

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ ĐÔNG Á
KHOA: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÀI TẬP LỚN
HỌC PHẦN: KIỂM THỬ PHẦN MỀM

ĐỀ TÀI 43:
KIỂM THỬ PHẦN MỀM QUẢN LÝ BÁN SÁCH

Sinh viên thực hiện	Lớp	Khóa
Hà Tiến Dũng	DCCNTT12.10.12	K12
Nguyễn Văn Đạt	DCCNTT12.10.12	K12
Vũ Thanh Hải	DCCNTT12.10.12	K12

Bắc Ninh, năm 2024

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ ĐÔNG Á
KHOA: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

BÀI TẬP LỚN
HỌC PHẦN: KIỂM THỬ PHẦN MỀM

Nhóm: 5

Mã đề: 43

Tên đề tài:

Kiểm thử phần mềm quản lý bán sách

STT	Sinh viên thực hiện	Mã sinh viên	Điểm bằng số	Điểm bằng chữ
1	Hà Tiến Dũng	20213409		
2	Nguyễn Văn Đạt	20213571		
3	Vũ Thanh Hải			

CÁN BỘ CHẤM 1

(Ký và ghi rõ họ tên)

CÁN BỘ CHẤM 2

(Ký và ghi rõ họ tên)

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	1
DANH MỤC BẢNG	2
DANH MỤC HÌNH	4
LỜI MỞ ĐẦU	5
CHƯƠNG I: TỔNG QUAN BÀI TOÁN.....	6
1.1 Giới thiệu đề tài	6
1.1.1 Giới thiệu tổng quan về đề tài.....	6
1.1.2 Yêu cầu đặt ra	6
1.1.3 Giới hạn phạm vi và mục đích nghiên cứu	7
1.1.4 Phương pháp nghiên cứu	7
1.1.5 Ý nghĩa của đề tài	7
1.2 Đặc tả yêu cầu	8
1.2.1 Mô tả đối tượng	8
1.2.2 Mô tả tổng quan requirement.....	9
1.2.3 Các màn hình chức năng chính.....	16
1.2.4 Các module chính của chương trình	19
CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ TEST	25
2.1 Unit test case	25
2.1.1 Phương pháp, kỹ thuật	25
2.1.2 Danh sách các test case.....	26
2.2 Integration test case.....	37
2.2.1 Phương pháp, kỹ thuật	37
2.2.2 Danh sách các test case.....	39
2.3 System test case.....	53
2.3.1 Phương pháp, kỹ thuật	53
2.3.2 Danh sách các test case.....	54
CHƯƠNG 3: THỰC THI TEST VÀ BÁO CÁO KẾT QUẢ	60
3.1 Kết quả thực hiện Integration test	60
3.1.1 Kết quả test	60
3.1.2 Danh sách các lỗi	72
3.2 Kết quả thực hiện System test.....	85
3.2.1 Kết quả test	85

3.2.2 Danh sách các lỗi	90
CHƯƠNG 4: AUTOMATION TEST.....	91
4.1 Công cụ sử dụng.....	91
4.2 Kết quả đạt được	92
KẾT LUẬN	96
Tài liệu tham khảo	97

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

Stt	Chữ viết tắt	Giải thích
1	Tbl	Table
2	QL	Quản lí
3	CT	Chi tiết
4	PN	Phiếu nhập
5	HD	Hóa đơn
6	PK	Primary key
7	FK	Foreign key

DANH MỤC BẢNG

Số hiệu	Tên	Trang
Tbl1.1	Mô tả đối tượng TblSach	8
Tbl 1.2	Mô tả đối tượng TblPhieuNhap	8
Tbl 1.3	Mô tả đối tượng TblCTPhieuNhap	8
Tbl 1.4	Mô tả đối tượng TblHoaDon	9
Tbl 1.5	Mô tả đối tượng TblCTHoaDon	9
Tbl 1.6	Bảng thành phần giao diện chức năng quản lý nhập sách.	16
Tbl 1.7	Bảng thành phần giao diện chi tiết của phiếu nhập.	17
Tbl 1.8	Bảng thành phần giao diện chức năng quản lý bán sách.	18
Tbl 1.9	Bảng thành phần giao diện chi tiết hóa đơn.	18
Tbl 1.10	Bảng thành phần giao diện chức năng quản lý kho sách.	19
Tbl3.2	Bug report ID BUG-QLSach-1	72
Tbl3.2	Bug report ID BUG-QLSach-9	73
Tbl3.3	Bug report ID BUG-QLSach-13	73
Tbl3.4	Bug report ID BUG-QLSach-17	74
Tbl3.5	Bug report ID BUG-QLSach-25	75
Tbl3.6	Bug report ID BUG-QLSach-29	75
Tbl3.7	Bug report ID BUG-QLSach-33	76
Tbl3.8	Bug report ID BUG-QLBanSach-2	76
Tbl3.9	Bug report ID BUG-QLBanSach-7	77
Tbl3.10	Bug report ID BUG-QLBanSach-12	77
Tbl3.11	Bug report ID BUG-QLBanSach-16	78
Tbl3.12	Bug report ID BUG-QLBanSach-18	79
Tbl3.13	Bug report ID BUG-QLBanSach-20	79
Tbl3.14	Bug report ID BUG-QLBanSach-22	80
Tbl3.15	Bug report ID BUG-ChiTietHoaDon-2	80
Tbl3.16	Bug report ID BUG-ChiTietHoaDon-5	81
Tbl3.17	Bug report ID BUG-QLNhapSach-8	81
Tbl3.18	Bug report ID BUG-QLNhapSach-9	82
Tbl3.19	Bug report ID BUG-QLNhapSach-18	83
Tbl3.20	Bug report ID BUG-ChiTietPhieuNhap-2	83

Tbl3.21	Bug report ID BUG-ChiTietPhieuNhap-14	84
Tbl3.22	Bug report ID BUG-[F_NhapSach-2]	90

DANH MỤC HÌNH

Số hiệu	Tên	Trang
1.1	Giao diện chức năng quản lí nhập sách.	16
1.2	Giao diện chi tiết của phiếu nhập	17
1.3	Giao diện chức năng quản lí bán sách.	18
1.4	Giao diện chi tiết hóa đơn.	18
1.5	Giao diện chức năng quản lý kho sách.	19
3.1	Kết quả tổng quan của integration test	72
3.2	Kết quả tổng quan của system test	90
4.1	Kết quả auto test của module QLSach	95

LỜI MỞ ĐẦU

- Hiện nay, công nghệ thông tin đã không còn xa lạ với nhiều người và đang có vai trò quan trọng trong đời sống, kinh tế, xã hội cho nhiều quốc gia trên thế giới, là một phần không thể thiếu trong xã hội hiện nay. Công nghệ thông tin giúp con người thực hiện mọi thứ dễ dàng và thuận tiện hơn. Ngày nay, chúng ta chỉ cần soạn tin nhắn và ấn một nút ấn là có thể gửi tin nhắn cho một người ở một đất nước khác một cách nhanh chóng hoặc chỉ cần lướt các nền tảng bán hàng là có thể mua được các sản phẩm mình mong muốn mà không cần phải đến trực tiếp các cửa hàng. Công nghệ thông tin còn góp ích rất lớn cho các ngành giáo dục, y tế, kinh tế, giải trí,... Để có thể kể hết lợi ích của công nghệ thông tin đem lại thì là rất nhiều.

- Nhờ có công nghệ thông tin mà việc quản lý một thứ gì đó từ đơn giản cho đến phức tạp đều có thể quản lý một cách dễ dàng như quản lý các bệnh nhân của một bệnh viện, quản lý các học sinh, các giáo viên, hay quản lý lương cho các nhân viên của một công ty nào đó. Miễn là chúng ta cần quản lý một thứ gì đó công nghệ thông tin đều có thể giúp ích được cho chúng ta. Xuất phát từ lợi ích to lớn của công nghệ thông tin đem lại em muốn thực hiện tìm hiểu rõ xem trong công việc mua và bán sách, việc quản lý sách nhập, sách bán, quản lý lợi nhuận từ việc bán sách,...

- Trong thời đại công nghệ số hóa ngày nay, việc áp dụng công nghệ vào việc quản lý bán sách đã trở thành một yếu tố quan trọng giúp tối ưu hóa quy trình kinh doanh của các cửa hàng bán sách và hệ thống thương mại điện tử. Nhưng cũng từ đó nảy sinh ra nhiều vấn đề về lỗi phần mềm không đáng có gây ra các ảnh hưởng nghiêm trọng. Tuy nhiên, để đảm bảo rằng phần mềm này hoạt động một cách hiệu quả và ổn định, việc thực hiện kiểm thử phần mềm là không thể thiếu.

- Đề tài "Kiểm thử phần mềm quản lý bán sách" được xác định với mục tiêu nghiên cứu và áp dụng các phương pháp kiểm thử phần mềm nhằm đảm bảo tính ổn định, hiệu suất và bảo mật của phần mềm quản lý bán sách trước khi triển khai vào môi trường thực tế. Chúng tôi tin rằng việc thực hiện đề tài này sẽ mang lại những đóng góp quan trọng cho cả lĩnh vực phát triển phần mềm hiện đại.

- Đối với phạm vi của đề tài này, tập trung vào việc phân tích yêu cầu, thiết kế và thực hiện các phương pháp kiểm thử phần mềm một cách chi tiết và toàn diện. Qua đó, đem lại những thông tin hữu ích và những kết quả đáng giá đối với cộng đồng nghiên cứu và các chuyên gia trong lĩnh vực này.

CHƯƠNG I: TỔNG QUAN BÀI TOÁN

1.1 Giới thiệu đề tài

1.1.1 Giới thiệu tổng quan về đề tài

- Trong thời đại số hóa ngày nay, ngành bán lẻ sách đang trải qua một sự biến đổi đáng kể. Với sự phát triển của thị trường sách trực tuyến và sự cạnh tranh ngày càng tăng, các doanh nghiệp trong ngành đang phải đối mặt với nhiều thách thức mới, từ việc quản lý hàng tồn kho đến việc tối ưu hóa trải nghiệm mua sắm của khách hàng.

- Để nắm bắt và tối ưu hóa cơ hội từ thị trường đang phát triển này, việc áp dụng các giải pháp phần mềm quản lý là bước cần thiết và quan trọng. Phần mềm quản lý bán sách không chỉ giúp các doanh nghiệp trong ngành quản lý hiệu quả các mặt hàng, hàng tồn kho và đơn hàng mà còn hỗ trợ trong việc tương tác và xây dựng mối quan hệ với khách hàng thông qua các chiến lược tiếp thị và dịch vụ sau bán hàng.

- Tuy nhiên, để đảm bảo tính hiệu quả và đáp ứng đúng nhu cầu của người dùng, phần mềm quản lý bán sách cần phải được kiểm thử một cách kỹ lưỡng và toàn diện. Đó là lý do tại sao đề tài này ra đời, với mục tiêu tập trung vào việc kiểm thử phần mềm quản lý bán sách để đảm bảo tính chính xác, hiệu quả và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu của người dùng cuối.

- Thông qua việc thực hiện một loạt các phương pháp kiểm thử, từ kiểm thử chức năng đến kiểm thử tương thích và kiểm thử hiệu suất, chúng ta sẽ tạo ra một khung kiểm thử toàn diện, giúp đảm bảo rằng phần mềm không chỉ hoạt động một cách chính xác trong môi trường thử nghiệm mà còn đáp ứng được nhu cầu thực tế của người dùng trong môi trường sản xuất. Qua đó, không chỉ mang lại cái nhìn sâu sắc về quản lý bán sách trong ngành bán lẻ sách mà còn đóng góp vào việc phát triển và cải thiện các giải pháp phần mềm, giúp tối ưu hóa hoạt động kinh doanh và nâng cao trải nghiệm của khách hàng.

1.1.2 Yêu cầu đặt ra

- Chính xác và đáng tin cậy: Đảm bảo rằng phần mềm quản lý bán sách hoạt động chính xác và đáng tin cậy trong việc quản lý thông tin về các mặt hàng, hàng tồn kho, và các đơn hàng từ khách hàng.

- Hiệu suất và tương thích: Kiểm tra và đánh giá hiệu suất của phần mềm trong việc xử lý số lượng lớn dữ liệu và trong các điều kiện môi trường thực tế. Đồng thời, đảm bảo tính tương thích của phần mềm với các hệ thống và thiết bị khác trong môi trường làm việc.

- Bảo mật thông tin: Đảm bảo rằng phần mềm quản lý bán sách bảo vệ thông tin của khách hàng và doanh nghiệp một cách an toàn và bảo mật, bao gồm cả dữ liệu cá nhân và giao dịch tài chính.

- Dễ sử dụng và giao diện người dùng thân thiện: Đánh giá sự dễ sử dụng của giao diện người dùng của phần mềm và đảm bảo rằng nó thân thiện và trực quan đối với người dùng cuối.

- Tính linh hoạt và mở rộng: Kiểm tra khả năng linh hoạt và mở rộng của phần mềm để có thể điều chỉnh và mở rộng chức năng và tính năng theo nhu cầu cụ thể của doanh nghiệp.

- Đáp ứng yêu cầu thực tế: Đảm bảo rằng phần mềm không chỉ đáp ứng các yêu cầu lý thuyết mà còn đáp ứng các yêu cầu thực tế của người dùng và doanh nghiệp trong môi trường sản xuất.

1.1.3 Giới hạn phạm vi và mục đích nghiên cứu

- Giới hạn phạm vi: Phần mềm quản lý bán sách (đã có sẵn)

- Mục đích của kiểm thử phần mềm quản lý bán sách:

- + Nâng cao Chất Lượng Phần Mềm: Bằng cách thực hiện kiểm thử chi tiết và toàn diện, mục đích của đề tài là đảm bảo rằng phần mềm quản lý bán sách được phát triển và triển khai với chất lượng cao nhất. Điều này bao gồm việc phát hiện và khắc phục các lỗi, lỗ hổng và vấn đề liên quan đến tính năng quản lý bán sách.

- + Đảm Bảo Sự Linh Hoạt và Hiệu Quả: Bằng cách kiểm thử cẩn thận, đề tài này nhằm mục đích đảm bảo rằng phần mềm có thể linh hoạt thích ứng với các yêu cầu thay đổi và hoạt động hiệu quả trong môi trường thực tế của việc quản lý bán sách.

- + Tăng Cường Sự Hài Lòng của Người Dùng: Bằng việc đảm bảo tính ổn định, tính đúng đắn và hiệu suất của phần mềm, đề tài này nhằm mục đích tăng cường sự hài lòng và tin cậy của người dùng đối với ứng dụng quản lý bán sách.

1.1.4 Phương pháp nghiên cứu

- Xác định yêu cầu kiểm thử: Phân tích và xác định các yêu cầu kiểm thử dựa trên tính năng và chức năng của phần mềm quản lý bán sách.

- Lập kế hoạch kiểm thử: Thiết lập một kế hoạch kiểm thử chi tiết, bao gồm phương pháp, kỹ thuật, tài nguyên và lịch trình thực hiện kiểm thử.

- Thực hiện kiểm thử: Thực hiện các trường hợp kiểm thử theo kế hoạch đã đề ra, bao gồm kiểm tra nhập liệu, xử lý dữ liệu, tính năng và các khía cạnh khác của phần mềm.

- Phân tích và báo cáo kết quả: Phân tích kết quả kiểm thử để xác định các lỗi, vấn đề và cải tiến cần thiết. Tạo báo cáo kết quả kiểm thử và đề xuất các biện pháp khắc phục.

- Thu thập phản hồi từ người dùng: Thu thập và đánh giá phản hồi từ người dùng cuối để cải thiện trải nghiệm sử dụng và chất lượng của phần mềm.

1.1.5 Ý nghĩa của đề tài

- Nâng cao chất lượng sản phẩm: Việc thực hiện kiểm thử phần mềm giúp đảm bảo rằng phần mềm quản lý bán sách hoạt động một cách chính xác, đáng tin cậy và hiệu quả. Điều này giúp cải thiện chất lượng sản phẩm và tăng cường lòng tin của người dùng.

- Tối ưu hóa quản lý doanh nghiệp: Phần mềm quản lý bán sách được kiểm thử kỹ lưỡng sẽ cung cấp cho các doanh nghiệp trong ngành bán lẻ sách các công cụ và tính năng giúp quản lý hàng tồn kho, quản lý đơn hàng, và tương tác với khách hàng một cách hiệu quả hơn.

- Tăng cường trải nghiệm khách hàng: Bằng cách đảm bảo tính chính xác và hiệu quả của phần mềm quản lý bán sách, doanh nghiệp có thể cung cấp trải nghiệm mua sắm tốt hơn cho khách hàng, từ việc tìm kiếm sản phẩm đến quá trình thanh toán và dịch vụ sau bán hàng.

- Tiết kiệm thời gian và chi phí: Phần mềm quản lý bán sách hiệu quả giúp tiết kiệm thời gian và chi phí cho doanh nghiệp bằng cách tối ưu hóa các quy trình và tự động hóa các công việc hàng ngày.

- Thúc đẩy sự phát triển công nghệ: Việc nghiên cứu và kiểm thử các giải pháp phần mềm trong ngành bán lẻ sách đóng góp vào việc phát triển công nghệ và cải thiện hiệu suất và hiệu quả của các doanh nghiệp trong ngành.

1.2 Đặc tả yêu cầu

1.2.1 Mô tả đối tượng

1.2.1.1 Mô tả đối tượng TblSach

Bảng Tbl1.1 Mô tả đối tượng TblSach

Thuộc tính	Mô tả
maSach	Mã của sách và là khóa chính
tenSach	Tên của sách
soLuongTon	Số lượng tồn của loại sách này
giaNhap	Giá nhập của sách
giaBan	Giá bán của sách
maTL	Mã thể loại của sách và là khóa phụ
maTG	Mã Tác giả của sách và là khóa phụ
maNXB	Mã Nhà xuất bản của sách và là khóa phụ

1.2.1.2 Mô tả đối tượng TblPhieuNhap

Bảng Tbl1.2 Mô tả đối tượng TblPhieuNhap

Thuộc tính	Mô tả
maPN	Mã của phiếu nhập sách và là khóa chính
ngayNhap	Ngày lập phiếu nhập
maNXB	Mã của nhà xuất bản và là khóa phụ
maNV	Mã của nhân viên lập phiếu nhập này và là khóa phụ
tongTien	Tổng tiền của phiếu nhập

1.2.1.3 Mô tả đối tượng TblCTPhieuNhap

Bảng Tbl1.3 Mô tả đối tượng TblCTPhieuNhap

Thuộc tính	Mô tả
maPN	Mã của phiếu nhập và là khóa phụ
maSach	Mã của sách và là khóa phụ
soLuong	Số lượng nhập của sách đó
giaNhap	Tổng tiền của giá nhập * soLuong

1.2.1.4 Mô tả đối tượng TblHoaDon

Bảng Tbl1.4 Mô tả đối tượng TblHoaDon

Thuộc tính	Mô tả
maHD	Mã của hóa đơn và là khóa chính
ngayBan	Ngày lập hóa đơn
maNV	Mã nhân viên lập hóa đơn này và là khóa phụ
tongTien	Tổng tiền của hóa đơn

1.2.1.5 Mô tả đối tượng TblCTHoaDon

Bảng Tbl1.5 Mô tả đối tượng TblCTHoaDon

Thuộc tính	Mô tả
maHD	Mã của hóa đơn và là khóa phụ
maSach	Mã của sách và là khóa phụ
soLuong	Số lượng mua của sách
giaTien	Tổng tiền của giá bán * số lượng

1.2.2 Mô tả tổng quan requirement

1.2.2.1 Mô tả quản lý sách

a. Mô tả thêm sách (addSach)

Function	- addSach
Input	Nhận một đối tượng TblSach trong đối tượng này có các trường: - maSach(string) - tenSach(string) - soLuongTon(number) - giaNhap(number) - giaBan(number) - maTL(string) - maTG(string) - maNXB(string)
Output	- Boolean
Description	- Kiểm tra các trường có rỗng hoặc null hay không: Hiện ra log Message giá trị cho trường gần nhất không được để trống. - Kiểm tra mã sách không được quá 15 kí tự: Nếu mã sách > 15 kí tự hiện ra log message "Mã sách không được trên 15 kí tự!". - Kiểm tra tên sách không được để trống và phải trên 5 kí tự: nếu mã sách để trống hoặc thấp hơn 5 kí tự hiện log message "Không được để trống tên sách và tên sách phải trên 5 kí tự!". - Kiểm tra tên sách không được quá 255 kí tự: nếu tên sách quá 255 kí tự hiện log message "Tên sách không được trên 255 kí tự!". - Kiểm tra giá nhập có nhỏ hơn 0 hoặc lớn hơn 8 chữ số hay không: nếu giá nhập nhỏ hơn 0 hoặc lớn hơn 8 chữ số hiện ra log message "Giá nhập không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!".

	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra giá bán có nhỏ hơn 0 hoặc lớn hơn 8 chữ số hay không: nếu giá bán nhỏ hơn 0 hoặc lớn hơn 8 chữ số hiện ra log message "Giá bán không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!". - Trả về: <ul style="list-style-type: none"> + Thành công (true): Khi thêm thông tin sách mới vào CSDL. + Thất bại(true): Khi xảy ra lỗi SQLException trong quá trình thực thi.
--	---

b. Mô tả sửa thông tin sách (editSach)

Function	- editSach
Input	Nhận một đối tượng TblSach trong đối tượng này có các trường: <ul style="list-style-type: none"> - maSach(string) - tenSach(string) - soLuongTon(number) - giaNhap(number) - giaBan(number) - maTL(string) - maTG(string) - maNXB(string)
Output	- Boolean
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra các trường có rỗng hoặc null hay không: Hiện ra log Message giá trị cho trường gần nhất không được để trống. - Kiểm tra mã sách không được quá 15 kí tự: Nếu mã sách > 15 kí tự hiện ra log message "Mã sách không được trên 15 kí tự!". - Kiểm tra tên sách không được để trống và phải trên 5 kí tự: nếu mã sách để trống hoặc thấp hơn 5 kí tự hiện log message "Không được để trống tên sách và tên sách phải trên 5 kí tự!". - Kiểm tra tên sách không được quá 255 kí tự: nếu tên sách quá 255 kí tự hiện log message " Tên sách không được trên 255 kí tự!". - Kiểm tra giá nhập có nhỏ hơn 0 hoặc lớn hơn 8 chữ số hay không: nếu giá nhập nhỏ hơn 0 hoặc lớn hơn 8 chữ số hiện ra log message "Giá nhập không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!". - Kiểm tra giá bán có nhỏ hơn 0 hoặc lớn hơn 8 chữ số hay không: nếu giá bán nhỏ hơn 0 hoặc lớn hơn 8 chữ số hiện ra log message "Giá bán không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!". - Trả về: <ul style="list-style-type: none"> + Thành công (true): Khi cập nhật thông tin mới cho sách trong CSDL. + Thất bại(true): Khi xảy ra lỗi SQLException trong quá trình thực thi.

c. Mô tả xóa sách (deleteSach)

Function	- addSach
Input	Nhận một đối tượng TblSach trong đối tượng này có các trường: <ul style="list-style-type: none"> - maSach(string)
Output	- Boolean
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra các trường có rỗng hoặc null hay không: Hiện ra log Message giá trị cho trường gần nhất không được để trống.

	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra mã sách không được quá 15 kí tự: Nếu mã sách > 15 kí tự hiện ra log message "Mã sách không được trên 15 kí tự!". - Trả về: <ul style="list-style-type: none"> + Thành công (true): Khi thêm thông tin sách mới vào CSDL. + Thất bại(true): Khi xảy ra lỗi SQLException trong quá trình thực thi.
--	--

1.2.2.2 Mô tả quản lí phiếu nhập sách

a. Mô tả thêm phiếu nhập sách (addPN)

Function	addPN
Input	Nhận một đối tượng TblPhieuNhap gồm các trường: <ul style="list-style-type: none"> - maPN(string) - ngayNhap(date) - maNXB(string) - maNV(string) - tongTien(number)
Output	boolean
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra mã phiếu nhập có rỗng hay không: Nếu trống hiển thị log message “Không được để trống mã phiếu nhập!” - Kiểm tra mã sách có lớn hơn 15 kí tự : Nếu lớn hơn 15 kí tự hiển thị log message "Mã phiếu nhập phải nhỏ hơn 15 kí tự!". - Kiểm tra nhà xuất bản có được chọn hay không: Nếu không hiển thị log message "Chưa chọn nhà xuất bản!". - Kiểm tra ngày nhập có lớn hơn ngày hiện tại không: Nếu có hiển thị log message "Ngày nhập không thể lớn hơn ngày hiện tại!". - Trả về: <ul style="list-style-type: none"> + Thành công (True): Khi thêm thông tin phiếu nhập thành công vào CSDL. + Thất bại (False): Khi xảy ra lỗi SQLException trong quá trình thực thi.

b. Mô tả sửa thông tin phiếu nhập sách (editPN)

Function	editPN
Input	Nhận một đối tượng TblPhieuNhap gồm các trường: <ul style="list-style-type: none"> - maPN(string) - ngayNhap(date) - maNXB(string) - maNV(string) - tongTien(number)
Output	boolean
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra mã phiếu nhập có rỗng hay không: Nếu trống hiển thị log message “Không được để trống mã phiếu nhập!” - Kiểm tra mã sách có lớn hơn 15 kí tự : Nếu lớn hơn 15 kí tự hiển thị log message "Mã phiếu nhập phải nhỏ hơn 15 kí tự!". - Kiểm tra nhà xuất bản có được chọn hay không: Nếu không hiển thị log message "Chưa chọn nhà xuất bản!".

	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra ngày nhập có lớn hơn ngày hiện tại không: Nếu có hiển thị log message "Ngày nhập không thể lớn hơn ngày hiện tại!". - Trả về: <ul style="list-style-type: none"> + Thành công (True): Khi cập nhật thông tin phiếu nhập thành công trong CSDL. + Thất bại (False): Khi xảy ra lỗi SQLException trong quá trình thực thi.
--	---

c. Mô tả sửa thông tin phiếu nhập sách (deletePN)

Function	deletePN
Input	Nhận một đối tượng TblPhieuNhap gồm các trường: - maPN(string)
Output	boolean
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra mã phiếu nhập có trống hay không: Nếu trống hiển thị log message “Không được để trống mã phiếu nhập!” - Kiểm tra mã sách có lớn hơn 15 ký tự : Nếu lớn hơn 15 ký tự hiển thị log message "Mã phiếu nhập phải nhỏ hơn 15 ký tự!". - Trả về: <ul style="list-style-type: none"> + Thành công (True): Khi xóa thông tin phiếu nhập thành công trong CSDL. + Thất bại (False): Khi xảy ra lỗi SQLException trong quá trình thực thi.

