



TRƯỜNG ĐẠI HỌC SÀI GÒN

Khoa Công nghệ thông tin

BÁO CÁO CUỐI KÌ
HỌC PHẦN: KIỂM THỬ PHẦN MỀM

ĐỒ ÁN: ỨNG DỤNG KIỂM THỬ VÀO TRANG
WEBSITE BÁN BÁNH

Giảng viên hướng dẫn: Đỗ Như Tài

Họ và tên thành viên:

- | | |
|------------------|------------------|
| + Huỳnh Anh Tuấn | MSSV: 3121411220 |
| + Phùng Tấn Nhựt | MSSV: 3121411159 |

Năm học: 2024 - 2025

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ KIỂM THỬ WEBSITE TIỆM BÁNH	7
1. Giới thiệu	7
2. Ngữ cảnh nghiệp vụ	8
3. Quy trình nghiệp vụ	8
3.1. Quy trình nhập hàng	8
3.2. Quy trình mua hàng	9
4. Các phân hệ giải quyết bài toán	11
4.1. Quy trình nhập hàng	11
4.2. Quy trình mua hàng	12
5. Conceptual Model	13
6. User Stories	14
7. Yêu cầu nghiệp vụ	15
7.1. Yêu cầu chức năng	15
7.2. Yêu cầu phi chức năng	16
8. Các tác nhân tham gia hệ thống	17
CHƯƠNG 2: ĐẶC TẢ YÊU CẦU PHẦN MỀM	18
1. Sơ đồ triển khai	18
1.1. Nhập hàng	18
1.2. Mua hàng	18
2. Sơ đồ tổng quan các chức năng của hệ thống	19
3. Sơ đồ cơ sở dữ liệu tổng quát	20
4. Nhập hàng	21
4.1. Focused UseCase	21
4.2. Sơ đồ Activity	24
4.3. Sơ đồ Sequence	25
4.4. Sơ đồ Class	26
4.5. Giao diện minh họa	26
5. Mua hàng	29
5.1. Focused UseCase	29
5.2. Sơ đồ Activity	32
5.3. Sơ đồ Sequence	33

5.4. Sơ đồ Class	34
5.5. Giao diện minh họa	35
CHƯƠNG 3: KẾ HOẠCH KIỂM THỬ	38
1. Giới thiệu	38
1.1. Mục đích	38
1.2. Bối cảnh	38
1.3. Phạm vi	38
1.4. Nhận diện dự án	38
1.5 Tài liệu tham khảo	39
2. Các tính năng cần kiểm thử	40
2.1. Chức năng (Khách hàng)	40
2.1.1. Thêm sản phẩm vào giỏ hàng	40
2.1.2. Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng	40
2.1.3. Cập nhật sản phẩm trong giỏ hàng	40
2.1.4. Thanh toán giỏ hàng	40
2.2. Chức năng (Người quản lý)	42
2.2.1. Thêm sản phẩm vào kho	42
2.2.2. Xóa sản phẩm khỏi kho	42
2.2.3. Cập nhật sản phẩm trong kho	42
2.3. Tính khả dụng	42
2.4. Các giới hạn thiết kế	42
2.5. Giao diện	43
2.5.1. Giao diện người dùng	43
3. Các tính năng không cần kiểm thử	43
3.1. Chức năng (Khách hàng)	43
3.2. Chức năng (Người quản lý)	44
4. Chiến lược kiểm thử	48
4.1. Các loại kiểm thử	48
4.2. Công cụ	48
5. Nguồn lực:	48
6. Các mốc của dự án	49
7. Các sản phẩm đầu ra	49

7.1 Mô hình kiểm thử	49
7.2 Nhật ký kiểm thử	50
CHƯƠNG 4: PHƯƠNG PHÁP KIỂM THỬ	50
1. Unit Testing	50
1.1. TestPlan	51
1.2. Quy trình nhập hàng	54
1.3. Quy trình mua hàng	57
2. Integration Testing	59
2.1. Test Design	59
2.2. Kiểm thử hộp trắng	63
2.2.1. Quy trình nhập hàng	65
2.2.2. Quy trình mua hàng	76
2.3. Kiểm thử hộp đen	86
2.3.1. Quy trình nhập hàng	88
2.3.2. Quy trình mua hàng	95
3. System Testing	100
3.1. TestCase List	101
3.2. Quy trình nhập hàng	103
3.3. Quy trình mua hàng	106
3.4. Phi chức năng	108
4. Acceptance Testing	109
CHƯƠNG 5: KẾT QUẢ KIỂM THỬ	110
1. Test Report	110
2. Bug Report	111
3. DefectList	112
4. Auto Test	112
CHƯƠNG 6. KẾT LUẬN	118

DANH SÁCH DANH MỤC, HÌNH ẢNH

Hình 1. Sơ đồ quy trình nhập hàng	11
Hình 2. Sơ đồ quy trình mua hàng	13
Hình 3. Mô hình khái niệm	13
Hình 4. Tác nhân tham gia hệ thống	17
Hình 5. Sơ đồ triển khai Nhập hàng	18
Hình 6. Sơ đồ triển khai Mua hàng	18
Hình 7. UseCase Tổng quát	19
Hình 8. Sơ đồ Database	20
Hình 9. Sơ đồ Activity quy trình Nhập hàng	24
Hình 10. Sơ đồ Sequence quy trình Nhập hàng	25
Hình 11. Sơ đồ Class quy trình Nhập hàng	26
Hình 12. Giao diện xóa sản phẩm Nhập hàng	26
Hình 13. Giao diện thêm sản phẩm Nhập hàng	27
Hình 14. Giao diện cập nhật sản phẩm Nhập hàng	28
Hình 15. Sơ đồ Activity quy trình Mua hàng	32
Hình 16. Sơ đồ Sequence quy trình Mua hàng	34
Hình 17. Sơ đồ Class quy trình Mua hàng	34
Hình 18. Giao diện thêm mặc định một sản phẩm vào giỏ hàng khi Mua hàng	35
Hình 19. Giao diện thêm sản phẩm với số lượng tùy chọn khi Mua hàng	36
Hình 20. Giao diện xem và cập nhật giỏ hàng	36
Hình 21. Giao diện xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng	37
Hình 22. Giao diện thanh toán giỏ hàng	38
Hình 23. Bảng Kế hoạch kiểm thử TestPlan	51
Hình 24. Unit Test Nhập hàng	54
Hình 25. Unit Test Mua hàng	57
Hình 26. Test Design Nhập hàng	60
Hình 27. Test Design Mua hàng	61
Hình 28. CheckList Hộp Trắng	63
Hình 29. Sơ đồ dòng điều khiển Thêm sản phẩm Nhập hàng	65
Hình 30. Sơ đồ dòng điều khiển Cập nhật sản phẩm	70
Hình 31. Sơ đồ dòng điều khiển Xóa sản phẩm Nhập hàng	74
Hình 32. Sơ đồ dòng điều khiển Thêm sản phẩm Giỏ hàng	76
Hình 33. Sơ đồ dòng điều khiển Cập nhật Giỏ hàng	79
Hình 34. Sơ đồ dòng điều khiển Xóa sản phẩm Giỏ hàng	81
Hình 35. Sơ đồ dòng điều khiển Thanh toán Giỏ hàng	83
Hình 36. CheckList Hộp Đen	86
Hình 37. Bảng quyết định Thêm sản phẩm	88
Hình 38. Bảng quyết định Cập nhật sản phẩm	91
Hình 39. Bảng quyết định Xóa sản phẩm	94
Hình 40. Bảng quyết định Thêm sản phẩm vào Giỏ hàng	95
Hình 41. Bảng quyết định Cập nhật số lượng trong Giỏ hàng	96
Hình 42. Bảng quyết định Xóa sản phẩm khỏi Giỏ hàng	97

Hình 43. Bảng quyết định Thanh toán Giỏ hàng	98
Hình 44. Danh sách test case	101
Hình 45. Module và kết quả kiểm thử cho quy trình nhập hàng	103
Hình 46. DaTa Test cho quy trình nhập hàng	103
Hình 47. TestCase quy trình nhập hàng	105
Hình 48. Module và kết quả kiểm thử cho quy trình mua hàng	106
Hình 49. Data Test cho quy trình mua hàng	106
Hình 50. TestCae quy trình mua hàng	107
Hình 51. Kết quả kiểm thử cho phi chức năng	108
Hình 52. Data Test cho phi chức năng	108
Hình 53. TestCase phi chức năng	108
Hình 54. Q&A	109
Hình 55. TestReport các TestCase (UnitTest	110
Hình 56. TestReport các TestCase (hộp trắng và hộp đen)	111
Hình 57. DefectList.....	112

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ KIỂM THỬ WEBSITE TIỆM BÁNH

1. Giới thiệu

Kiểm thử phần mềm là một bước quan trọng trong quá trình phát triển Website Tiệm Bánh, đảm bảo rằng hệ thống hoạt động chính xác, ổn định, và mang lại trải nghiệm tốt nhất cho người dùng. Website Tiệm Bánh được thiết kế với nhiều chức năng như quản lý sản phẩm, nhập hàng, và mua hàng trực tuyến, đáp ứng nhu cầu vận hành của quản trị viên và khách hàng.

Kiểm thử phần mềm Website Tiệm Bánh tập trung vào việc xác minh toàn bộ các tính năng của hệ thống, phát hiện lỗi, đảm bảo sự tương thích với các môi trường khác nhau, và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu nghiệp vụ.

Mục tiêu của kiểm thử

- Đảm bảo tính chính xác:** Kiểm tra các tính năng như thêm sản phẩm, cập nhật giờ hàng, thanh toán để đảm bảo hoạt động đúng như yêu cầu.
- Phát hiện và sửa lỗi:** Xác định các vấn đề tiềm ẩn trong hệ thống trước khi đưa vào vận hành chính thức.
- Tăng trải nghiệm người dùng:** Đảm bảo giao diện dễ sử dụng và các chức năng hoạt động mượt mà trên nhiều thiết bị.
- Đánh giá hiệu năng:** Kiểm tra khả năng xử lý đồng thời và đáp ứng của hệ thống trong điều kiện tải cao.

