng tìm kiếm theo thể loại	Tìm kiếm	Pass
5.	MT_05	Kiểm tra chi tiết trang quản lý người dùng	Quản lý người dùng	Pass
6.	MT_06	Kiểm tra phản hồi trang quản lý người dùng trên nhiều kích thước màn hình	Quản lý người dùng	Pass
7.	MT_07	Kiểm tra giao diện, bố cục của trang wishlist khi có nhiều sản phẩm	Danh sách yêu thích	Pass
8.	MT_08	Kiểm tra phản hồi của trang wishlist khi có nhiều sản phẩm trên nhiều kích thước màn hình	Danh sách yêu thích	Pass
9.	MT_09	Kiểm tra bố cục, giao diện trang “Chi tiết sách” trên nhiều trình duyệt.	Thêm vào giỏ sách	Fails

10.	MT_10	Kiểm tra tính khả dụng của hình ảnh sách tại Trang chi tiết sách.	Thêm vào giỏ sách	Pass
11.	MT_11	Kiểm tra bố cục, giao diện trang “Yêu cầu mượn” trên nhiều trình duyệt.	Quản lý yêu cầu mượn.	Pass
12.	MT_12	Kiểm tra bố cục, giao diện trang “Chi tiết yêu cầu mượn” trên nhiều trình duyệt.	Quản lý yêu cầu mượn.	Pass
13.	MT_13	Kiểm tra in yêu cầu mượn.	Quản lý yêu cầu mượn.	Fails
14.	MT_14	Kiểm tra bố cục, giao diện trang “Yêu cầu trả” trên nhiều trình duyệt.	Quản lý yêu cầu trả	Pass
15.	MT_15	Kiểm tra tính khả dụng của hình ảnh sản phẩm trang “Yêu cầu trả”.	Quản lý yêu cầu trả	Pass
16.	MT_16	Kiểm tra bố cục, giao diện trang “Giỏ sách” trên nhiều trình duyệt.	Giỏ sách.	Pass
17.	MT_17	Kiểm tra tính khả dụng của hình ảnh sách.	Giỏ sách.	Pass
18.	MT_18	Kiểm tra bố cục, giao diện trang “Check-in” trên nhiều trình duyệt.	Check-in	Pass
19.	MT_19	Kiểm tra tính khả dụng của hình ảnh sách người dùng đang mượn sau khi check-in.	Check-in	Pass
20.	MT_20	kiểm tra bố cục, tính phản hồi của giao diện trang đăng ký trên nhiều trình duyệt	Đăng ký	Fails
21.	MT_21	Đánh giá tính khả dụng các trường nhập liệu và điều hướng trang Đăng Ký	Đăng ký	Pass

22.	MT_22	Kiểm tra bố cục giao diện trang Quản Lý Sách.	Quản lý sách	Fails
23.	MT_23	Kiểm tra bố cục giao diện trang Báo Cáo	Báo Cáo	Fails
Tổng kết				5 Fails / 18 Pass

2. Thực hiện các trường hợp kiểm thử tự động.

STT	ID	Tên Testcase	Pass/Fail	Time (Chrome)	Time (Edge)
1.	TC_DN_01	Kiểm tra đăng nhập thành công	Pass	11.79s	12.44s
2.	TC_DN_02	Kiểm tra đăng nhập sai mật khẩu	Pass	10.66s	12.68s
3.	TC_DN_03	Kiểm tra đăng nhập khi để trống thông tin	Pass	10.58s	11.57s
4.	TC_DN_04	Kiểm tra đăng nhập khi để trống mật khẩu	Pass	10.62s	12.69s

5.	TC_DN_05	Kiểm tra đăng nhập sai Email	Pass	10.63s	11.12s
6.	TC_DN_06	Kiểm tra đăng nhập với tài khoản bị khóa	Fail	null	null
7.	TC_DN_07	Kiểm tra nosql injection	Pass	10.74s	10.7s
8.	TC_DN_08	Kiểm tra đăng xuất	Pass	13.74s	14.85s
9.	TC_TK_01	Kiểm tra tìm kiếm với từ khóa rỗng	Pass	10.01s	11.91s
10.	TC_TK_02	Kiểm tra tìm kiếm sản phẩm không tồn tại	Pass	11.16s	12.67s
11.	TC_TK_03	Kiểm tra tìm kiếm 1 sản phẩm cụ thể	Pass	13.09s	14.56s
12.	TC_TK_04	Kiểm tra tìm kiếm bằng keyword	Pass	13.03s	12.01s
13.	TC_TK_05	Kiểm tra tìm kiếm	Fail	13.79s	12.89s

		sản phẩm bị ẩn			
14.	TC_TK_06	Kiểm tra chức năng lọc theo thể loại	Pass	14.25s	14.8s
15.	TC_UM_01	Kiểm tra đăng nhập bằng tài khoản admin	Pass	11.73s	13.17s
16.	TC_UM_02	Kiểm tra chức năng hiển thị người dùng	Pass	15.02s	15.64s
17.	TC_UM_03	Kiểm tra tìm kiếm người dùng với từ khóa rỗng	Pass	17.11s	18.89s
18.	TC_UM_04	Kiểm tra tìm kiếm 1 người dùng cụ thể	Pass	16.38s	15.2s
19.	TC_UM_05	Kiểm tra tìm kiếm người dùng bằng từ khóa	Pass	17.25s	17.7s
20.	TC_UM_06	Kiểm tra tìm kiếm người dùng	Pass	16.69s	17.45s