1.2.2.3 Mô tả thêm sách nhập vào chi tiết phiếu nhập

a. Mô tả thêm sách vào chi tiết phiếu nhập sách (addS)

Function	addS
Input	Nhận một đối tượng TblChiTietPhieuNhap gồm các trường: - MaPN(string) - maSach(string) - soLuong(number) - giaNhap(number)
Output	- boolean
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra mã sách có trống hay không: nếu trống hiển thị log message "Thêm vào không thành công". - Kiểm tra nếu mã sách lớn hơn 15 ký tự hay không: Nếu có hiển thị log message “Mã sách không được lớn hơn 15 ký tự!”. - Kiểm tra số lượng có nhỏ hơn 0 hay không: nếu có hiển thị log message "Số lượng không hợp lệ!". - Kiểm tra khi số lượng lớn hơn 1000: nếu lớn hơn hiển thị log message "Số lượng không được quá 1000!". - Kiểm tra số lượng có chứa chữ cái không : Nếu có hiển thị log message "Số lượng không được chứa chữ cái!". - Trả về: <ul style="list-style-type: none"> + Thành công (True): Khi thêm thông tin của chi tiết phiếu nhập thành công vào CSDL. + Thất bại (False): Khi xảy ra lỗi SQLException trong quá trình thực thi.

b. Mô tả sửa thông tin chi tiết phiếu nhập sách (editS)

Function	editS
Input	Nhận một đối tượng TblChiTietPhieuNhap gồm các trường: - MaPN(string) - maSach(string) - soLuong(number) - giaNhap(number)
Output	- boolean
Description	- Kiểm tra mã sách có trống hay không: nếu trống hiển thị log message "Sửa vào không thành công". - Kiểm tra nếu mã sách lớn hơn 15 kí tự hay không: Nếu có hiển thị log message "Mã sách không được lớn hơn 15 kí tự!". - Kiểm tra số lượng có nhỏ hơn 0 hay không: nếu có hiển thị log message "Số lượng không hợp lệ!". - Kiểm tra khi số lượng lớn hơn 1000: nếu lớn hơn hiển thị log message "Số lượng không được quá 1000!". - Trả về: + Thành công (True): Khi sửa thông tin của chi tiết phiếu nhập thành công trong CSDL. + Thất bại (False): Khi xảy ra lỗi SQLException trong quá trình thực thi.

c. Mô tả sửa thông tin chi tiết phiếu nhập sách (deleteS)

Function	deleteS
Input	Nhận một đối tượng TblChiTietPhieuNhap gồm các trường: - MaPN(string) - maSach(string)
Output	- boolean
Description	- Kiểm tra mã sách có trống hay không: nếu trống hiển thị log message "Không được để trống mã sách!". - Kiểm tra nếu mã sách lớn hơn 15 kí tự hay không: Nếu có hiển thị log message "Mã sách không được lớn hơn 15 kí tự!". - Trả về: + Thành công (True): Khi xóa thông tin của chi tiết phiếu nhập thành công trong CSDL. + Thất bại (False): Khi xảy ra lỗi SQLException trong quá trình thực thi.

1.2.2.4 Mô tả quản lý hóa đơn bán sách

a. Mô tả thêm hóa đơn bán sách (addHD)

Function	addHD
Input	Nhận một đối tượng TblHoaDon gồm các trường: - maHD(string) - ngayBan(date) - maNV(string) - tongTien(number)

Output	Boolean
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra mã hóa đơn có để trống hay không: nếu có hiển thị log message “Không được để trống mã hóa đơn!”. - Kiểm tra mã hóa đơn có lớn hơn 15 kí tự hay không: nếu có hiển thị log message "Mã hóa đơn không được quá 15 kí tự!". - Ngày bán lớn hơn ngày hiện tại : nếu lớn hơn hiển thị log message "Ngày lập không thể lớn hơn ngày hiện tại!". - Trả về: <ul style="list-style-type: none"> + Thành công (True) : Khi thêm thông tin hóa đơn mới thành công vào CSDL. + Thất bại (False): Khi xảy ra lỗi SQLException trong quá trình thực thi.

b. Mô tả sửa thông tin hóa đơn bán sách (editHD)

Function	editHD
Input	Nhận một đối tượng TblHoaDon gồm các trường: <ul style="list-style-type: none"> - maHD(string) - ngayBan(date) - maNV(string) - tongTien(number)
Output	Boolean
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra mã hóa đơn có để trống hay không: nếu có hiển thị log message “Không được để trống mã hóa đơn!”. - Kiểm tra mã hóa đơn có lớn hơn 15 kí tự hay không: nếu có hiển thị log message "Mã hóa đơn không được quá 15 kí tự!". - Ngày bán lớn hơn ngày hiện tại : nếu lớn hơn hiển thị log message "Ngày lập không thể lớn hơn ngày hiện tại!". - Trả về: <ul style="list-style-type: none"> + Thành công (True) : Khi sửa thông tin hóa đơn thành công trong CSDL. + Thất bại (False): Khi xảy ra lỗi SQLException trong quá trình thực thi.

c. Mô tả xóa thông tin hóa đơn bán sách (deleteHD)

Function	deleteHD
Input	Nhận một đối tượng TblHoaDon gồm các trường: <ul style="list-style-type: none"> - maHD(string) - ngayBan(date) - maNV(string) - tongTien(number)
Output	Boolean
Description	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra mã hóa đơn có để trống hay không: nếu có hiển thị log message “Không được để trống mã hóa đơn!”. - Kiểm tra mã hóa đơn có lớn hơn 15 kí tự hay không: nếu có hiển thị log message "Mã hóa đơn không được quá 15 kí tự!". - Trả về:

	+ Thành công (True) : Khi xóa thông tin hóa đơn thành công trong CSDL. + Thất bại (False): Khi xảy ra lỗi SQLException trong quá trình thực thi.
--	---

c. Mô tả in thông tin hóa đơn (inHD)

Function	inHD
Input	Nhận một đối tượng TblHoaDon gồm các trường: - maHD(string) - ngayBan(date) - maNV(string) - tongTien(number)
Output	DataTable
Description	- Kiểm tra mã hóa đơn có để trống hay không: nếu có hiển thị log message “Không được để trống mã hóa đơn!”. - Kiểm tra mã hóa đơn có lớn hơn 15 kí tự hay không: nếu có hiển thị log message "Mã hóa đơn không được quá 15 kí tự!". - Trả về: + Thành công : Xuất thành công bản in hóa đơn có dữ liệu của hóa đơn đó. + Thất bại : Xuất bản in hóa đơn rỗng.

1.2.2.5 Mô tả thêm thông tin trong chi tiết của hóa đơn.

a. Mô tả thêm thông tin cho chi tiết hóa đơn bán sách (addS)

Function	addS
Input	Nhận một đối tượng TblChiTietHoaDon gồm các trường: - maHD(string) - maS(string) - soLuong(number) - giaTien(number)
Output	boolean
Description	- Kiểm tra mã sách có trống hay không: nếu có hiển thị log message "Không được để trống mã sách!". - Kiểm tra mã sách lớn hơn 15 kí tự : nếu có hiển thị log message "Mã sách không được lớn hơn 15 kí tự!". - Trả về: Thành công (True): Khi thêm thành công thông tin sách bán vào chi tiết hóa đơn vào CSDL. Thất bại (False) : Khi xảy ra lỗi SQLException trong quá trình thực thi.

b. Mô tả xóa thông tin cho chi tiết hóa đơn bán sách (deleteS)

Function	addS
Input	Nhận một đối tượng TblChiTietHoaDon gồm các trường: - maHD(string)

	- maS(string) - soLuong(number) - giaTien(number)
Output	boolean
Description	- Kiểm tra mã sách có trống hay không: nếu có hiển thị log message "Không được để trống mã sách!". - Kiểm tra mã sách lớn hơn 15 ký tự : nếu có hiển thị log message "Mã sách không được lớn hơn 15 ký tự!". - Trả về: Thành công (True): Khi xóa thành công thông tin sách bán trong chi tiết hóa đơn vào CSDL. Thất bại (False) : Khi xảy ra lỗi SQLException trong quá trình thực thi.

1.2.3 Các màn hình chức năng chính

* Giao diện chức năng quản lý nhập sách.

Hình 1.1: Giao diện chức năng quản lý nhập sách.

- Bảng Tb11.6 : Bảng thành phần giao diện chức năng quản lý nhập sách.

Stt	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc nhập	Độ dài	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	string	Yes	15	PK	Mã phiếu nhập
2	date	Yes			Ngày nhập
3	number	Readonly			Tổng tiền
4	string	Yes	15	FK	Nhà xuất bản
5	string	Readonly	15	FK	Nhân viên thực hiện
6	string	No	15		Tìm kiếm phiếu nhập bằng mã

*** Giao diện chi tiết của phiếu nhập.**

Hình 1.2: Giao diện chi tiết của phiếu nhập.

- Bảng Tbl1.7 : Bảng thành phần giao diện chi tiết của phiếu nhập.

Stt	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc nhập	Độ dài	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	string	Yes	15	FK	Mã phiếu nhập
2	string	Yes	15	FK	Mã sách
3	number	Yes			Số lượng
4	number	Yes			Tổng tiền
5	string	No	15		Tìm tên sách

*** Giao diện chức năng quản lý bán sách.**

Hình 1.3: Giao diện chức năng quản lý bán sách.

- Bảng Tbl1.8 : Bảng thành phần giao diện chức năng quản lí bán sách.

Stt	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc nhập	Độ dài	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	string	Yes	15	PK	Mã hóa đơn
2	string	Yes	15	FK	Mã nhân viên
3	date	Yes			Ngày bán
4	number	Yes			Tổng tiền
5	string	No	15		Tìm theo mã sách

*** Giao diện chức năng chi tiết hóa đơn.**

Hình 1.4: Giao diện chi tiết hóa đơn.

- Bảng Tbl1.9 : Bảng thành phần giao diện chi tiết hóa đơn.

Stt	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc nhập	Độ dài	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	string	Yes	15	FK	Mã hóa đơn
2	string	Yes	15	FK	Mã sách
3	number	Yes			Số lượng
4	number	Yes			Giá tiền
5	string	No	15		Tìm tên sách

* Giao diện chức năng quản lý kho sách. (sửa)

Hình 1.5: Giao diện chức năng quản lý kho sách.

- Bảng Tbl1.10 : Bảng thành phần giao diện chức năng quản lý kho sách.

Stt	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc nhập	Độ dài	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	String	Yes	15	PK	Mã sách
2	String	Yes	255		Tên sách
3	Number	Yes	8		Giá nhập
4	Number	Yes	8		Giá bán
5	Number	Readonly			Số lượng tồn
6	String	No	15	FK	Thể loại
7	String	No	15	FK	Tác giả
8	String	Yes	15	FK	Nhà xuất bản
9	String	No	15		Tìm mã sách
10	String	No	255		Tìm tên sách
11	String	No	15		Tìm thể loại
12	string	No	15		Tìm tác giả

1.2.4 Các module chính của chương trình

* Quản lý nhập sách (QLNhapSach)

- Chức năng này cho phép người dùng quản lý thông tin nhập sách của cửa hàng.

- Input (Thêm phiếu nhập):

+ Phiếu nhập mới: Người dùng cung cấp thông tin của phiếu nhập mới như mã phiếu nhập, ngày nhập, nhà xuất bản,....

+ Hệ thống lưu thông tin phiếu nhập mới vào cơ sở dữ liệu.

- Output (Thêm phiếu nhập):

- + Hệ thống hiển thị thông báo thêm phiếu nhập thành công.
- + Thông báo lỗi: Nếu có lỗi hệ thống sẽ thông báo thêm phiếu nhập không thành công.

- Input (Sửa phiếu nhập):

- + Phiếu nhập cần sửa: Người dùng chọn phiếu nhập cần sửa thông tin trong danh sách, nhập thông tin vào trường muốn sửa,...

- + Hệ thống lưu thông tin phiếu nhập sau khi sửa vào cơ sở dữ liệu.

- Output (Sửa phiếu nhập):

- + Hệ thống hiển thị thông báo sửa phiếu nhập thành công.
- + Thông báo lỗi: Nếu có lỗi hệ thống sẽ thông báo sửa phiếu nhập không thành công.

- Input (Xóa phiếu nhập):

- + Phiếu nhập cần xóa: Người dùng chọn phiếu nhập cần xóa thông tin trong danh sách

- + Hệ thống xóa thông tin phiếu nhập khỏi cơ sở dữ liệu.

- Output (Xóa phiếu nhập):

- + Hệ thống hiển thị thông báo xóa phiếu nhập thành công.
- + Thông báo lỗi: Nếu có lỗi hệ thống sẽ thông báo xóa phiếu nhập không thành công.

- Input (Tìm kiếm):

- + Phiếu nhập cần tìm kiếm: Người dùng nhập mã phiếu nhập muốn tìm

- + Hệ thống tìm kiếm thông tin phiếu nhập trong cơ sở dữ liệu.

- Output (Tìm kiếm):

- + Hệ thống hiển thị phiếu nhập đó lên khung danh sách.

- + Thông báo lỗi: Nếu có lỗi hệ thống sẽ thông báo phiếu nhập không tồn tại.

*** Chi tiết phiếu nhập (ChiTietPhieuNhap)**

- Chức năng này cho phép người dùng thêm các thông tin chi tiết như các loại sách, số lượng, giá nhập,... cho phiếu nhập đã được lập.

- Input (Thêm sách):

- + Sách thêm: Người dùng chọn sách trên khung danh sách sách, sau đó thêm số lượng hệ thống sẽ tự tính tổng tiền.

- + Hệ thống lưu thông tin sách nhập trong chi tiết phiếu nhập vào cơ sở dữ liệu.

- Output (Thêm sách):

+ Hệ thống hiển thị thông tin sách nhập vào khung danh sách sách nhập trong chi tiết phiếu nhập.

+ Thông báo lỗi: Nếu có lỗi hệ thống sẽ thông báo thêm sách nhập không thành công.

- Input (Xóa sách nhập):

+ Sách nhập: Người dùng chọn sách nhập trên khung danh sách sách nhập trong chi tiết phiếu nhập.

+ Hệ thống xóa thông tin sách nhập đó trong chi tiết phiếu nhập khỏi cơ sở dữ liệu.

- Output (Xóa sách nhập):

+ Hệ thống cập nhật thông tin sách nhập trong khung danh sách sách nhập trong chi tiết phiếu nhập.

+ Thông báo lỗi: Nếu có lỗi hệ thống sẽ thông báo xóa sách nhập không thành công.

*** Quản lí bán sách (QLBanSach)**

- Chức năng này cho phép người dùng quản lí thông tin bán sách của cửa hàng.

- Input (Thêm hóa đơn):

+ Hóa đơn mới: Người dùng cung cấp thông tin của hóa đơn mới như mã hóa đơn, ngày bán,...

+ Hệ thống lưu thông tin hóa đơn mới vào cơ sở dữ liệu.

- Output (Thêm hóa đơn):

+ Hệ thống hiển thị thông báo thêm hóa đơn thành công.

+ Thông báo lỗi: Nếu có lỗi hệ thống sẽ thông báo thêm hóa đơn không thành công.

- Input (Sửa hóa đơn):

+ Hóa đơn cần sửa: Người dùng chọn hóa đơn cần sửa thông tin trong danh sách, sau đó sửa các trường cần sửa.

+ Hệ thống lưu thông tin hóa đơn sau khi sửa vào cơ sở dữ liệu.

- Output (Sửa hóa đơn):

+ Hệ thống hiển thị thông báo sửa hóa đơn thành công.

+ Thông báo lỗi: Nếu có lỗi hệ thống sẽ thông báo sửa hóa đơn không thành công.

- Input (Xóa hóa đơn):

+ Hóa đơn cần sửa: Người dùng chọn hóa đơn cần xóa thông tin trong danh sách.

+ Hệ thống xóa thông tin hóa đơn khỏi cơ sở dữ liệu.

- Output (Xóa hóa đơn):

+ Hệ thống hiển thị thông báo xóa hóa đơn thành công.

+ Thông báo lỗi: Nếu có lỗi hệ thống sẽ thông báo xóa hóa đơn không thành công.

- Input (Tìm kiếm):

+ Hóa đơn cần tìm kiếm: Người dùng nhập mã hóa đơn muốn tìm

+ Hệ thống tìm kiếm thông tin hóa đơn trong cơ sở dữ liệu.

- Output (Tìm kiếm):

+ Hệ thống hiển thị hóa đơn đó lên khung danh sách.

+ Thông báo lỗi: Nếu có lỗi hệ thống sẽ thông báo hóa đơn không tồn tại.

- Input (In hóa đơn):

+ Hóa đơn cần in: Người dùng chọn hóa đơn cần in thông tin trong danh sách.

- Output (In hóa đơn):

+ Hệ thống xuất bản in hóa đơn lên màn hình.

+ Thông báo lỗi: Nếu có lỗi hệ thống sẽ thông báo xuất hóa đơn không thành công.

*** Chi tiết hóa đơn (ChiTietHoaDon)**

- Chức năng này cho phép người dùng thêm thông tin chi tiết sách mua của khách hàng vào hóa đơn đã tạo.

- Input (Thêm sách):

+ Sách thêm: Người dùng chọn sách trên khung danh sách sách, sau đó thêm số lượng hệ thống sẽ tự tính tổng tiền.

+ Hệ thống lưu thông tin sách bán trong chi tiết hóa đơn vào cơ sở dữ liệu.

- Output (Thêm sách):

+ Hệ thống hiển thị thông tin sách bán vào khung danh sách sách đã thêm vào trong chi tiết hóa đơn.

+ Thông báo lỗi: Nếu có lỗi hệ thống sẽ thông báo thêm sách vào hóa đơn không thành công.

- Input (Xóa sách bán):

+ Sách bán: Người dùng chọn sách nhập trên khung danh sách sách đã thêm vào trong chi tiết hóa đơn.

+ Hệ thống xóa thông tin sách bán đó trong chi tiết hóa đơn khỏi cơ sở dữ liệu.

- Output (Xóa sách bán):

- + Hệ thống cập nhật lại thông tin sách bán trong khung danh sách sách đã thêm vào trong chi tiết hóa đơn.

- + Thông báo lỗi: Nếu có lỗi hệ thống sẽ thông báo xóa sách bán không thành công.

*** Quản lý kho sách (QLKhoSach)**

- Chức năng này cho phép người dùng quản lý thông tin các loại sách của cửa hàng, thêm các loại sách mới, cập nhật, xóa và tìm kiếm thông tin sách.

- Input (Thêm sách):

- + sách mới: Người dùng cung cấp thông tin của sách mới như mã sách, tên sách, giá nhập, giá bán, thể loại, nhà xuất bản,...

- + Hệ thống lưu thông tin sách mới vào cơ sở dữ liệu.

- Output (Thêm sách):

- + Hệ thống hiển thị thông báo thêm sách thành công.

- + Thông báo lỗi: Nếu có lỗi hệ thống sẽ thông báo thêm sách không thành công.

- Input (Sửa thông tin sách):

- + sách cần sửa: Người dùng chọn sách cần sửa trong khung danh sách sách, sau đó sửa các trường cần sửa.

- + Hệ thống lưu thông tin sách mới sửa vào cơ sở dữ liệu.

- Output (Sửa thông tin sách):

- + Hệ thống hiển thị thông báo sửa sách thành công.

- + Thông báo lỗi: Nếu có lỗi hệ thống sẽ thông báo sửa sách không thành công.

- Input (Xóa thông tin sách):

- + sách cần xóa: Người dùng chọn sách cần xóa trong khung danh sách sách.

- + Hệ thống xóa thông tin sách khỏi cơ sở dữ liệu.

- Output (Xóa thông tin sách):

- + Hệ thống hiển thị thông báo xóa sách thành công.

- + Thông báo lỗi: Nếu có lỗi hệ thống sẽ thông báo xóa sách không thành công.

- Input (Tìm kiếm thông tin sách):

- + sách cần tìm: Người dùng nhập các thông tin muốn tìm vào các ô tìm kiếm như: mã sách, tên sách, thể loại, tác giả.

- + Hệ thống tìm kiếm thông tin các quyển sách có liên quan trong cơ sở dữ liệu.

- Output (Tìm kiếm thông tin sách):

- + Hệ thống hiển thị thông tin sách lên khung danh sách sách.
- + Thông báo lỗi: Nếu có lỗi hệ thống sẽ thông báo tìm kiếm sách không thành công.

CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ TEST

2.1 Unit test case

2.1.1 Phương pháp, kỹ thuật

- Phương pháp thủ công là một phương pháp kiểm thử phần mềm thực hiện bằng tay, không sử dụng các công cụ tự động. Phương pháp này được sử dụng để đảm bảo tính đúng đắn và độ tin cậy của các đơn vị phần mềm, bao gồm các hàm, phương thức, lớp, module của phần mềm.

- Các bước thực hiện kiểm thử đơn vị thủ công bao gồm:

- + Xác định đơn vị phần mềm cần kiểm thử.
- + Tạo các ca kiểm thử cho từng đơn vị.
- + Chuẩn bị dữ liệu kiểm thử.
- + Thực hiện kiểm thử bằng tay.
- + Ghi nhận và báo cáo kết quả kiểm thử.

- Phương pháp tự động là một phương pháp kiểm thử phần mềm tự động hóa, trong đó các ca kiểm thử được thiết kế và thực thi bởi các công cụ tự động. Phương pháp này được sử dụng để đảm bảo tính đúng đắn và độ tin cậy của các đơn vị kiểm thử phần mềm và giảm thiểu thời gian, chi phí kiểm thử.

- Các bước thực hiện kiểm thử đơn vị tự động bao gồm:

- + Xác định các đơn vị phần mềm cần kiểm thử.
- + Tạo các ca kiểm thử cho từng đơn vị.
- + Chuẩn bị dữ liệu kiểm thử.
- + Viết mã kiểm thử đơn vị.
- + Chạy mã kiểm thử đơn vị tự động.
- + Ghi nhận và báo cáo kết quả kiểm thử.

- Có nhiều kỹ thuật thực hiện kiểm thử đơn vị (unit testing) trong phát triển phần mềm. Dưới đây là một số kỹ thuật kiểm thử đơn vị phổ biến:

+ Kiểm thử trắng (White-box testing): Kỹ thuật này dựa vào kiến thức về cấu trúc và logic của mã nguồn phần mềm để thiết kế và thực hiện các ca kiểm thử. Các kỹ thuật kiểm thử trắng bao gồm: kiểm thử dòng mã (statement coverage), kiểm thử nhánh (branch coverage), kiểm thử điều kiện (condition coverage), kiểm thử đường dẫn (path coverage), kiểm thử đường dẫn điều kiện (condition path coverage),...

+ Kiểm thử đen (Black-box testing): Kỹ thuật này thiết kế các ca kiểm thử dựa trên yêu cầu và chức năng của phần mềm mà không cần quan tâm đến cấu trúc của mã nguồn. Các kỹ thuật kiểm thử đen bao gồm: kiểm thử hộp đen (black-box testing), kiểm thử hồi quy (regression testing), kiểm thử phi chức năng (non-functional testing), kiểm thử tải (load testing), kiểm thử bảo mật (security testing),...

+ Kiểm thử xám (Gray-box testing): Kỹ thuật này kết hợp cả hai kỹ thuật trắng và đen để kiểm tra phần mềm. Các kỹ thuật kiểm thử xám bao gồm: kiểm thử đồng bộ

(synchronization testing), kiểm thử tập trung (concentration testing), kiểm thử triển khai (deployment testing),...

2.1.2 Danh sách các test case

*Module QLSach

- Các test case của chức năng addSach.

		UTCID01	UTCID02	UTCID03	UTCID04	UTCID05	UTCID06	UTCID07	UTCID08	UTCID09	UTCID10	UTCID11	UTCID12	UTCID13	UTCID14	UTCID15	UTCID16	UTCID17	UTCID18
Condition	Precondition																		
	Có thể kết nối đến database	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Đăng nhập được vào phần mềm	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Mã sách																		
	null	O																	
	Mã sách trùng		O																
	> 15 kí tự			O															
	Hợp lệ				O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Tên sách																		
	null					O													
	< 5 kí tự						O												
	> 255 kí tự							O											
	Hợp lệ	O	O	O	O				O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Giá nhập																		
	null								O										
	< 0									O									
	> 8 chữ số										O								
	Không phải số																	O	
	Hợp lệ	O	O	O	O	O	O	O				O	O	O	O	O	O	O	O
	Giá bán																		
	null											O							
	< 0												O						
	> 8 chữ số													O					
	Không phải số																		O
	Hợp lệ	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O				O	O	O	O	
	số lượng tồn																		
	Không thể chỉnh sửa mặc định là 0	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Thể loại																		
	null														O				
	Chọn một thể loại trong list của combobox	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O		O	O	O	O
	Tác giả																		
	null															O			
	chọn một tác giả trong combobox	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O		O	O	O
	nhà xuất bản																		
	null																O	O	O
	chọn một nhà xuất bản trong combobox	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O			

Confirm	Return																			
	TRUE					O														
	FALSE	O	O	O			O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Exception																			
	Log message																			
	"Không được để trống mã sách!"	O																		
	"Mã sách không được quá 15 kí tự"			O																
	"Không được để trống tên sách và tên sách phải trên 5 kí tự!"					O	O													
	"Tên sách không được quá 255 kí tự!"							O												
	"Không được để trống giá nhập!"								O											
	"Giá nhập không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!"									O	O									
	"Giá nhập chỉ được chứa kí tự số!"																		O	
	"Không được để trống giá bán!"											O								
	Giá bán không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!												O	O						
	"Giá bán chỉ được chứa kí tự số!"																			O
	"Không được để trống nhà xuất bản!"																	O		
	"Thêm sách thành công!"				O															
	"Thêm sách không thành công!"		O													O	O			
Result	Type(N : Normal, A : Abnormal, B : Boundary)	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	A	A	A
	Passed/Failed	F	P	F	P	F	F	F	F	F	F	F	F	F	P	P	P	F	F	F
	Executed Date	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Defect ID	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

- Các test case của chức năng editSach.

		UTCID01	UTCID02	UTCID03	UTCID04	UTCID05	UTCID06	UTCID07	UTCID08	UTCID09	UTCID10	UTCID11	UTCID12	UTCID13	UTCID14	UTCID15	UTCID16	UTCID17	UTCID18
Condition	Precondition																		
	Có thể kết nối đến database	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Đăng nhập được vào phần mềm	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Mã sách																		
	null	O																	
	Mã sách sai		O																
	> 15 kí tự			O															
	Hợp lệ				O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Tên sách																		
	null					O													
	< 5 kí tự						O												
	> 255 kí tự							O											
	Hợp lệ	O	O	O	O				O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Giá nhập																		
	null								O										
	< 0									O									
	Giá nhập không phải là số																		O
	> 8 chữ số										O								
	Hợp lệ	O	O	O	O	O	O	O				O	O	O	O	O	O	O	
	Giá bán																		
	null											O							
	< 0												O						
	giá bán không phải là số																		O
	> 8 chữ số													O					
	Hợp lệ	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O				O	O	O		O
	số lượng tồn																		
	Không thể chỉnh sửa	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

	Thể loại																		
	null																O		
	Chọn một thể loại trong list của combobox	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Tác giả																		
	null																O	O	
	Chọn một tác giả trong combobox	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	nhà xuất bản																		
	null																	O	O
	Chọn một nhà xuất bản trong combobox	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Confirm	Return																		
	TRUE					O													
	FALSE	O	O	O		O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Exception																		
	Log message																		
	"Không được để trống mã sách!"	O																	
	"Mã sách không được quá 15 kí tự"			O															
	"Không được để trống tên sách và tên sách phải trên 5 kí tự!"					O	O												
	"Tên sách không được quá 255 kí tự!"							O											
	"Không được để trống giá nhập!"								O										
	"Giá nhập không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!"									O	O								
	"Không được để trống giá bán!"											O							
	"Giá bán chỉ được chứa kí tự số!"																	O	
	"Giá nhập chỉ được chứa kí tự số!"																		O
	Giá bán không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!												O	O					
	"Sửa sách thành công"				O														
	"Sửa sách không thành công!"	O													O	O	O		
Result	Type(N : Normal, A : Abnormal, B : Boundary)	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Passed/Failed	F	P	F	P	F	F	F	F	F	F	F	F	F	P	P	P	F	F
	Executed Date	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Defect ID	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

- Các test case của chức năng deleteSach.

		UTCID01	UTCID02	UTCID03	UTCID04
Condition	Precondition				
	Có thể kết nối đến database	O	O	O	O
	Đăng nhập được vào phần mềm	O	O	O	O
	Mã sách				
	null	O			
	Mã sách sai		O		
	> 15 kí tự			O	
	Hợp lệ				O
Confirm	Return				
	TRUE				O
	FALSE	O	O	O	
	Exception				
	Log message				
	"Không được để trống mã sách!"	O			
	"Mã sách không được quá 15 kí tự"			O	
	"Xóa sách thành công"				O
	"Xóa sách không thành công!"		O		
Result	Type(N : Normal, A : Abnormal, B : Boundary)	N	N	N	N
	Passed/Failed	F	P	F	P
	Executed Date	0 2 / 2 6	0 2 / 2 6	0 2 / 2 6	0 2 / 2 6
	Defect ID				

*Module QLNhapSach

- Các test case của chức năng addPhieuNhap.