Tầm quan trọng của kiểm thử Website Tiệm Bánh

- Kiểm thử giúp đảm bảo rằng Website Tiệm Bánh vận hành trơn tru, không xảy ra lỗi trong quá trình sử dụng.
- Đảm bảo thông tin sản phẩm, đơn hàng, và dữ liệu khách hàng luôn được lưu trữ chính xác.
- Tạo sự tin cậy và hài lòng cho cả quản trị viên và khách hàng.
- Giảm thiểu rủi ro kinh doanh bằng cách ngăn chặn các lỗi nghiêm trọng trước khi hệ thống được triển khai chính thức.

2. Ngữ cảnh nghiệp vụ

Website Tiệm Bánh có các tính năng cơ bản cho Nhập Hàng, Mua Hàng

Với **Nhập Hàng**, quản trị viên có thể thêm, sửa, xóa các sản phẩm trong hệ thống. Sau khi thêm hoặc chỉnh sửa sản phẩm, hệ thống sẽ tự động cập nhật danh sách sản phẩm với các thông tin như tên sản phẩm, mô tả, giá bán, số lượng tồn kho, và hình ảnh. Khi cần thiết, quản trị viên có thể xóa các sản phẩm không còn kinh doanh. Các thay đổi sẽ được tự động lưu và cập nhật trong hệ thống, giúp đảm bảo danh sách sản phẩm luôn chính xác và đầy đủ.

Với **Mua Hàng**, khách hàng có thể thêm các loại bánh vào giỏ hàng từ danh sách sản phẩm hoặc từ trang chi tiết sản phẩm. Sau khi thêm sản phẩm vào giỏ hàng, khách hàng có thể xem giỏ hàng được cập nhật với các thông tin như tổng chi phí bánh và tổng số tiền cần thanh toán. Khách hàng có thể điều chỉnh giỏ hàng bằng cách cập nhật số lượng hoặc xóa sản phẩm. Khi sẵn sàng, khách hàng có thể tiến hành thanh toán để hoàn tất mua hàng.

Một số công việc thiết lập ban đầu cần hoàn thành khi Website Tiệm Bánh được khởi chạy, bao gồm tạo tài khoản quản trị viên, hai tài khoản khách hàng và dữ liệu mẫu cho các sản phẩm bánh, kho hàng và đánh giá cho một vài loại bánh.

3. Quy trình nghiệp vụ

3.1. Quy trình nhập hàng

Thêm sản phẩm:

- **Người quản lý** nhập thông tin sản phẩm (tên, giá, hình ảnh, mô tả, số lượng trong kho, danh mục, thương hiệu).
- Thông tin được kiểm tra tính hợp lệ.
- Sản phẩm được thêm vào cơ sở dữ liệu và hiển thị trong danh sách sản phẩm.

Cập nhật sản phẩm:

- **Người quản lý** chọn sản phẩm cần chỉnh sửa.
- Thực hiện cập nhật thông tin (tên, giá, hình ảnh, số lượng trong kho...).

- Cập nhật thay đổi vào cơ sở dữ liệu và hiển thị thông tin mới trên giao diện.

Xóa sản phẩm:

- **Người quản lý** chọn sản phẩm cần xóa.
- Hệ thống kiểm tra xem sản phẩm có nằm trong đơn hàng chưa xử lý không:
 - Nếu có: Không thể xóa.
 - Nếu không: Xóa sản phẩm khỏi cơ sở dữ liệu.

3.2. Quy trình mua hàng

Thêm sản phẩm vào giỏ hàng:

- **Người dùng** chọn sản phẩm và số lượng cần mua.
- Sản phẩm được thêm vào giỏ hàng:
 - Nếu sản phẩm đã có trong giỏ hàng: Cập nhật số lượng.
 - Nếu chưa: Thêm sản phẩm vào danh sách giỏ hàng.
- Hiển thị danh sách sản phẩm trong giỏ hàng kèm tổng số lượng
- Hệ thống tự động tính tổng tiền dựa trên số lượng và giá của các sản phẩm trong giỏ hàng.

Cập nhật số lượng sản phẩm trong giỏ hàng:

- **Người dùng** điều chỉnh số lượng sản phẩm trong giỏ.
- Hệ thống kiểm tra số lượng trong kho:
 - Nếu đủ: Cập nhật giỏ hàng.
 - Nếu không: Thông báo và giữ nguyên số lượng cũ.

Xóa sản phẩm trong giỏ hàng:

- **Người dùng** chọn sản phẩm cần xóa.

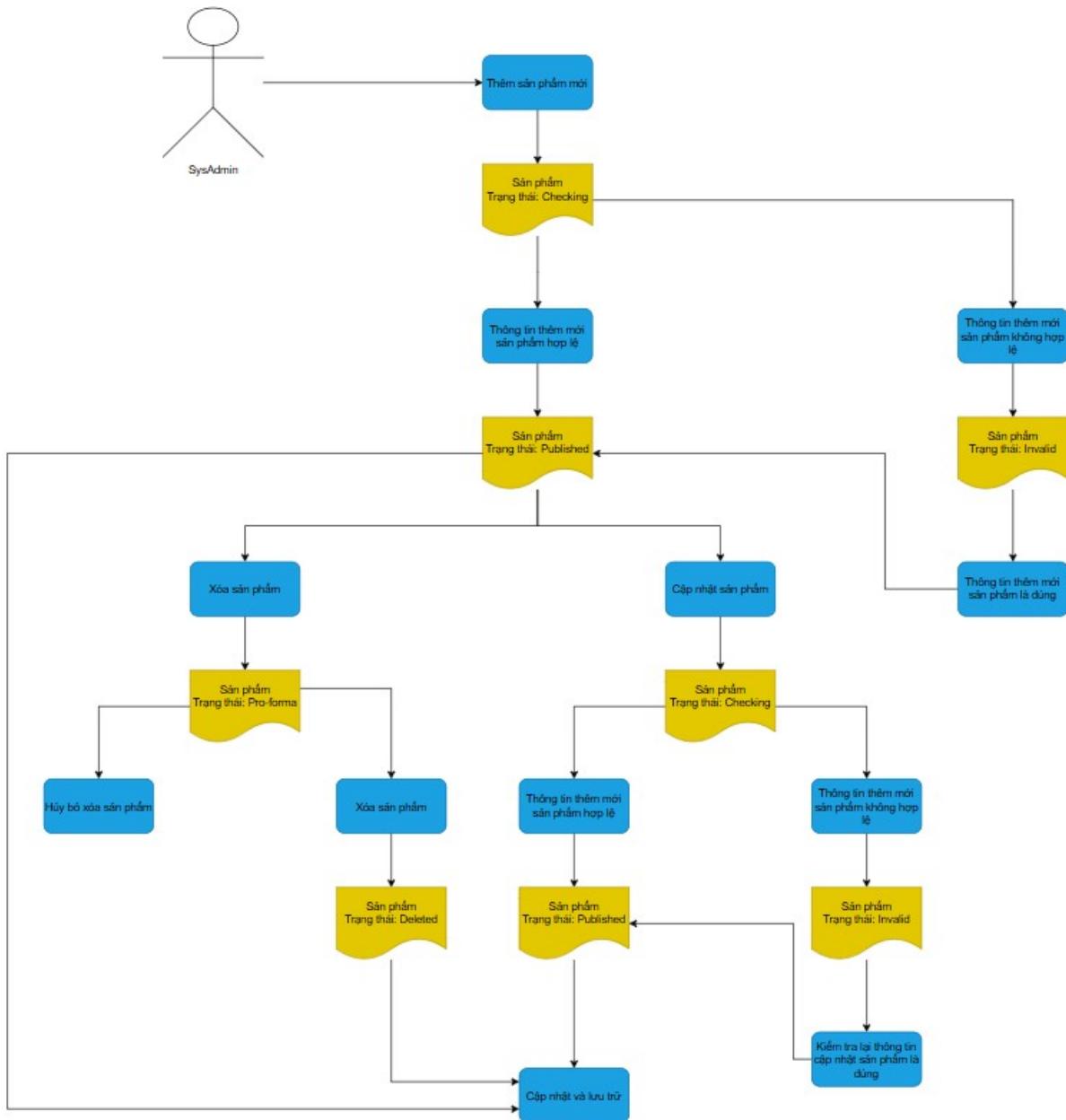
- Sản phẩm được loại bỏ khỏi giỏ hàng và tổng tiền được cập nhật.

Thanh toán giỏ hàng:

- **Người dùng** xác nhận đơn hàng trong giỏ.
- Hệ thống kiểm tra:
 - Thông tin giao hàng (địa chỉ, số điện thoại).
- Nếu đủ điều kiện:
 - Thanh toán thành công.
 - Hệ thống giảm số lượng sản phẩm trong kho tương ứng.
 - Tạo mã đơn hàng và lưu vào lịch sử mua hàng.
- Nếu không đủ điều kiện:
 - Thông báo lỗi và giữ nguyên giỏ hàng.