		chưa đăng ký			
21.	TC_UM_07	Kiểm tra bộ lọc người dùng theo số lượng	Pass	30.06s	31.39s
22.	TC_UM_08	Kiểm tra bộ lọc người dùng theo trạng thái	Pass	35.55s	35.23s
23.	TC_UM_09	Kiểm tra bộ lọc người dùng theo loại người dùng	Fail	32.75s	30.74s
24.	TC_UM_10	Kiểm tra nhiều bộ lọc người dùng cùng lúc	Pass	20.35s	21.78s
25.	TC_UM_11	Kiểm tra chức năng thêm người dùng	Pass	21.72s	22.65s
26.	TC_UM_12	Kiểm tra xem chi tiết người dùng	Pass	16.83s	16.9s
27.	TC_UM_13	Kiểm tra thay đổi thông tin	Fail	null	null

		tài khoản người dùng			
28.	TC_UM_14	Kiểm tra từ chối tài khoản	Pass	27.19s	28.3s
29.	TC_UM_15	Kiểm tra duyệt tài khoản	Pass	27.83s	28.22s
30.	TC_UM_16	Kiểm tra việc bỏ trống thông tin tài khoản người dùng	Fail	null	null
31.	TC_UM_17	Kiểm tra xóa tài khoản người dùng	Pass	31.16s	31.72s
32.	TC_WL_01	Kiểm tra thêm sản phẩm vào wishlist	Pass	19.36s	20.01s
33.	TC_WL_02	Kiểm tra thêm nhiều sản phẩm vào wishlist	Pass	21.33s	21.68s
34.	TC_WL_03	Kiểm tra xem chi tiết sản phẩm trong wishlist	Pass	17.5s	18.65s

35.	TC_WL_04	Kiểm tra thêm sản phẩm đã có trong wishlist	Pass	19.54s	21.28s
36.	TC_WL_05	Kiểm tra xóa 1 sản phẩm trong wishlist	Pass	19.12s	18.98s
37.	TC_WL_06	Kiểm tra xóa tất cả sản phẩm trong wishlist	Pass	22.51s	23.1s
38.	TC_WL_07	Kiểm tra thêm sản phẩm vào giỏ hàng từ wishlist	Pass	18.68s	17.2s
39.	TC_AD_01	Kiểm tra thêm sách vào giỏ hợp lệ.	Pass	15.42s	15.6s
40.	TC_AD_02	Kiểm tra thêm sách đã có trong giỏ vào giỏ.	Fails	8 sec 911 ms	9ms
41.	TC_AD_03	Kiểm tra thêm sách có cấp bậc cao hơn vào giỏ.	Pass	13.70s	14ms

42.	TC_AD_04	Kiểm tra thêm sách đã hết vào giỏ.	Pass	13.07s	12.76ms
43.	TC_AD_05	Kiểm tra thêm sách vào giỏ khi giỏ đã đầy.	Pass	26.82s	27ms
44.	TC_AD_06	Kiểm tra thêm sách vào giỏ khi đã hết lượt mượn.	Pass	15.93s	15.52ms
45.	TC_RR_01	Kiểm tra điều hướng trang yêu cầu trả.	Pass	13.48s	13.3ms
46.	TC_RR_02	Kiểm tra xác nhận yêu cầu trả.	Pass	13.33s	13.1ms
47.	TC_RR_03	Kiểm tra xác nhận phiếu phạt với sách có thể trả.	Pass	14.62s	14.6ms
48.	TC_RR_04	Kiểm tra xác nhận phiếu phạt với sách không thể trả.	Pass	13.22s	13.4ms
49.	TC_SR_01	Kiểm tra bộ lọc 1:	Pass	15.15s	15ms

		Hiển thị 10 yêu cầu trả.			
50.	TC_SR_02	Kiểm tra bộ lọc 1: Hiển thị 20 yêu cầu trả.	Pass	15.38s	15.3ms
51.	TC_SR_03	Kiểm tra bộ lọc 1: Hiển thị 30 yêu cầu trả.	Pass	15.19s	15.2ms
52.	TC_SR_04	Kiểm tra bộ lọc 2: Lọc theo yêu cầu chưa duyệt.	Pass	15.06s	14.89ms
53.	TC_SR_05	Kiểm tra bộ lọc 2: Lọc theo yêu cầu đã duyệt.	Pass	15.41s	15.42ms
54.	TC_SR_06	Kiểm tra bộ lọc 2: Lọc theo yêu cầu đã từ chối.	Pass	15.26s	15.26ms
55.	TC_SR_07	Kiểm tra kết hợp nhiều bộ lọc.	Pass	17.53s	15.3ms
56.	TC_SR_08	Kiểm tra xem chi tiết yêu cầu mượn	Pass	16.14s	16.15ms

57.	TC_SR_09	Kiểm tra hủy yêu cầu mượn	Pass	18.04s	18.22ms
58.	TC_SR_10	Kiểm tra xác nhận yêu cầu mượn	Pass	16.39s	16.37ms
59.	TC_SR_11	Kiểm tra từ chối yêu cầu mượn tại trang chi tiết	Pass	16.43s	16.39ms
60.	TC_CB_01	Kiểm tra xoá sách khỏi giỏ	Pass	14.36s	14.39ms
61.	TC_CB_02	Kiểm tra nút mượn thêm sách	Pass	15.17s	15.22ms
62.	TC_CB_03	Kiểm tra gửi yêu cầu mượn	Fails	13.83s	14ms
63.	TC_CB_04	Kiểm tra thông tin giỏ sách trước và sau khi gửi yêu cầu	Pass	14.31s	14.5ms
64.	TC_CI_01	Kiểm tra check-in với người dùng hợp lệ.	Pass	13.84s	13.86ms