		UTCID01	UTCID02	UTCID03	UTCID04	UTCID05	UTCID06	UTCID07	UTCID08	UTCID09	UTCID10
Condition	Precondition										
	Có thể kết nối đến database	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Đăng nhập được vào phần mềm	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	mã phiếu nhập										
	Mã phiếu nhập trùng mã cũ	O	O								
	null			O	O						
	" "					O	O				
	"123"							O	O		
	"PN1"									O	O
	ngày nhập										
	chọn ngày lớn hơn ngày hiện tại	O		O		O		O		O	
	chọn ngày (Không chọn sẽ lấy ngày hiện tại)		O		O		O		O		O
	mã nhà xuất bản										
	chọn một nhà xuất bản có sẵn	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	mã nhân viên										
	mã nhân viên đúng (Hệ thống lấy id khi tài khoản đăng nhập)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	tổng tiền										
	0 (mặc định khi mới tạo sẽ là 0 người dùng không thể nhập)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Confirm	Return										
	TRUE								O		O
	FALSE	O	O	O	O	O	O	O		O	
	Exception										
	"Thêm phiếu nhập không thành công!"	O	O								
	Log message										
	"Thêm phiếu nhập thành công"								O		O
	"Ngày nhập không thể lớn hơn ngày hiện tại!"							O		O	
	"Không được để trống mã phiếu nhập"			O	O	O	O				
Result	Type(N : Normal, A : Abnormal, B : Boundary)	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Passed/Failed	P	P	F	F	F	F	F	P	F	P
	Executed Date	0 2 / 2 6	0 2 / 2 6	0 2 / 2 6	0 2 / 2 6	0 2 / 2 6	0 2 / 2 6	0 2 / 2 6	0 2 / 2 6	0 2 / 2 6	0 2 / 2 6
	Defect ID										

- Các test case của chức năng editPhieuNhap.

		UTCID01	UTCID02	UTCID03	UTCID04	UTCID05	UTCID06
Condition	Precondition						
	Có thể kết nối đến database	○	○	○	○	○	○
	Mã nhà xuất bản tồn tại trong hệ thống	○	○	○	○	○	○
	Đăng nhập được vào phần mềm	○	○	○	○	○	○
	mã phiếu nhập						
	mã phiếu nhập không đúng	○	○				
	" " hoặc null					○	○
	Chọn nhà xuất bản có sẵn trên datagridview			○	○		
	ngày nhập						
	chọn ngày lớn hơn ngày hiện tại	○		○		○	
	chọn ngày (Không chọn sẽ lấy ngày hiện tại)		○		○		○
	mã nhà xuất bản						
	chọn một nhà xuất bản có sẵn	○	○	○	○	○	○
	mã nhân viên						
	mã nhân viên đúng (Hệ thống lấy id khi tài khoản đăng nhập)	○	○	○	○	○	○
	tổng tiền						
	Không sửa tổng tiền của phiếu nhập	○	○	○	○	○	○
Confirm	Return						
	TRUE				○		
	FALSE	○	○	○		○	○
	Exception						
	Log message						
	"Sửa phiếu nhập không thành công!"	○	○				
	"Không được để trống mã phiếu nhập"					○	○
	"Sửa phiếu nhập thành công"				○		
	"Ngày nhập không thể lớn hơn ngày hiện tại!"			○			
Result	Type(N : Normal, A : Abnormal, B : Boundary)	N	N	N	N	N	N
	Passed/Failed	P	P	F	P	F	F
	Executed Date	0	0	0	0	0	0
		2	2	2	2	2	2
		/	/	/	/	/	/
		2	2	2	2	2	2
		6	6	6	6	6	6
	Defect ID						

- Các test case của chức năng deletePhieuNhap.

		UTCID01	UTCID02	UTCID03
Condition	Precondition			
	Có thể kết nối đến database	O	O	O
	Đăng nhập được vào phần mềm	O	O	O
	mã phiếu nhập			
	mã phiếu nhập không đúng			O
	" " hoặc null		O	
Confirm	Chọn mã phiếu nhập có sẵn trong datagridview	O		
	Return			
	TRUE	O		
	FALSE		O	O
	Exception			
			O	O
	Log message			
	"Không được để trống mã phiếu nhập"		O	
	"Xóa phiếu nhập không thành công!"			O
	"Xóa phiếu nhập thành công"	O		
Result	Type(N : Normal, A : Abnormal, B : Boundary)	N	N	N
	Passed/Failed	P	F	P
	Executed Date	0	0	0
		2	2	2
		/	/	/
		2	2	2
Defect ID		6	6	6

*Module ChiTietPhieuNhap

- Các test case của chức năng addS.

		UTCID01	UTCID02	UTCID03	UTCID04	UTCID05	UTCID06	UTCID07	UTCID08	UTCID09	UTCID10	UTCID11	UTCID12	UTCID13	UTCID14	UTCID15	UTCID16	UTCID17	UTCID18	UTCID19	UTCID20
Condition	Precondition																				
	Có thể kết nối đến database	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Phiếu nhập có tồn tại trong database	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Đăng nhập được vào phần mềm	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Mã phiếu nhập																				
	Mã phiếu nhập sai	O		O		O		O		O	O		O		O		O	O		O	
	Mã phiếu nhập đúng	O		O		O		O		O		O		O		O		O		O	
	Mã sách																				
	Mã sách sai	O		O		O		O		O		O		O		O		O		O	
	Mã sách đúng	O		O		O		O		O		O		O		O		O		O	
	Số lượng																				
	123	O	O																	O	O
	người dùng nhập quá giới hạn (>1000)			O	O													O	O		
	0				O	O										O	O				
	null							O	O					O	O						
	"abc"									O	O	O	O								
	Giá tiền																				
	Hệ thống tự tính giá tiền khi chọn sách và nhập số lượng (không thể sửa)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

[illegible][illegible]

		UTCID01	UTCID02	UTCID03
Condition	Precondition			
	Có thể kết nối đến database	O	O	O
	Phiếu nhập có tồn tại trong database	O	O	O
	Đăng nhập được vào phần mềm	O	O	O
	Mã phiếu nhập			
	chọn 1 sách nhập trong chi tiết phiếu nhập hệ thống sẽ tự lấy mã phiếu nhập và mã sách	O	O	O
	Mã sách			
	chọn 1 sách nhập trong chi tiết phiếu nhập hệ thống sẽ tự lấy mã phiếu nhập và mã sách		O	
	null ""			O
	Người dùng tự sửa sai mã sách	O		
Confirm	Return			
	TRUE		O	
	FALSE	O		O
	Exception			
	Log message			
	Không được để trống mã sách			O
	Xóa không thành công!	O		
Result	Type(N : Normal, A : Abnormal, B : Boundary)	N	N	N
	Passed/Failed	P	P	F
	Executed Date	0 2 / 2 6	0 2 / 2 6	0 2 / 2 6
	Defect ID			

*Module QLBanSach

- Các test case của chức năng addHD.

		UTCID01	UTCID02	UTCID03	UTCID04	UTCID05	UTCID06	UTCID07	UTCID08	UTCID09	UTCID10
Condition	Precondition										
	Có thể kết nối đến database	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Đăng nhập được vào phần mềm	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	mã hóa đơn										
	Mã hóa đơn trùng mã cũ	O	O								
	null			O	O						
	" "					O	O				
	"123"							O	O		
	"HD1"									O	O
	ngày lập										
	chọn ngày lớn hơn ngày hiện tại	O		O		O		O		O	
	chọn ngày (Không chọn sẽ lấy ngày hiện tại)		O		O		O		O		O
	mã nhân viên										
	mã nhân viên đúng (Hệ thống lấy id khi tài khoản đăng nhập)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	tổng tiền										
	0 (mặc định khi mới tạo sẽ là 0 người dùng không thể nhập)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Confirm	Return										
	TRUE								O		O
	FALSE	O	O	O	O	O	O	O		O	
	Exception										
	Log message										
	"Thêm hóa đơn không thành công!"		O								
	"Thêm hóa đơn thành công"								O		O
	"Ngày lập không thể lớn hơn ngày hiện tại!"	O		O		O		O		O	
	"Không được để trống mã hóa đơn"				O		O				
	Result										
	Type(N : Normal, A : Abnormal, B : Boundary)	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Passed/Failed	F	P	F	F	F	F	F	P	F	P
	Executed Date	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Defect ID	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

- Các test case của chức năng editHD

		UTCID01	UTCID02	UTCID03	UTCID04	UTCID05	UTCID06
Condition	Precondition						
	Có thể kết nối đến database	O	O	O	O	O	O
	Đăng nhập được vào phần mềm	O	O	O	O	O	O
	mã hóa đơn						
	Chọn một mã hóa đơn trên datagridview	O	O				
	" " hoặc null			O	O		
	Sai mã hóa đơn					O	O
	ngày lập						
	chọn ngày lớn hơn ngày hiện tại	O			O	O	
	chọn ngày (Không chọn sẽ lấy ngày hiện tại)		O	O			O
	mã nhân viên						
	mã nhân viên đúng (Hệ thống lấy id khi tài khoản đăng nhập)	O	O	O	O	O	O
	tổng tiền						
	Không thể sửa tổng tiền của hóa đơn	O	O	O	O	O	O

Confirm	Return						
	TRUE		O				
	FALSE	O		O	O	O	O
	Exception						
	Log message						
	"Sửa hóa đơn không thành công!"						O
	"Sửa hóa đơn thành công"		O				
	"Ngày lập không thể lớn hơn ngày hiện tại!"	O			O	O	
	"Không được để trống mã hóa đơn"			O			
	Result						
	Type(N : Normal, A : Abnormal, B : Boundary)	N	N	N	N	N	N
	Passed/Failed	F	P	F	F	F	P
	Executed Date	0	0	0	0	0	0
		2	2	2	2	2	2
		/	/	/	/	/	/
		2	2	2	2	2	2
		6	6	6	6	6	6
	Defect ID						

- Các test case của chức năng deleteHD.

		UTCID01	UTCID02	UTCID03
Condition	Precondition			
	Có thể kết nối đến database	O	O	O
	Đăng nhập được vào phần mềm	O	O	O
	mã hóa đơn			
	Chọn một mã hóa đơn trên datagridview	O		
	" " hoặc null		O	
	Sai mã hóa đơn			O
Confirm	Return			
	TRUE	O		
	FALSE		O	O
	Exception			
	Log message			
	"Xóa hóa đơn không thành công!"			O
	"Xóa hóa đơn thành công"	O		
	"Không được để trống mã hóa đơn"		O	
	Result			
	Type(N : Normal, A : Abnormal, B : Boundary)	N	N	N
	Passed/Failed	P	F	P
	Executed Date	0	0	0
		2	2	2
		/	/	/
		2	2	2
		6	6	6
	Defect ID			

- Các test case của chức năng inHD.

		UTCID01	UTCID02	UTCID03
Condition	Precondition			
	Có thể kết nối đến database	O	O	O
	Đăng nhập được vào phần mềm	O	O	O
	mã hóa đơn			
	Chọn một mã hóa đơn trên datagridview	O		
	" " hoặc null		O	
Confirm	Sai mã hóa đơn			O
	Return			
	thông tin của hóa đơn và bản in hóa đơn	O		
	null		O	O
	Exception			
	Log message			
Result	"xuất hóa đơn không thành công!"			O
	"Không được để trống mã hóa đơn"		O	
	Type(N : Normal, A : Abnormal, B : Boundary)	N	N	A
	Passed/Failed	P	F	P
	Executed Date	0 2 / 2 6	0 2 / 2 6	0 2 / 2 6
	Defect ID			

*Module ChiTietHoaDon

- Các test case của chức năng addS.

		UTCID01	UTCID02	UTCID03	UTCID04	UTCID05	UTCID06
Condition	Precondition						
	Có thể kết nối đến database	O	O	O	O	O	O
	Phiếu nhập có tồn tại trong database	O	O	O	O	O	O
	Đăng nhập được vào phần mềm	O	O	O	O	O	O
	Mã hóa đơn						
	Mã phiếu nhập sai		O	O			O
	Mã phiếu nhập đúng	O			O	O	
	Mã sách						
	Mã sách sai	O	O				
	null hoặc " "			O	O		
	Mã sách đúng					O	O
	Số lượng						
Confirm	Mặc định là 1 không thể thay đổi	O	O	O	O	O	O
	Giá tiền						
	Hệ thống tự tính giá tiền khi chọn sách và nhập số lượng (không thể sửa)	O	O	O	O	O	O
	Return						
	TRUE					O	
	FALSE	O	O	O	O		O
	Exception						
	Log message						
	"Không được để trống mã sách!"			O	O		
	"Thêm vào không thành công!"	O	O				O
	Type(N : Normal, A : Abnormal, B : Boundary)	N	N	N	N	N	N
	Passed/Failed	P	P	F	F	P	P
Result	Executed Date	0 2 / 2 6	0 2 / 2 6	0 2 / 2 6	0 2 / 2 6	0 2 / 2 6	0 2 / 2 6
	Defect ID						

- Các test case của chức năng deleteS.

		UTCID01	UTCID02	UTCID03	UTCID04	UTCID05	UTCID06
Condition	Precondition						
	Có thể kết nối đến database	O	O	O	O	O	O
	Phiếu nhập có tồn tại trong database	O	O	O	O	O	O
	Đăng nhập được vào phần mềm	O	O	O	O	O	O
	Mã hóa đơn						
	Mã phiếu nhập sai		O	O			O
	Mã phiếu nhập đúng	O			O	O	
	Mã sách						
	Mã sách sai	O	O				
	null hoặc " "			O	O		
	Mã sách đúng					O	O
Confirm	Return						
	TRUE					O	
	FALSE	O	O	O	O		O
	Exception						
	Log message						
	"Không được để trống mã phiếu nhập!"			O	O		
Result	"Xóa không thành công!"	O	O				O
	Type(N : Normal, A : Abnormal, B : Boundary)	N	N	N	N	N	N
	Passed/Failed	P	P	F	F	P	P
	Executed Date	0 2 / 2 6	0 2 / 2 6	0 2 / 2 6	0 2 / 2 6	0 2 / 2 6	0 2 / 2 6
	Defect ID						

2.2 Integration test case

2.2.1 Phương pháp, kỹ thuật

- Có nhiều loại hoặc cách tiếp cận khác nhau để kiểm thử tích hợp. Các phương pháp phổ biến và được sử dụng thường xuyên nhất là Kiểm thử tích hợp Big Bang, Kiểm thử tích hợp Top-down, Kiểm thử tích hợp từ dưới lên và Kiểm thử tích hợp Bottom up. Sự lựa chọn của phương pháp phụ thuộc vào các yếu tố khác nhau như chi phí, độ phức tạp, mức độ quan trọng của ứng dụng, v.v. Ngoài ra, có nhiều loại thử nghiệm tích hợp ít được biết đến như tích hợp dịch vụ phân tán, thử nghiệm tích hợp sandwich, tích hợp đường trực, tích hợp tần số cao, tích hợp lớp, v.v.

- Kiểm thử tích hợp Big Bang: Trong kiểm tra tích hợp Big Bang, tất cả các thành phần hoặc module được tích hợp đồng thời, sau đó mọi thứ được kiểm tra tổng thể.

- Ưu điểm:

- + Thuận tiện với các dự án nhỏ.
- + Mọi thứ đã kết thúc trước khi kiểm thử tích hợp bắt đầu.

- Nhược điểm:

- + Khó khăn trong việc phát hiện bug.
- + Có thể bỏ qua các bug giao diện nhỏ trong quá trình tìm bug.
- + Mất thời gian dành cho tích hợp hệ thống nên làm giảm thời gian dành cho test.
- + Do các module được kiểm thử cùng 1 lúc nên các module có nguy cơ bị cô lập trong quá trình kiểm thử.

- + Khó theo dõi nguyên nhân thất bại từ tích hợp xuống.
- Kiểm thử tích hợp Top-Down: Việc kiểm tra diễn ra từ trên xuống dưới, theo dòng điều khiển hoặc cấu trúc kiến trúc (ví dụ: bắt đầu từ GUI hoặc menu chính). Nó được sử dụng cho Stub testing.

- Ưu điểm:

- + Sản phẩm được kiểm thử rất phù hợp vì kiểm thử tích hợp về cơ bản được thực hiện trong một môi trường gần giống thực tế.

- + Cơ bản có thể được thực hiện với thời gian ít hơn bởi vì đơn giản hơn.
- + Thu gọn phạm vi bug dễ dàng hơn.
- + Module quan trọng đang được thử nghiệm trên mức ưu tiên, lỗi trong thiết kế lớn có thể được tìm thấy và cố định đầu tiên.

- Nhược điểm:

- + Chức năng cơ bản được kiểm tra vào cuối kỳ.
- + Cần nhiều Stub.
- + Module ở mức độ thấp hơn sẽ được kiểm tra không đầy đủ.
- Kiểm thử tích hợp gia tăng: Trong phương pháp này, kiểm tra được thực hiện bằng cách kết hợp hai hay nhiều module có liên quan một cách hợp lý. Sau đó, các phân hệ liên quan khác được thêm vào và kiểm tra sự hoạt động đúng đắn. Quá trình tiếp tục cho đến khi tất cả các module được tham gia và thử nghiệm thành công. Quá trình này được thực hiện bằng cách sử dụng các chương trình giả gọi là Stub and Driver. Sơ khai và trình điều khiển không thực hiện toàn bộ logic lập trình các module nhưng chỉ mô phỏng giao tiếp dữ liệu với các module được gọi:

- + Stub: Được gọi bởi Module dưới Test

- + Driver: Gọi Module để được kiểm tra.

- Ưu điểm:

- + Các khiếm khuyết được tìm thấy sớm, dễ dàng phát hiện nguyên nhân.

- Nhược điểm:

- + Tốn thời gian vì Stub và Driver phải được phát triển và sử dụng trong thử nghiệm

- Kiểm thử tích hợp Sandwich: Kiểm thử tích hợp Sandwich kết hợp của cả hai cách tiếp cận từ trên xuống và từ dưới lên. Nó cũng được gọi là kiểm thử tích hợp lai hoặc kiểm thử tích hợp hỗn hợp. Trong Kiểm thử tích hợp Sandwich, hệ thống được tạo thành từ ba lớp:

- + Một lớp ở giữa sẽ là mục tiêu của thử nghiệm.
- + Một lớp bên trên lớp đích và một lớp bên dưới lớp đích thử nghiệm bắt đầu từ lớp ngoài và hội tụ ở lớp giữa.

- Ưu điểm:

- + Các lớp trên cùng và dưới cùng có thể được kiểm tra song song.
- Nhược điểm:
 - + Việc kiểm tra mở rộng các hệ thống con không được thực hiện trước khi tích hợp.
- Các bước thực hiện kiểm thử tích hợp
 - + Chọn module hoặc thành phần sẽ được kiểm tra.
 - + Kiểm thử đơn vị
 - + Thiết kế các kịch bản thử nghiệm, trường hợp và Script (Test Scenarios, Cases and Scripts).
 - + Thực hiện kiểm tra theo test case đã viết.
 - + Theo dõi và tái kiểm tra các lỗi ở trên.
 - + Lặp lại các bước trên cho đến khi hệ thống hoàn chỉnh được kiểm tra đầy đủ.

2.2.2 Danh sách các test case

* Module Quản lí kho sách

- Danh sách các test case cho function addSach

- Danh sách các test case cho function editSach

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output
Function				
editSach				
check Validation				
[QLSach-17]	Không nhập mã sách	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách để trống - Tên sách nhập hợp lệ - Giá nhập hợp lệ - Giá bán hợp lệ - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống mã sách."
[QLSach-18]	Nhập mã sách lớn hơn 15 kí tự	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập quá 15 kí tự - Tên sách nhập hợp lệ - Giá nhập hợp lệ - Giá bán hợp lệ - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Mã sách không được trên 15 kí tự!"
[QLSach-19]	Để trống tên sách	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách để trống - Giá nhập hợp lệ - Giá bán hợp lệ - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống tên sách và tên sách phải trên 5 kí tự!"

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output
[QLSach-20]	Nhập tên sách dưới 5 kí tự	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách nhập dưới 5 kí tự - Giá nhập hợp lệ - Giá bán hợp lệ - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống tên sách và tên sách phải trên 5 kí tự!"
[QLSach-21]	Nhập tên sách trên 255 kí tự	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách nhập trên 255 kí tự - Giá nhập hợp lệ - Giá bán hợp lệ - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Tên sách không được trên 255 kí tự!"
[QLSach-22]	Để trống giá nhập	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập để trống - Giá bán hợp lệ - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống giá nhập!"

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output
[QLSach-23]	giá nhập nhỏ hơn 0	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập nhỏ hơn 0 - Giá bán hợp lệ - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Giá nhập không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!"
[QLSach-24]	giá nhập lớn hơn 8 chữ số	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập lớn hơn 8 chữ số - Giá bán hợp lệ - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Giá nhập không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!"
[QLSach-25]	giá nhập chứa kí tự đặc biệt hoặc chữ cái	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập chứa kí tự đặc biệt hoặc chữ cái - Giá bán hợp lệ - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Giá nhập chỉ được chứa kí tự số!"

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output
[QLSach-26]	giá bán để trống	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập hợp lệ - Giá bán để trống - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống giá bán!"
[QLSach-27]	giá bán nhỏ hơn 0	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập hợp lệ - Giá bán nhỏ hơn 0 - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Giá bán không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!"
[QLSach-28]	giá bán lớn hơn 8 chữ số	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập hợp lệ - Giá bán lớn hơn 8 chữ số - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Giá bán không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!"

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output
[QLSach-29]	giá bán chứa kí tự đặc biệt hoặc chữ cái	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập hợp lệ - Giá bán chứa kí tự đặc biệt hoặc chữ cái - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Giá bán chỉ được chứa kí tự số!"
[QLSach-30]	Không chọn nhà xuất bản	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập hợp lệ - Giá bán hợp lệ - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - Không chọn nhà xuất bản trong list 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống nhà xuất bản!"

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output
Check Business				
[QLSach-31]	Kiểm tra khi nhập đúng toàn bộ thông tin	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm với tư cách admin '(Sếp)' Thông tin sách phải tồn tại trong hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập hợp lệ - Giá bán hợp lệ - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Sửa sách thành công!"
[QLSach-32]	Kiểm tra khi nhập trùng mã sách	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm với tư cách admin '(Sếp)' Thông tin sách phải tồn tại trong hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã sách bị trùng - Tên sách hợp lệ - Giá nhập hợp lệ - Giá bán hợp lệ - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Sửa sách không thành công"

- Danh sách các test case cho function editSach

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output
Function deleteSach				
check Validation				
[QLSach-33]	Không nhập mã sách	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách để trống 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống mã sách."
[QLSach-34]	Nhập mã sách lớn hơn 15 kí tự	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách lớn hơn 15 kí tự 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Mã sách không được trên 15 kí tự!"
Check Business				
[QLSach-35]	Kiểm tra khi nhập đúng toàn bộ thông tin	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm với tư cách admin '(Sếp)' Thông tin sách phải tồn tại trong hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã sách hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Xóa sách thành công!"
[QLSach-36]	Kiểm tra khi nhập sai mã sách	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm với tư cách admin '(Sếp)' Thông tin sách phải tồn tại trong hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã sách hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Xóa sách không thành công"

* Module QLNhapSach.

- Danh sách các test case cho function addPN

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output
Function addPN				
check Validation				
[QLNhapSach-1]	Không nhập mã phiếu nhập	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập để trống - Mã nhà xuất bản hợp lệ - Ngày nhập hợp lệ - Mã nhân viên hợp lệ - Tổng tiền hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống mã phiếu nhập!"
[QLNhapSach-2]	Mã phiếu nhập lớn hơn 15 kí tự	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập lớn hơn 15 kí tự - Mã nhà xuất bản hợp lệ - Ngày nhập hợp lệ - Mã nhân viên hợp lệ - Tổng tiền hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Mã phiếu nhập phải nhỏ hơn 15 kí tự!"
[QLNhapSach-3]	Không chọn nhà xuất bản	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Không chọn nhà xuất bản trong list - Ngày nhập hợp lệ - Mã nhân viên hợp lệ - Tổng tiền hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Chưa chọn nhà xuất bản!"

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output
[QLNhapSach-4]	Ngày nhập lớn hơn ngày hiện tại		1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã nhà xuất bản hợp lệ - Ngày nhập lớn hơn ngày hiện tại - Mã nhân viên hợp lệ - Tổng tiền hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Ngày nhập không thể lớn hơn ngày hiện tại!"
Check Business				
[QLNhapSach-5]	Kiểm tra khi nhập đúng toàn bộ thông tin	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm với tư cách admin '(Sếp)'	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã nhà xuất bản hợp lệ - Ngày nhập hợp lệ - Mã nhân viên hợp lệ - Tổng tiền hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Thêm phiếu nhập thành công!"
[QLNhapSach-6]	Kiểm tra khi nhập trùng mã phiếu nhập	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm với tư cách admin '(Sếp)'	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập bị trùng - Mã nhà xuất bản hợp lệ - Ngày nhập hợp lệ - Mã nhân viên hợp lệ - Tổng tiền hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Thêm phiếu nhập không thành công!"

- Danh sách các test case cho function editPN

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output
Function				
editPN				
check Validation				
[QLNhapSach-7]	Không nhập mã phiếu nhập	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập để trống - Mã nhà xuất bản hợp lệ - Ngày nhập hợp lệ - Mã nhân viên hợp lệ - Tổng tiền hợp lệ 2. Click button sửa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống mã phiếu nhập!"
[QLNhapSach-8]	Mã phiếu nhập lớn hơn 15 ký tự	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập lớn hơn 15 ký tự - Mã nhà xuất bản hợp lệ - Ngày nhập hợp lệ - Mã nhân viên hợp lệ - Tổng tiền hợp lệ 2. Click button sửa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Mã phiếu nhập phải nhỏ hơn 15 ký tự!"
[QLNhapSach-9]	Không chọn nhà xuất bản	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Không chọn nhà xuất bản trong list - Ngày nhập hợp lệ - Mã nhân viên hợp lệ - Tổng tiền hợp lệ 2. Click button sửa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Chưa chọn nhà xuất bản!"

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output
[QLNhapSach-10]	Ngày nhập lớn hơn ngày hiện tại		1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã nhà xuất bản hợp lệ - Ngày nhập lớn hơn ngày hiện tại - Mã nhân viên hợp lệ - Tổng tiền hợp lệ 2. Click button sửa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Ngày nhập không thể lớn hơn ngày hiện tại!"
Check Business				
[QLNhapSach-11]	Kiểm tra khi nhập đúng toàn bộ thông tin	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm với tư cách admin '(Sếp)' Thông tin sách phải tồn tại trong hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã nhà xuất bản hợp lệ - Ngày nhập hợp lệ - Mã nhân viên hợp lệ - Tổng tiền hợp lệ 2. Click button sửa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Sửa phiếu nhập thành công!"
[QLNhapSach-12]	Kiểm tra khi nhập sai mã phiếu nhập	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm với tư cách admin '(Sếp)' Thông tin sách phải tồn tại trong hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập bị sai - Mã nhà xuất bản hợp lệ - Ngày nhập hợp lệ - Mã nhân viên hợp lệ - Tổng tiền hợp lệ 2. Click button sửa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Sửa phiếu nhập không thành công!"

- Danh sách các test case cho function deletePN

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output
Function deletePN				
check Validation				
[QLNhapSach-13]	Không nhập mã phiếu nhập	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập để trống 2. Click button xóa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống mã phiếu nhập!"
[QLNhapSach-14]	Mã phiếu nhập lớn hơn 15 ký tự	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập lớn hơn 15 ký tự 2. Click button xóa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Mã phiếu nhập phải nhỏ hơn 15 ký tự!"
Check Business				
[QLNhapSach-15]	Kiểm tra khi nhập đúng toàn bộ thông tin	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm với tư cách admin '(Sếp)' Thông tin sách phải tồn tại trong hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ 2. Click button xóa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Xóa phiếu nhập thành công!"
[QLNhapSach-16]	Kiểm tra khi nhập sai mã phiếu nhập	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm với tư cách admin '(Sếp)' Thông tin sách phải tồn tại trong hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập bị sai 2. Click button xóa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Xóa phiếu nhập không thành công!"