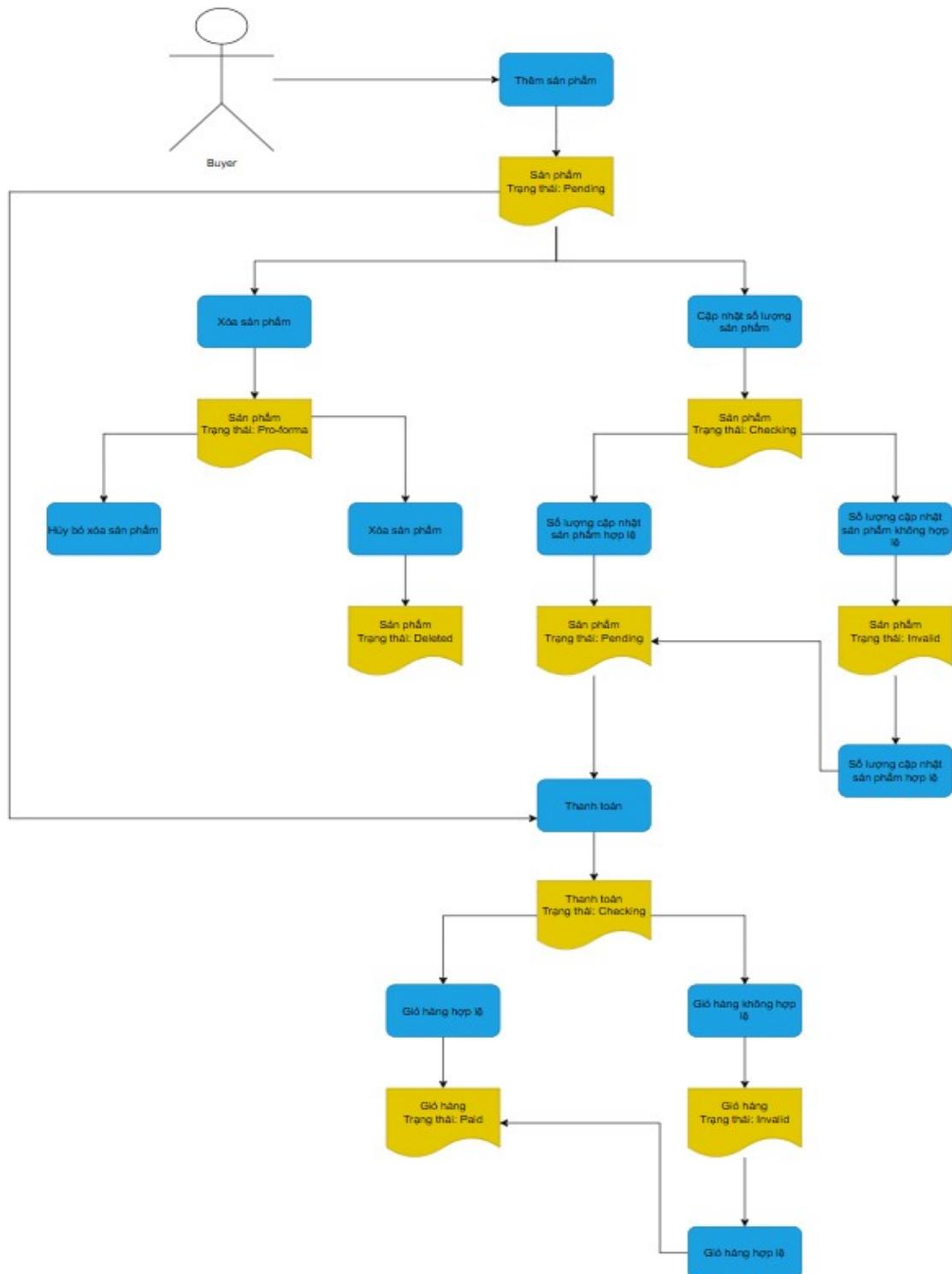
4. Các phân hệ giải quyết bài toán

4.1. Quy trình nhập hàng



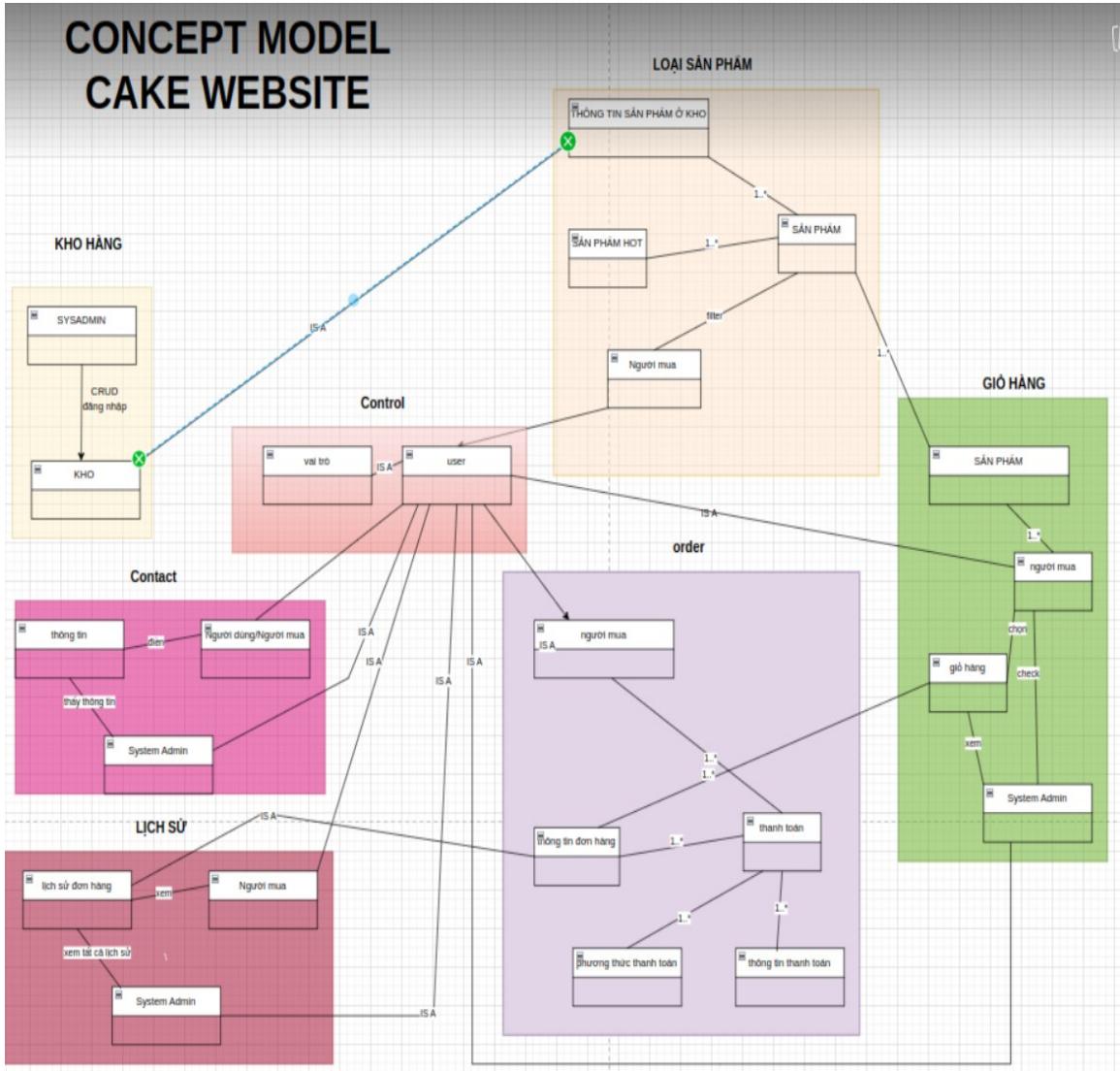
Hình 1. Sơ đồ quy trình nhập hàng

4.2. Quy trình mua hàng



Hình 2. Sơ đồ quy trình mua hàng

5. Conceptual Model



Hình 3. Mô hình khái niệm

6. User Stories

Nhập hàng

- **Là quản trị viên**, tôi muốn thêm sản phẩm vào hệ thống, bao gồm tên, danh mục, thương hiệu, giá bán, giá nhập, mô tả, hình ảnh và số lượng tồn kho.
- **Là quản trị viên**, tôi muốn xóa sản phẩm khỏi hệ thống khi không còn sản phẩm này bán hoặc không còn trong kho.
- **Là quản trị viên**, tôi muốn sửa thông tin sản phẩm, bao gồm cập nhật giá, mô tả, số lượng tồn kho, hình ảnh và các thuộc tính khác.
- **Là hệ thống**, tôi muốn kiểm tra dữ liệu đầu vào khi thêm hoặc sửa sản phẩm để đảm bảo thông tin hợp lệ.
- **Là hệ thống**, tôi muốn lưu lịch sử chỉnh sửa sản phẩm để có thể tra cứu và kiểm tra lại các thay đổi trong quá khứ.

Mua hàng

- **Là người mua**, tôi muốn mua bất kỳ sản phẩm nào trên trang danh mục sản phẩm.
- **Là người mua**, tôi muốn xem chi tiết sản phẩm để quyết định mua sản phẩm. Nếu tôi thích sản phẩm và số lượng còn trong kho, tôi có thể thêm sản phẩm đó vào giỏ hàng.
- **Là người mua**, tôi muốn xem danh sách các sản phẩm trong giỏ hàng và tổng chi phí giỏ hàng.
- **Là người mua**, tôi muốn cập nhật số lượng sản phẩm trong giỏ hàng. Nếu có sản phẩm hết hàng hệ thống sẽ gửi thông báo lỗi và không cho cập nhật số lượng. Khi tôi tăng hoặc giảm số lượng, tổng chi phí giỏ hàng sẽ tự động được cập nhật.
- **Là người mua**, tôi muốn xóa sản phẩm không cần thiết ra khỏi giỏ hàng. Sau khi xóa, tổng chi phí và danh sách sản phẩm sẽ được cập nhật ngay lập tức.
- **Là người mua**, tôi muốn thanh toán giỏ hàng của mình. Nếu giỏ hàng trống (số lượng sản phẩm là 0), tôi sẽ nhận được thông báo không thể thanh toán.

- **Là người mua**, tôi muốn lưu thông tin giỏ hàng để có thể quay lại mua sắm sau khi chưa thanh toán.
- **Là hệ thống**, tôi sẽ gửi thông báo xác nhận qua email cho người mua khi mua hàng thành công.