65.	TC_CI_02	Kiểm tra check-in với người dùng không hợp lệ.	Pass	15.20s	15.3ms
66.	TC_CI_03	Kiểm tra check-in với người dùng hợp lệ đang trễ hạn trả.	Pass	13.34S	13.18ms
67.	TC_CI_04	Kiểm tra check-in với người dùng bị cấm.	Fails	9.24s	9.27ms
68.	TC_DK_1	Kiểm tra đăng ký thành công	Pass	22.07s	24.11s
69.	TC_DK_2	Kiểm tra đăng ký thất bại với mật khẩu ngắn	Fail	16.68s	16.68s
70.	TC_DK_3	Kiểm tra đăng ký thất bại với sai định dạng email	Fail	16.61s	16.64s
71.	TC_DK_4	Kiểm tra đăng ký thất bại với	Fail	16.68s	16.60s

		trường dữ liệu trống			
72.	TC_DK_5	Kiểm tra đăng ký thất bại với email đã được sử dụng	Pass	20.61s	23.60s
73.	TC_DK_6	Kiểm tra đăng ký thất bại với ký tự đặc biệt	Fail	16.94s	16.63s
74.	TC_DK_7	Kiểm tra đăng ký thất bại với cùng căn cước công dân	Pass	20.68s	24.13s
75.	TC_QLS_1	Kiểm tra tìm kiếm sách thành công	Pass	24.85s	27.76s
76.	TC_QLS_2	Kiểm tra tìm kiếm sách thất bại	Pass	24.73s	27.23s
77.	TC_QLS_3	Kiểm tra tìm kiếm sách sai với tên sách không tồn tại	Pass	25.54s	27.32s

78.	TC_QLS_4	Kiểm tra tìm kiếm sách với từ in hoa	Pass	24.77s	26.16s
79.	TC_QLS_5	Kiểm tra tìm kiếm sách thất bại với ký tự đặc biệt	Pass	27.08s	25.61s
80.	TC_QLS_6	Kiểm tra tìm kiếm sách với từ có khoảng trắng	Pass	24.71s	25.66s
81.	TC_QLS_7	Kiểm tra tìm kiếm sách với dữ liệu rỗng	Fail	23.31s	23.31s
82.	TC_QLS_8	Kiểm tra tìm kiếm sách với filter thẻ loại sách	Pass	24.36s	25.25s
83.	TC_QLS_9	Kiểm tra thêm sách thành công	Pass	43.92s	43.48s
84.	TC_QLS_10	Kiểm tra thêm sách thất bại với trường dữ liệu rỗng	Fail	40.46s	39.80s
85.	TC_QLS_11	Kiểm tra thêm sách	Fail	40.58s	39.68s

		thất bại với thiếu hình ảnh			
86.	TC_QLS_12	Kiểm tra thêm sách thất bại với số lượng âm	Fail	40.50s	40.05s
87.	TC_QLS_13	Kiểm tra thêm nhà xuất bản thành công	Pass	26.46s	26.91s
88.	TC_QLS_14	Kiểm tra thêm nhà xuất bản thất bại với trường dữ liệu rỗng	Fail	26.05s	25.52s
89.	TC_QLS_15	Kiểm tra cập nhật nhà xuất bản	Pass	31.35s	31.47s
90.	TC_QLS_16	Kiểm tra xóa nhà xuất bản	Pass	30.36s	30.54s
91.	TC_QLS_17	Kiểm tra thêm thể loại sách thành công	Pass	28.39s	33.73s
92.	TC_QLS_18	Kiểm tra thêm thể loại sách thất bại với	Fail	25.60s	25.02s

		trường dữ liệu rỗng			
93.	TC_QLS_19	Kiểm tra cập nhật thẻ loại sách	Pass	31.30s	31.76s
94.	TC_QLS_20	Kiểm tra xóa thẻ loại sách	Pass	24.86s	24.97s
95.	TC_BC_1	Kiểm tra xem danh sách chi tiết	Pass	35.69s	31.70s
96.	TC_BC_2	Kiểm tra xem danh sách phạt	Pass	42.13s	36.59s
97.	TC_BC_3	Kiểm tra xem tổng quan với dữ liệu thời gian hợp lệ	Pass	59.13s	51.86s
98.	TC_BC_4	Kiểm tra xem tổng quan với dữ liệu thời gian không hợp lệ	Fail	53.76s	46.15s
99.	TC_BC_5	Kiểm tra xem tổng quan với dữ liệu thời gian sai định dạng	Fail	55.75s	47.40s

Tổng kết		79PASS 20FAILS	2029.431	1919.69
----------	--	-------------------	----------	---------

Một số lỗi đặc biệt:

***Kết quả của kiểm thử thủ công khác với kiểm thử tự động (Lỗi chỉ xảy ra khi kiểm thử tự động).**

Test Case ID	Tên	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế (Kiểm thử thủ công)	Pass/Fail	Kết quả thực tế (Kiểm thử tự động)	Pass/Fail
TC_AD_02	Kiểm tra thêm sách đã có trong giỏ vào giỏ.	Sách không được thêm vào giỏ, hệ thống hiển thị thông báo.	Như mong đợi	Pass	Sách được thêm vào giỏ, hệ thống không hiển thị thông báo.	Fail

***Lỗi xảy ra không cố định (Thi thoảng xuất hiện không theo quy luật).**

ID	Tên	Tần suất xuất hiện
TC_CB_03	Kiểm tra gửi yêu cầu mượn	Rất ít khi

3. White box testing.

Chức năng Login.