- Danh sách các test case cho chức năng mở chi tiết phiếu nhập

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output
Chức năng Mở chi tiết phiếu nhập				
check Validation				
[QLNhapSach-17]	Không nhập mã phiếu nhập	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập để trống 2. Click button Chi tiết phiếu nhập	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống mã phiếu nhập!"
[QLNhapSach-18]	Mã phiếu nhập lớn hơn 15 ký tự	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập lớn hơn 15 ký tự 2. Click button Chi tiết phiếu nhập	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Mã phiếu nhập phải nhỏ hơn 15 ký tự!"
Check Business				
[QLNhapSach-19]	Kiểm tra khi nhập đúng toàn bộ thông tin	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm Thông tin phải tồn tại trong hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ 2. Click button Chi tiết phiếu nhập	Hệ thống hiển thị: Giao diện chi tiết phiếu nhập
[QLNhapSach-20]	Kiểm tra khi nhập sai mã phiếu nhập	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm Thông tin phải tồn tại trong hệ thống	1. Nhập thông tin: - Nhập sai mã phiếu nhập 2. Click button Chi tiết phiếu nhập	Hệ thống thông báo: "Mã phiếu nhập không tồn tại!"

* Module ChiTietPhieuNhap

- Danh sách các test case cho function addS

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output
Function addS				
check Validation				
[ChiTietPhieuNhap-1]	Không nhập mã sách	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách để trống - Số lượng hợp lệ - Giá tiền hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Thêm vào không thành công"
[ChiTietPhieuNhap-2]	Mã sách lớn hơn 15 ký tự	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách lớn hơn 15 ký tự - Số lượng hợp lệ - Giá tiền hợp lệ 2. Click button Thêm	No Answer
[ChiTietPhieuNhap-3]	Nhập số lượng nhỏ hơn 0	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách hợp lệ - Số lượng nhỏ hơn 0 - Giá tiền hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Số lượng không hợp lệ!"

[ChiTietPhieuNhap-4]	Nhập số lượng lớn hơn 1000	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách hợp lệ - Số lượng lớn hơn 1000 - Giá tiền hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Số lượng không được quá 1000!"
[ChiTietPhieuNhap-5]	Nhập số lượng không phải là chữ số	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách hợp lệ - Số lượng không phải là chữ số - Giá tiền hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Số lượng không được chứa chữ cái!"
Check Business				
[ChiTietPhieuNhap-6]	Kiểm tra khi nhập đúng toàn bộ thông tin	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách hợp lệ - Số lượng hợp lệ - Giá tiền hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị : Hiển thị phiếu nhập được thêm vào khung chi tiết phiếu nhập

- Danh sách các test case cho function editS

Function	editS			
	check Validation			
[ChiTietPhieuNhap-7]	Không nhập mã sách	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách để trống - Số lượng hợp lệ - Giá tiền hợp lệ 2. Click button sửa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Sửa không thành công"
[ChiTietPhieuNhap-8]	Mã sách lớn hơn 15 ký tự	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách lớn hơn 15 ký tự - Số lượng hợp lệ - Giá tiền hợp lệ 2. Click button sửa	No Answer
[ChiTietPhieuNhap-9]	Nhập số lượng nhỏ hơn 0	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách hợp lệ - Số lượng nhỏ hơn 0 - Giá tiền hợp lệ 2. Click button sửa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Số lượng không hợp lệ!"
[ChiTietPhieuNhap-10]	Nhập số lượng lớn hơn 1000	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách hợp lệ - Số lượng lớn hơn 1000 - Giá tiền hợp lệ 2. Click button sửa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Số lượng không được quá 1000!"
Check Business				
[ChiTietPhieuNhap-11]	Kiểm tra khi nhập đúng toàn bộ thông tin	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách hợp lệ - Số lượng hợp lệ - Giá tiền hợp lệ 2. Click button sửa	Hệ thống hiển thị : Hiển thị phiếu nhập đã được sửa trong khung chi tiết phiếu nhập
[ChiTietPhieuNhap-12]	Kiểm tra khi nhập sai mã sách	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách nhập sai - Số lượng hợp lệ - Giá tiền hợp lệ 2. Click button sửa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Sửa không thành công!"

- Danh sách các test case cho function deleteS

Function	deleteS			
	check Validation			
[ChiTietPhieuNhap-13]	Không nhập mã sách	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách để trống - Số lượng hợp lệ - Giá tiền hợp lệ 2. Click button sửa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống mã sách"
[ChiTietPhieuNhap-14]	Mã sách lớn hơn 15 ký tự	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách lớn hơn 15 ký tự - Số lượng hợp lệ - Giá tiền hợp lệ 2. Click button sửa	No Answer
	Check Business			
[ChiTietPhieuNhap-15]	Kiểm tra khi nhập đúng toàn bộ thông tin	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách hợp lệ - Số lượng hợp lệ - Giá tiền hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị : Hiển thị phiếu nhập đã được xóa trong khung chi tiết phiếu nhập

*Module QLBanSach

- Danh sách các test case cho function addHD

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output
Function	addHD			
	check Validation			
[QLBanSach-1]	Để trống mã hóa đơn		1. Nhập thông tin Mã hóa đơn để trống ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button thêm hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Không được để trống mã hóa đơn!"
[QLBanSach-2]	Mã hóa đơn nhập lớn hơn 15 ký tự		1. Nhập thông tin Mã hóa đơn nhập quá 15 ký tự ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button thêm hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Mã hóa đơn không được quá 15 ký tự!"
[QLBanSach-3]	Ngày bán lớn hơn ngày hiện tại		1. Nhập thông tin Mã hóa đơn hợp lệ chọn ngày bán lớn hơn ngày hiện tại mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button thêm hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Ngày lập không thể lớn hơn ngày hiện tại!"
	Check Business			
[QLBanSach-4]	Kiểm tra khi nhập đúng toàn bộ thông tin	Kết nối thành công đến database Đăng nhập thành công vào hệ thống	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn hợp lệ chọn ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button thêm hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Thêm hóa đơn thành công!"
[QLBanSach-5]	Kiểm tra khi nhập trùng mã hóa đơn	Kết nối thành công đến database Đăng nhập thành công vào hệ thống	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn bị trùng chọn ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button thêm hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Thêm hóa đơn không thành công!"


- Danh sách các test case cho funtion editHD

Function	editHD			
	check Validation			
[QLBanSach-6]	Để trống mã hóa đơn		1. Nhập thông tin Mã hóa đơn để trống ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button sửa thông tin	Hệ thống hiển thị: "Không được để trống mã hóa đơn"
[QLBanSach-7]	Mã hóa đơn nhập lớn hơn 15 kí tự		1. Nhập thông tin Mã hóa đơn nhập quá 15 kí tự ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button sửa thông tin	Hệ thống hiển thị: "Mã hóa đơn không được quá 15 kí tự!"
[QLBanSach-8]	Ngày bán lớn hơn ngày hiện tại		1. Nhập thông tin Mã hóa đơn hợp lệ chọn ngày bán lớn hơn ngày hiện tại mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button sửa thông tin	Hệ thống hiển thị: "Ngày lập không thể lớn hơn ngày hiện tại!"
	Check Business			
[QLBanSach-9]	Kiểm tra khi nhập đúng toàn bộ thông tin	Kết nối thành công đến database Đăng nhập thành công vào hệ thống	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn hợp lệ chọn ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button sửa thông tin	Hệ thống hiển thị: "Sửa hóa đơn thành công!"
[QLBanSach-10]	Kiểm tra khi nhập sai mã hóa đơn	Kết nối thành công đến database Đăng nhập thành công vào hệ thống	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn bị sai chọn ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button sửa thông tin	Hệ thống hiển thị: "Sửa hóa đơn không thành công!"

- Danh sách các test case cho funtion deleteHD

Function	deleteHD			
	check Validation			
[QLBanSach-11]	Để trống mã hóa đơn	Kết nối thành công đến database Đăng nhập thành công vào hệ thống	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn để trống ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button xóa hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Không được để trống mã hóa đơn"
[QLBanSach-12]	Mã hóa đơn nhập lớn hơn 15 kí tự	Kết nối thành công đến database Đăng nhập thành công vào hệ thống	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn nhập quá 15 kí tự ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button xóa hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Mã hóa đơn không được quá 15 kí tự!"
	Check Business			
[QLBanSach-13]	Kiểm tra khi nhập đúng toàn bộ thông tin	Kết nối thành công đến database Đăng nhập thành công vào hệ thống	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn hợp lệ chọn ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button xóa hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Xóa hóa đơn thành công!"
[QLBanSach-14]	Kiểm tra khi nhập sai mã hóa đơn	Kết nối thành công đến database Đăng nhập thành công vào hệ thống	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn bị sai chọn ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button xóa hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Xóa hóa đơn không thành công!"

- Danh sách các test case cho chức năng chi tiết hóa đơn

chức năng	Mở chi tiết hóa đơn			
	check Validation			
[QLBanSach-15]	Để trống mã hóa đơn	Kết nối thành công đến database Đăng nhập thành công vào hệ thống	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn để trống ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button chi tiết hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Không được để trống mã hóa đơn"
[QLBanSach-16]	Mã hóa đơn nhập lớn hơn 15 ký tự	Kết nối thành công đến database Đăng nhập thành công vào hệ thống	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn nhập quá 15 ký tự ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button chi tiết hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Mã hóa đơn không được quá 15 ký tự!"
	Check Business			
[QLBanSach-17]	Kiểm tra khi nhập đúng toàn bộ thông tin	Kết nối thành công đến database Đăng nhập thành công vào hệ thống	 (Ctrl) 1. Nhập thông tin Mã hóa đơn hợp lệ chọn ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button chi tiết hóa đơn	Hệ thống hiển thị: Giao diện chi tiết hóa đơn
[QLBanSach-18]	Kiểm tra khi nhập sai mã hóa đơn	Kết nối thành công đến database Đăng nhập thành công vào hệ thống	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn bị sai chọn ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button chi tiết hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Hóa đơn không tồn tại"

- Danh sách các test case cho funtion inHD

Function	inHD			
	check Validation			
[QLBanSach-19]	Để trống mã hóa đơn		1. Nhập thông tin Mã hóa đơn để trống ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button in hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Không được để trống mã hóa đơn"
[QLBanSach-20]	Mã hóa đơn nhập lớn hơn 15 ký tự		1. Nhập thông tin Mã hóa đơn nhập quá 15 ký tự ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button in hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Mã hóa đơn không được quá 15 ký tự!"
	Check Business			
[QLBanSach-21]	Kiểm tra khi nhập đúng toàn bộ thông tin	Kết nối thành công đến database Đăng nhập thành công vào hệ thống	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn hợp lệ chọn ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button in hóa đơn	Hệ thống hiển thị: File xuất hóa đơn có dữ liệu của hóa đơn đó
[QLBanSach-22]	Kiểm tra khi nhập sai mã hóa đơn	Kết nối thành công đến database Đăng nhập thành công vào hệ thống	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn bị sai chọn ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button in hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Không có hóa đơn này!"

*Module ChiTietHoaDon

- Danh sách các test case cho funtion addS

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output
Function				
addS				
check Validation				
[ChiTietHoaDon-1]	Mã sách nhập trống	Kết nối được đến database Đăng nhập vào hệ thống Mở chi tiết của hóa đơn từ giao diện quản lí bán sách	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn hợp lệ Mã sách để trống Số lượng hợp lệ Tổng tiền hợp lệ 2. Click button Thêm.	Hệ thống hiển thị: "Không được để trống mã sách!"
[ChiTietHoaDon-2]	Mã sách lớn hơn 15 kí tự	Kết nối được đến database Đăng nhập vào hệ thống Mở chi tiết của hóa đơn từ giao diện quản lí bán sách	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn hợp lệ Mã sách lớn hơn 15 kí tự Số lượng hợp lệ Tổng tiền hợp lệ 2. Click button Thêm.	Hệ thống hiển thị: "Mã sách không được lớn hơn 15 kí tự!"
Check Business				
[ChiTietHoaDon-3]	Kiểm tra trường hợp nhập đúng hết	Kết nối được đến database Đăng nhập vào hệ thống Mở chi tiết của hóa đơn từ giao diện quản lí bán sách	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn hợp lệ Mã sách hợp lệ Số lượng hợp lệ Tổng tiền hợp lệ 2. Click button Thêm.	Hệ thống hiển thị: Hiển thị sách được thêm vào khung chi tiết của hóa đơn

- Danh sách các test case cho funtion deleteS

Function				
deleteS				
check Validation				
[ChiTietHoaDon-4]	Mã sách nhập trống	Kết nối được đến database Đăng nhập vào hệ thống Mở chi tiết của hóa đơn từ giao diện quản lí bán sách	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn hợp lệ Mã sách để trống Số lượng hợp lệ Tổng tiền hợp lệ 2. Click button Xóa.	Hệ thống hiển thị: "Không được để trống mã sách"
[ChiTietHoaDon-5]	Mã sách lớn hơn 15 kí tự	Kết nối được đến database Đăng nhập vào hệ thống Mở chi tiết của hóa đơn từ giao diện quản lí bán sách	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn hợp lệ Mã sách lớn hơn 15 kí tự Số lượng hợp lệ Tổng tiền hợp lệ 2. Click button Xóa.	Hệ thống hiển thị: "Mã sách không được lớn hơn 15 kí tự!"
Check Business				
[ChiTietHoaDon-6]	Kiểm tra trường hợp nhập đúng hết	Kết nối được đến database Đăng nhập vào hệ thống Mở chi tiết của hóa đơn từ giao diện quản lí bán sách	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn hợp lệ Mã sách hợp lệ Số lượng hợp lệ Tổng tiền hợp lệ 2. Click button Xóa.	Hệ thống hiển thị: Sách đã ở chi tiết hóa đơn đã bị xóa khỏi khung chi tiết của hóa đơn

2.3 System test case

2.3.1 Phương pháp, kỹ thuật

- Giống như kiểm thử phần mềm, kiểm thử hệ thống cũng là sự kết hợp của các kỹ thuật kiểm thử đa năng, cho phép xác nhận hiệu suất và chức năng tổng thể của sản phẩm. Mỗi kỹ thuật kiểm tra này được tập trung vào các khía cạnh khác nhau của sản phẩm và phục vụ các yêu cầu khác nhau của khách hàng / người dùng. Những loại kiểm thử được sử dụng:

- + Kiểm tra cài đặt: Nó được sử dụng để kiểm tra chức năng mong muốn của phần mềm sau khi cài đặt thành công cùng với tất cả các yêu cầu cần thiết

- + Functional Testing (Kiểm thử chức năng): Đánh giá phần mềm hoạt động đúng với yêu cầu đã đưa ra từ trước, đồng thời có thể lập ra danh sách các chức năng bổ sung để cải thiện sản phẩm

- + Usability Testing (Kiểm thử khả năng sử dụng): chủ yếu tập trung vào việc người dùng dễ dàng sử dụng phần mềm, tính linh hoạt trong việc xử lý các điều khiển và khả năng đáp ứng các mục tiêu của phần mềm

- + Load Testing: để biết được khả năng chịu tải thực tế của ứng dụng

- + Regression Testing (Kiểm thử hồi quy): Đảm bảo không có vấn đề gì trong quá trình phát triển cũng như các chức năng ban đầu vẫn hoạt động đúng mà không phát sinh lỗi khi có sự thay đổi trong code

- + Kiểm tra bảo mật: Để đánh giá các tính năng bảo mật của phần mềm để đảm bảo, bảo vệ, tính xác thực, bảo mật và tính toàn vẹn của thông tin và dữ liệu.

- + Recovery Testing (Kiểm thử khả năng phục hồi): Nó được thực hiện bằng cách cố làm cho phần mềm bị crash hoặc fail, để đánh giá khả năng phục hồi của sản phẩm một cách nhanh chóng, đáng tin cậy và có thể phục hồi thành công từ các sự cố có thể xảy ra

- + Migration Testing (Kiểm thử di chuyển): được thực hiện để đảm bảo rằng phần mềm có thể được chuyển từ cơ sở hạ tầng hệ thống cũ sang cơ sở hạ tầng hệ thống hiện tại mà không có bất kỳ vấn đề nào.

- + Kiểm tra khả năng tương tác: Nó đảm bảo khả năng phần mềm tương thích và tương tác với phần mềm hoặc hệ thống khác và các thành phần của chúng. Tùy thuộc vào từng yêu cầu của mỗi hệ thống mà Tester sẽ có những tiêu chí khác nhau để lựa chọn loại kiểm thử phù hợp.

- Để kiểm tra toàn bộ hệ thống, các yêu cầu và kỳ vọng phải rõ ràng và tester cũng cần phải hiểu cách sử dụng ứng dụng theo thời gian thực.

- Ngoài ra, hầu hết các công cụ của bên thứ ba, các phiên bản và kiến trúc của Hệ Điều Hành đều có thể ảnh hưởng đến chức năng, hiệu năng, bảo mật, khả năng phục hồi hoặc khả năng cài đặt của hệ thống.

- Thử nghiệm này cần được thực hiện một cách có kế hoạch và có hệ thống.

- Dưới đây là các bước trong quá trình thực hiện kiểm thử:

Bước 1: Lên plan test.

Bước 2: Phân tích và thiết kế (Tạo testcase và các bước kiểm tra chi tiết cho mỗi version).

Bước 3: Thực thi test bao gồm thực hiện test và chạy test(chuẩn bị data test, chạy case và so sánh kết quả).

Bước 4: Đánh giá kết quả thực thi và báo cáo kết quả test.

Bước 5: Đóng hoạt động kiểm thử

2.3.2 Danh sách các test case

- Các test case của tính năng nhập sách

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output
[F_NhapSach-1]	Admin/quản lý thêm thông tin 1 loại sách cần nhập: Kiểm tra xem user là Admin/quản lý có thể nhập sách thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò Admin/quản lý	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ KHO SÁCH". 2. Nhập thông tin. 3. Click button "Thêm thông tin sách".	3. Thêm thông tin thành công và hiển thị trong "Danh sách sách".
[F_NhapSach-2]	User không phải Admin/quản lý thêm thông tin 1 loại sách cần nhập: Kiểm tra xem user không phải là Admin/quản lý có thể nhập sách thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò không phải Admin/quản lý	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ KHO SÁCH".	1. User không phải Admin/quản lý không có chức năng "QUẢN LÝ KHO SÁCH".
[F_NhapSach-3]	Admin/quản lý thêm thông tin 1 phiếu nhập mới: Kiểm tra xem user là Admin/quản lý có thể thêm thông tin phiếu nhập mới thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò Admin/quản lý 2. Có sách mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH". 2. Nhập thông tin. 3. Click button "Thêm phiếu nhập".	3. Thêm thông tin thành công và hiển thị trong "Danh sách phiếu nhập".
[F_NhapSach-4]	User không phải Admin/quản lý thêm thông tin 1 phiếu nhập mới: Kiểm tra xem user không phải là Admin/quản lý có thể thêm thông tin phiếu nhập mới thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò không phải Admin/quản lý 2. Có sách mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".	1. User không phải Admin/quản lý không có chức năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".
[F_NhapSach-5]	Admin/quản lý chọn mục chi tiết phiếu nhập: Kiểm tra xem user là Admin/quản lý có thể truy cập vào mục chi tiết phiếu nhập thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH". 2. Chọn phiếu nhập. 3. Click button "Chi tiết phiếu nhập".	3. Hiển thị giao diện "CHI TIẾT PHIẾU NHẬP".
[F_NhapSach-6]	User không phải Admin/quản lý chọn mục chi tiết phiếu nhập: Kiểm tra xem user không phải là Admin/quản lý có thể truy cập vào mục chi tiết phiếu nhập thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò không phải Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".	1. User không phải Admin/quản lý không có chức năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".

[F_NhapSach-7]	Admin hoặc quản lý chọn xóa phiếu nhập: Kiểm tra xem user là Admin/quản lý có thể xóa thông tin thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH". 2. Chọn phiếu nhập. 3. Click button "Chi tiết phiếu nhập". 4. Nhập thông tin 5. Click button "Thêm"	5. Thêm thông tin thành công và hiển thị thông tin trong "Danh sách đã thêm trong phiếu nhập"
[F_NhapSach-8]	User không phải Admin hoặc quản lý chọn xóa phiếu nhập: Kiểm tra xem user không phải là Admin/quản lý có thể xóa thông tin thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò không phải Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".	1. User không phải Admin/quản lý không có chức năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".
[F_NhapSach-9]	Hệ thống hiển thị thông tin các loại sách nhập của phiếu nhập đó dưới khung chi tiết của phiếu nhập: Kiểm tra xem user là Admin/quản lý có thể hiển thị thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH". 2. Chọn phiếu nhập. 3. Click button "Chi tiết phiếu nhập".	3. Hiển thị thông tin trong "Danh sách đã thêm trong phiếu nhập"
[F_NhapSach-10]	Hệ thống hiển thị thông tin các loại sách nhập của phiếu nhập đó dưới khung chi tiết của phiếu nhập: Kiểm tra xem user không phải là Admin/quản lý có thể hiển thị thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò không phải Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".	1. User không phải Admin/quản lý không có chức năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".

- Các test case của tính năng sửa thông tin phiếu nhập

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output
[F_SuaPN-1]	Admin hoặc quản lý chọn mục nhập sách và hệ thống hiển thị giao diện nhập sách: Kiểm tra xem user là Admin/quản lý có thể hiển thị thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò Admin/quản lý	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".	1. Hệ thống hiển thị giao diện thành công.
[F_SuaPN-2]	User không phải Admin hoặc quản lý chọn mục nhập sách và hệ thống hiển thị giao diện nhập sách: Kiểm tra xem user không phải là Admin/quản lý có thể hiển thị thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò không phải Admin/quản lý	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".	1. User không phải Admin/quản lý không có chức năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".
[F_SuaPN-3]	Admin chọn phiếu nhập muốn sửa thông tin, thông tin của phiếu nhập đó sẽ hiện lên các trường nhập dữ liệu tương ứng: Kiểm tra xem user là Admin/quản lý có thể hiển thị thông tin của phiếu nhập thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH". 2. Chọn phiếu nhập muốn sửa thông tin.	2. Thông tin của phiếu nhập hiện lên các trường nhập dữ liệu tương ứng.
[F_SuaPN-4]	User không phải Admin chọn phiếu nhập muốn sửa thông tin, thông tin của phiếu nhập đó sẽ hiện lên các trường nhập dữ liệu tương ứng: Kiểm tra xem user là Admin/quản lý có thể hiển thị thông tin của phiếu nhập thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò không phải Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".	1. User không phải Admin/quản lý không có chức năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".

[F_SuaPN-5]	Admin hoặc quản lý sẽ sửa thông tin ở trường muốn sửa và chọn sửa thông tin: Kiểm tra xem user là Admin/quản lý có thể sửa thông tin phiếu nhập thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH". 2. Chọn phiếu nhập muốn sửa thông tin. 3. Nhập thông tin cần sửa. 4. Click button "Sửa thông tin".	4. Sửa thông tin thành công và hiển thị trong danh sách.
[F_SuaPN-6]	User không phải Admin hoặc quản lý sẽ sửa thông tin ở trường muốn sửa và chọn sửa thông tin: Kiểm tra xem user không phải là Admin/quản lý có thể sửa thông tin phiếu nhập thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò không phải Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".	1. User không phải Admin/quản lý không có chức năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".
[F_SuaPN-7]	Hệ thống hiển thị thông tin của phiếu nhập đó sau khi sửa: Kiểm tra xem user là Admin/quản lý có thể hiển thị thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được sửa	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH". 2. Chọn phiếu nhập đã sửa.	2. Giao diện hiển thị thông tin của phiếu nhập đã sửa.
[F_SuaPN-8]	Hệ thống hiển thị thông tin của phiếu nhập đó sau khi sửa: Kiểm tra xem user không phải là Admin/quản lý có thể hiển thị thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò không phải Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được sửa	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".	1. User không phải Admin/quản lý không có chức năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".

- Các test case của tính năng xóa thông tin phiếu nhập

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output
[F_XoaPN-1]	Admin hoặc quản lý chọn mục nhập sách và hệ thống hiển thị giao diện quản lý nhập sách: Kiểm tra xem user là Admin/quản lý có thể hiển thị thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò Admin/quản lý	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".	1. Hệ thống hiển thị giao diện thành công.
[F_XoaPN-2]	User không phải Admin hoặc quản lý chọn mục nhập sách và hệ thống hiển thị giao diện quản lý nhập sách: Kiểm tra xem user không phải là Admin/quản lý có thể hiển thị thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò không phải Admin/quản lý	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".	1. User không phải Admin/quản lý không có chức năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".
[F_XoaPN-3]	Admin chọn phiếu nhập muốn xóa thông tin, thông tin của phiếu nhập đó sẽ hiện lên các trường nhập dữ liệu tương ứng: Kiểm tra xem user là Admin/quản lý có thể hiển thị thông tin của phiếu nhập thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH". 2. Chọn phiếu nhập muốn xóa thông tin.	2. Thông tin của phiếu nhập hiện lên các trường nhập dữ liệu tương ứng.
[F_XoaPN-4]	User không phải Admin chọn phiếu nhập muốn xóa thông tin, thông tin của phiếu nhập đó sẽ hiện lên các trường nhập dữ liệu tương ứng: Kiểm tra xem user là Admin/quản lý có thể hiển thị thông tin của phiếu nhập thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò không phải Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".	1. User không phải Admin/quản lý không có chức năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".

[F_XoaPN-5]	Admin hoặc quản lý chọn xóa phiếu nhập: Kiểm tra xem user là Admin/quản lý có thể xóa thông tin phiếu nhập thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH". 2. Chọn phiếu nhập muốn xóa. 3. Click button "Xóa phiếu nhập".	4. Xóa thông tin thành công khỏi danh sách phiếu nhập.
[F_XoaPN-6]	User không phải Admin hoặc quản lý chọn xóa phiếu nhập: Kiểm tra xem user không phải là Admin/quản lý có thể xóa thông tin phiếu nhập thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò không phải Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".	1. User không phải Admin/quản lý không có chức năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".
[F_XoaPN-7]	Hệ thống xóa thông tin phiếu nhập đó khỏi danh sách phiếu nhập: Kiểm tra xem hệ thống đã xóa thông tin phiếu nhập chưa	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò Admin/quản lý	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH". 2. Tìm kiếm phiếu nhập đã xóa.	2. Giao diện hiển thị không có thông tin của phiếu nhập đã xóa.
[F_XoaPN-8]	Hệ thống xóa thông tin phiếu nhập đó khỏi danh sách phiếu nhập: Kiểm tra xem hệ thống đã xóa thông tin phiếu nhập chưa (với user không phải Admin/quản lý)	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò không phải Admin/quản lý	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".	1. User không phải Admin/quản lý không có chức năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".