7. Yêu cầu nghiệp vụ

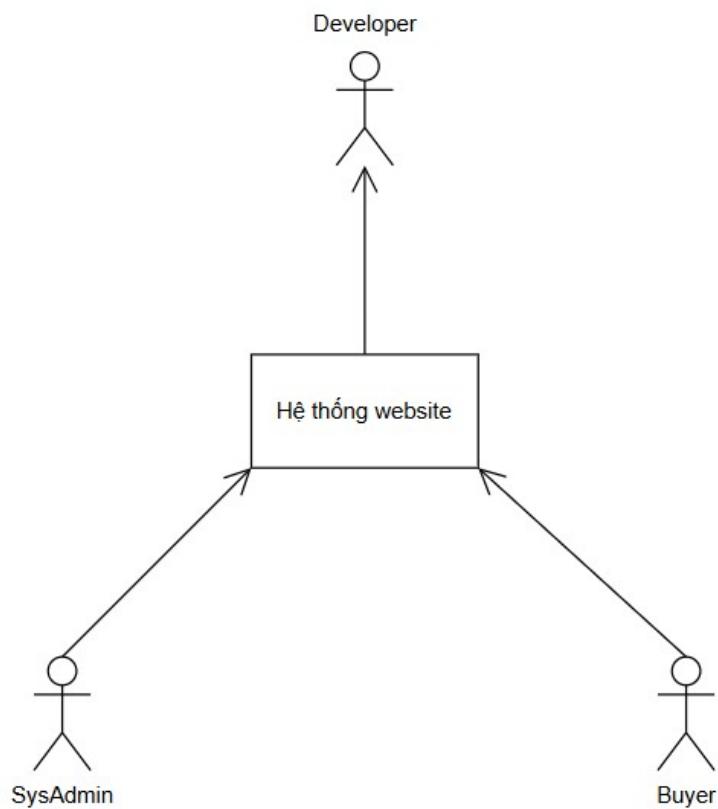
7.1. Yêu cầu chức năng

Mã yêu cầu	Người yêu cầu	Nội dung yêu cầu	Mức thiết yếu
WB1	Quản trị viên	Nhập hàng: Thêm, xóa, sửa sản phẩm.	High
WB1.1	Quản trị viên	Thêm sản phẩm với các thông tin: tên, danh mục, thương hiệu, giá, mô tả, số lượng, hình ảnh.	High
WB1.2	Quản trị viên	Xóa sản phẩm, chỉ thực hiện khi không có đơn hàng liên quan.	High
WB1.3	Quản trị viên	Sửa thông tin sản phẩm, lưu lịch sử thay đổi.	High
WB2	Người dùng	Mua hàng: Thêm sản phẩm, cập nhật số lượng, xóa sản phẩm, thanh toán	High
WB2.1	Người dùng	Thêm sản phẩm vào giỏ hàng	High
WB2.2	Người dùng	Cập nhật số lượng sản phẩm trong giỏ, kiểm tra tồn kho.	High
WB2.3	Người dùng	Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng.	High
WB2.4	Người dùng	Xác nhận thông tin trước thanh toán.	High
WB2.5	Người dùng	Sau thanh toán thành công, giảm số lượng sản phẩm trong kho tương ứng.	High

7.2. Yêu cầu phi chức năng

Mã yêu cầu	Người yêu cầu	Mô tả yêu cầu	Mức độ ưu tiên
WB5	Quản trị viên	Khả năng Xử lý Tải (Load Handling)	High
WB5.1	Quản trị viên	Hệ thống phải có khả năng xử lý đồng thời một số lượng lớn người dùng truy cập mà không bị giảm hiệu suất.	High
WB6	Quản trị viên	Bảo mật (Security)	High
WB6.1	Quản trị viên	Hệ thống phải sử dụng cơ chế xác thực mạnh mẽ (ví dụ: 2FA – xác thực 2 yếu tố) khi người dùng đăng nhập và thực hiện giao dịch quan trọng.	High
WB6.2	Quản trị viên	Hệ thống phải có các biện pháp bảo vệ chống lại các cuộc tấn công như SQL Injection, XSS, CSRF, DoS/DDoS.	High
WB6.3	Quản trị viên	Tất cả các kết nối và giao dịch của người dùng phải được mã hóa và bảo vệ thông qua HTTPS.	High