File xử lý chức năng Login trong hệ thống “Login1.php”, file kiểm thử hộp trắng “LoginTest.php” tại đường dẫn:

Danh sách phương thức trong file:

- `startSession()`: Bắt đầu một phiên làm việc.
- `endSession()`: Kết thúc phiên làm việc, xóa tất cả dữ liệu của phiên.
- `validate($data)`: Xử lý và làm sạch dữ liệu đầu vào.
- `redirectWithError($error)`: Tạo URL chuyển hướng với thông báo lỗi.
- `loginUser($email, $password, $database)`: Xác thực người dùng dựa trên email và mật khẩu.
- `handleLogin($email, $password, $database)`: Xử lý logic đăng nhập, bao gồm xác thực và thiết lập phiên.

Bảng các phương thức và Test Case đã thực hiện kiểm thử.

Function/Test case	Tên/Mô tả	Pass/Fails
<code>validate(\$data)</code> :	Xử lý và làm sạch dữ liệu đầu vào.	Pass
<code>redirectWithError(\$error)</code> :	Tạo URL chuyển hướng với thông báo lỗi.	Pass
TC_DN_01	Kiểm tra đăng nhập thành công	Pass
TC_DN_02	Kiểm tra đăng nhập sai mật khẩu	Pass

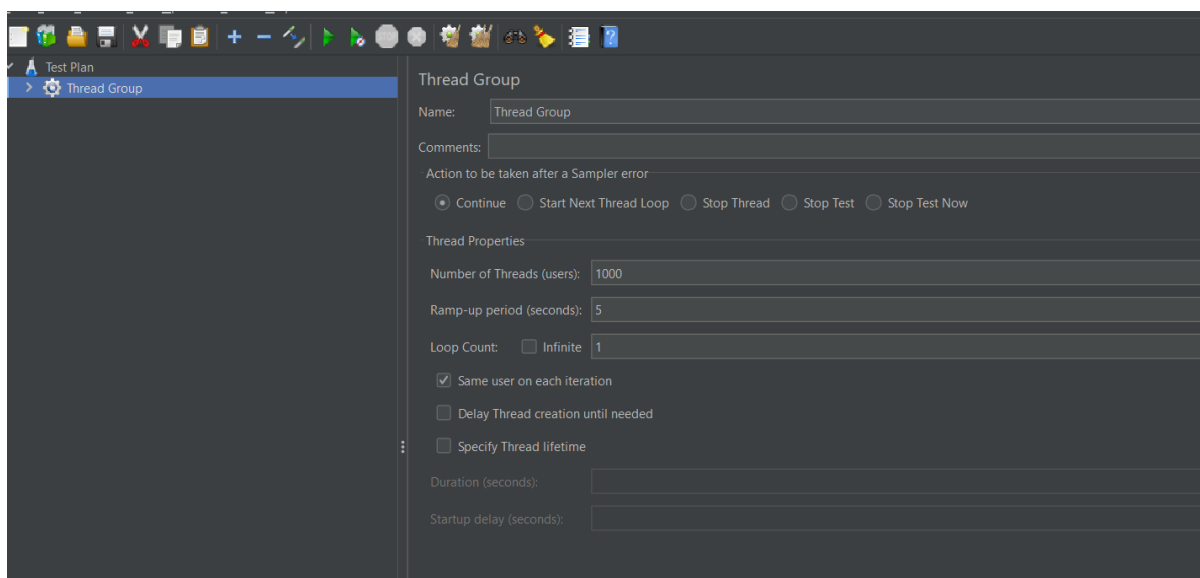
TC_DN_03	Kiểm tra đăng nhập khi để trống thông tin	Pass
TC_DN_04	Kiểm tra đăng nhập khi để trống mật khẩu	Pass
TC_DN_05	Kiểm tra đăng nhập sai Email	Pass
Tổng kết		7 PASS/ 7 TEST CASE