- Các test case của tính năng bán sách

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output
[F_BANSACH-1]	Người dùng chọn chức năng quản lý bán sách và thêm thông tin cho một hóa đơn mới: Kiểm tra xem người dùng có thêm thành công một hóa đơn mới không	Đăng nhập thành công vào hệ thống. Mã hóa đơn mới chưa tồn tại.	1. Người dùng chọn chức năng quản lý bán sách. 2. Người dùng nhập thông tin cho hóa đơn mới. 3. Người dùng click nút "Thêm hóa đơn"	1. Hệ thống thông báo "Thêm hóa đơn thành công!"
[F_BANSACH-2]	Mã sách đã tồn tại. Người dùng chọn chức năng quản lý bán sách và thêm thông tin cho một hóa đơn mới: Kiểm tra xem người dùng có thêm thành công một hóa đơn mới không	Đăng nhập thành công vào hệ thống.	1. Người dùng chọn chức năng quản lý bán sách. 2. Người dùng nhập thông tin cho hóa đơn mới. 3. Người dùng click nút "Thêm hóa đơn"	1. Hệ thống thông báo "Thêm hóa đơn không thành công!"
[F_BANSACH-3]	Người dùng chọn hóa đơn mới tạo ở danh sách hóa đơn và chọn chi tiết hóa đơn của hóa đơn đó.	Đăng nhập thành công vào hệ thống. Hóa đơn đó đã được tạo.	1. Người dùng chọn hóa đơn ở danh sách hóa đơn. 2. Người dùng chọn "Chi tiết hóa đơn" của hóa đơn đó.	1. Hệ thống hiển thị màn hình chi tiết hóa đơn của hóa đơn đó.
[F_BANSACH-4]	Trong chi tiết hóa đơn người dùng chọn những quyển sách mà khách mua và ấn Thêm: Kiểm tra người dùng có thêm thành công hay không	Đăng nhập thành công vào hệ thống. Hóa đơn đó đã tồn tại. Vào giao diện chi tiết của hóa đơn đó	1. Người dùng chọn sách ở danh sách sách. 2. Người dùng chọn nút "Thêm"	Hệ thống hiển thị thông tin mua của quyển sách đó ở bảng chi tiết của hóa đơn.
[F_BANSACH-5]	Người dùng quay lại màn hình chức năng quản lý bán sách và chọn in hóa đơn: Kiểm tra người dùng có in được hóa đơn đó hay không	Đăng nhập thành công vào hệ thống. Hóa đơn đã tồn tại	1. Người dùng chọn hóa đơn ở danh sách hóa đơn. 2. Người dùng chọn nút "In hóa đơn"	Hệ thống xuất màn hình phiếu hóa đơn để xuất cho khách hàng.

- Các test case của tính năng sửa thông tin hóa đơn

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output
[F_SUAHD-1]	Người dùng chọn chức năng quản lý bán sách: Kiểm tra người dùng có thể hiển thị giao diện quản lý bán sách thành công không	Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống.	1. Người dùng chọn chức năng quản lý bán sách.	1. Hệ thống hiển thị giao diện quản lý bán sách.
[F_SUAHD-2]	Người dùng chọn hóa đơn muốn sửa thông tin: Kiểm tra thông tin có hiển thị lên các trường tương ứng không	Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống. Hóa đơn đó tồn tại.	1. Người dùng chọn chức năng quản lý bán sách. 2. Người dùng chọn hóa đơn muốn sửa ở danh sách hóa đơn.	1. Hệ thống hiển thị các thông tin lên các trường dữ liệu tương ứng.
[F_SUAHD-3]	Người dùng tiến hành sửa thông tin của hóa đơn trên các trường và ấn sửa thông tin: Kiểm tra người dùng có sửa thành công hay không	Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống Hóa đơn đó tồn tại	1. Người dùng tiến hành sửa thông tin trên các trường dữ liệu. 2. Người dùng chọn nút " Sửa thông tin"	1. Hệ thống hiển thị thông báo "Sửa hóa đơn thành công!".
[F_SUAHD-4]	Nếu người dùng muốn sửa chi tiết của hóa đơn, người dùng chọn chi tiết của hóa đơn đã chọn: Kiểm tra người dùng có mở chi tiết hóa đơn thành công hay không	Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống. Hóa đơn đó tồn tại	1. Người dùng chọn hóa đơn muốn sửa. 2. Người dùng chọn nút "chi tiết hóa đơn"	1. Hệ thống hiển thị giao diện chi tiết hóa đơn của hóa đơn đó.
[F_SUAHD-5]	Trong chi tiết hóa đơn người dùng có thể chọn sách trong bảng chi tiết của hóa đơn để xóa hoặc chọn một quyển sách ở danh sách sách để thêm vào chi tiết hóa đơn: Kiểm tra người dùng có xóa thành công sách khỏi chi tiết của hóa đơn hay không	Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống. Hóa đơn đó tồn tại. Sách xóa tồn tại trong bảng chi tiết của hóa đơn.	1. Người dùng chọn sách trong bảng chi tiết của hóa đơn. 2. Người dùng chọn nút "Xóa"	1. Hệ thống xóa sách đó khỏi bảng chi tiết hóa đơn.
[F_SUAHD-6]	Trong chi tiết hóa đơn người dùng có thể chọn sách trong bảng chi tiết của hóa đơn để xóa hoặc chọn một quyển sách ở danh sách sách để thêm vào chi tiết hóa đơn: Kiểm tra người dùng có thêm sách mới vào chi tiết hóa đơn hay không	Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống. Hóa đơn đó tồn tại.	1. Người dùng chọn sách trong danh sách sách. 2. Người dùng chọn nút "Thêm"	1. Hệ thống thêm sách đó vào bảng chi tiết hóa đơn của hóa đơn đó.

- Các test case của tính năng xóa thông tin hóa đơn

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output
[F_XOAHĐ-1]	Người dùng chọn chức năng quản lý bán sách: Kiểm tra người dùng có thể hiển thị giao diện quản lý bán sách thành công không	Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống.	1. Người dùng chọn chức năng quản lý bán sách.	1. Hệ thống hiển thị giao diện quản lý bán sách.
[F_XOAHĐ-2]	Người dùng chọn hóa đơn muốn xóa thông tin: Kiểm tra thông tin có hiển thị lên các trường tương ứng không	Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống. Hóa đơn đó tồn tại.	1. Người dùng chọn chức năng quản lý bán sách. 2. Người dùng chọn hóa đơn muốn xóa ở danh sách hóa đơn.	1. Hệ thống hiển thị các thông tin lên các trường dữ liệu tương ứng.
[F_XOAHĐ-3]	Khi thông tin hóa đơn hiển thị trên các trường tương ứng người dùng chọn nút xóa hóa đơn: Kiểm tra người dùng có xóa hóa đơn thành công không	Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống. Hóa đơn đó tồn tại.	1. Người dùng chọn xóa đơn muốn xóa ở danh sách hóa đơn 2. Người dùng chọn nút "Xóa"	1. Hệ thống hiển thị thông báo " Xóa hóa đơn thành công!". 2. Hệ thống xóa hóa đơn đó khỏi danh sách hóa đơn

- Các test case của tính năng thêm thông tin sách

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output
[F_THEMSACH-1]	Admin / Quản lí chọn mục quản lí kho sách : Kiểm tra Admin/ quản lí có hiển thị được giao diện quản lí kho sách hay không	Đăng nhập thành công vào hệ thống với quyền Admin/Quản lí.	1. Chọn chức năng quản lí kho sách.	1. Hệ thống hiển thị giao diện quản lí kho sách.
[F_THEMSACH-2]	Admin / Quản lí nhập các thông tin cho quyển sách mới và ấn thêm thông tin sách: Kiểm tra xem người dùng là Admin/Quản lí có thêm sách thành công	Đăng nhập thành công vào hệ thống với quyền Admin/Quản lí.	1. Người dùng tiến hành nhập thông tin cho các trường cần thiết. 2. Người dùng chọn nút " Thêm thông tin sách"	1. Hệ thống thông báo "Thêm sách thành công!". 2. Hiển thị sách mới thêm trong danh sách sách
[F_THEMSACH-3]	Admin / Quản lí nhập các thông tin cho quyển sách mới và ấn thêm thông tin sách: Kiểm tra xem người dùng không phải là Admin/Quản lí có thêm sách thành công hay không	Đăng nhập thành công vào hệ thống với quyền nhân viên	1. Người dùng tiến hành nhập thông tin cho các trường cần thiết. 2. Người dùng chọn nút " Thêm thông tin sách"	Người dùng là nhân viên không có chức năng thêm sách.

- Các test case của tính năng sửa thông tin sách

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output
[F_SUASACH-1]	Admin / Quản lí chọn mục quản lí kho sách : Kiểm tra Admin/ quản lí có hiển thị được giao diện quản lí kho sách hay không	Đăng nhập thành công vào hệ thống với quyền Admin/Quản lí.	1. Chọn chức năng quản lí kho sách.	1. Hệ thống hiển thị giao diện quản lí kho sách.
[F_SUASACH-2]	Admin / Quản lí chọn sách muốn sửa trong danh sách sách: Kiểm tra xem người dùng là admin / quản lí có hiển thị thông tin sách lên các trường	Đăng nhập thành công vào hệ thống với quyền Admin/Quản lí. Sách đó tồn tại	1. Chọn sách muốn sửa trong danh sách sách.	1. Hệ thống hiển thị thông tin sách lên các trường tương ứng
[F_SUASACH-3]	Admin tiến hành sửa thông tin trên các trường muốn sửa sau đó chọn chức năng sửa thông tin sách: Kiểm tra xem người dùng với quyền admin có sửa sách thành công hay không.	Đăng nhập thành công vào hệ thống với quyền Admin Sách đó tồn tại.	1. Sửa các thông tin muốn sửa trên các trường tương ứng 2. Chọn nút "Sửa thông tin sách"	1. Hệ thống thông báo "sửa sách thành công!"
[F_SUASACH-4]	Admin tiến hành sửa thông tin trên các trường muốn sửa sau đó chọn chức năng sửa thông tin sách: Kiểm tra xem người dùng với quyền quản lí / nhân viên có sửa sách thành công hay không.	Đăng nhập thành công vào hệ thống với quyền quản lí / nhân viên Sách đó tồn tại.	1. Sửa các thông tin muốn sửa trên các trường tương ứng 2. Chọn nút "Sửa thông tin sách"	1. quản lí và nhân viên không có chức năng sửa thông tin sách.

- Các test case của tính năng xóa thông tin sách

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output
[F_XOASACH-1]	Admin / Quản lí chọn mục quản lí kho sách : Kiểm tra Admin/ quản lí có hiển thị được giao diện quản lí kho sách hay không	Đăng nhập thành công vào hệ thống với quyền Admin/Quản lí.	1. Chọn chức năng quản lí kho sách.	1. Hệ thống hiển thị giao diện quản lí kho sách.
[F_XOASACH-2]	Admin / Quản lí chọn sách muốn xóa trong danh sách sách: Kiểm tra xem người dùng là admin / quản lí có hiển thị thông tin sách lên các trường hay không	Đăng nhập thành công vào hệ thống với quyền Admin/Quản lí. Sách đó tồn tại	1. Chọn sách muốn xóa trong danh sách sách.	1. Hệ thống hiển thị thông tin sách lên các trường tương ứng
[F_XOASACH-3]	Admin chọn nút xóa thông tin sách để xóa sách: Kiểm tra xem người dùng với quyền admin có xóa sách thành công hay không.	Đăng nhập thành công vào hệ thống với quyền Admin Sách đó tồn tại.	1. Sửa các thông tin muốn sửa trên các trường tương ứng 2. Chọn nút "Xóa thông tin sách"	1. Hệ thống thông báo "xóa sách thành công!"
[F_XOASACH-4]	Admin chọn nút xóa thông tin sách để xóa sách: Kiểm tra xem người dùng với quyền quản lí/ nhân viên có xóa sách thành công hay không.	Đăng nhập thành công vào hệ thống với quyền quản lí / nhân viên Sách đó tồn tại.	1. Sửa các thông tin muốn sửa trên các trường tương ứng 2. Chọn nút "Xóa thông tin sách"	1. quản lí và nhân viên không có chức năng xóa thông tin sách.

CHƯƠNG 3: THỰC THI TEST VÀ BÁO CÁO KẾT QUẢ

3.1 Kết quả thực hiện Integration test

3.1.1 Kết quả test

*Module QLSach

- Kết quả của các test case function addSach

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
Function						
addSach						
check Validation						
[QLSach-1]	Không nhập mã sách	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: <ul style="list-style-type: none"> Mã sách để trống Tên sách nhập hợp lệ Giá nhập hợp lệ Giá bán hợp lệ Số lượng tồn hợp lệ Thể loại hợp lệ Tác giả hợp lệ Nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống mã sách."		Fail

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[QLSach-2]	Nhập mã sách lớn hơn 15 kí tự	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: <ul style="list-style-type: none"> Mã sách nhập quá 15 kí tự Tên sách nhập hợp lệ Giá nhập hợp lệ Giá bán hợp lệ Số lượng tồn hợp lệ Thể loại hợp lệ Tác giả hợp lệ Nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Mã sách không được trên 15 kí tự!"		Pass

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[QLSach-3]	Để trống tên sách	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: <ul style="list-style-type: none"> Mã sách nhập hợp lệ Tên sách để trống Giá nhập hợp lệ Giá bán hợp lệ Số lượng tồn hợp lệ Thể loại hợp lệ Tác giả hợp lệ Nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống tên sách và tên sách phải trên 5 kí tự!"		Pass

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[QLSach-4]	Nhập tên sách dưới 5 kí tự	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: <ul style="list-style-type: none"> Mã sách nhập hợp lệ Tên sách nhập dưới 5 kí tự Giá nhập hợp lệ Giá bán hợp lệ Số lượng tồn hợp lệ Thể loại hợp lệ Tác giả hợp lệ Nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống tên sách và tên sách phải trên 5 kí tự!"		Pass

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[QLSach-5]	Nhập tên sách trên 255 kí tự	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: <ul style="list-style-type: none"> Mã sách nhập hợp lệ Tên sách nhập trên 255 kí tự Giá nhập hợp lệ Giá bán hợp lệ Số lượng tồn hợp lệ Thể loại hợp lệ Tác giả hợp lệ Nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Tên sách không được trên 255 kí tự!"		Pass

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[QLSach-6]	Để trống giá nhập	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: <ul style="list-style-type: none"> Mã sách nhập hợp lệ Tên sách nhập hợp lệ Giá để trống Giá bán hợp lệ Số lượng tồn hợp lệ Thể loại hợp lệ 	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống giá nhập!"		Pass

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[QLSach-7]	giá nhập nhỏ hơn 0	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập nhỏ hơn 0 - Giá bán hợp lệ - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Giá nhập không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!"		Pass
[QLSach-8]	giá nhập lớn hơn 8 chữ số	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập lớn hơn 8 chữ số - Giá bán hợp lệ - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Giá nhập không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!"		Pass
[QLSach-9]	giá nhập chứa kí tự đặc biệt hoặc chữ cái	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập chứa kí tự đặc biệt hoặc chữ cái - Giá bán hợp lệ - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Giá nhập chỉ được chứa kí tự số!"		Fail
[QLSach-10]	giá bán để trống	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập hợp lệ - Giá bán để trống - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống giá bán!"		Pass
[QLSach-11]	giá bán nhỏ hơn 0	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập hợp lệ - Giá bán nhỏ hơn 0 - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Giá bán không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!"		Pass
[QLSach-12]	giá bán lớn hơn 8 chữ số	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập hợp lệ - Giá bán lớn hơn 8 chữ số - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Giá bán không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!"		Pass
[QLSach-13]	giá bán chứa kí tự đặc biệt hoặc chữ cái	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập hợp lệ - Giá bán chứa kí tự đặc biệt hoặc chữ cái - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Giá bán chỉ được chứa kí tự số!"		Fail

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[QLSach-14]	Không chọn nhà xuất bản	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: <ul style="list-style-type: none"> Mã sách nhập hợp lệ Tên sách hợp lệ Giá nhập hợp lệ Giá bán hợp lệ số lượng tồn hợp lệ Thể loại hợp lệ tác giả hợp lệ Không chọn nhà xuất bản trong list 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống nhà xuất bản!"		Pass

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
Check Business						
[QLSach-15]	Kiểm tra khi nhập đúng toàn bộ thông tin	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm với tư cách admin '(Sếp)'	1. Nhập thông tin: <ul style="list-style-type: none"> Mã sách nhập hợp lệ Tên sách hợp lệ Giá nhập hợp lệ Giá bán hợp lệ số lượng tồn hợp lệ Thể loại hợp lệ tác giả hợp lệ nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Thêm sách thành công!"		Pass

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[QLSach-16]	Kiểm tra khi nhập trùng mã sách	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm với tư cách admin '(Sếp)'	1. Nhập thông tin: <ul style="list-style-type: none"> Mã sách bị trùng Tên sách hợp lệ Giá nhập hợp lệ Giá bán hợp lệ số lượng tồn hợp lệ Thể loại hợp lệ tác giả hợp lệ nhà xuất bản hợp lệ 	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Thêm sách không thành công"		Pass

- Kết quả của các test case function editSach

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
Function						
editSach						
check Validation						
[QLSach-17]	Không nhập mã sách	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: <ul style="list-style-type: none"> Mã sách để trống Tên sách nhập hợp lệ Giá nhập hợp lệ Giá bán hợp lệ số lượng tồn hợp lệ Thể loại hợp lệ tác giả hợp lệ nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống mã sách."		Fail

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[QLSach-18]	Nhập mã sách lớn hơn 15 kí tự	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: <ul style="list-style-type: none"> Mã sách nhập quá 15 kí tự Tên sách nhập hợp lệ Giá nhập hợp lệ Giá bán hợp lệ số lượng tồn hợp lệ Thể loại hợp lệ tác giả hợp lệ nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Mã sách không được trên 15 kí tự!"		Pass

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[QLSach-19]	Để trống tên sách	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: <ul style="list-style-type: none"> Mã sách nhập hợp lệ Tên sách để trống Giá nhập hợp lệ Giá bán hợp lệ số lượng tồn hợp lệ Thể loại hợp lệ tác giả hợp lệ nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống tên sách và tên sách phải trên 5 kí tự!"		Pass

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[QLSach-20]	Nhập tên sách dưới 5 kí tự	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: <ul style="list-style-type: none"> Mã sách nhập hợp lệ Tên sách nhập dưới 5 kí tự Giá nhập hợp lệ Giá bán hợp lệ số lượng tồn hợp lệ Thể loại hợp lệ tác giả hợp lệ nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống tên sách và tên sách phải trên 5 kí tự!"		Pass

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[QLSach-21]	Nhập tên sách trên 255 kí tự	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách nhập trên 255 kí tự - Giá nhập hợp lệ - Giá bán hợp lệ - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Tên sách không được trên 255 kí tự"		Pass
[QLSach-22]	Điền trống giá nhập	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập để trống - Giá bán hợp lệ - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống giá nhập!"		Pass
[QLSach-23]	giá nhập nhỏ hơn 0	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập nhỏ hơn 0 - Giá bán hợp lệ - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Giá nhập không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!"		Pass
[QLSach-24]	giá nhập lớn hơn 8 chữ số	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập lớn hơn 8 chữ số - Giá bán hợp lệ - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Giá nhập không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!"		Pass
[QLSach-25]	giá nhập chứa kí tự đặc biệt hoặc chữ cái	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập chứa kí tự đặc biệt hoặc chữ cái - Giá bán hợp lệ - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Giá nhập chỉ được chứa kí tự số!"		Fail
[QLSach-26]	giá bán để trống	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập hợp lệ - Giá bán để trống - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống giá bán!"		Pass
[QLSach-27]	giá bán nhỏ hơn 0	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập hợp lệ - Giá bán nhỏ hơn 0 - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Giá bán không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!"		Pass

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[QLSach-28]	giá bán lớn hơn 8 chữ số	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập hợp lệ - Giá bán lớn hơn 8 chữ số - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Giá bán không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!"		Pass

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[QLSach-29]	giá bán chứa kí tự đặc biệt hoặc chữ cái	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập hợp lệ - Giá bán chứa kí tự đặc biệt hoặc chữ cái - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Giá bán chỉ được chứa kí tự số!"		Fail

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[QLSach-30]	Không chọn nhà xuất bản	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập hợp lệ - Giá bán hợp lệ - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - Không chọn nhà xuất bản trong list 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống nhà xuất bản!"		Pass

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
Check business						
[QLSach-31]	Kiểm tra khi nhập đúng toàn bộ thông tin	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm với tư cách admin '(Sếp)' Thông tin sách phải tồn tại trong hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập hợp lệ - Giá bán hợp lệ - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Sửa sách thành công!"		Pass

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[QLSach-32]	Kiểm tra khi nhập trùng mã sách	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm với tư cách admin '(Sếp)' Thông tin sách phải tồn tại trong hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã sách bị trùng - Tên sách hợp lệ - Giá nhập hợp lệ - Giá bán hợp lệ - số lượng tồn hợp lệ - Thể loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Sửa sách không thành công"		Pass

- Kết quả của các test case function deleteSach

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
Function deleteSach						
check Validation						
[QLSach-33]	Không nhập mã sách	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách để trống 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống mã sách."		Fail

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[QLSach-34]	Nhập mã sách lớn hơn 15 kí tự	Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin	1. Nhập thông tin: - Mã sách lớn hơn 15 kí tự 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Mã sách không được trên 15 kí tự!"		Pass

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
Check Business						
[QLSach-35]	Kiểm tra khi nhập đúng toàn bộ thông tin	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm với tư cách admin '(Sếp)' Thông tin sách phải tồn tại trong hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã sách hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Xóa sách thành công!"		Pass
[QLSach-36]	Kiểm tra khi nhập sai mã sách	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm với tư cách admin '(Sếp)' Thông tin sách phải tồn tại trong hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã sách hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Xóa sách không thành công"		Pass

*Module QLNhapSach

- Kết quả của các test case function addPN

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
Function addPN						
check Validation						
[QLNhapSach-1]	Không nhập mã phiếu nhập	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập để trống - Mã nhà xuất bản hợp lệ - Ngày nhập hợp lệ - Mã nhân viên hợp lệ - Tổng tiền hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống mã phiếu nhập!"		Pass

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[QLNhapSach-2]	Mã phiếu nhập lớn hơn 15 kí tự	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập lớn hơn 15 kí tự - Mã nhà xuất bản hợp lệ - Ngày nhập hợp lệ - Mã nhân viên hợp lệ - Tổng tiền hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Mã phiếu nhập phải nhỏ hơn 15 kí tự!"		Fail

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[QLNhapSach-3]	Không chọn nhà xuất bản	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Không chọn nhà xuất bản trong list - Ngày nhập hợp lệ - Mã nhân viên hợp lệ - Tổng tiền hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Chưa chọn nhà xuất bản!"		Fail

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[QLNhapSach-4]	Ngày nhập lớn hơn ngày hiện tại		1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã nhà xuất bản hợp lệ - Ngày nhập lớn hơn ngày hiện tại - Mã nhân viên hợp lệ - Tổng tiền hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Ngày nhập không thể lớn hơn ngày hiện tại!"		Pass

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
Check Business						
[QLNhapSach-5]	Kiểm tra khi nhập đúng toàn bộ thông tin	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm với tư cách admin '(Sếp)'	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã nhà xuất bản hợp lệ - Ngày nhập hợp lệ - Mã nhân viên hợp lệ - Tổng tiền hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Thêm phiếu nhập thành công!"		Pass

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[QLNhapSach-6]	Kiểm tra khi nhập trùng mã phiếu nhập	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm với tư cách admin '(Sếp)'	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập bị trùng - Mã nhà xuất bản hợp lệ - Ngày nhập hợp lệ - Mã nhân viên hợp lệ - Tổng tiền hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Thêm phiếu nhập không thành công!"		Pass

- Kết quả của các test case function editPN

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
Function editPN						
check Validation						
[QLNhapSach-7]	Không nhập mã phiếu nhập	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập để trống - Mã nhà xuất bản hợp lệ - Ngày nhập hợp lệ - Mã nhân viên hợp lệ - Tổng tiền hợp lệ 2. Click button sửa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống mã phiếu nhập!"		Pass

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[QLNhậpSach-8]	Mã phiếu nhập lớn hơn 15 kí tự	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập lớn hơn 15 kí tự - Mã nhà xuất bản hợp lệ - Ngày nhập hợp lệ - Mã nhân viên hợp lệ - Tổng tiền hợp lệ 2. Click button sửa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Mã phiếu nhập phải nhỏ hơn 15 kí tự"		Fail

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[QLNhậpSach-9]	Không chọn nhà xuất bản	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Không chọn nhà xuất bản trong list - Ngày nhập hợp lệ - Mã nhân viên hợp lệ - Tổng tiền hợp lệ 2. Click button sửa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Chưa chọn nhà xuất bản!"		Fail

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[QLNhậpSach-10]	Ngày nhập lớn hơn ngày hiện tại		1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã nhà xuất bản hợp lệ - Ngày nhập lớn hơn ngày hiện tại - Mã nhân viên hợp lệ - Tổng tiền hợp lệ 2. Click button sửa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Ngày nhập không thể lớn hơn ngày hiện tại!"		Pass

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
Check Business						
[QLNhậpSach-11]	Kiểm tra khi nhập đúng toàn bộ thông tin	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm với tư cách admin '(Sếp)' Thông tin sách phải tồn tại trong hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã nhà xuất bản hợp lệ - Ngày nhập hợp lệ - Mã nhân viên hợp lệ - Tổng tiền hợp lệ 2. Click button sửa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Sửa phiếu nhập thành công!"		Pass
[QLNhậpSach-12]	Kiểm tra khi nhập sai mã phiếu nhập	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm với tư cách admin '(Sếp)' Thông tin sách phải tồn tại trong hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập bị sai - Mã nhà xuất bản hợp lệ - Ngày nhập hợp lệ - Mã nhân viên hợp lệ - Tổng tiền hợp lệ 2. Click button sửa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Sửa phiếu nhập không thành công!"		Pass

- Kết quả của các test case function deletePN

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
Function deletePN						
check Validation						
[QLNhậpSach-13]	Không nhập mã phiếu nhập	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập để trống 2. Click button xóa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống mã phiếu nhập!"		Pass
[QLNhậpSach-14]	Mã phiếu nhập lớn hơn 15 kí tự	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập lớn hơn 15 kí tự 2. Click button xóa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Mã phiếu nhập phải nhỏ hơn 15 kí tự!"		Fail

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
Check Business						
[QLNhậpSach-15]	Kiểm tra khi nhập đúng toàn bộ thông tin	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm với tư cách admin '(Sếp)' Thông tin sách phải tồn tại trong hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ 2. Click button xóa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Xóa phiếu nhập thành công!"		Pass
[QLNhậpSach-16]	Kiểm tra khi nhập sai mã phiếu nhập	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm với tư cách admin '(Sếp)' Thông tin sách phải tồn tại trong hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập bị sai 2. Click button xóa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Xóa phiếu nhập không thành công!"		Pass

- Kết quả của các test case chức năng mở chi tiết phiếu nhập

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
Chức năng						
Mở chi tiết phiếu nhập						
check Validation						
[QLNhapSach-17]	Không nhập mã phiếu nhập	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập để trống 2. Click button Chi tiết phiếu nhập	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống mã phiếu nhập!"		Pass
[QLNhapSach-18]	Mã phiếu nhập lớn hơn 15 ký tự	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập lớn hơn 15 ký tự 2. Click button Chi tiết phiếu nhập	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Mã phiếu nhập phải nhỏ hơn 15 ký tự"		Fail

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
Check Business						
[QLNhapSach-19]	Kiểm tra khi nhập đúng toàn bộ thông tin	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm Thông tin phải tồn tại trong hệ thống	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ 2. Click button Chi tiết phiếu nhập	Hệ thống hiển thị: Giao diện chi tiết phiếu nhập		Pass
[QLNhapSach-20]	Kiểm tra khi nhập sai mã phiếu nhập	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm Thông tin phải tồn tại trong hệ thống	1. Nhập thông tin: - Nhập sai mã phiếu nhập 2. Click button Chi tiết phiếu nhập	Hệ thống thông báo "Mã phiếu nhập không tồn tại!"		Fail

*Module ChiTietPhieuNhap

- Kết quả của các test case function addS

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
Function						
addS						
check Validation						
[ChiTietPhieuNhap-1]	Không nhập mã sách	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách để trống - Số lượng hợp lệ - Giá tiền hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Thêm vào không thành công"		Pass
[ChiTietPhieuNhap-2]	Mã sách lớn hơn 15 ký tự	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách lớn hơn 15 ký tự - Số lượng hợp lệ - Giá tiền hợp lệ 2. Click button Thêm	No Answer		N/A
[ChiTietPhieuNhap-3]	Nhập số lượng nhỏ hơn 0	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách hợp lệ - Số lượng nhỏ hơn 0 - Giá tiền hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Số lượng không hợp lệ"		Pass
[ChiTietPhieuNhap-4]	Nhập số lượng lớn hơn 1000	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách hợp lệ - Số lượng lớn hơn 1000 - Giá tiền hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Số lượng không được quá 1000!"		Pass
[ChiTietPhieuNhap-5]	Nhập số lượng không phải là chữ số	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách hợp lệ - Số lượng không phải là chữ số - Giá tiền hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Số lượng không được chứa chữ cái!"		Pass
Check Business						
[ChiTietPhieuNhap-6]	Kiểm tra khi nhập đúng toàn bộ thông tin	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách hợp lệ - Số lượng hợp lệ - Giá tiền hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị : Hiển thị phiếu nhập được thêm vào khung chi tiết phiếu nhập		Pass