8. Các tác nhân tham gia hệ thống

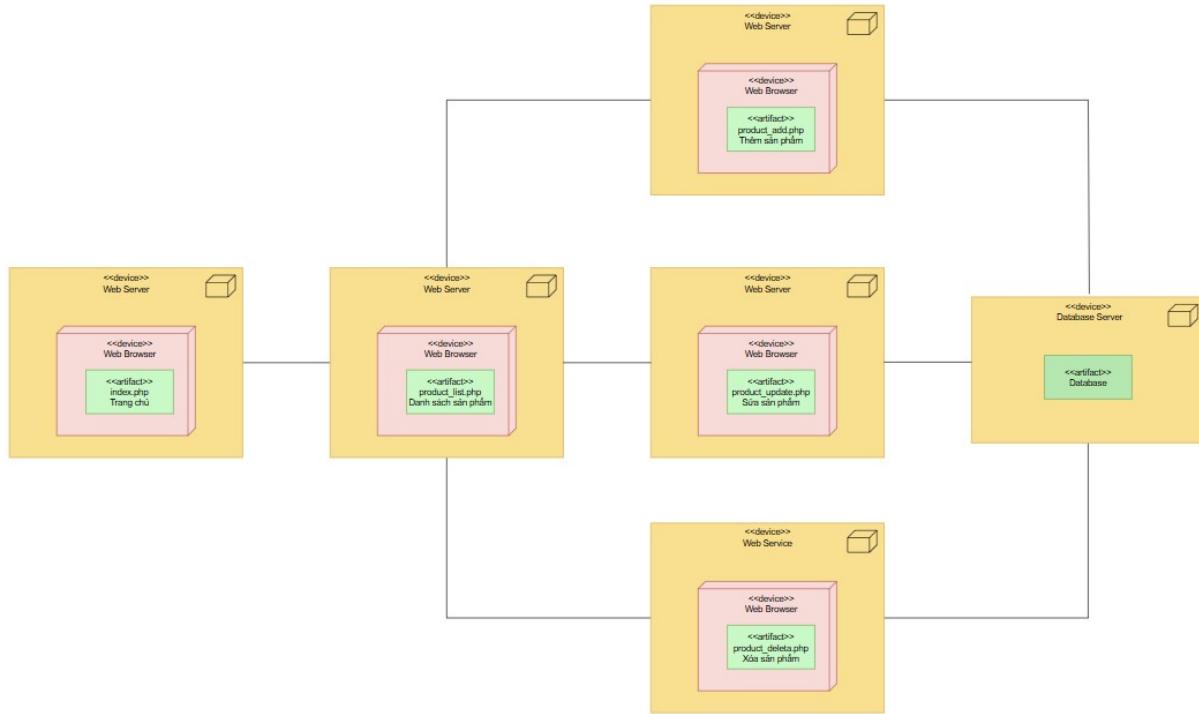


Hình 4. Tác nhân tham gia hệ thống

CHƯƠNG 2: ĐẶC TẢ YÊU CẦU PHẦN MỀM

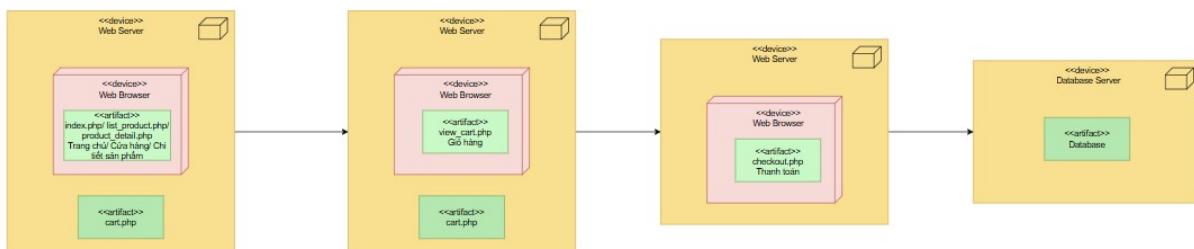
1. Sơ đồ triển khai

1.1. Nhập hàng



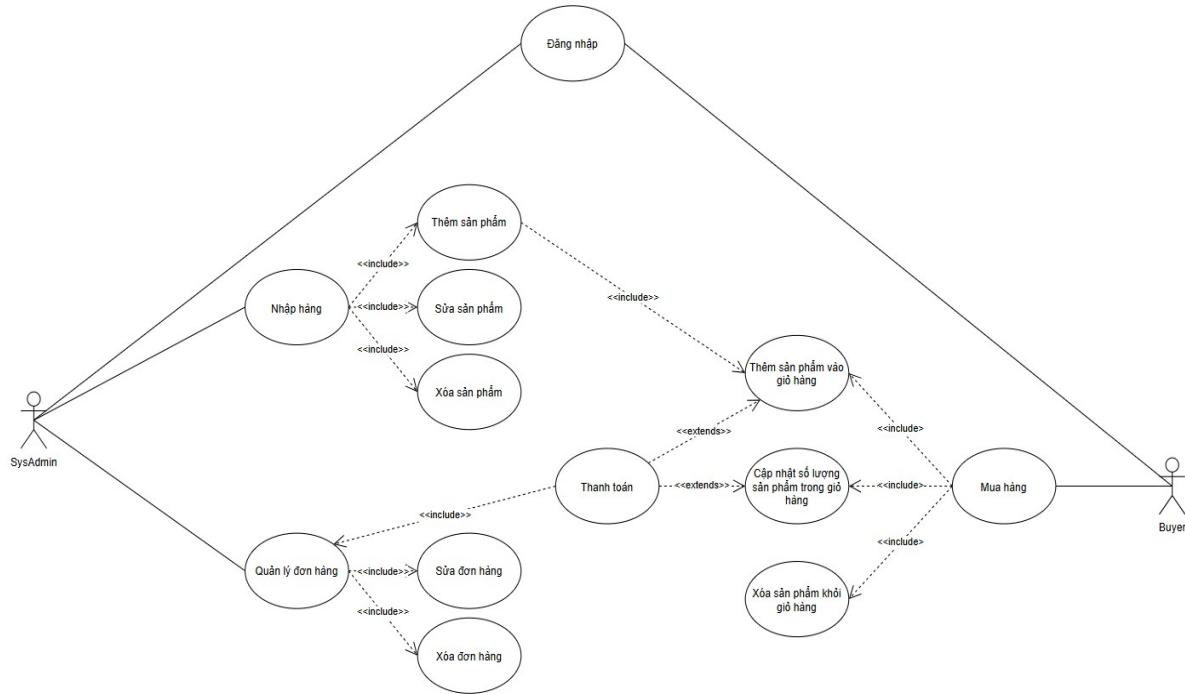
Hình 5. Sơ đồ triển khai Nhập hàng

1.2. Mua hàng



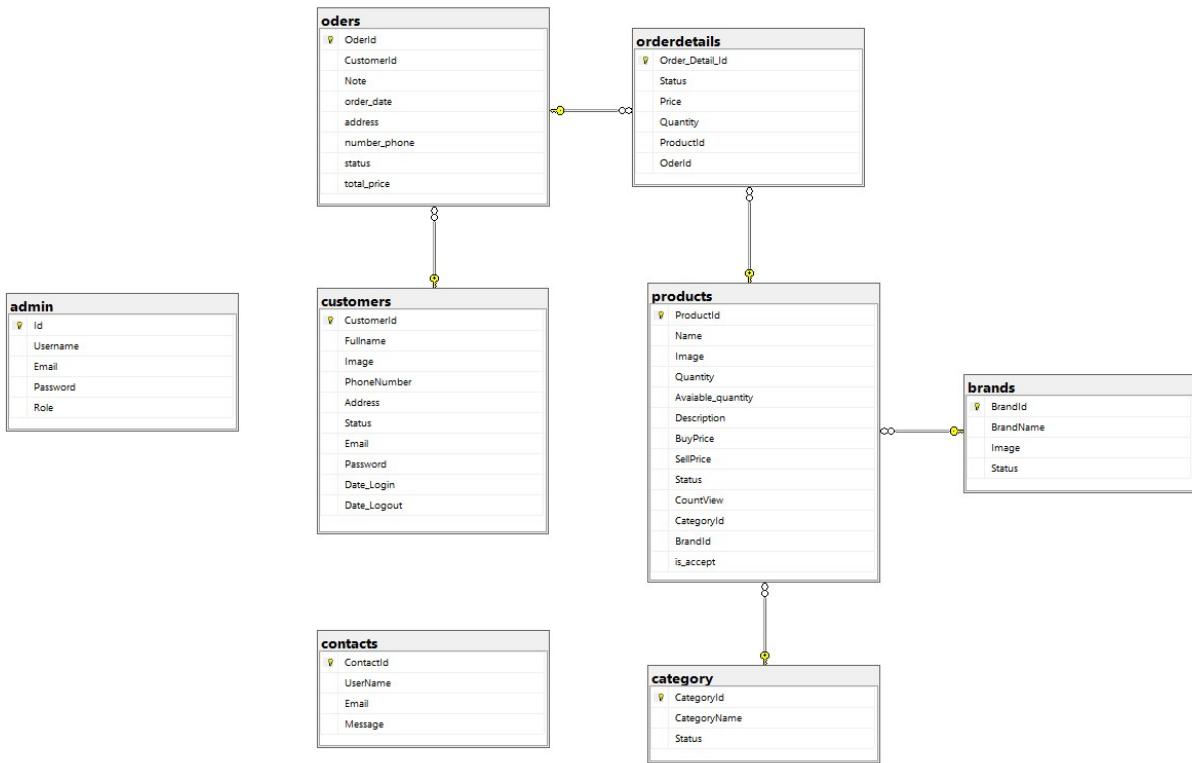
Hình 6. Sơ đồ triển khai Mua hàng

2. Sơ đồ tổng quan các chức năng của hệ thống



Hình 7. UseCase Tổng quát

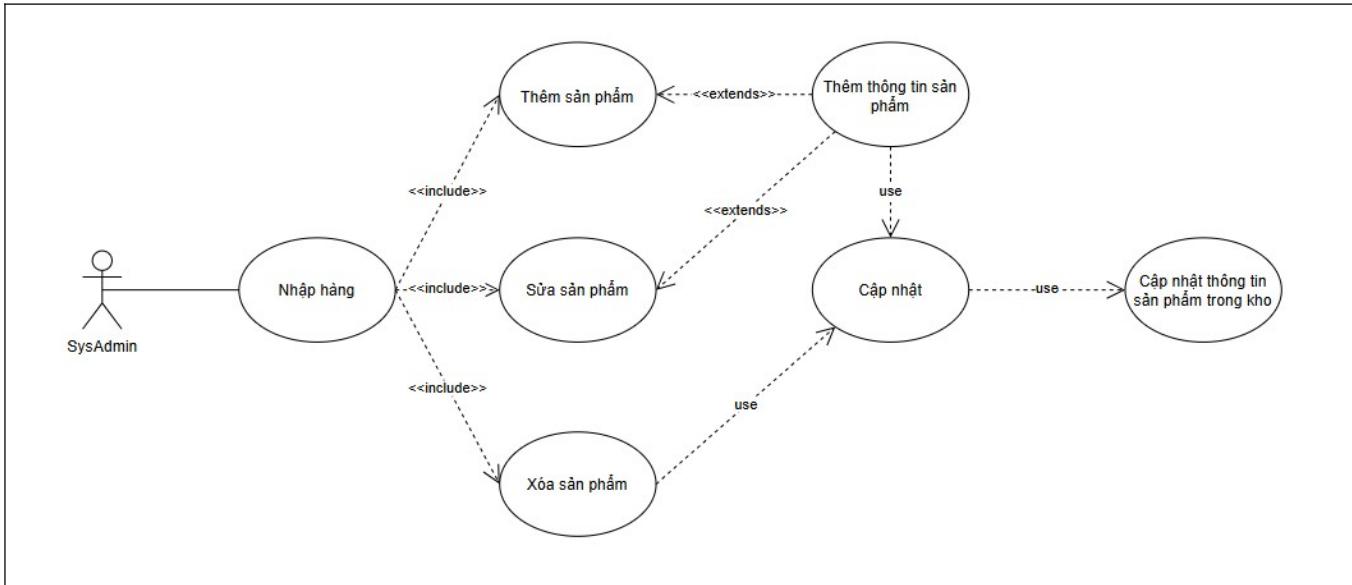
3. Sơ đồ cơ sở dữ liệu tổng quát



Hình 8. Sơ đồ Database

4. Nhập hàng

4.1. Focused UseCase

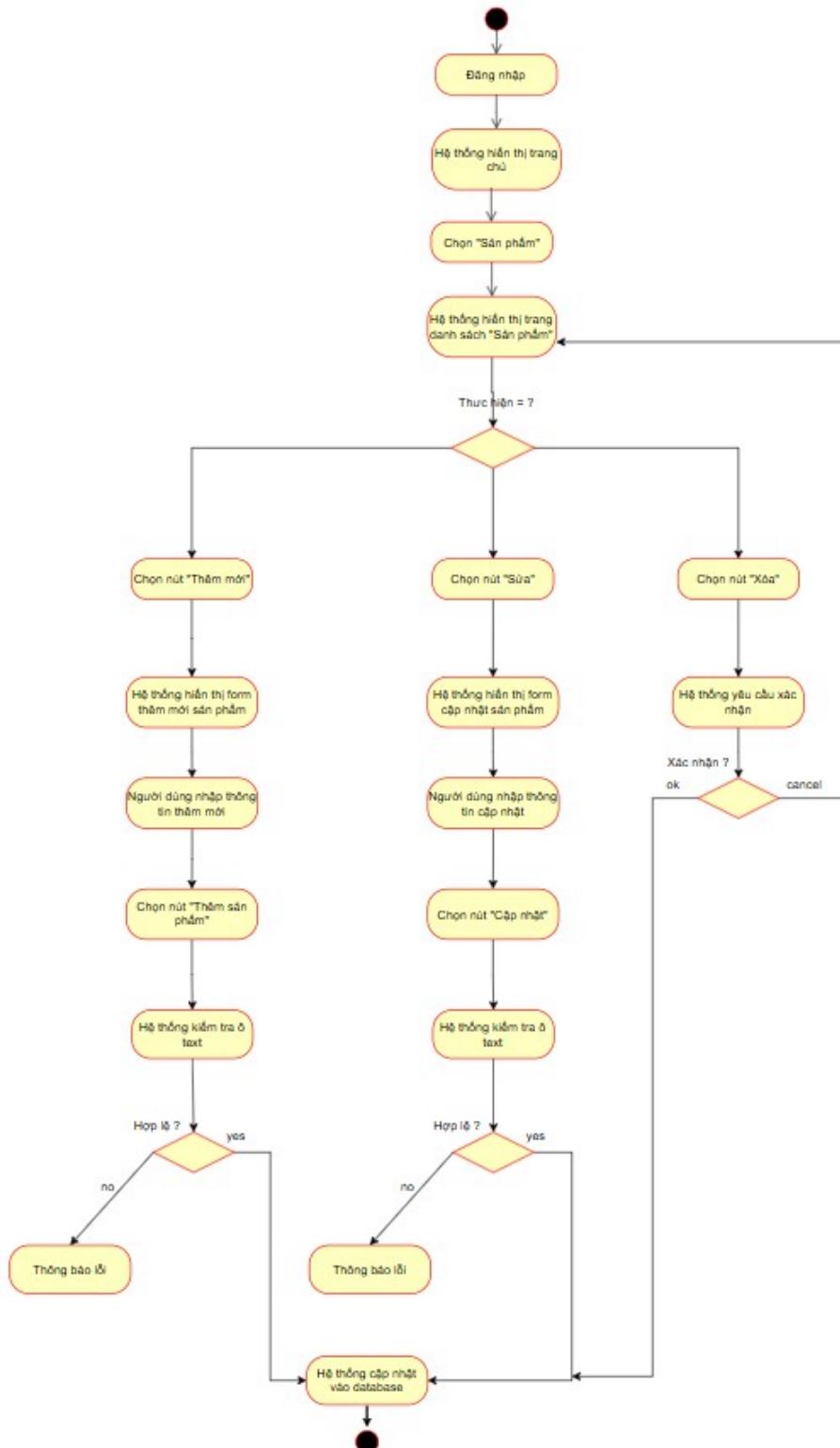


Use case number	UC1	
Use case name	Nhập xuất	
Actor(s)	Người quản lý	
Maturity	Focused	
Summary	<i>Use case mô tả quá trình nhập xuất hàng của người quản lý trong hệ thống</i>	
Basic Course of events	Actor Action	System response
	1. Thực thi (Xác thực đăng nhập)	
		2. Hệ thống hiển thị trang chủ
	3. Use Case bắt đầu khi Actor chọn “Sản phẩm”	
		4. Hệ thống hiển thị ra danh sách sản phẩm
	1. Actor bấm “Thêm mới” A1 A2	