4. Kiểm thử hiệu năng JMETER.

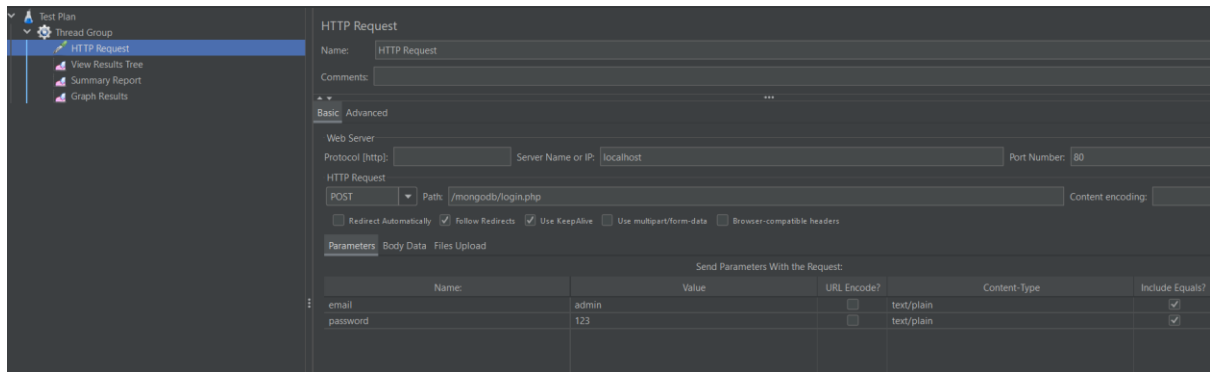
Lý do lựa chọn Trang Login cho kiểm thử hiệu năng:

- **Nhiều người dùng đồng thời:** Trang login thường là điểm truy cập đầu tiên của nhiều người dùng. Kiểm thử giúp đảm bảo rằng hệ thống có thể xử lý nhiều yêu cầu đồng thời mà không bị treo hoặc chậm.

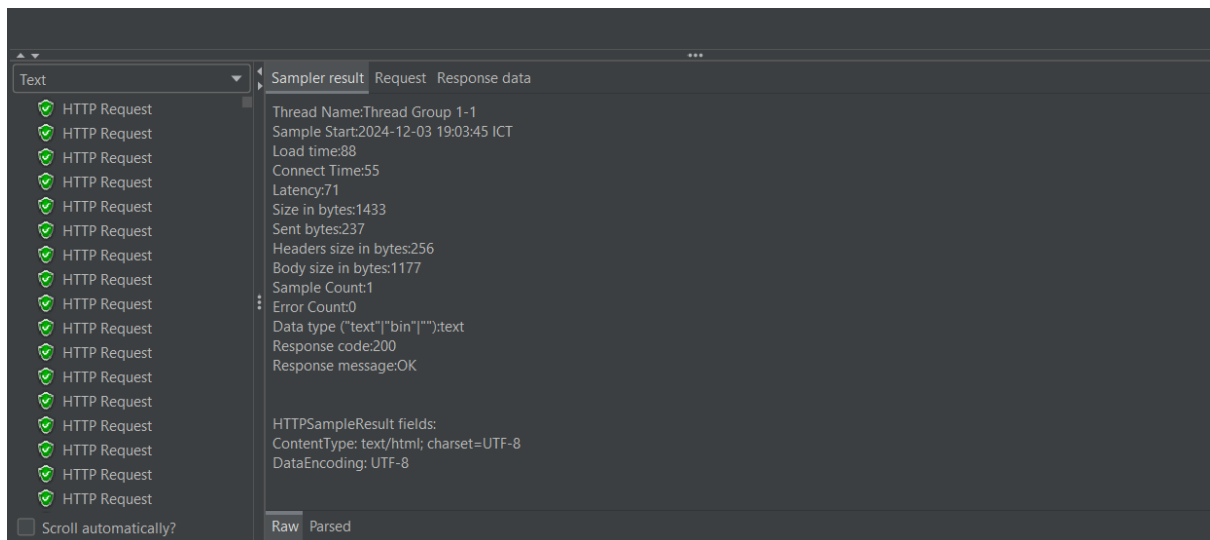
- **Cần thời gian phản hồi nhanh:** Một trang login chậm có thể làm giảm trải nghiệm người dùng, dẫn đến tỷ lệ thoát cao. Kiểm thử hiệu năng giúp xác định và cải thiện thời gian tải trang.



Hình 4: Tạo mới 1 Thread Group với 1000 người truy cập trong 5s.



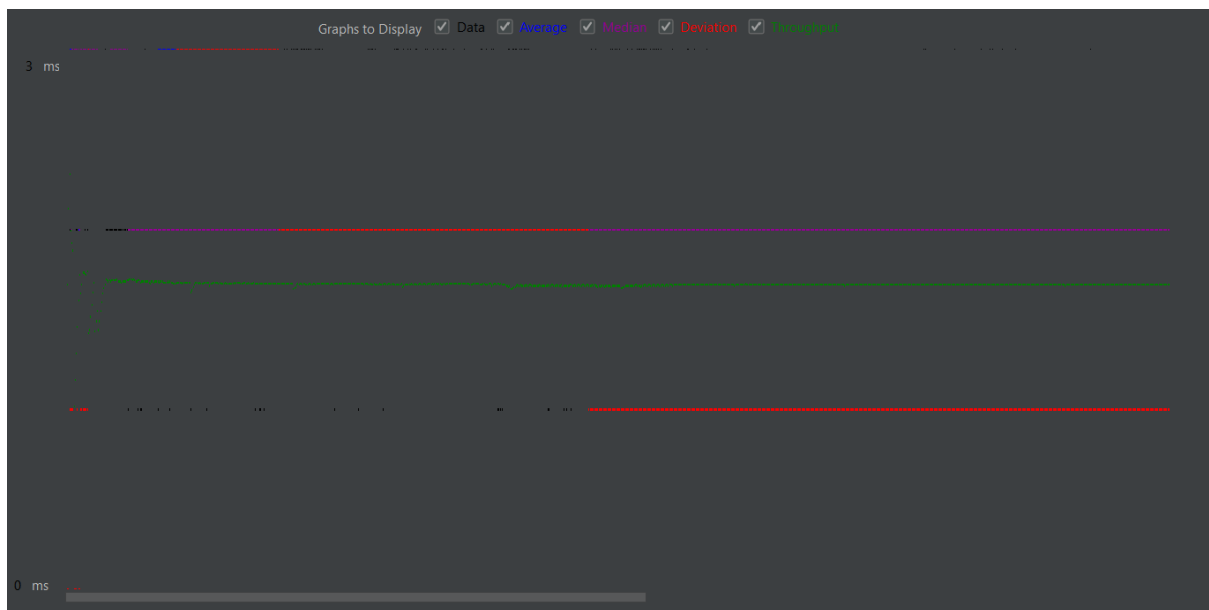
Hình 5: Truy cập trang Login, truyền giá trị input là email và password