- Kết quả của các test case function editS

Function	editS					
	check Validation					
[ChiTietPhieuN hap-7]	Không nhập mã sách	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách để trống - Số lượng hợp lệ - Giá tiền hợp lệ 2. Click button sửa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Sửa không thành công"		Pass
[ChiTietPhieuN hap-8]	Mã sách lớn hơn 15 kí tự	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách lớn hơn 15 kí tự - Số lượng hợp lệ - Giá tiền hợp lệ 2. Click button sửa	No Answer		N/A
[ChiTietPhieuN hap-9]	Nhập số lượng nhỏ hơn 0	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách hợp lệ - Số lượng nhỏ hơn 0 - Giá tiền hợp lệ 2. Click button sửa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Số lượng không hợp lệ!"		Pass
[ChiTietPhieuN hap-10]	Nhập số lượng lớn hơn 1000	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách hợp lệ - Số lượng lớn hơn 1000 - Giá tiền hợp lệ 2. Click button sửa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Số lượng không được quá 1000!"		Pass
	Check Business					
[ChiTietPhieuN hap-11]	Kiểm tra khi nhập đúng toàn bộ thông tin	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách hợp lệ - Số lượng hợp lệ - Giá tiền hợp lệ 2. Click button sửa	Hệ thống hiển thị : Hiển thị phiếu nhập đã được sửa trong khung chi tiết phiếu nhập		Pass
[ChiTietPhieuN hap-12]	Kiểm tra khi nhập sai mã sách	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách nhập sai - Số lượng hợp lệ - Giá tiền hợp lệ 2. Click button sửa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Sửa không thành công!"		Pass

- Kết quả của các test case function deleteS

Function	deleteS					
	check Validation					
[ChiTietPhieuN hap-13]	Không nhập mã sách	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách để trống - Số lượng hợp lệ - Giá tiền hợp lệ 2. Click button sửa	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Không được để trống mã sách"		Pass
[ChiTietPhieuN hap-14]	Mã sách lớn hơn 15 kí tự	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách lớn hơn 15 kí tự - Số lượng hợp lệ - Giá tiền hợp lệ 2. Click button sửa	No Answer		N/A
	Check Business					
[ChiTietPhieuN hap-15]	Kiểm tra khi nhập đúng toàn bộ thông tin	Kết nối thành công đến database Đăng nhập vào phần mềm hệ thống Mở chi tiết phiếu nhập từ giao diện quản lý nhập sách	1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách hợp lệ - Số lượng hợp lệ - Giá tiền hợp lệ 2. Click button Thêm	Hệ thống hiển thị : Hiển thị phiếu nhập đã được xóa trong khung chi tiết phiếu nhập		Pass

*Module QLBanSach

- Kết quả của các test case function addHD

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
Function						
addHD						
check Validation						
[QLBanSach-1]	Để trống mã hóa đơn		1. Nhập thông tin Mã hóa đơn để trống ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button thêm hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Không được để trống mã hóa đơn!"		Pass
[QLBanSach-2]	Mã hóa đơn nhập lớn hơn 15 kí tự		1. Nhập thông tin Mã hóa đơn nhập quá 15 kí tự ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button thêm hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Mã hóa đơn không được quá 15 kí tự!"		Fail
[QLBanSach-3]	Ngày bán lớn hơn ngày hiện tại		1. Nhập thông tin Mã hóa đơn hợp lệ chọn ngày bán lớn hơn ngày hiện tại mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button thêm hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Ngày lập không thể lớn hơn ngày hiện tại!"		Pass
Check Business						
[QLBanSach-4]	Kiểm tra khi nhập đúng toàn bộ thông tin	Kết nối thành công đến database Đăng nhập thành công vào hệ thống	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn hợp lệ chọn ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button thêm hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Thêm hóa đơn thành công!"		Pass
[QLBanSach-5]	Kiểm tra khi nhập trùng mã hóa đơn	Kết nối thành công đến database Đăng nhập thành công vào hệ thống	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn bị trùng chọn ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button thêm hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Thêm hóa đơn không thành công!"		Pass

- Kết quả của các test case function editHD

Function						
editHD						
check Validation						
[QLBanSach-6]	Để trống mã hóa đơn		1. Nhập thông tin Mã hóa đơn để trống ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button sửa thông tin	Hệ thống hiển thị: "Không được để trống mã hóa đơn"		Pass
[QLBanSach-7]	Mã hóa đơn nhập lớn hơn 15 kí tự		1. Nhập thông tin Mã hóa đơn nhập quá 15 kí tự ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button sửa thông tin	Hệ thống hiển thị: "Mã hóa đơn không được quá 15 kí tự!"		Fail
[QLBanSach-8]	Ngày bán lớn hơn ngày hiện tại		1. Nhập thông tin Mã hóa đơn hợp lệ chọn ngày bán lớn hơn ngày hiện tại mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button sửa thông tin	Hệ thống hiển thị: "Ngày lập không thể lớn hơn ngày hiện tại!"		Pass
Check Business						
[QLBanSach-9]	Kiểm tra khi nhập đúng toàn bộ thông tin	Kết nối thành công đến database Đăng nhập thành công vào hệ thống	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn hợp lệ chọn ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button sửa thông tin	Hệ thống hiển thị: "Sửa hóa đơn thành công!"		Pass
[QLBanSach-10]	Kiểm tra khi nhập sai mã hóa đơn	Kết nối thành công đến database Đăng nhập thành công vào hệ thống	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn bị sai chọn ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button sửa thông tin	Hệ thống hiển thị: "Sửa hóa đơn không thành công!"		Pass

- Kết quả của các test case function deleteHD

Function	deleteHD				
	check Validation				
[QLBanSach-11]	Để trống mã hóa đơn	Kết nối thành công đến database Đăng nhập thành công vào hệ thống	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn để trống ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button xóa hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Không được để trống mã hóa đơn"	Pass
[QLBanSach-12]	Mã hóa đơn nhập lớn hơn 15 kí tự	Kết nối thành công đến database Đăng nhập thành công vào hệ thống	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn nhập quá 15 kí tự ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button xóa hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Mã hóa đơn không được quá 15 kí tự!"	Fail
	Check Business				
[QLBanSach-13]	Kiểm tra khi nhập đúng toàn bộ thông tin	Kết nối thành công đến database Đăng nhập thành công vào hệ thống	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn hợp lệ chọn ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button xóa hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Xóa hóa đơn thành công!"	Pass
[QLBanSach-14]	Kiểm tra khi nhập sai mã hóa đơn	Kết nối thành công đến database Đăng nhập thành công vào hệ thống	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn bị sai chọn ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button xóa hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Xóa hóa đơn không thành công!"	Pass

- Kết quả của các test case chức năng mở chi tiết hóa đơn

chức năng	Mở chi tiết hóa đơn				
	check Validation				
[QLBanSach-15]	Để trống mã hóa đơn	Kết nối thành công đến database Đăng nhập thành công vào hệ thống	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn để trống ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button chi tiết hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Không được để trống mã hóa đơn"	Pass
[QLBanSach-16]	Mã hóa đơn nhập lớn hơn 15 kí tự	Kết nối thành công đến database Đăng nhập thành công vào hệ thống	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn nhập quá 15 kí tự ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button chi tiết hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Mã hóa đơn không được quá 15 kí tự!"	Fail
	Check Business				
[QLBanSach-17]	Kiểm tra khi nhập đúng toàn bộ thông tin	Kết nối thành công đến database Đăng nhập thành công vào hệ thống	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn hợp lệ chọn ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button chi tiết hóa đơn	Hệ thống hiển thị: Giao diện chi tiết hóa đơn	Pass
[QLBanSach-18]	Kiểm tra khi nhập sai mã hóa đơn	Kết nối thành công đến database Đăng nhập thành công vào hệ thống	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn bị sai chọn ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button chi tiết hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Hóa đơn không tồn tại"	Fail

- Kết quả của các test case function inHD

Function	inHD				
	check Validation				
[QLBanSach-19]	Để trống mã hóa đơn		1. Nhập thông tin Mã hóa đơn để trống ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button in hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Không được để trống mã hóa đơn"	Pass
[QLBanSach-20]	Mã hóa đơn nhập lớn hơn 15 kí tự		1. Nhập thông tin Mã hóa đơn nhập quá 15 kí tự ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button in hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Mã hóa đơn không được quá 15 kí tự!"	Fail

Check Business						
[QLBanSach-21]	Kiểm tra khi nhập đúng toàn bộ thông tin	Kết nối thành công đến database Đăng nhập thành công vào hệ thống	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn hợp lệ chọn ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button in hóa đơn	Hệ thống hiển thị: File xuất hóa đơn có dữ liệu của hóa đơn đó		Pass
[QLBanSach-22]	Kiểm tra khi nhập sai mã hóa đơn	Kết nối thành công đến database Đăng nhập thành công vào hệ thống	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn bị sai chọn ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button in hóa đơn	Hệ thống hiển thị: "Không có hóa đơn này!"		Fail

*Module ChiTietHoaDon

- Kết quả của các test case function addS

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
Function: addS						
check Validation						
[ChiTietHoaDon-1]	Mã sách nhập trống	Kết nối được đến database Đăng nhập vào hệ thống Mở chi tiết của hóa đơn từ giao diện quản lí bán sách	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn hợp lệ Mã sách để trống Số lượng hợp lệ Tổng tiền hợp lệ 2. Click button Thêm.	Hệ thống hiển thị: "Không được để trống mã sách!"		Pass
[ChiTietHoaDon-2]	Mã sách lớn hơn 15 kí tự	Kết nối được đến database Đăng nhập vào hệ thống Mở chi tiết của hóa đơn từ giao diện quản lí bán sách	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn hợp lệ Mã sách lớn hơn 15 kí tự Số lượng hợp lệ Tổng tiền hợp lệ 2. Click button Thêm.	Hệ thống hiển thị: "Mã sách không được lớn hơn 15 kí tự!"		Fail
Check Business						
[ChiTietHoaDon-3]	Kiểm tra trường hợp nhập đúng hết	Kết nối được đến database Đăng nhập vào hệ thống Mở chi tiết của hóa đơn từ giao diện quản lí bán sách	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn hợp lệ Mã sách hợp lệ Số lượng hợp lệ Tổng tiền hợp lệ 2. Click button Thêm.	Hệ thống hiển thị: Hiển thị sách được thêm vào khung chi tiết của hóa đơn		Pass

- Kết quả của các test case function deleteS

Function: deleteS						
check Validation						
[ChiTietHoaDon-4]	Mã sách nhập trống	Kết nối được đến database Đăng nhập vào hệ thống Mở chi tiết của hóa đơn từ giao diện quản lí bán sách	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn hợp lệ Mã sách để trống Số lượng hợp lệ Tổng tiền hợp lệ 2. Click button Xóa.	Hệ thống hiển thị: "Không được để trống mã sách"		Pass
[ChiTietHoaDon-5]	Mã sách lớn hơn 15 kí tự	Kết nối được đến database Đăng nhập vào hệ thống Mở chi tiết của hóa đơn từ giao diện quản lí bán sách	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn hợp lệ Mã sách lớn hơn 15 kí tự Số lượng hợp lệ Tổng tiền hợp lệ 2. Click button Xóa.	Hệ thống hiển thị: "Mã sách không được lớn hơn 15 kí tự!"		Fail
Check Business						
[ChiTietHoaDon-6]	Kiểm tra trường hợp nhập đúng hết	Kết nối được đến database Đăng nhập vào hệ thống Mở chi tiết của hóa đơn từ giao diện quản lí bán sách	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn hợp lệ Mã sách hợp lệ Số lượng hợp lệ Tổng tiền hợp lệ 2. Click button Xóa.	Hệ thống hiển thị: Sách đó ở chi tiết hóa đơn đã bị xóa khỏi khung chi tiết của hóa đơn		Pass

*Kết quả tổng quan

TEST REPORT

Project Name	Quản lý cửa hàng sách	Creator	Ha Tien Dung
Project Code	QuanLiBanSach	Reviewer/ Approver	
Document Code	QuanLiBanSach_Test Report_vx.x	Issue Date	1/4/2024
Notes			

No	Module code	Pass	Fail	Untested	N/A	Number of test cases
1	QLSach	29	7	0	0	36
2	QLNhapSach	13	7	0	0	20
3	ChiTietPhieuNhap	12	0	0	3	15
4	QLBanSach	15	7	0	0	22
5	ChiTietHoaDon	4	2	0	0	6
Sub total		73	23	0	3	99

Test coverage 100.00 %
Test successful coverage 76.04 %

Hình 3.1 Kết quả tổng quan của integration test

3.1.2 Danh sách các lỗi

* Danh sách lỗi của module QLSach

Bảng Tbl3.1: Bug report ID BUG-QLSach-1

Defect ID	BUG-QLSach-1
Defect Title	Thông báo lỗi khi để trống mã sách không đúng.
Defect Description/Steps to reproduce (test step)	<i>Pre: Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin</i> <i>1. Nhập thông tin:</i> - Mã sách để trống - Tên sách nhập hợp lệ - Giá nhập hợp lệ - Giá bán hợp lệ - số lượng tồn hợp lệ - Thẻ loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ <i>2. Click button Thêm</i>
Expected Result	Thông báo lỗi "Không được để trống mã sách!"
Actual Result	Thông báo lỗi "Không được để trống mã sách."
Evidence/attachment	
Severity	Thấp
Priority	Thấp
Module affected	addSach
Environment	0.0.1
Reported by	Ha Tien Dung
Reported on	21/04/2024

Status	mới
Assigned To	Ha Tien Dung

Bảng Tbl3.2: Bug report ID BUG-QLSach-9

Defect ID	BUG-QLSach-9
Defect Title	Không có thông báo lỗi khi nhập kí tự không phải là số cho trường giá nhập
Defect Description/Steps to reproduce (test step)	<p><i>Pre: Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin</i></p> <p><i>1. Nhập thông tin:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập chứa kí tự đặc biệt hoặc chữ cái - Giá bán hợp lệ - số lượng tồn hợp lệ - Thẻ loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ <p><i>2. Click button Thêm</i></p>
Expected Result	Thông báo lỗi: "Giá nhập chỉ được chứa kí tự số!"
Actual Result	Không có thông báo nào hiển thị
Evidence/attachment	
Severity	trung bình
Priority	trung bình
Module affected	addSach
Environment	0.0.1
Reported by	Ha Tien Dung
Reported on	21-04-2024
Status	mới
Assigned To	Ha Tien Dung

Bảng Tbl3.3: Bug report ID BUG-QLSach-13

Defect ID	BUG-QLSach-13
Defect Title	Không có thông báo lỗi khi nhập kí tự không phải là số cho trường giá bán
Defect Description/Steps to reproduce (test step)	<p><i>Pre: Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin</i></p> <p><i>1. Nhập thông tin:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập hợp lệ - Giá bán chứa kí tự đặc biệt hoặc chữ cái - số lượng tồn hợp lệ

	<ul style="list-style-type: none"> - Thẻ loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm
Expected Result	Thông báo lỗi: "Giá bán chỉ được chứa kí tự số!"
Actual Result	Không có thông báo nào hiển thị
Evidence/attachment	
Severity	trung bình
Priority	trung bình
Module affected	addSach
Environment	0.0.1
Reported by	Ha Tien Dung
Reported on	21-04-2024
Status	mới
Assigned To	Ha Tien Dung

Bảng Tbl3.4: Bug report ID BUG-QLSach-17

Defect ID	BUG-QLSach-17
Defect Title	Thông báo lỗi khi để trống mã sách không đúng.
Defect Description/Steps to reproduce (test step)	<i>Pre: Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin</i> 1. Nhập thông tin: <ul style="list-style-type: none"> - Mã sách để trống - Tên sách nhập hợp lệ - Giá nhập hợp lệ - Giá bán hợp lệ - số lượng tồn hợp lệ - Thẻ loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ 2. Click button Thêm
Expected Result	Thông báo lỗi "Không được để trống mã sách!"
Actual Result	Thông báo lỗi "Không được để trống mã sách."
Evidence/attachment	
Severity	Thấp
Priority	Thấp
Module affected	editSach
Environment	0.0.1
Reported by	Ha Tien Dung
Reported on	21/04/2024
Status	mới
Assigned To	Ha Tien Dung

Bảng Tbl3.5: Bug report ID BUG-QLSach-25

Defect ID	BUG-QLSach-25
Defect Title	Không có thông báo lỗi khi nhập kí tự không phải là số cho trường giá nhập
Defect Description/Steps to reproduce (test step)	<p><i>Pre: Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin</i></p> <p><i>1. Nhập thông tin:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập chứa kí tự đặc biệt hoặc chữ cái - Giá bán hợp lệ - số lượng tồn hợp lệ - Thẻ loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ <p><i>2. Click button Thêm</i></p>
Expected Result	Thông báo lỗi: "Giá nhập chỉ được chứa kí tự số!"
Actual Result	Không có thông báo nào hiển thị
Evidence/attachment	
Severity	trung bình
Priority	trung bình
Module affected	addSach
Environment	0.0.1
Reported by	Ha Tien Dung
Reported on	21-04-2024
Status	mới
Assigned To	Ha Tien Dung

Bảng Tbl3.6: Bug report ID BUG-QLSach-29

Defect ID	BUG-QLSach-29
Defect Title	Không có thông báo lỗi khi nhập kí tự không phải là số cho trường giá bán
Defect Description/Steps to reproduce (test step)	<p><i>Pre: Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin</i></p> <p><i>1. Nhập thông tin:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mã sách nhập hợp lệ - Tên sách hợp lệ - Giá nhập hợp lệ - Giá bán chứa kí tự đặc biệt hoặc chữ cái - số lượng tồn hợp lệ - Thẻ loại hợp lệ - tác giả hợp lệ - nhà xuất bản hợp lệ <p><i>2. Click button Thêm</i></p>

Expected Result	Thông báo lỗi: "Giá bán chỉ được chứa kí tự số!"
Actual Result	Không có thông báo nào hiển thị
Evidence/attachment	
Severity	trung bình
Priority	trung bình
Module affected	addSach
Environment	0.0.1
Reported by	Ha Tien Dung
Reported on	21-04-2024
Status	mới
Assigned To	Ha Tien Dung

Bảng Tbl3.7: Bug report ID BUG-QLSach-33

Defect ID	BUG-QLSach-33
Defect Title	Thông báo lỗi khi để trống mã sách không đúng.
Defect Description/Steps to reproduce (test step)	<i>Pre: Đã đăng nhập vào phần mềm với quyền admin</i> 1. Nhập thông tin: - Mã sách để trống 2. Click button Thêm
Expected Result	Thông báo lỗi "Không được để trống mã sách!"
Actual Result	Thông báo lỗi "Không được để trống mã sách."
Evidence/attachment	
Severity	Thấp
Priority	Thấp
Module affected	deleteSach
Environment	0.0.1
Reported by	Ha Tien Dung
Reported on	21/04/2024
Status	mới
Assigned To	Ha Tien Dung

* Danh sách lỗi của module QLBanSach

Bảng Tbl3.8: Bug report ID BUG-QLBanSach-2

Defect ID	BUG-QLBanSach-2
Defect Title	Không có thông báo nào hiển thị khi nhập mã hóa đơn lớn hơn 15 kí tự
Defect Description/Steps to reproduce (test step)	1. Nhập thông tin Mã hóa đơn nhập quá 15 kí tự ngày bán hợp lệ

	<i>mã nhân viên hợp lệ</i> <i>tổng tiền hợp lệ</i> <i>2. Click button thêm hóa đơn</i>
Expected Result	<i>Hệ thống hiển thị: "Mã hóa đơn không được quá 15 kí tự!"</i>
Actual Result	Không có thông báo nào được hiển thị
Evidence/attachment	
Severity	medium
Priority	medium
Module affected	addHD
Environment	0.0.1
Reported by	Ha Tien Dung
Reported on	21/04/2024
Status	mới
Assigned To	Ha Tien Dung

Bảng Tbl3.9: Bug report ID BUG-QLBanSach-7

Defect ID	BUG-QLBanSach-7
Defect Title	Không có thông báo nào hiển thị khi nhập mã hóa đơn lớn hơn 15 kí tự
Defect Description/Steps to reproduce (test step)	<i>1. Nhập thông tin</i> <i>Mã hóa đơn nhập quá 15 kí tự</i> <i>ngày bán hợp lệ</i> <i>mã nhân viên hợp lệ</i> <i>tổng tiền hợp lệ</i> <i>2. Click button sửa hóa đơn</i>
Expected Result	<i>Hệ thống hiển thị: "Mã hóa đơn không được quá 15 kí tự!"</i>
Actual Result	Không có thông báo nào được hiển thị
Evidence/attachment	
Severity	medium
Priority	medium
Module affected	editHD
Environment	0.0.1
Reported by	Ha Tien Dung
Reported on	21/04/2024
Status	mới
Assigned To	Ha Tien Dung

Bảng Tbl3.10: Bug report ID BUG-QLBanSach-12

Defect ID	BUG-QLBanSach-12
Defect Title	Không có thông báo nào hiển thị khi nhập mã hóa đơn lớn hơn 15 kí tự

Defect Description/Steps to reproduce (test step)	<i>1. Nhập thông tin Mã hóa đơn nhập quá 15 kí tự ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button xóa hóa đơn</i>
Expected Result	<i>Hệ thống hiển thị: "Mã hóa đơn không được quá 15 kí tự!"</i>
Actual Result	Không có thông báo nào được hiển thị
Evidence/attachment	
Severity	medium
Priority	medium
Module affected	deleteHD
Environment	0.0.1
Reported by	Ha Tien Dung
Reported on	21/04/2024
Status	mới
Assigned To	Ha Tien Dung

Bảng Tbl3.11: Bug report ID BUG-QLBanSach-16

Defect ID	BUG-QLBanSach-16
Defect Title	Không có thông báo nào hiển thị khi nhập mã hóa đơn lớn hơn 15 kí tự
Defect Description/Steps to reproduce (test step)	<i>1. Nhập thông tin Mã hóa đơn nhập quá 15 kí tự ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button chi tiết hóa đơn</i>
Expected Result	<i>Hệ thống hiển thị: "Mã hóa đơn không được quá 15 kí tự!"</i>
Actual Result	Không có thông báo nào được hiển thị
Evidence/attachment	
Severity	medium
Priority	medium
Module affected	Mở chi tiết hóa đơn
Environment	0.0.1
Reported by	Ha Tien Dung
Reported on	21/04/2024
Status	mới
Assigned To	Ha Tien Dung

Bảng Tbl3.12: Bug report ID BUG-QLBanSach-18

Defect ID	BUG-QLBanSach-18
Defect Title	Lỗi vẫn hiển thị giao diện chi tiết hóa đơn khi nhập sai mã hóa đơn không có trong database
Defect Description/Steps to reproduce (test step)	<ol style="list-style-type: none"> Nhập thông tin Mã hóa đơn bị sai chọn ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ Click button chi tiết hóa đơn
Expected Result	Hệ thống hiển thị: "Hóa đơn không tồn tại"
Actual Result	Vẫn hiển thị giao diện chi tiết hóa đơn không có dữ liệu
Evidence/attachment	
Severity	high
Priority	high
Module affected	Mở chi tiết hóa đơn
Environment	0.0.1
Reported by	Ha Tien Dung
Reported on	21/04/2024
Status	mới
Assigned To	Ha Tien Dung

Bảng Tbl3.13: Bug report ID BUG-QLBanSach-20

Defect ID	BUG-QLBanSach-20
Defect Title	Không có thông báo nào hiển thị khi nhập mã hóa đơn lớn hơn 15 kí tự
Defect Description/Steps to reproduce (test step)	<ol style="list-style-type: none"> Nhập thông tin Mã hóa đơn nhập quá 15 kí tự ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ Click button in hóa đơn
Expected Result	Hệ thống hiển thị: "Mã hóa đơn không được quá 15 kí tự!"
Actual Result	Không có thông báo nào được hiển thị
Evidence/attachment	
Severity	medium
Priority	medium
Module affected	inHD
Environment	0.0.1
Reported by	Ha Tien Dung
Reported on	21/04/2024
Status	mới

Assigned To	Ha Tien Dung
-------------	--------------

Bảng Tbl3.14: Bug report ID BUG-QLBanSach-22

Defect ID	BUG-QLBanSach-22
Defect Title	Lỗi vẫn xuất bản in hóa đơn khi nhập sai mã hóa đơn
Defect Description/Steps to reproduce (test step)	<i>1. Nhập thông tin Mã hóa đơn bị sai chọn ngày bán hợp lệ mã nhân viên hợp lệ tổng tiền hợp lệ 2. Click button in hóa đơn</i>
Expected Result	<i>Hệ thống hiển thị: "Không có hóa đơn này!"</i>
Actual Result	Vẫn xuất bản in hóa đơn không có dữ liệu
Evidence/attachment	
Severity	high
Priority	high
Module affected	inHD
Environment	0.0.1
Reported by	Ha Tien Dung
Reported on	21/04/2024
Status	mới
Assigned To	Ha Tien Dung

* Danh sách lỗi của module ChiTietHoaDon

Bảng Tbl3.15: Bug report ID BUG-ChiTietHoaDon-2

Defect ID	BUG-ChiTietHoaDon-2
Defect Title	Lỗi khi nhập mã sách quá 15 kí tự nhưng không có thông báo lỗi.
Defect Description/Steps to reproduce (test step)	<i>Pre: "Kết nối được đến database Đăng nhập vào hệ thống Mở chi tiết của hóa đơn từ giao diện quản lí bán sách"</i> <i>1. Nhập thông tin Mã hóa đơn hợp lệ Mã sách lớn hơn 15 kí tự Số lượng hợp lệ Tổng tiền hợp lệ 2. Click button Thêm.</i>
Expected Result	<i>Hệ thống hiển thị: "Mã sách không được lớn hơn 15 kí tự!"</i>
Actual Result	Không có thông báo nào
Evidence/attachment	

Severity	medium
Priority	medium
Module affected	addS
Environment	0.0.1
Reported by	Ha Tien Dung
Reported on	21/04/2024
Status	mới
Assigned To	Ha Tien Dung

Bảng Tbl3.16: Bug report ID BUG-ChiTietHoaDon-5

Defect ID	BUG-ChiTietHoaDon-5
Defect Title	Lỗi khi nhập mã sách quá 15 kí tự nhưng không có thông báo lỗi.
Defect Description/Steps to reproduce (test step)	<p><i>Pre: "Kết nối được đến database Đăng nhập vào hệ thống Mở chi tiết của hóa đơn từ giao diện quản lí bán sách"</i></p> <p><i>1. Nhập thông tin Mã hóa đơn hợp lệ Mã sách lớn hơn 15 kí tự Số lượng hợp lệ Tổng tiền hợp lệ 2. Click button Xóa.</i></p>
Expected Result	<i>Hệ thống hiển thị: "Mã sách không được lớn hơn 15 kí tự!"</i>
Actual Result	Không có thông báo nào
Evidence/attachment	
Severity	medium
Priority	medium
Module affected	deleteS
Environment	0.0.1
Reported by	Ha Tien Dung
Reported on	21/04/2024
Status	mới
Assigned To	Ha Tien Dung