	2. Hệ thống hiển thị form thêm mới sản phẩm
3. Actor nhập thông tin thêm mới	
	4. Hệ thống thực hiện {Kiểm tra ô text} E1
	5. Hệ thống cập nhật dữ liệu vào database
Alternative Paths	
A1	
Actor Action	System response
1. Actor bấm “Sửa”	
	2. Hệ thống hiển thị form cập nhật sản phẩm
3. Actor nhập thông tin cập nhật	
	4. Hệ thống thực hiện {Kiểm tra ô text} E1
	5. Hệ thống cập nhật dữ liệu vào database
A2	
Actor Action	System response
1. Actor bấm “Xóa”	
	2. Hệ thống yêu cầu xác nhận
3. Actor chọn xác nhận “OK” A4	
	6. Hệ thống cập nhật dữ liệu vào database
A4	
Actor Action	System response

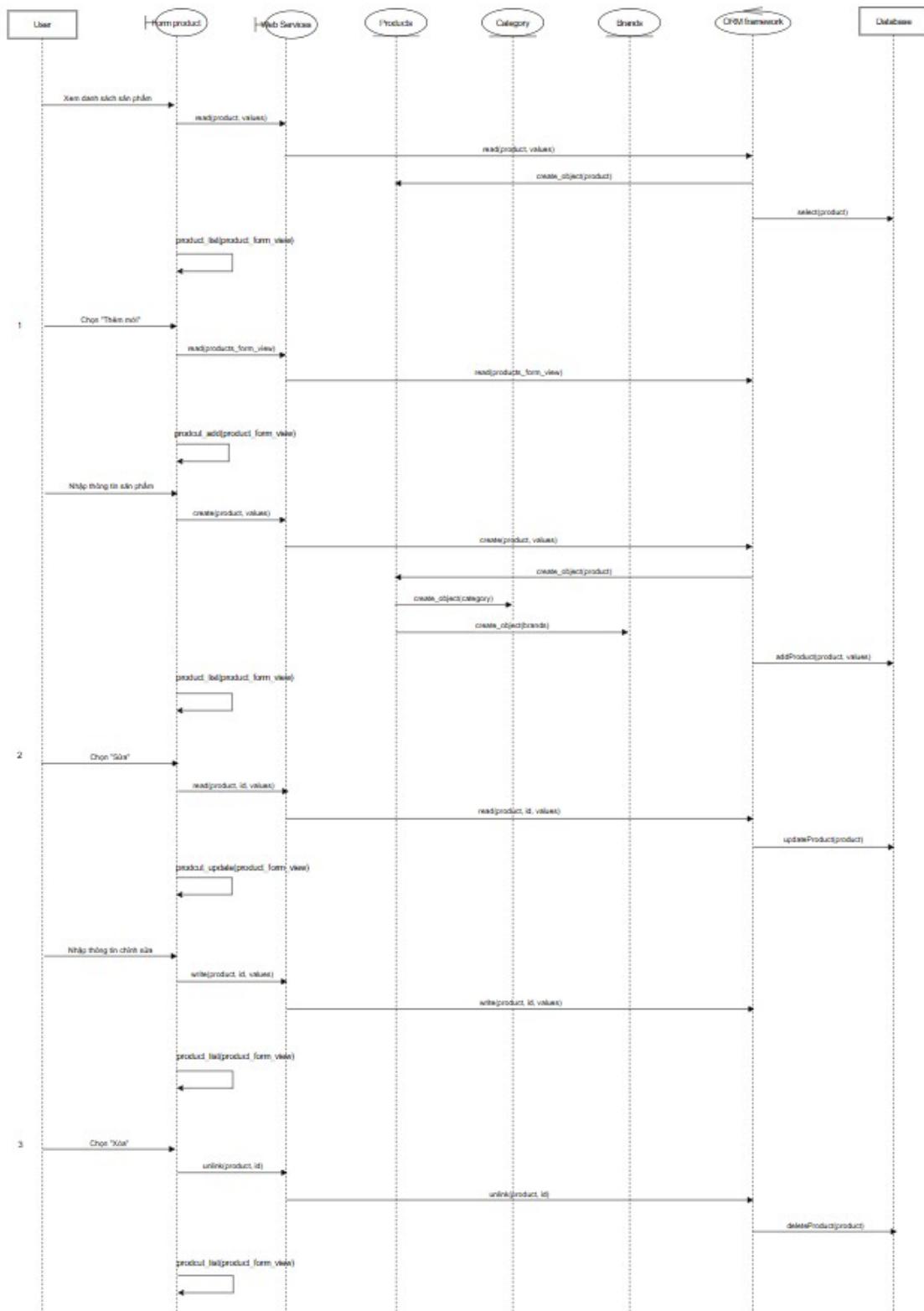
	1.Actor có thể bấm “Cancel” thao thác	
		2.Hệ thống xóa yêu cầu xác nhận. Trở về bước 4 của Basic Course of Events.
Exception Path	E1. Tại {Kiểm tra ô text}, kiểm tra ô text có bị bỏ trống, đúng kiểu dữ liệu và ràng buộc hay không, nếu có thông báo lỗi tương ứng	
Triggers:	Khi actor muốn nhập xuất hàng	
Assumption:	None	
Preconditions:	None	
Post Conditions:	None	

4.2. Sơ đồ Activity



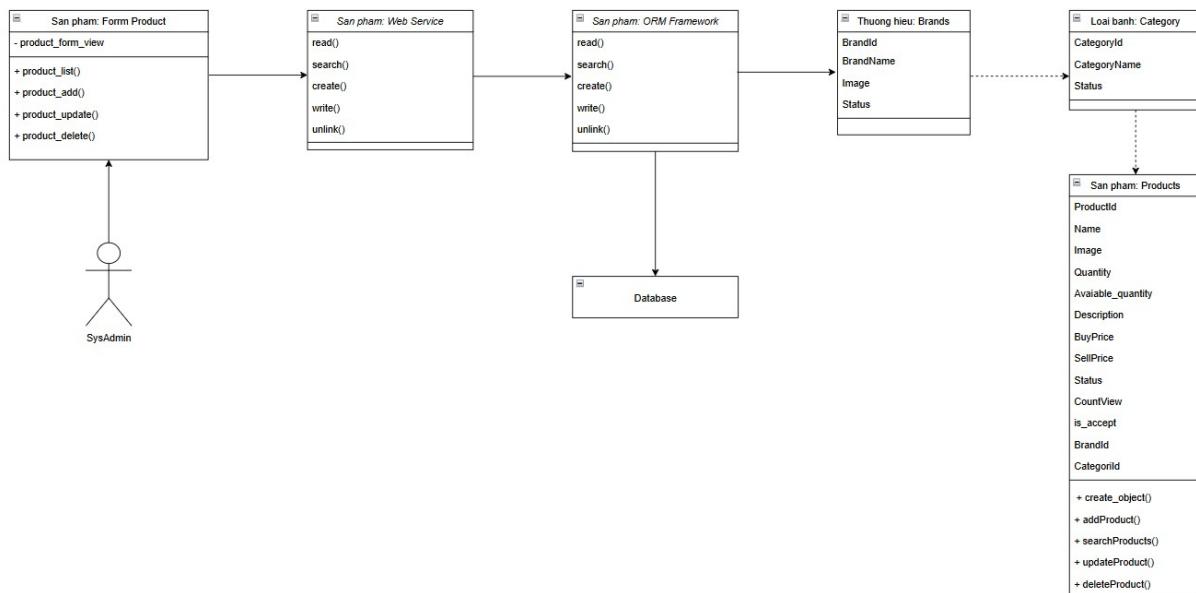
Hình 9. Sơ đồ Activity quy trình Nhập hàng

4.3. Sơ đồ Sequence



Hình 10. Sơ đồ Sequence quy trình Nhập hàng

4.4. Sơ đồ Class



Hình 11. Sơ đồ Class quy trình Nhập hàng

4.5. Giao diện minh họa

Xóa sản phẩm

The screenshot shows a web interface for managing products. A confirmation dialog box is open, asking "Bạn có chắc chắn xóa ?" (Are you sure you want to delete?). Below the dialog, the main page displays a table of products with columns: LOẠI BÁNH, THƯƠNG HIỆU, GIÁ NHẬP, GIÁ BÁN, SỐ LƯỢNG NHẬP, SỐ LƯỢNG BÁN, SỐ LƯỢT XEM, TRANG THÁI, and CHỨC NĂNG. Two products are listed: Donuts (Loại bánh: Loại bánh, Thương hiệu: Samsung, Giá nhập: 100, Giá bán: 120, Số lượng nhập: 10, Số lượng bán: Hết hàng, Số lượt xem: 124, Trang thái: Hiện) and Cakes (Loại bánh: Cakes, Thương hiệu: VUS, Giá nhập: 12, Giá bán: 13, Số lượng nhập: 10, Số lượng bán: 1, Số lượt xem: 49, Trang thái: Hiện). Each product row has "Sửa" (Edit) and "Xóa" (Delete) buttons.