Hình 6: Kết quả kiểm thử dạng Tree

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received KB/sec	Sent KB/sec	Avg. Bytes
HTTP Request	2010	3	1	88	6.70	0.00%	14.8/sec	20.78	3.44	1433.0
TOTAL	2010	3	1	88	6.70	0.00%	14.8/sec	20.78	3.44	1433.0

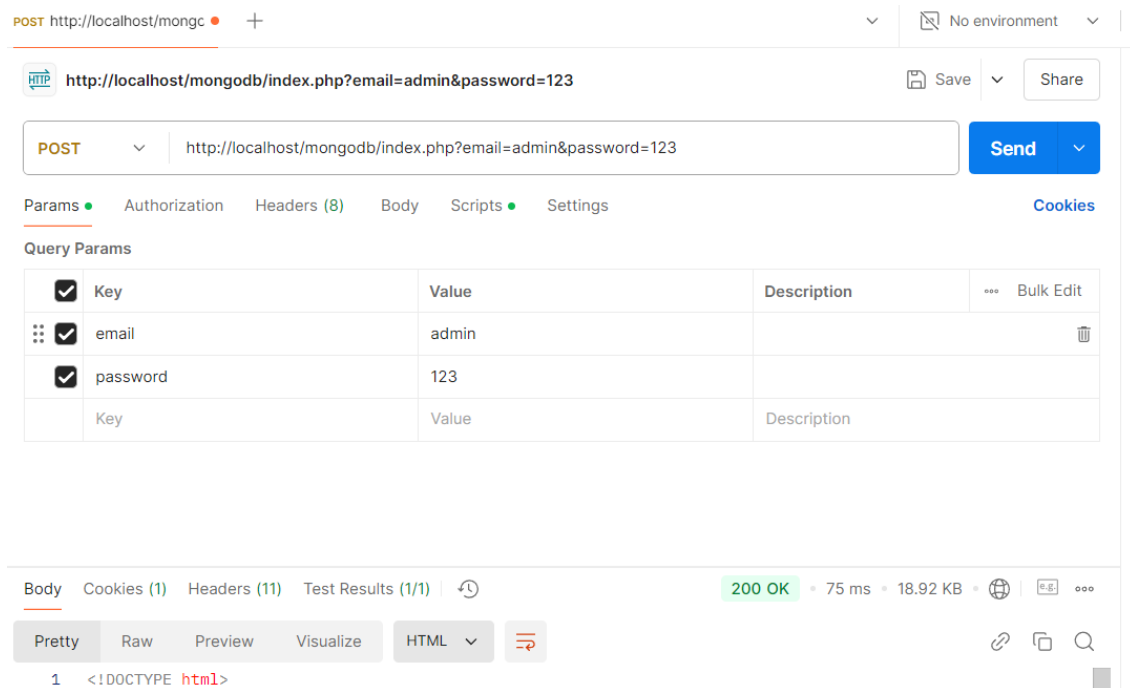
Hình 7: Kết quả kiểm thử dạng Table



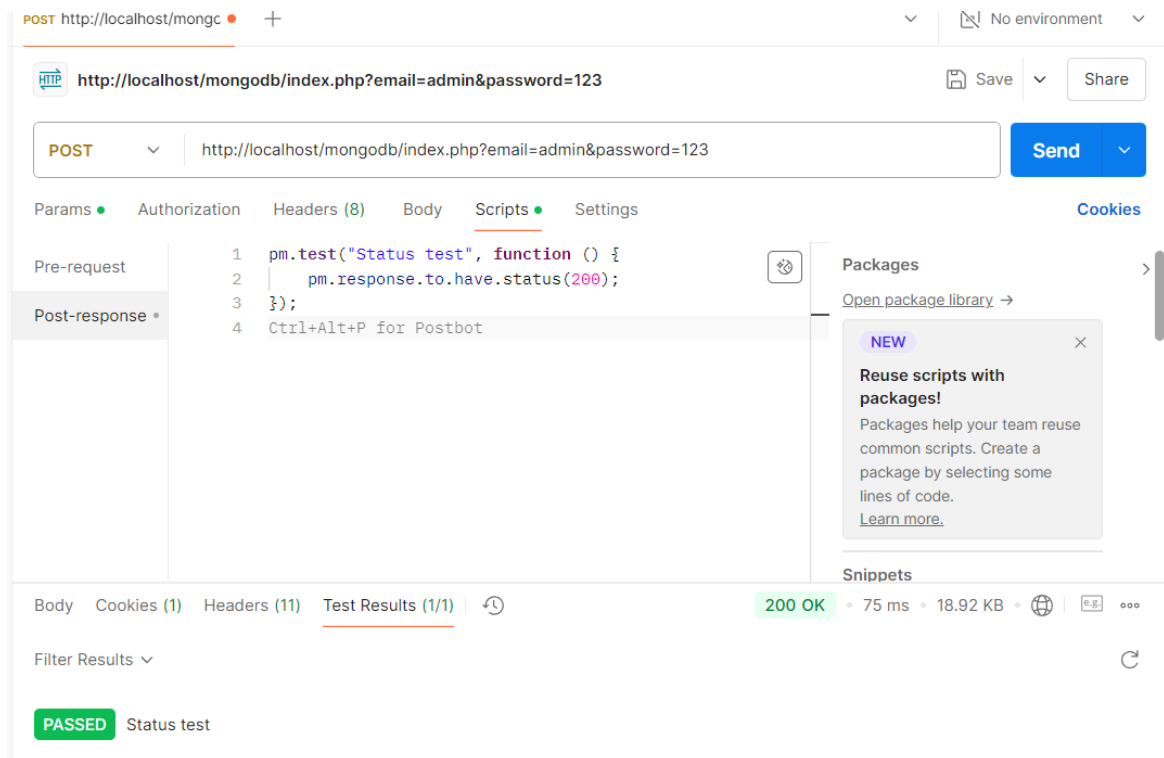
Hình 8: Kết quả kiểm thử dạng Graph

5. PostMan.

Tương tự Jmeter, tiến hành Kiểm thử trên PostMan trên trang Login.



Hình 9: Kết quả sau khi POST email và password tại trang Login: 200



Hình 10: Kết quả function test trạng thái trang Login.

CHƯƠNG 5: BÁO CÁO LỖI

Báo cáo lỗi nằm trong file: “Báo cáo lỗi.pdf” trong cùng 1 thư mục, nếu không khả dụng, hãy truy cập: <https://github.com/pmhieu2193/final-report-ktpm>

CHƯƠNG 6: PHÂN TÍCH VÀ BÁO CÁO NHÓM

1. Bảng kết quả.

Các Chức năng kiểm thử	Đăng nhập. Đăng ký; Tìm kiếm sách; Thêm sách vào giỏ; Giỏ sách.; Danh sách yêu thích; Check-in; Quản lý sách.; Quản lý tài khoản người dùng.; Quản lý yêu cầu mượn; Quản lý yêu cầu trả; Báo cáo hoạt động hệ thống.
Các Chức năng bỏ qua	Lịch sử mượn; Sách đang mượn.
Tổng số Trường hợp kiểm thử	122
Tỉ lệ lỗi	25/122 (~20%)
Số Trường Kiểm thử thủ công	18
Tỉ lệ Lỗi	5/23 (~23%)
Số Trường Kiểm thử tự động	79
Tỉ lệ lỗi	20/99 (~20%)

2. Bảng lỗi và đánh giá.

A, Bảng lỗi.

STT	ID lỗi	Tên lỗi	Mô tả	Loại	Độ ưu tiên