* Danh sách lỗi của module QLNhapSach

Bảng Tbl3.17: Bug report ID BUG-QLNhapSach-8

Defect ID	BUG-QLNhapSach-8
Defect Title	Không có thông báo khi mã phiếu nhập lớn hơn 15 kí tự
Defect Description/Steps to reproduce (test step)	<p><i>Pre.. : đăng nhập với quyền admin</i></p> <p><i>1. Nhập thông tin:</i></p> <p><i>- Mã phiếu nhập lớn hơn 15 kí tự</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Mã nhà xuất bản hợp lệ - Ngày nhập hợp lệ - Mã nhân viên hợp lệ - Tổng tiền hợp lệ 2. Click button sửa
Expected Result	Sau khi nhập quá 15 kí tự, hệ thống xuất hiện thông báo "Mã phiếu nhập phải nhỏ hơn 15 kí tự!"
Actual Result	Không thấy hiển thị thông báo
Evidence/attachment	
Severity	Thấp
Priority	Thấp
Module affected	QLNhapSach
Environment	0.0.1
Reported by	Nguyen Van Dat
Reported on	21-04-2023
Status	mới
Assigned To	

Bảng Tbl3.18: Bug report ID BUG-QLNhapSach-9

Defect ID	BUG-QLNhapSach-9
Defect Title	Không có thông báo khi không chọn nhà xuất bản
Defect Description/Steps to reproduce (test step)	Pre.. : đăng nhập với quyền admin 1. Nhập thông tin <ul style="list-style-type: none"> - Mã phiếu nhập hợp lệ - Không chọn nhà xuất bản trong list - Ngày nhập hợp lệ - Mã nhân viên hợp lệ - Tổng tiền hợp lệ 2. Click button sửa
Expected Result	Khi không chọn nhà xuất bản, hệ thống xuất hiện thông báo "Chưa chọn nhà xuất bản"
Actual Result	Không thấy hiển thị thông báo
Evidence/attachment	
Severity	Thấp
Priority	Thấp
Module affected	QLNhapSach
Environment	0.0.1
Reported by	Nguyen Van Dat
Reported on	21-04-2023
Status	mới
Assigned To	

Bảng Tbl3.19: Bug report ID BUG-QLNhapSach-18

Defect ID	BUG-QLNhapSach-18
Defect Title	Không có thông báo khi mã phiếu nhập lớn hơn 15 kí tự
Defect Description/Steps to reproduce (test step)	Pre.. : đăng nhập với quyền admin 1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập lớn hơn 15 kí tự 2. Click button Chi tiết phiếu nhập
Expected Result	Sau khi nhập quá 15 kí tự, hệ thống xuất hiện thông báo "Mã phiếu nhập phải nhỏ hơn 15 kí tự!"
Actual Result	Không thấy hiển thị thông báo
Evidence/attachment	
Severity	Thấp
Priority	Thấp
Module affected	ChiTietPhieuNhap
Environment	0.0.1
Reported by	Nguyen Van Dat
Reported on	21-04-2023
Status	mới
Assigned To	

* Danh sách lỗi của module ChiTietPhieuNhap

Bảng Tbl3.20: Bug report ID BUG-ChiTietPhieuNhap-2

Defect ID	BUG-ChiTietPhieuNhap-2
Defect Title	Không có thông báo khi mã phiếu nhập lớn hơn 15 kí tự
Defect Description/Steps to reproduce (test step)	Pre.. : đăng nhập với quyền admin 1. Nhập thông tin - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách lớn hơn 15 kí tự - Số lượng hợp lệ - Giá tiền hợp lệ 2. Click button Thêm
Expected Result	Sau khi nhập quá 15 kí tự, hệ thống xuất hiện thông báo "Mã phiếu nhập phải nhỏ hơn 15 kí tự!"
Actual Result	Không thấy hiển thị thông báo
Evidence/attachment	
Severity	Thấp
Priority	Thấp
Module affected	ChiTietPhieuNhap
Environment	0.0.1
Reported by	Nguyen Van Dat

Reported on	21-04-2023
Status	mới
Assigned To	

Bảng Tbl3.21: Bug report ID BUG-ChiTietPhieuNhap-14

Defect ID	BUG-ChiTietPhieuNhap-14
Defect Title	Không có thông báo khi mã phiếu nhập lớn hơn 15 kí tự
Defect Description/Steps to reproduce (test step)	Pre.. : đăng nhập với quyền admin 1. Nhập thông tin: - Mã phiếu nhập hợp lệ - Mã sách lớn hơn 15 kí tự - Số lượng hợp lệ - Giá tiền hợp lệ 2. Click button xóa
Expected Result	Sau khi nhập quá 15 kí tự, hệ thống xuất hiện thông báo "Mã phiếu nhập phải nhỏ hơn 15 kí tự!"
Actual Result	Không thấy hiển thị thông báo
Evidence/attachment	
Severity	Thấp
Priority	Thấp
Module affected	QLNhapSach
Environment	0.0.1
Reported by	Nguyen Van Dat
Reported on	21-04-2023
Status	mới
Assigned To	

3.2 Kết quả thực hiện System test

3.2.1 Kết quả test

- Kết quả test của tính năng nhập sách

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[F_NhapSach-1]	Admin/quản lý thêm thông tin 1 loại sách cần nhập: Kiểm tra xem user là Admin/quản lý có thể nhập sách thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò Admin/quản lý	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ KHO SÁCH". 2. Nhập thông tin. 3. Click button "Thêm thông tin sách".	3. Thêm thông tin thành công và hiển thị trong "Danh sách sách".		Pass
[F_NhapSach-2]	User không phải Admin/quản lý thêm thông tin 1 loại sách cần nhập: Kiểm tra xem user không phải là Admin/quản lý có thể nhập sách thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò không phải Admin/quản lý	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ KHO SÁCH".	1. User không phải Admin/quản lý không có chức năng "QUẢN LÝ KHO SÁCH".		Fail
[F_NhapSach-3]	Admin/quản lý thêm thông tin 1 phiếu nhập mới: Kiểm tra xem user là Admin/quản lý có thể thêm thông tin phiếu nhập mới thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò Admin/quản lý 2. Có sách mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH". 2. Nhập thông tin. 3. Click button "Thêm phiếu nhập".	3. Thêm thông tin thành công và hiển thị trong "Danh sách phiếu nhập".		Pass
[F_NhapSach-4]	User không phải Admin/quản lý thêm thông tin 1 phiếu nhập mới: Kiểm tra xem user không phải là Admin/quản lý có thể thêm thông tin phiếu nhập mới thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò không phải Admin/quản lý 2. Có sách mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".	1. User không phải Admin/quản lý không có chức năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".		Pass
[F_NhapSach-5]	Admin/quản lý chọn mục chi tiết phiếu nhập: Kiểm tra xem user là Admin/quản lý có thể truy cập vào mục chi tiết phiếu nhập thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH". 2. Chọn phiếu nhập. 3. Click button "Chi tiết phiếu nhập".	3. Hiện thị giao diện "CHI TIẾT PHIẾU NHẬP".		Pass
[F_NhapSach-6]	User không phải Admin/quản lý chọn mục chi tiết phiếu nhập: Kiểm tra xem user không phải là Admin/quản lý có thể truy cập vào mục chi tiết phiếu nhập thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò không phải Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".	1. User không phải Admin/quản lý không có chức năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".		Pass
[F_NhapSach-7]	Admin hoặc quản lý chọn xóa phiếu nhập: Kiểm tra xem user là Admin/quản lý có thể xóa thông tin thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH". 2. Chọn phiếu nhập. 3. Click button "Chi tiết phiếu nhập". 4. Nhập thông tin 5. Click button "Thêm"	5. Thêm thông tin thành công và hiển thị thông tin trong "Danh sách đã thêm trong phiếu nhập"		Pass
[F_NhapSach-8]	User không phải Admin hoặc quản lý chọn xóa phiếu nhập: Kiểm tra xem user không phải là Admin/quản lý có thể xóa thông tin thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò không phải Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".	1. User không phải Admin/quản lý không có chức năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".		Pass
[F_NhapSach-9]	Hệ thống hiển thị thông tin các loại sách nhập của phiếu nhập đó dưới khung chi tiết của phiếu nhập: Kiểm tra xem user là Admin/quản lý có thể hiển thị thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH". 2. Chọn phiếu nhập. 3. Click button "Chi tiết phiếu nhập".	3. Hiện thị thông tin trong "Danh sách đã thêm trong phiếu nhập"		Pass

[F_NhapSach-10]	Hệ thống hiển thị thông tin các loại sách nhập của phiếu nhập đó dưới khung chi tiết của phiếu nhập: Kiểm tra xem user không phải là Admin/quản lý có thể hiển thị thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò không phải Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".	1. User không phải Admin/quản lý không có chức năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".		Pass
-----------------	---	---	--	--	--	------

- Kết quả test của tính năng sửa thông tin phiếu nhập

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[F_SuaPN-1]	Admin hoặc quản lý chọn mục nhập sách và hệ thống hiển thị giao diện nhập sách: Kiểm tra xem user là Admin/quản lý có thể hiển thị thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò Admin/quản lý	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".	1. Hệ thống hiển thị giao diện thành công.		Pass
[F_SuaPN-2]	User không phải Admin hoặc quản lý chọn mục nhập sách và hệ thống hiển thị giao diện nhập sách: Kiểm tra xem user không phải là Admin/quản lý có thể hiển thị thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò không phải Admin/quản lý	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".	1. User không phải Admin/quản lý không có chức năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".		Pass
[F_SuaPN-3]	Admin chọn phiếu nhập muốn sửa thông tin, thông tin của phiếu nhập đó sẽ hiện lên các trường nhập dữ liệu tương ứng: Kiểm tra xem user là Admin/quản lý có thể hiển thị thông tin của phiếu nhập thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH". 2. Chọn phiếu nhập muốn sửa thông tin.	2. Thông tin của phiếu nhập hiện lên các trường nhập dữ liệu tương ứng.		Pass
[F_SuaPN-4]	User không phải Admin chọn phiếu nhập muốn sửa thông tin, thông tin của phiếu nhập đó sẽ hiện lên các trường nhập dữ liệu tương ứng: Kiểm tra xem user là Admin/quản lý có thể hiển thị thông tin của phiếu nhập thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò không phải Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".	1. User không phải Admin/quản lý không có chức năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".		Pass
[F_SuaPN-5]	Admin hoặc quản lý sẽ sửa thông tin ở trường muốn sửa và chọn sửa thông tin: Kiểm tra xem user là Admin/quản lý có thể sửa thông tin phiếu nhập thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH". 2. Chọn phiếu nhập muốn sửa thông tin. 3. Nhập thông tin cần sửa. 4. Click button "Sửa thông tin".	4. Sửa thông tin thành công và hiển thị trong danh sách.		Pass
[F_SuaPN-6]	User không phải Admin hoặc quản lý sẽ sửa thông tin ở trường muốn sửa và chọn sửa thông tin: Kiểm tra xem user không phải là Admin/quản lý có thể sửa thông tin phiếu nhập thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò không phải Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".	1. User không phải Admin/quản lý không có chức năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".		Pass
[F_SuaPN-7]	Hệ thống hiển thị thông tin của phiếu nhập đó sau khi sửa: Kiểm tra xem user là Admin/quản lý có thể hiển thị thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được sửa	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH". 2. Chọn phiếu nhập đã sửa.	2. Giao diện hiển thị thông tin của phiếu nhập đã sửa.		Pass
[F_SuaPN-8]	Hệ thống hiển thị thông tin của phiếu nhập đó sau khi sửa: Kiểm tra xem user không phải là Admin/quản lý có thể hiển thị thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò không phải Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được sửa	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".	1. User không phải Admin/quản lý không có chức năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".		Pass

- Kết quả test của tính năng xóa thông tin phiếu nhập

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[F_XoaPN-1]	Admin hoặc quản lý chọn mục nhập sách và hệ thống hiển thị giao diện quản lý nhập sách: Kiểm tra xem user là Admin/quản lý có thể hiển thị thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò Admin/quản lý	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".	1. Hệ thống hiển thị giao diện thành công.		Pass

[F_XoaPN-2]	User không phải Admin hoặc quản lý chọn mục nhập sách và hệ thống hiển thị giao diện quản lý nhập sách: Kiểm tra xem user không phải là Admin/quản lý có thể hiển thị thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò không phải Admin/quản lý	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".	1. User không phải Admin/quản lý không có chức năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".		Pass
[F_XoaPN-3]	Admin chọn phiếu nhập muốn xóa thông tin, thông tin của phiếu nhập đó sẽ hiện lên các trường nhập dữ liệu tương ứng: Kiểm tra xem user là Admin/quản lý có thể hiển thị thông tin của phiếu nhập thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH". 2. Chọn phiếu nhập muốn xóa thông tin.	2. Thông tin của phiếu nhập hiện lên các trường nhập dữ liệu tương ứng.		Pass
[F_XoaPN-4]	User không phải Admin chọn phiếu nhập muốn xóa thông tin, thông tin của phiếu nhập đó sẽ hiện lên các trường nhập dữ liệu tương ứng: Kiểm tra xem user là Admin/quản lý có thể hiển thị thông tin của phiếu nhập thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò không phải Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".	1. User không phải Admin/quản lý không có chức năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".		Pass
[F_XoaPN-5]	Admin hoặc quản lý chọn xóa phiếu nhập: Kiểm tra xem user là Admin/quản lý có thể xóa thông tin phiếu nhập thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH". 2. Chọn phiếu nhập muốn xóa. 3. Click button "Xóa phiếu nhập".	4. Xóa thông tin thành công khỏi danh sách phiếu nhập.		Pass
[F_XoaPN-6]	User không phải Admin hoặc quản lý chọn xóa phiếu nhập: Kiểm tra xem user không phải là Admin/quản lý có thể xóa thông tin phiếu nhập thành công không	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò không phải Admin/quản lý 2. Có phiếu nhập mới đã được thêm	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".	1. User không phải Admin/quản lý không có chức năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".		Pass
[F_XoaPN-7]	Hệ thống xóa thông tin phiếu nhập đó khỏi danh sách phiếu nhập: Kiểm tra xem hệ thống đã xóa thông tin phiếu nhập chưa	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò Admin/quản lý	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH". 2. Tìm kiếm phiếu nhập đã xóa.	2. Giao diện hiển thị không có thông tin của phiếu nhập đã xóa.		Pass
[F_XoaPN-8]	Hệ thống xóa thông tin phiếu nhập đó khỏi danh sách phiếu nhập: Kiểm tra xem hệ thống đã xóa thông tin phiếu nhập chưa (với user không phải Admin/quản lý)	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò không phải Admin/quản lý	1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".	1. User không phải Admin/quản lý không có chức năng "QUẢN LÝ NHẬP SÁCH".		Pass

- Kết quả test của tính năng bán sách

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[F_BANSACH-1]	Người dùng chọn chức năng quản lý bán sách và thêm thông tin cho một hóa đơn mới: Kiểm tra xem người dùng có thêm thành công một hóa đơn mới không	Đăng nhập thành công vào hệ thống. Mã hóa đơn mới chưa tồn tại.	1. Người dùng chọn chức năng quản lý bán sách. 2. Người dùng nhập thông tin cho hóa đơn mới. 3. Người dùng click nút "Thêm hóa đơn"	1. Hệ thống thông báo "Thêm hóa đơn thành công!"		Pass
[F_BANSACH-2]	Mã sách đã tồn tại. Người dùng chọn chức năng quản lý bán sách và thêm thông tin cho một hóa đơn mới: Kiểm tra xem người dùng có thêm thành công một hóa đơn mới không	Đăng nhập thành công vào hệ thống.	1. Người dùng chọn chức năng quản lý bán sách. 2. Người dùng nhập thông tin cho hóa đơn mới. 3. Người dùng click nút "Thêm hóa đơn"	1. Hệ thống thông báo "Thêm hóa đơn không thành công!"		Pass
[F_BANSACH-3]	Người dùng chọn hóa đơn mới tạo ở danh sách hóa đơn và chọn chi tiết hóa đơn của hóa đơn đó.	Đăng nhập thành công vào hệ thống. Hóa đơn đó đã được tạo.	1. Người dùng chọn hóa đơn ở danh sách hóa đơn. 2. Người dùng chọn "Chi tiết hóa đơn" của hóa đơn đó.	1. Hệ thống hiển thị màn hình chi tiết hóa đơn của hóa đơn đó.		Pass

[F_BANSACH-4]	Trong chi tiết hóa đơn người dùng chọn những quyển sách mà khách mua và ấn Thêm: Kiểm tra người dùng có thêm thành công hay không	Đăng nhập thành công vào hệ thống. Hóa đơn đó đã tồn tại. Vào giao diện chi tiết của hóa đơn đó	1. Người dùng chọn sách ở danh sách sách. 2. Người dùng chọn nút "Thêm"	Hệ thống hiển thị thông tin mua của quyển sách đó ở bảng chi tiết của hóa đơn.		Pass
[F_BANSACH-5]	Người dùng quay lại màn hình chức năng quản lý bán sách và chọn in hóa đơn: Kiểm tra người dùng có in được hóa đơn đó hay không	Đăng nhập thành công vào hệ thống. Hóa đơn đã tồn tại	1. Người dùng chọn hóa đơn ở danh sách hóa đơn. 2. Người dùng chọn nút "In hóa đơn"	Hệ thống xuất màn hình phiếu hóa đơn để xuất cho khách hàng.		Pass

- Kết quả test của tính năng sửa thông tin hóa đơn

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[F_SUAHD-1]	Người dùng chọn chức năng quản lý bán sách: Kiểm tra người dùng có thể hiển thị giao diện quản lý bán sách thành công không	Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống.	1. Người dùng chọn chức năng quản lý bán sách.	1. Hệ thống hiển thị giao diện quản lý bán sách.		Pass
[F_SUAHD-2]	Người dùng chọn hóa đơn muốn sửa thông tin: Kiểm tra thông tin có hiển thị lên các trường tương ứng không	Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống. Hóa đơn đó tồn tại.	1. Người dùng chọn chức năng quản lý bán sách. 2. Người dùng chọn hóa đơn muốn sửa ở danh sách hóa đơn.	1. Hệ thống hiển thị các thông tin lên các trường dữ liệu tương ứng.		Pass
[F_SUAHD-3]	Người dùng tiến hành sửa thông tin của hóa đơn trên các trường và ấn sửa thông tin: Kiểm tra người dùng có sửa thành công hay không	Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống Hóa đơn đó tồn tại	1. Người dùng tiến hành sửa thông tin trên các trường dữ liệu. 2. Người dùng chọn nút "Sửa thông tin"	1. Hệ thống hiển thị thông báo "Sửa hóa đơn thành công!".		Pass
[F_SUAHD-4]	Nếu người dùng muốn sửa chi tiết của hóa đơn, người dùng chọn chi tiết của hóa đơn đã chọn: Kiểm tra người dùng có mở chi tiết hóa đơn thành công hay không	Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống Hóa đơn đó tồn tại	1. Người dùng chọn hóa đơn muốn sửa. 2. Người dùng chọn nút "chi tiết hóa đơn"	1. Hệ thống hiển thị giao diện chi tiết hóa đơn của hóa đơn đó.		Pass
[F_SUAHD-5]	Trong chi tiết hóa đơn người dùng có thể chọn sách trong bảng chi tiết của hóa đơn để xóa hoặc chọn một quyển sách ở danh sách sách để thêm vào chi tiết hóa đơn: Kiểm tra người dùng có xóa thành công sách khỏi chi tiết của hóa đơn hay không	Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống. Hóa đơn đó tồn tại. Sách xóa tồn tại trong bảng chi tiết của hóa đơn.	1. Người dùng chọn sách trong bảng chi tiết của hóa đơn. 2. Người dùng chọn nút "Xóa"	1. Hệ thống xóa sách đó khỏi bảng chi tiết hóa đơn.		Pass
[F_SUAHD-6]	Trong chi tiết hóa đơn người dùng có thể chọn sách trong bảng chi tiết của hóa đơn để xóa hoặc chọn một quyển sách ở danh sách sách để thêm vào chi tiết hóa đơn: Kiểm tra người dùng có thêm sách mới vào chi tiết hóa đơn hay không	Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống. Hóa đơn đó tồn tại.	1. Người dùng chọn sách trong danh sách sách. 2. Người dùng chọn nút "Thêm"	1. Hệ thống thêm sách đó vào bảng chi tiết hóa đơn của hóa đơn đó.		Pass

- Kết quả test của tính năng xóa thông tin hóa đơn

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[F_XOAHĐ-1]	Người dùng chọn chức năng quản lý bán sách: Kiểm tra người dùng có thể hiển thị giao diện quản lý bán sách thành công không	Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống.	1. Người dùng chọn chức năng quản lý bán sách.	1. Hệ thống hiển thị giao diện quản lý bán sách.		Pass
[F_XOAHĐ-2]	Người dùng chọn hóa đơn muốn xóa thông tin: Kiểm tra thông tin có hiển thị lên các trường tương ứng không	Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống. Hóa đơn đó tồn tại.	1. Người dùng chọn chức năng quản lý bán sách. 2. Người dùng chọn hóa đơn muốn xóa ở danh sách hóa đơn.	1. Hệ thống hiển thị các thông tin lên các trường dữ liệu tương ứng.		Pass
[F_XOAHĐ-3]	Khi thông tin hóa đơn hiển thị trên các trường tương ứng người dùng chọn nút xóa hóa đơn: Kiểm tra người dùng có xóa hóa đơn thành công không	Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống. Hóa đơn đó tồn tại.	1. Người dùng chọn xóa hóa đơn muốn xóa ở danh sách hóa đơn 2. Người dùng chọn nút "Xóa"	1. Hệ thống hiển thị thông báo "Xóa hóa đơn thành công!". 2. Hệ thống xóa hóa đơn đó khỏi danh sách hóa đơn		Pass

- Kết quả test của tính năng thêm sách

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[F_THEMSACH-1]	Admin / Quản lí chọn mục quản lí kho sách : Kiểm tra Admin/ quản lí có hiển thị được giao diện quản lí kho sách hay không	Đăng nhập thành công vào hệ thống với quyền Admin/Quản lí.	1. Chọn chức năng quản lí kho sách.	1. Hệ thống hiển thị giao diện quản lí kho sách.		Pass
[F_THEMSACH-2]	Admin / Quản lí nhập các thông tin cho quyền sách mới và ấn thêm thông tin sách: Kiểm tra xem người dùng là Admin/Quản lí có thêm sách thành công	Đăng nhập thành công vào hệ thống với quyền Admin/Quản lí.	1. Người dùng tiến hành nhập thông tin cho các trường cần thiết. 2. Người dùng chọn nút "Thêm thông tin sách"	1. Hệ thống thông báo "Thêm sách thành công!". 2. Hiển thị sách mới thêm trong danh sách sách		Pass
[F_THEMSACH-3]	Admin / Quản lí nhập các thông tin cho quyền sách mới và ấn thêm thông tin sách: Kiểm tra xem người dùng không phải là Admin/Quản lí có thêm sách thành công hay không	Đăng nhập thành công vào hệ thống với quyền nhân viên	1. Người dùng tiến hành nhập thông tin cho các trường cần thiết. 2. Người dùng chọn nút "Thêm thông tin sách"	Người dùng là nhân viên không có chức năng thêm sách.		Pass

- Kết quả test của tính năng sửa sách

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[F_SUASACH-1]	Admin / Quản lí chọn mục quản lí kho sách : Kiểm tra Admin/ quản lí có hiển thị được giao diện quản lí kho sách hay không	Đăng nhập thành công vào hệ thống với quyền Admin/Quản lí.	1. Chọn chức năng quản lí kho sách.	1. Hệ thống hiển thị giao diện quản lí kho sách.		Pass
[F_SUASACH-2]	Admin / Quản lí chọn sách muốn sửa trong danh sách sách: Kiểm tra xem người dùng là admin / quản lí có hiển thị thông tin sách lên các trường	Đăng nhập thành công vào hệ thống với quyền Admin/Quản lí. Sách đó tồn tại	1. Chọn sách muốn sửa trong danh sách sách.	1. Hệ thống hiển thị thông tin sách lên các trường tương ứng		Pass
[F_SUASACH-3]	Admin tiến hành sửa thông tin trên các trường muốn sửa sau đó chọn chức năng sửa thông tin sách: Kiểm tra xem người dùng với quyền admin có sửa sách thành công hay không.	Đăng nhập thành công vào hệ thống với quyền Admin. Sách đó tồn tại.	1. Sửa các thông tin muốn sửa trên các trường tương ứng 2. Chọn nút "Sửa thông tin sách"	1. Hệ thống thông báo "sửa sách thành công!"		Pass
[F_SUASACH-4]	Admin tiến hành sửa thông tin trên các trường muốn sửa sau đó chọn chức năng sửa thông tin sách: Kiểm tra xem người dùng với quyền quản lí / nhân viên có sửa sách thành công hay không.	Đăng nhập thành công vào hệ thống với quyền quản lí / nhân viên. Sách đó tồn tại.	1. Sửa các thông tin muốn sửa trên các trường tương ứng 2. Chọn nút "Sửa thông tin sách"	1. quản lí và nhân viên không có chức năng sửa thông tin sách.		Pass

- Kết quả test của tính năng xóa sách

ID	Test Case Description	Pre-condition	Test Steps	Expected Output	Post-condition	Result
[F_XOASACH-1]	Admin / Quản lí chọn mục quản lí kho sách : Kiểm tra Admin/ quản lí có hiển thị được giao diện quản lí kho sách hay không	Đăng nhập thành công vào hệ thống với quyền Admin/Quản lí.	1. Chọn chức năng quản lí kho sách.	1. Hệ thống hiển thị giao diện quản lí kho sách.		Pass
[F_XOASACH-2]	Admin / Quản lí chọn sách muốn xóa trong danh sách sách: Kiểm tra xem người dùng là admin / quản lí có hiển thị thông tin sách lên các trường hay không	Đăng nhập thành công vào hệ thống với quyền Admin/Quản lí. Sách đó tồn tại	1. Chọn sách muốn xóa trong danh sách sách.	1. Hệ thống hiển thị thông tin sách lên các trường tương ứng		Pass
[F_XOASACH-3]	Admin chọn nút xóa thông tin sách để xóa sách: Kiểm tra xem người dùng với quyền admin có xóa sách thành công hay không.	Đăng nhập thành công vào hệ thống với quyền Admin. Sách đó tồn tại.	1. Sửa các thông tin muốn sửa trên các trường tương ứng 2. Chọn nút "Xóa thông tin sách"	1. Hệ thống thông báo "xóa sách thành công!"		Pass
[F_XOASACH-4]	Admin chọn nút xóa thông tin sách để xóa sách: Kiểm tra xem người dùng với quyền quản lí/ nhân viên có xóa sách thành công hay không.	Đăng nhập thành công vào hệ thống với quyền quản lí / nhân viên. Sách đó tồn tại.	1. Sửa các thông tin muốn sửa trên các trường tương ứng 2. Chọn nút "Xóa thông tin sách"	1. quản lí và nhân viên không có chức năng xóa thông tin sách.		Pass

* Kết quả tổng quan

TEST REPORT

Project Name	Quản lý cửa hàng sách	Creator		Ha Tien Dung
Project Code	QuanLiBanSach	Reviewer/ Approver		
Document Code	QuanLiBanSach_Test Report_vx.x	Issue Date		1/4/2024
Notes				

No	Module code	Pass	Fail	Untested	N/A	Number of test cases
1	Nhập sách	9	1	0	0	10
2	Sửa thông tin phiếu nhập	8	0	0	0	8
3	Xóa thông tin phiếu nhập	8	0	0	0	8
4	bán sách	5	0	0	0	5
5	Sửa thông tin hóa đơn	6	0	0	0	6
6	Xóa thông tin hóa đơn	3	0	0	0	3
7	Thêm sách	3	0	0	0	3
8	Sửa sách	4	0	0	0	4
9	Xóa sách	4	0	0	0	4
Sub total		50	1	0	0	51

Test coverage 100.00 %
Test successful coverage 98.04 %

Hình 3.2 Kết quả tổng quan của system test

3.2.2 Danh sách các lỗi

Bảng Tbl3.22: Bug report ID BUG-[F_NhapSach-2]

Defect ID	BUG-[F_NhapSach-2]
Defect Title	Lỗi user không phải là admin / quản lý vẫn có thể vào tính năng quản lý kho sách
Defect Description/Steps to reproduce (test step)	Pre: Đăng nhập vào hệ thống với vai trò không phải Admin/quản lý 1. Chọn tính năng "QUẢN LÝ KHO SÁCH".
Expected Result	User không phải Admin/quản lý không có chức năng "QUẢN LÝ KHO SÁCH".
Actual Result	Hiện thị giao diện quản lý kho sách
Evidence/attachment	
Severity	medium
Priority	medium
Module affected	Nhập sách
Environment	0.0.1
Reported by	Ha Tien Dung
Reported on	21/04/2024
Status	mới
Assigned To	Ha Tien Dung

CHƯƠNG 4: AUTOMATION TEST

4.1 Công cụ sử dụng

* Ứng dụng lập trình: Microsoft Visual Studio 2019

- Microsoft Visual Studio là một môi trường phát triển tích hợp (IDE) từ Microsoft. Microsoft Visual Studio còn được gọi là "Trình soạn thảo mã nhiều người sử dụng nhất thế giới", được dùng để lập trình C++ và C# là chính. Nó được sử dụng để phát triển chương trình máy tính cho Microsoft Windows, cũng như các trang web, các ứng dụng web và các dịch vụ web. Visual Studio sử dụng nền tảng phát triển phần mềm của Microsoft như Windows API, Windows Forms, Windows Presentation Foundation, Windows Store và Microsoft Silverlight. Nó có thể sản xuất cả hai ngôn ngữ máy và mã số quản lý.