Hình 12. Giao diện xóa sản phẩm Nhập hàng

Thêm sản phẩm

TÊN SẢN PHẨM
Bánh kem Le Castella

THƯƠNG HIỆU
-----Loại thương hiệu-----

LOẠI BÁNH
-----Loại bánh-----

HÌNH ẢNH SẢN PHẨM
Choose File No file chosen

GIÁ NHẬP

GIÁ BÁN

SỐ LƯỢNG NHẬP

SỐ LƯỢNG BÁN

MÔ TẢ

TRẠNG THÁI
 Hiện
 Án

[Thêm sản phẩm](#)

Hình 13. Giao diện thêm sản phẩm Nhập hàng

Cập nhật sản phẩm

TÊN SẢN PHẨM
DULCE DE LECHE

THƯƠNG HIỆU
Samsung

LOẠI BÁNH
Donuts

HÌNH ẢNH
Choose File No file chosen



GIÁ NHẬP
100

GIÁ BÁN
120

SỐ LƯỢNG NHẬP
10

SỐ LƯỢNG BÁN
0

MÔ TẢ
bánh kem ngon lâm, mua nhanh đi mọi người

TRẠNG THÁI
 Hiện
 Ẩn

Cập nhật

Hình 14. Giao diện cập nhật sản phẩm Nhập hàng

5. Mua hàng

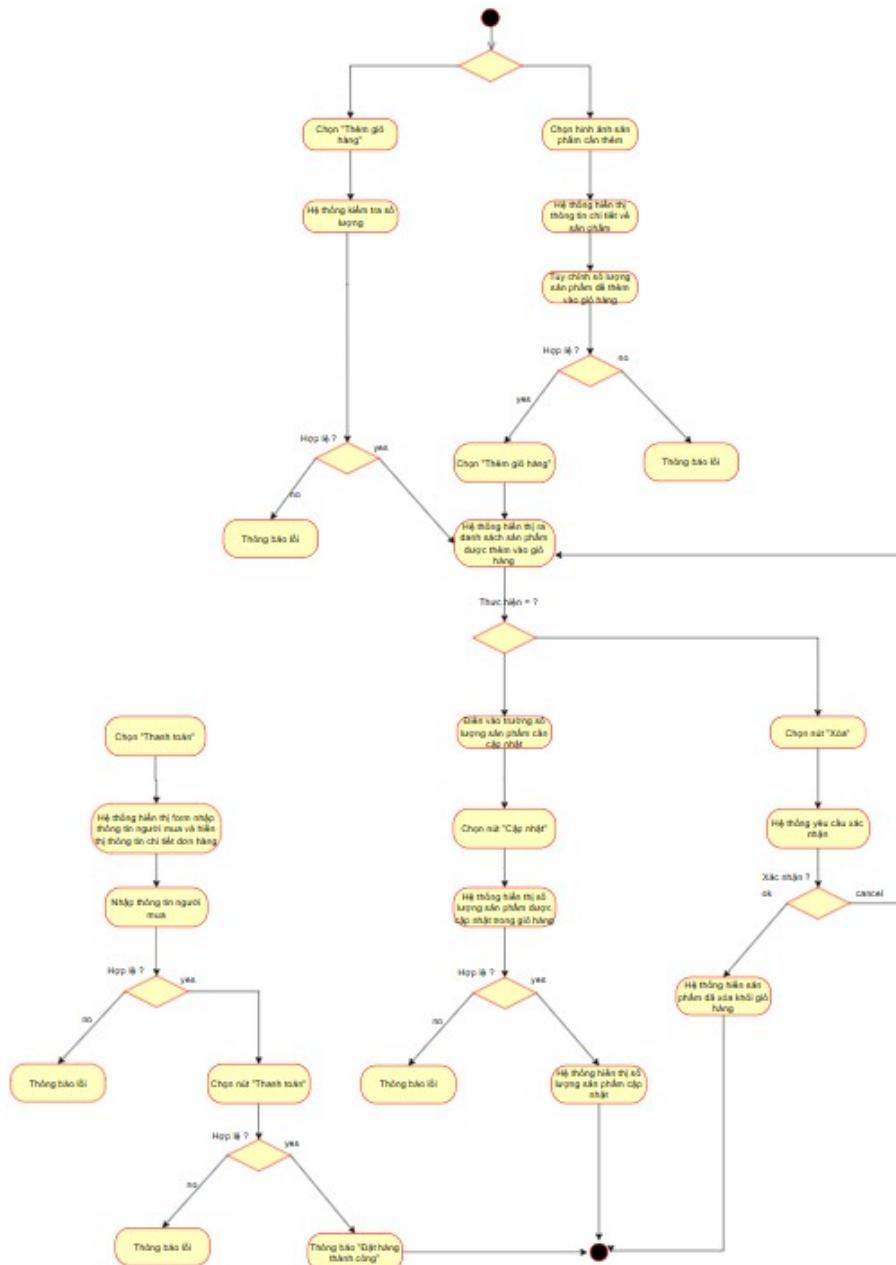
5.1. Focused UseCase

Use case number	UC2	
Use case name	Giỏ hàng	
Actor(s)	Người mua hàng	
Maturity	Focused	
Summary	<i>Use case mô tả quá trình mua hàng của người dùng trong hệ thống</i>	
Basic Course of events	Actor Action	System response
	1. Use Case bắt đầu khi Actor chọn “Thêm giỏ hàng” với mặc định là 1 sản phẩm A1	
		2. Hệ thống thực hiện {Kiểm tra số lượng} E1
		3. Hệ thống hiển thị ra danh sách sản phẩm được thêm vào giỏ hàng
	4. Actor có thể tiến hành thanh toán A2 A3	
		5. Hệ thống hiển thị form thanh toán giỏ hàng
	6. Actor nhập thông tin thanh toán	
		7. Hệ thống thực hiện {Kiểm tra ô text} E1
		8. Hệ thống cập nhật thông

		tin đơn hàng vào database
		9. Số lượng sản phẩm trong kho sẽ giảm theo số lượng đặt hàng
Alternative Paths	A1	
	Actor Action	System response
	1. Actor bấm vào hình ảnh sản phẩm cần thêm	
		2. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết về sản phẩm bao gồm: Tên, Giá, Số lượng, Loại bánh, Thương hiệu
	3. Actor tùy chỉnh số lượng sản phẩm để thêm vào giỏ hàng	
		4. Hệ thống thực hiện {Kiểm tra số lượng} E1
	5. Actor chọn “Thêm giỏ hàng”	
		6. Hệ thống hiển thị ra danh sách sản phẩm được thêm vào giỏ hàng
	A2	
	Actor Action	System response
	1. Actor điền vào trường số lượng sản phẩm cần cập nhật	
	2. Actor bấm “Cập nhật”	
		3. Hệ thống thực hiện

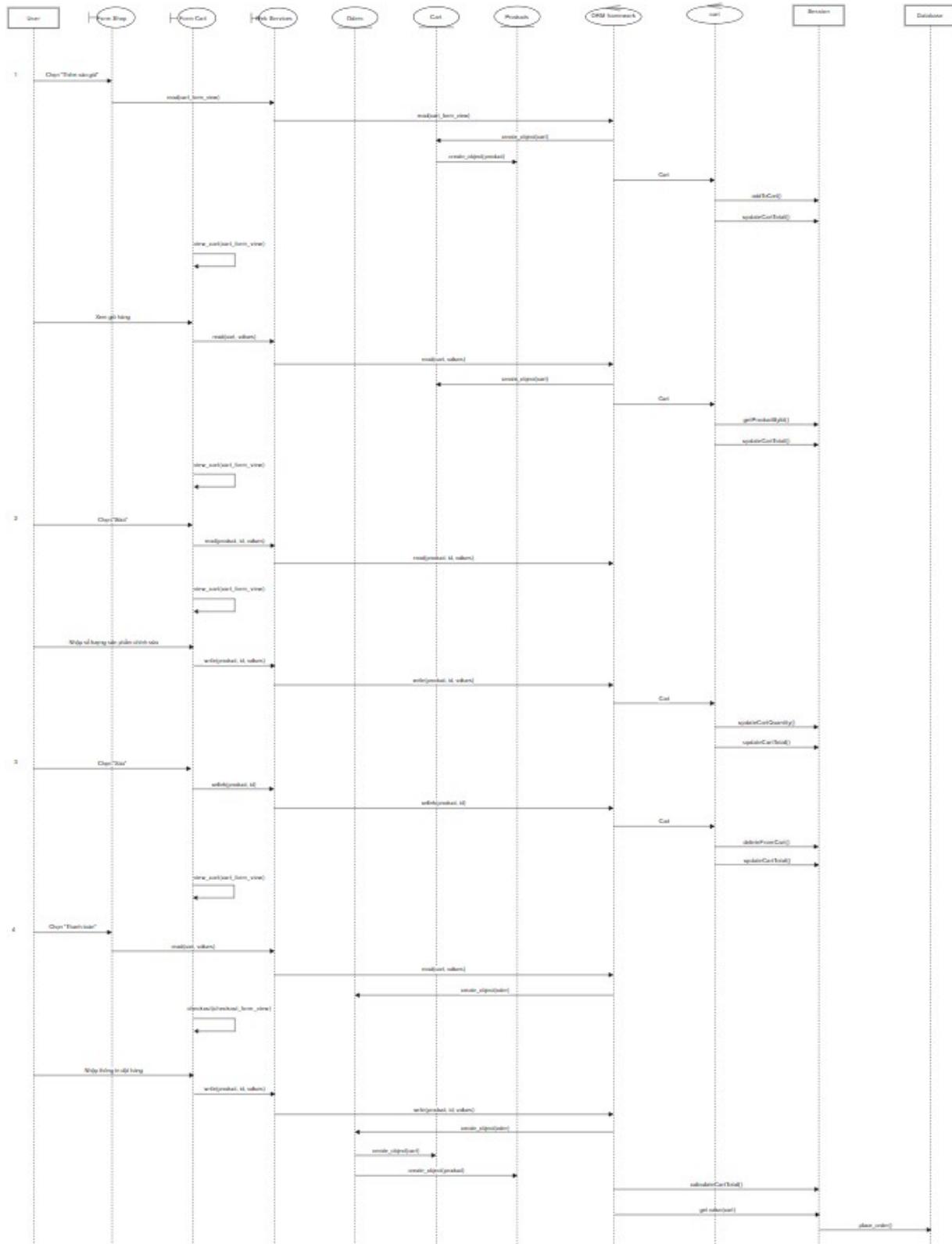
		{Kiểm tra số lượng} E1
		4. Hệ thống hiển thị số lượng sản phẩm cập nhật trong giỏ hàng
	A3	
	Actor Action	System response
	1.Actor bấm “Xóa”	
		2. Hệ thống yêu cầu xác nhận
	3. Actor chọn xác nhận “OK” A4	
		6. Hệ thống hiển thị sản phẩm đã xóa khỏi giỏ hàng
	A4	
	Actor Action	System response
	1.Actor có thể bấm “Cancel” thao thác	
		2.Hệ thống xóa yêu cầu xác nhận. Trở về bước 2 của Basic Course of Events.
Exception Path	E1. Tại {Kiểm tra số lượng} , kiểm tra số lượng có còn đủ sản phẩm trong kho hay không, nếu có thông báo lỗi tương ứng	
Triggers:	Khi actor muốn mua hàng	
Assumption:	None	
Preconditions:	None	
Post Conditions:	None	