1.	E01	Lỗi đăng nhập tài khoản bị khóa	Khi đăng nhập sử dụng tài khoản bị khóa vẫn có	Critical bug	Cao

			thể đăng nhập		
2.	E02	Lỗi hiển thị các sản phẩm bị ẩn	Các sản phẩm bị ẩn vẫn được hiển thị khi tìm kiếm	Major bug	Cao
3.	E03	Lỗi lọc theo loại người dùng	Bộ lọc theo loại người dùng không hoạt động	Major bug	Trung bình
4.	E04	Lỗi cập nhật cấp bậc người dùng	Lỗi cập nhật cấp bậc người dùng không chính xác	Critical bug	Cao
5.	E05	Lỗi để trống mật khẩu người dùng	Lỗi khi để trống mật khẩu người dùng khi cập nhật thông tin	Critical bug	Cao
6.	E06	Lỗi bố cục trang Chi tiết Sách	Bố cục trang chi tiết sách hiển thị không đúng	Major bug	Thấp
7.	E07	Lỗi in chi tiết yêu cầu mượn.	Lỗi hệ thống không in yêu cầu mượn khi người dùng nhấn nút “in”.	Major bug	Trung bình

8.	E08	Lỗi thêm sách đã có trong giỏ vào giỏ.	Lỗi khi người dùng thêm sách đã có trong giỏ vào giỏ.	Critical bug	Cao
9.	E09	Lỗi check-in với người dùng bị cấm.	Lỗi khi không chặn check-in cho người dùng bị cấm	Critical bug	Cao
10.	E10	Lỗi không làm mới giỏ sách sau khi gửi yêu cầu mượn.	Lỗi không làm mới giỏ sách sau khi gửi yêu cầu mượn.	Critical bug	Cao
11.	E11	Lỗi Responsive trang đăng ký	Lỗi xảy ra khi thay đổi kích thước cửa sổ trang đăng ký nhưng các trường đăng ký vẫn không thay đổi	Major	Thấp
12.	E12	Lỗi Responsive trang Quản lý Sách	Lỗi xảy ra khi thay đổi kích thước cửa sổ trang quản lý sách	Major	Thấp