* Ngôn ngữ lập trình: C#

- C# là ngôn ngữ lập trình hiện đại, hướng đối tượng và nó được xây dựng trên nền tảng của hai ngôn ngữ mạnh nhất là C++ và Java. C# được thiết kế cho Common Language Infrastructure (CLI), mà gồm Executable Code và Runtime Environment, cho phép chúng ta sử dụng các ngôn ngữ high-level đa dạng trên các nền tảng và cấu trúc máy tính khác nhau.

* Extension: NUnit 3 Test Adapter

- Extension NUnit 3 Test Adapter là một công cụ mở rộng phổ biến được sử dụng trong việc phát triển phần mềm với ngôn ngữ lập trình .NET, đặc biệt là trong quá trình viết và chạy các unit test. Được tích hợp chặt chẽ với NUnit 3, một trong những framework kiểm thử đơn vị phổ biến nhất cho .NET, extension này cung cấp khả năng dễ dàng chạy và quản lý các test cases và test suites.

* Nuget Package Manager: NUnit by Charlie Poole

- Là một gói NuGet quan trọng và phổ biến trong cộng đồng .NET, được tạo ra và duy trì bởi Charlie Poole, một trong những nhà phát triển chính của framework kiểm thử đơn vị NUnit. Gói này cung cấp các thư viện và công cụ cần thiết để sử dụng NUnit trong dự án của bạn.

4.2 Kết quả đạt được

- Một số test case đã viết của module QLSach

```
public class DAL_QLSachTests
{
    DAL_QLSach QLSS = new DAL_QLSach();
    DTO_QLSach qLS = new DTO_QLSach();
    [TestMethod()]
    0 references
    public void addSachTestC1() // Mã sách trống
    {
        qLS.maS = null; qLS.tenS = "Anh Hùng Thời Nay"; qLS.soLuongTon = 0; qLS.giaNhap = 2000; qLS.giaBan = 4000; qLS.maTG = "TG1"; qLS.maTL = "TL1"; qLS.maNXB = "NXB1";
        Assert.AreEqual("Không được để mã sách trống!", QLSS.addSach(qLS));
    }
    [TestMethod()]
    0 references
    public void addSachTestC2() // Mã sách hợp lệ, tên sách hợp lệ, số lượng hợp lệ, giá nhập hợp lệ, giá bán hợp lệ, mã tác giả hợp lệ, mã thể loại hợp lệ, mã nhà xuất bản hợp lệ.
    {
        qLS.maS = "STest01"; qLS.tenS = "Anh Hùng Thời Nay"; qLS.soLuongTon = 0; qLS.giaNhap = 2000; qLS.giaBan = 4000; qLS.maTG = "TG1"; qLS.maTL = "TL1"; qLS.maNXB = "NXB1";
        Assert.AreEqual(true, QLSS.addSach(qLS));
    }
    [TestMethod()]
    0 references
    public void addSachTestC3() // Mã sách lớn hơn 15 kí tự
    {
        qLS.maS = "dunghatiendunghatiens"; qLS.tenS = "Anh Hùng Thời Nay"; qLS.soLuongTon = 0; qLS.giaNhap = 2000; qLS.giaBan = 4000; qLS.maTG = "TG1"; qLS.maTL = "TL1"; qLS.maNXB = "NXB1";
        Assert.AreEqual("Mã sách không được quá 15 kí tự!", QLSS.addSach(qLS));
    }
    [TestMethod()]
    0 references
    public void addSachTestC4() // Mã sách trùng
    {
        qLS.maS = "STest01"; qLS.tenS = "Anh Hùng Thời Nay"; qLS.soLuongTon = 0; qLS.giaNhap = 2000; qLS.giaBan = 4000; qLS.maTG = "TG1"; qLS.maTL = "TL1"; qLS.maNXB = "NXB1";
        Assert.AreEqual(false, QLSS.addSach(qLS));
    }
    [TestMethod()]
    0 references
    public void addSachTestC5() // tên sách trống
    {
        qLS.maS = "STest02"; qLS.tenS = ""; qLS.soLuongTon = 0; qLS.giaNhap = 2000; qLS.giaBan = 4000; qLS.maTG = "TG1"; qLS.maTL = "TL1"; qLS.maNXB = "NXB1";
        Assert.AreEqual("Không được để trống tên sách và tên sách phải trên 5 kí tự!", QLSS.addSach(qLS));
    }
    [TestMethod()]
    0 references
    public void addSachTestC6() // tên sách dưới 5 kí tự
    {
        qLS.maS = "STest03"; qLS.tenS = "Toan"; qLS.soLuongTon = 0; qLS.giaNhap = 2000; qLS.giaBan = 4000; qLS.maTG = "TG1"; qLS.maTL = "TL1"; qLS.maNXB = "NXB1";
        Assert.AreEqual("Không được để trống tên sách và tên sách phải trên 5 kí tự!", QLSS.addSach(qLS));
    }
    [TestMethod()]
    public void addSachTestC7() // tên sách lớn hơn 255 kí tự
    {
        qLS.maS = "STest04"; qLS.tenS = "Amidst the moonlit forest, whispers of ancient secrets echoed through the rustling leaves. Shadows danced, revealing glimpses of forgotten magic. A lone o";
        qLS.soLuongTon = 0; qLS.giaNhap = 2000; qLS.giaBan = 4000; qLS.maTG = "TG1"; qLS.maTL = "TL1"; qLS.maNXB = "NXB1";
        Assert.AreEqual("Tên sách không được quá 255 kí tự!", QLSS.addSach(qLS));
    }
    [TestMethod()]
    0 references
    public void addSachTestC8() // giá nhập để trống
    {
        qLS.maS = "STest05"; qLS.tenS = "Anh Hùng Thời Nay"; qLS.soLuongTon = 0; qLS.giaNhap = int.Parse(null); qLS.giaBan = 4000; qLS.maTG = "TG1"; qLS.maTL = "TL1"; qLS.maNXB = "NXB1";
        Assert.AreEqual("Không được để trống giá nhập!", QLSS.addSach(qLS));
    }
    [TestMethod()]
    public void addSachTestC9() // giá nhập nhỏ hơn 0
    {
        qLS.maS = "STest06"; qLS.tenS = "Anh Hùng Thời Nay"; qLS.soLuongTon = 0; qLS.giaNhap = -1000; qLS.giaBan = 4000; qLS.maTG = "TG1"; qLS.maTL = "TL1"; qLS.maNXB = "NXB1";
        Assert.AreEqual("Giá nhập không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!", QLSS.addSach(qLS));
    }
    [TestMethod()]
    public void addSachTestC10() // giá nhập lớn hơn 8 chữ số
    {
        qLS.maS = "STest07"; qLS.tenS = "Anh Hùng Thời Nay"; qLS.soLuongTon = 0; qLS.giaNhap = 100000000; qLS.giaBan = 4000; qLS.maTG = "TG1"; qLS.maTL = "TL1"; qLS.maNXB = "NXB1";
        Assert.AreEqual("Giá nhập không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!", QLSS.addSach(qLS));
    }
    [TestMethod()]
    public void addSachTestC11() // giá nhập không phải là số
    {
        qLS.maS = "STest08"; qLS.tenS = "Anh Hùng Thời Nay"; qLS.soLuongTon = 0; qLS.giaNhap = int.Parse("dungha"); qLS.giaBan = 4000; qLS.maTG = "TG1"; qLS.maTL = "TL1"; qLS.maNXB = "NXB1";
        Assert.AreEqual("Giá nhập chỉ được chứa kí tự số!", QLSS.addSach(qLS));
    }
}
```

```

[TestMethod()]
0 references
public void addsachTest12() // giá bán để trống
{
    qls.mas = "STest10"; qls.tens = "Anh Hùng Thời Nay"; qls.soluongTon = 0; qls.gianhap = 10000; qls.giabán = int.Parse(null); qls.matg = "TG1"; qls.matl = "TL1"; qls.manxb = "NXB1";
    Assert.AreEqual("không được để trống giá bán!", QLSS.addsach(qls));
}

[TestMethod()]
public void addsachTest13() // giá bán nhỏ hơn 0
{
    qls.mas = "STest11"; qls.tens = "Anh Hùng Thời Nay"; qls.soluongTon = 0; qls.gianhap = 10000; qls.giabán = -10000; qls.matg = "TG1"; qls.matl = "TL1"; qls.manxb = "NXB1";
    Assert.AreEqual("Giá bán không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!", QLSS.addsach(qls));
}

[TestMethod()]
0 references
public void addsachTest14() // giá bán lớn hơn 8 chữ số
{
    qls.mas = "STest12"; qls.tens = "Anh Hùng Thời Nay"; qls.soluongTon = 0; qls.gianhap = 10000; qls.giabán = 100000000; qls.matg = "TG1"; qls.matl = "TL1"; qls.manxb = "NXB1";
    Assert.AreEqual("Giá bán không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!", QLSS.addsach(qls));
}

[TestMethod()]
0 references
public void addsachTest15() // giá bán không phải là số
{
    qls.mas = "STest13"; qls.tens = "Anh Hùng Thời Nay"; qls.soluongTon = 0; qls.gianhap = 10000; qls.giabán = int.Parse("dungha"); qls.matg = "TG1"; qls.matl = "TL1"; qls.manxb = "NXB1";
    Assert.AreEqual("Giá bán không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!", QLSS.addsach(qls));
}

[TestMethod()]
public void addsachTest16() // để trống thể loại
{
    qls.mas = "STest14"; qls.tens = "Anh Hùng Thời Nay"; qls.soluongTon = 0; qls.gianhap = 10000; qls.giabán = 100000; qls.matg = "TG1"; qls.matl = null; qls.manxb = "NXB1";
    Assert.AreEqual(false, QLSS.addsach(qls));
}

[TestMethod()]
public void addsachTest17() // để trống tác giả
{
    qls.mas = "STest15"; qls.tens = "Anh Hùng Thời Nay"; qls.soluongTon = 0; qls.gianhap = 10000; qls.giabán = 100000; qls.matg = null; qls.matl = "TL1"; qls.manxb = "NXB1";
    Assert.AreEqual(false, QLSS.addsach(qls));
}

[TestMethod()]
0 references
public void addsachTest18() // để trống nhà xuất bản
{
    qls.mas = "STest16"; qls.tens = "Anh Hùng Thời Nay"; qls.soluongTon = 0; qls.gianhap = 10000; qls.giabán = 100000; qls.matg = "TG1"; qls.matl = "TL1"; qls.manxb = null;
    Assert.AreEqual(false, QLSS.addsach(qls));
}

[TestMethod()]
public void editsachTest1() // Mã sách trống
{
    qls.mas = null; qls.tens = "Anh Hùng Thời Nay"; qls.soluongTon = 0; qls.gianhap = 2000; qls.giabán = 4000; qls.matg = "TG1"; qls.matl = "TL1"; qls.manxb = "NXB1";
    Assert.AreEqual("không được để mã sách trống!", QLSS.editsach(qls));
}

[TestMethod()]
public void editsachTest2() // Mã sách hợp lệ, tên sách hợp lệ, số lượng hợp lệ, giá nhập hợp lệ, giá bán hợp lệ, mã tác giả hợp lệ, mã thể loại hợp lệ, mã nhà xuất bản hợp lệ.
{
    qls.mas = "STest01"; qls.tens = "Anh Hùng Thời"; qls.soluongTon = 0; qls.gianhap = 2000; qls.giabán = 4000; qls.matg = "TG1"; qls.matl = "TL1"; qls.manxb = "NXB1";
    Assert.AreEqual(true, QLSS.editsach(qls));
}

[TestMethod()]
public void editsachTest3() // Mã sách lớn hơn 15 kí tự
{
    qls.mas = "aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa"; qls.tens = "Anh Hùng Thời Nay"; qls.soluongTon = 0; qls.gianhap = 2000; qls.giabán = 4000; qls.matg = "TG1"; qls.matl = "TL1"; qls.manxb = "NXB1";
    Assert.AreEqual("Mã sách không được quá 15 kí tự!", QLSS.editsach(qls));
}

[TestMethod()]
0 references
public void editsachTest4() // Mã sách sai
{
    qls.mas = "abcdxyz"; qls.tens = "Anh Hùng Thời Nay"; qls.soluongTon = 0; qls.gianhap = 2000; qls.giabán = 4000; qls.matg = "TG1"; qls.matl = "TL1"; qls.manxb = "NXB1";
    Assert.AreEqual(false, QLSS.editsach(qls));
}

[TestMethod()]
0 references
public void editsachTest5() // tên sách trống
{
    qls.mas = "STest01"; qls.tens = ""; qls.soluongTon = 0; qls.gianhap = 2000; qls.giabán = 4000; qls.matg = "TG1"; qls.matl = "TL1"; qls.manxb = "NXB1";
    Assert.AreEqual("Không được để trống tên sách và tên sách phải trên 5 kí tự!", QLSS.editsach(qls));
}

[TestMethod()]
0 references
public void editsachTest6() // tên sách dưới 5 kí tự
{
    qls.mas = "STest01"; qls.tens = "Toan"; qls.soluongTon = 0; qls.gianhap = 2000; qls.giabán = 4000; qls.matg = "TG1"; qls.matl = "TL1"; qls.manxb = "NXB1";
    Assert.AreEqual("Không được để trống tên sách và tên sách phải trên 5 kí tự!", QLSS.editsach(qls));
}

[TestMethod()]
0 references
public void editsachTest7() // tên sách lớn hơn 255 kí tự
{
    qls.mas = "STest01"; qls.tens = "Amidst the moonlit forest, whispers of ancient secrets echoed through the rustling leaves. Shadows danced, revealing glimpses of forgotten magic. A lone
    qls.soluongTon = 0; qls.gianhap = 2000; qls.giabán = 4000; qls.matg = "TG1"; qls.matl = "TL1"; qls.manxb = "NXB1";
    Assert.AreEqual("Tên sách không được quá 255 kí tự!", QLSS.editsach(qls));
}

[TestMethod()]
0 references
public void editsachTest8() // giá nhập để trống
{
    qls.mas = "STest01"; qls.tens = "Anh Hùng Thời Nay"; qls.soluongTon = 0; qls.gianhap = int.Parse(null); qls.giabán = 4000; qls.matg = "TG1"; qls.matl = "TL1"; qls.manxb = "NXB1";
    Assert.AreEqual("Không được để trống giá nhập!", QLSS.editsach(qls));
}

[TestMethod()]
0 references
public void editsachTest9() // giá nhập nhỏ hơn 0
{
    qls.mas = "STest01"; qls.tens = "Anh Hùng Thời Nay"; qls.soluongTon = 0; qls.gianhap = -1000; qls.giabán = 4000; qls.matg = "TG1"; qls.matl = "TL1"; qls.manxb = "NXB1";
    Assert.AreEqual("Giá nhập không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!", QLSS.editsach(qls));
}

[TestMethod()]
0 references
public void editsachTest10() // giá nhập lớn hơn 8 chữ số
{
    qls.mas = "STest01"; qls.tens = "Anh Hùng Thời Nay"; qls.soluongTon = 0; qls.gianhap = 100000000; qls.giabán = 4000; qls.matg = "TG1"; qls.matl = "TL1"; qls.manxb = "NXB1";
    Assert.AreEqual("Giá nhập không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!", QLSS.editsach(qls));
}

```



```

[TestMethod()]
0 references
public void editsachTestC11() // giá nhập không phải là số
{
    qls.mas = "STest01"; qls.tenS = "Anh Hùng Thời Nay"; qls.soluongTon = 0; qls.giaNhap = int.Parse("dungha"); qls.giaBan = 4000; qls.maTG = "TG1"; qls.maTL = "TL1"; qls.maNXB = "NXB1";
    Assert.AreEqual("Giá nhập chỉ được chứa kí tự số!", QLSS.editsach(qls));
}

[TestMethod()]
0 references
public void editsachTestC12() // giá bán để trống
{
    qls.mas = "STest01"; qls.tenS = "Anh Hùng Thời Nay"; qls.soluongTon = 0; qls.giaNhap = 10000; qls.giaBan = int.Parse(null); qls.maTG = "TG1"; qls.maTL = "TL1"; qls.maNXB = "NXB1";
    Assert.AreEqual("Không được để trống giá bán!", QLSS.editsach(qls));
}

[TestMethod()]
0 references
public void editsachTestC13() // giá bán nhỏ hơn 0
{
    qls.mas = "STest01"; qls.tenS = "Anh Hùng Thời Nay"; qls.soluongTon = 0; qls.giaNhap = 10000; qls.giaBan = -10000; qls.maTG = "TG1"; qls.maTL = "TL1"; qls.maNXB = "NXB1";
    Assert.AreEqual("Giá bán không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!", QLSS.editsach(qls));
}

[TestMethod()]
0 references
public void editsachTestC14() // giá bán lớn hơn 8 chữ số
{
    qls.mas = "STest01"; qls.tenS = "Anh Hùng Thời Nay"; qls.soluongTon = 0; qls.giaNhap = 10000; qls.giaBan = 100000000; qls.maTG = "TG1"; qls.maTL = "TL1"; qls.maNXB = "NXB1";
    Assert.AreEqual("Giá bán không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!", QLSS.editsach(qls));
}

[TestMethod()]
public void editsachTestC15() // giá bán không phải là số
{
    qls.mas = "STest01"; qls.tenS = "Anh Hùng Thời Nay"; qls.soluongTon = 0; qls.giaNhap = 10000; qls.giaBan = int.Parse("dungha"); qls.maTG = "TG1"; qls.maTL = "TL1"; qls.maNXB = "NXB1";
    Assert.AreEqual("Giá bán không được nhỏ hơn 0 và lớn hơn 8 chữ số!", QLSS.editsach(qls));
}

[TestMethod()]
0 references
public void editsachTestC16() // để trống thể loại
{
    qls.mas = "STest01"; qls.tenS = "Anh Hùng Thời Nay"; qls.soluongTon = 0; qls.giaNhap = 10000; qls.giaBan = 100000; qls.maTG = "TG1"; qls.maTL = null; qls.maNXB = "NXB1";
    Assert.AreEqual(false, QLSS.editsach(qls));
}

[TestMethod()]
0 references
public void editsachTestC17() // để trống tác giả
{
    qls.mas = "STest01"; qls.tenS = "Anh Hùng Thời Nay"; qls.soluongTon = 0; qls.giaNhap = 10000; qls.giaBan = 100000; qls.maTG = null; qls.maTL = "TL1"; qls.maNXB = "NXB1";
    Assert.AreEqual(false, QLSS.editsach(qls));
}

[TestMethod()]
public void editsachTestC18() // để trống nhà xuất bản
{
    qls.mas = "STest01"; qls.tenS = "Anh Hùng Thời Nay"; qls.soluongTon = 0; qls.giaNhap = 10000; qls.giaBan = 100000; qls.maTG = "TG1"; qls.maTL = "TL1"; qls.maNXB = null;
    Assert.AreEqual(false, QLSS.editsach(qls));
}

[TestMethod()]
public void deletesachTestC1() // để trống mã sách
{
    qls.mas = null;
    Assert.AreEqual("Không được để trống mã sách", QLSS.deletesach(qls));
}

[TestMethod()]
0 references
public void deletesachTestC2() // mã sách sai
{
    qls.mas = "abcdxyz";
    Assert.AreEqual(false, QLSS.deletesach(qls));
}

[TestMethod()]
0 references
public void deletesachTestC3() // mã sách lớn hơn 15 kí tự
{
    qls.mas = "dunghatiendunghatien";
    Assert.AreEqual("Mã sách không được quá 15 kí tự", QLSS.deletesach(qls));
}

[TestMethod()]
public void deletesachTestC4() // mã sách hợp lệ
{
    qls.mas = "STest01";
    Assert.AreEqual(true, QLSS.deletesach(qls));
}

[TestMethod()]
0 references
public void loadMaNXB1() // tên nhà xuất bản để trống
{
    string tenNXB = null;
    Assert.AreEqual("", QLSS.loadMaNXB(tenNXB));
}

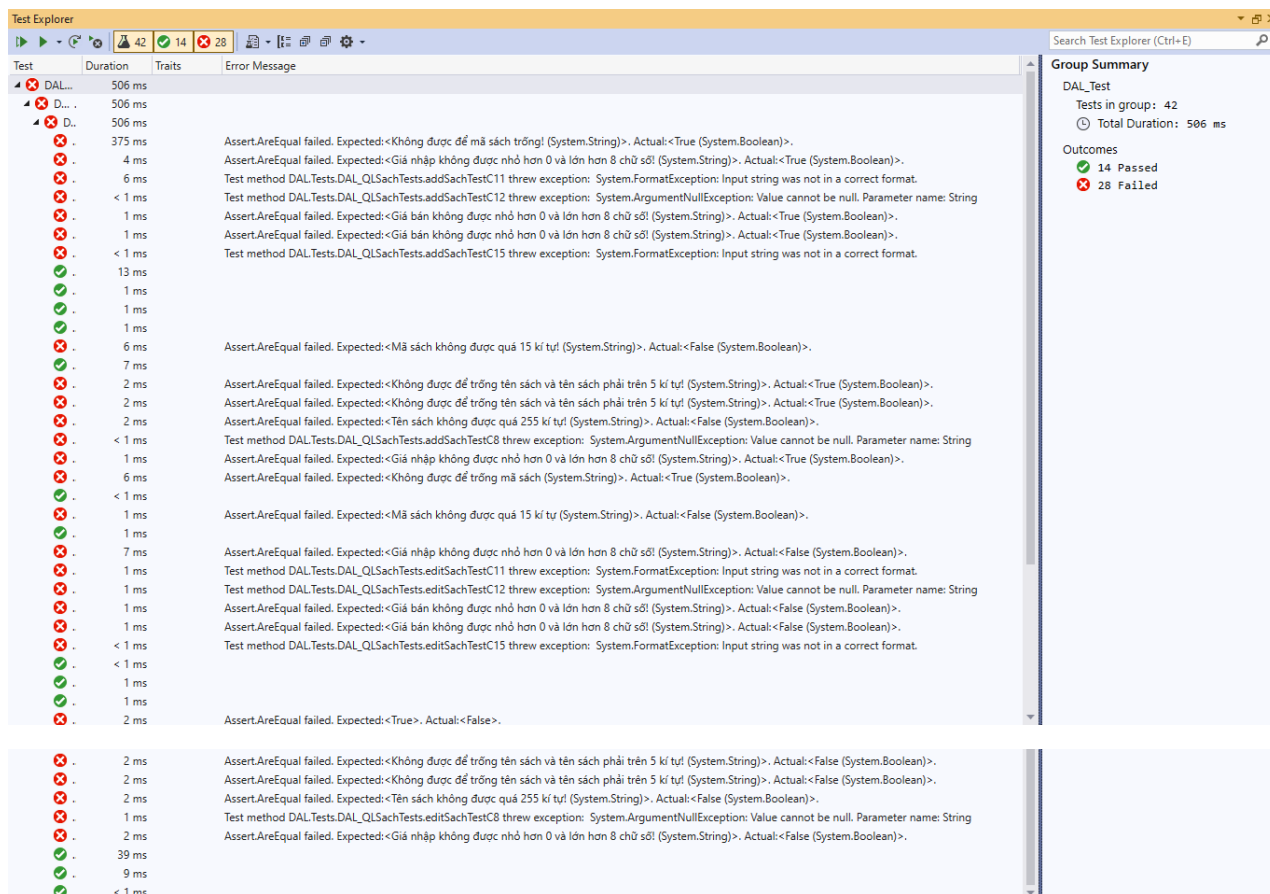
[TestMethod()]
0 references
public void loadMaNXB2() // tên nhà xuất bản trùng
{
    string tenNXB = "NHÀ SÁCH HTD";
    Assert.AreEqual("NXB3", QLSS.loadMaNXB(tenNXB));
}

[TestMethod()]
0 references
public void loadMaNXB3() // tên nhà xuất bản hợp lệ
{
    string tenNXB = "NHÀ SÁCH DHT";
    Assert.AreEqual("NXB2", QLSS.loadMaNXB(tenNXB));
}

```


- Kết quả automation test của các test case module QLSach

+ Nguyên nhân của kết quả test trả về 14 test case Passed và 28 test case Failed : Dev đã triển khai bắt ngoại lệ ở tầng GUI (UI) và thực hiện các check IsValid ở tầng GUI (UI) chứ không phải tầng DAL (Tầng làm việc với database) nên có thể thấy các Expected ví dụ như “Mã sách không được quá 15 kí tự!” khi lỗi mã sách quá 15 kí tự sẽ không được hàm ở DAL trả ra nên Kết quả test Failed.



Hình 4.1 Kết quả auto test của module QLSach

KẾT LUẬN

Qua quá trình học tập và thực hành, nhóm em đã trải qua một hành trình đầy ý nghĩa và hữu ích trong môn kiểm thử phần mềm. Bắt đầu từ việc tiếp cận lý thuyết cơ bản đến việc áp dụng kiến thức vào thực tế thông qua việc xây dựng một dự án thực hành, chúng em đã trải qua nhiều trải nghiệm đáng nhớ và học được nhiều điều mới mẻ. Trong quá trình thực hiện dự án, nhóm em đã đối mặt với nhiều thách thức và vấn đề khó khăn. Tuy nhiên, nhờ sự hướng dẫn tận tình từ cô và sự hỗ trợ, cùng sự cống hiến và hợp tác của các thành viên trong nhóm, chúng em đã vượt qua mọi khó khăn để hoàn thành dự án một cách thành công và có ích.

Nhóm em cơ bản đã hiểu biết làm thế nào để kiểm thử một sản phẩm web, phần mềm. Tuy nhiên vì vấn đề trình độ dự án này chưa kiểm thử được toàn bộ chức năng của sản phẩm và sẽ không thể tránh được những thiếu sót. Nhóm em rất mong có sự góp ý của cô để nhóm có thể hoàn thiện hơn trong các dự án tương lai. Qua dự án này nhóm em đã có cơ hội áp dụng kiến thức lý thuyết vào thực tế và trải nghiệm được sự phức tạp và thú vị khi tiến hành thực hiện các unit test, integration test, system test của việc kiểm thử một phần mềm.

Nhóm em cũng gửi lời cảm ơn đến cô Đoàn Thị Thùy Linh đã dành thời gian và công sức để truyền đạt kiến thức cho nhóm em. Nhờ vào sự hướng dẫn và góp ý của cô nhóm em đã cơ bản hoàn thành sản phẩm một cách đúng đắn và đi đúng hướng của môn học.

Dù đã hoàn thành dự án này, nhưng nhóm em nhận ra rằng vẫn còn rất nhiều điều để học và cải thiện. Nhóm em sẽ tiếp tục phát triển kỹ năng và kiến thức của mình trong lĩnh vực kiểm thử phần mềm.

Tài liệu tham khảo

Các tài liệu của giảng viên cung cấp.

Một số kiến thức tham khảo công cụ BingAI, Bard, ChatGPT.