13.	E13	Lỗi Responsive trang Báo Cáo	Lỗi xảy ra khi thay đổi kích thước cửa sổ trang Báo Cáo	Major	Thấp
14.	E14	Đăng ký mật khẩu với mật khẩu ngắn(giá trị = 1)	Lỗi xảy ra khi điền mật khẩu ngắn nhưng hệ thống vẫn chấp nhận	Critical bug	Cao
15.	E15	Đăng ký với sai định dạng email	Lỗi xảy ra khi điền email với định dạng không có @ nhưng hệ thống vẫn chấp nhận	Critical bug	Cao
16.	E16	Đăng ký với một vài trường dữ liệu bị mất	Xảy ra lỗi khi thiếu thông tin nhưng hệ thống vẫn chấp nhận	Critical bug	Cao
17.	E17	Đăng ký với các trường dữ liệu có nhiều ký tự đặc biệt	Điền những ký tự đặc biệt vào email, tên của user, hệ thống vẫn chấp nhận	Critical bug	Cao

18.	E18	Chức năng tìm kiếm sản phẩm với trường dữ liệu trống	Chức năng tìm kiếm nằm ở phần quản lý sách, để thanh tìm kiếm trống và bấm submit	Major bug	Thấp
19.	E19	Chức năng thêm sách của quản lý sách	Thêm sách với những dữ liệu trống như tên sách, hình ảnh sách, thông tin sách	Critical bug	Cao
20.	E20	Chức năng thêm sách của quản lý sách	Thêm sách đủ thông tin nhưng thiếu hình ảnh của sách	Major bug	Cao
21.	E21	Chức năng thêm sách của quản lý sách với số lượng âm	Chức năng thêm số âm thì trang admin vẫn hiện số lượng âm tuy nhiên trang sản phẩm user thông báo số lượng hết	Major bug	Thấp

22.	E22	Chức năng thêm nhà xuất bản với thông tin thiếu	Dù để thiếu thông tin nhưng hệ thống vẫn chấp nhận	Critical bug	Cao
23.	E23	Chức năng thêm thẻ loại sách với thông tin thiếu	Dù để thiếu thông tin nhưng hệ thống vẫn chấp nhận	Critical bug	Cao
24.	E24	Chức năng báo cáo với khoảng thời gian sai	Đặt khoảng từ gian là tương lai dù ở start date nhưng thông tin vẫn hiện ra dù kết quả thông tin là 0	Major bug	Thấp
25.	E25	Chức năng báo cáo với thông tin thời gian sai format	Đặt khoảng thời gian là năm/ngày tháng/ sai với định dạng đã được đặt	Major bug	Thấp

B, Đánh giá.

Tổng Quan thì phần mềm hiện tại gặp phải nhiều vấn đề nghiêm trọng cần phải được khắc phục sớm. Các lỗi này không chỉ ảnh hưởng đến chức năng của phần mềm mà còn làm giảm độ tin cậy và sự hài lòng của người dùng.

Lỗi Đăng Nhập: Việc tài khoản bị khóa mà vẫn có thể đăng nhập gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến bảo mật của ứng dụng.

Hiện Thị Sản Phẩm: Các sản phẩm bị ẩn vẫn hiển thị trong danh sách, gây nhầm lẫn và làm giảm tính chính xác của dữ liệu.

Lỗi Lọc Theo Loại Người Dùng: Chức năng lọc không hoạt động ảnh hưởng đến khả năng tìm kiếm thông tin.

*** Vấn Đề với Dữ Liệu Người Dùng**

Cập Nhật Cấp Bậc Người Dùng: Lỗi trong việc cập nhật cấp bậc người dùng dẫn đến việc không thể quản lý người dùng hiệu quả.

Đề Trống Mật Khẩu: Việc cho phép admin để trống mật khẩu của người khi tùy chỉnh gây vấn đề bảo mật nghiêm trọng.

*** Chức Năng Thêm Sách và Báo Cáo**

Thêm Sách Vào Giỏ: Lỗi khi thêm sách đã có trong giỏ vào giỏ lại, gây ra sự không nhất quán trong dữ liệu.

Chức Năng Báo Cáo: Việc báo cáo với khoảng thời gian và thông tin thời gian sai định dạng làm giảm tính chính xác của báo cáo.

***Yêu Cầu Về Đăng Ký**

Mật Khẩu Ngắn và Định Dạng Email Sai: Có thể đăng ký với mật khẩu quá ngắn và email không đúng định dạng, điều này không đảm bảo tính bảo mật.

Trường Dữ Liệu Bị Mất: Thiếu trường dữ liệu quan trọng trong quá trình đăng ký có thể gây khó khăn trong việc quản lý và xác thực người dùng.

3. Khuyến nghị cải thiện.

- **Cải thiện giao diện người dùng (UI):** Hiện tại, giao diện chưa được tối ưu hóa cho nhiều kích cỡ màn hình bao gồm các thiết bị di động. Để tạo trải nghiệm tốt hơn cho người dùng, cần thiết kế giao diện responsive, đảm bảo rằng mọi thành phần sẽ tự động điều chỉnh kích thước và bố cục phù hợp với màn hình của thiết bị.

- **Kiểm tra dữ liệu đầu vào:** Sử dụng JavaScript để thực hiện kiểm tra dữ liệu trước khi người dùng gửi thông tin lên server. Cụ thể, cần kiểm tra các trường bắt buộc, định dạng dữ liệu (ví dụ: email, số điện thoại) và các giá trị hợp lệ để giảm thiểu lỗi và nâng cao tính chính xác của dữ liệu.