5.2. Sơ đồ Activity



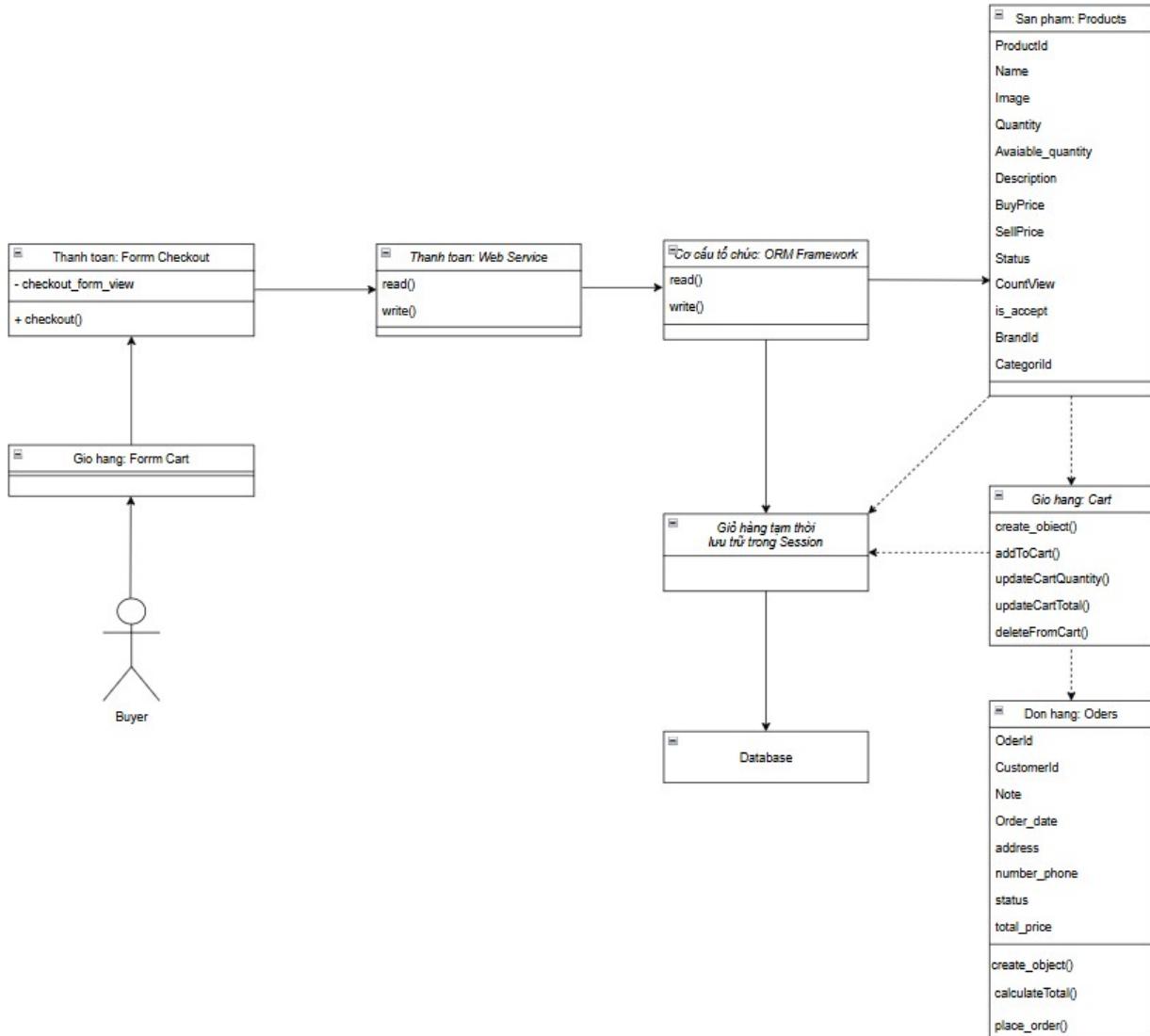
Hình 15. Sơ đồ Activity quy trình Mua hàng

5.3. Sơ đồ Sequence



Hình 16. Sơ đồ Sequence quy trình Mua hàng

5.4. Sơ đồ Class



Hình 17. Sơ đồ Class quy trình Mua hàng

5.5. Giao diện minh họa

Thêm sản phẩm vào giỏ hàng

Cửa hàng

Trang chủ | Cửa hàng

Category ▾ | Search Search Default sorting ▾ ≡



DULCE DE LECHE

Giá: 120USD
Hết hàng

THÊM GIỎ HÀNG



DOZEN CUPCAKES

Giá: 13USD



DOZEN CUPCAKES

Giá: 20USD
Hết hàng



BÁNH KEM TOUS LES

Giá: 3224USD
Hết hàng

Hình 18. Giao diện thêm mặc định một sản phẩm vào giỏ hàng khi Mua hàng

Chi tiết sản phẩm

Home | Shop |



DOZEN CUPCAKES

Giá: 13

hhjhj

Số lượng: 1

Loại bánh: Cakes

Thương hiệu: VUS

1

THÊM GIỎ HÀNG



Hình 19. Giao diện thêm sản phẩm với số lượng tùy chọn khi Mua hàng

Cập nhật số lượng sản phẩm trong giỏ hàng

The screenshot shows a navigation bar with a logo 'cake' containing a cupcake icon, followed by links for 'Trang chủ', 'Cửa hàng', 'Lịch sử', and 'Liên hệ'. On the right, there are links for 'Tài Khoản' and a shopping cart icon with '(1)'. Below the navigation is a header 'Giỏ Hàng' with links for 'Trang chủ' and 'Cửa hàng'. The main content area displays a table of items in the cart, with a total summary at the bottom.

Giỏ Hàng

Trang chủ | Cửa hàng |

STT	Tên sản phẩm	Hình ảnh	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền	Chức năng
1	DOZEN CUPCAKES		<input type="text" value="1"/> Cập nhật	13	13 USD	Xóa

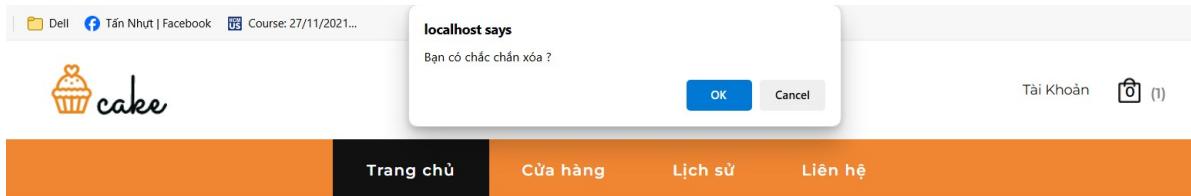
Tổng tiền

13 USD

Thanh toán

Hình 20. Giao diện xem và cập nhật giỏ hàng

Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng



Giỏ Hàng

Trang chủ | Cửa hàng |

STT	Tên sản phẩm	Hình ảnh	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền	Chức năng
1	DOZEN CUPCAKES		<input type="text" value="1"/> <button>Cập nhật</button>	13	13 USD	<button>Xóa</button>
Tổng tiền						13 USD
<button>Thanh toán</button>						

Hình 21. Giao diện xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng

Thanh toán giỏ hàng

Thanh Toán

Home | Shop |

Họ và tên

Email

Địa chỉ

Số điện thoại

Ghi chú

Thanh toán

Thông tin chi tiết đơn hàng

STT	Tên sản phẩm	Số lượng	Đơn giá
1	DOZEN CUPCAKES	1	13
Tổng tiền			13 USD

Hình 22. Giao diện thanh toán giỏ hàng

CHƯƠNG 3: KẾ HOẠCH KIỂM THỬ

1. Giới thiệu

1.1. Mục đích

Kế hoạch kiểm thử này nhằm mục đích:

Xác định thông tin dự án và các thành phần phần mềm cần kiểm thử.

Liệt kê các yêu cầu kiểm thử (ở cấp độ cao).

Đề xuất và mô tả chiến lược kiểm thử.

Xác định nguồn lực và ước tính nỗ lực kiểm thử.

Liệt kê các sản phẩm đầu ra của dự án kiểm thử.

1.2. Bối cảnh

Hệ thống được phát triển là một trang web bán bánh kem trực tuyến, hỗ trợ người dùng chọn mua các loại bánh kem với nhiều hương vị và mẫu mã khác nhau. Trang web cung cấp các dịch vụ như đặt hàng trực tuyến, thanh toán trực tuyến, quản lý giỏ hàng, tìm kiếm và lọc sản phẩm, cũng như gợi ý các loại bánh nổi bật.

1.3. Phạm vi

Kế hoạch kiểm thử này áp dụng cho tất cả các yêu cầu của dự án Cake-Sale-Website được định nghĩa trong Tài liệu Yêu cầu Phần mềm. Phạm vi kiểm thử bao gồm tất cả các chức năng chính của trang web bán bánh kem, từ việc hiển thị sản phẩm, quản lý giỏ hàng, đặt hàng, đến thanh toán trực tuyến và quản lý thông tin khách hàng. Ngoài ra, hệ thống cũng phải được kiểm thử về khả năng tìm kiếm, lọc sản phẩm theo danh mục và hỗ trợ gợi ý các sản phẩm nổi bật. Các yếu tố liên quan đến trải nghiệm người dùng như giao diện, cũng sẽ được đưa vào kiểm thử. Kế hoạch này cũng bao gồm việc đảm bảo trang web hoạt động ổn định, kiểm tra các trường hợp sử dụng bình thường cũng như các trường hợp ngoại lệ, nhằm đảm bảo hệ thống vận hành hiệu quả và không gặp lỗi trong quá trình sử dụng thực tế của người dùng.

1.4. Nhận diện dự án

Bảng dưới đây xác định tài liệu và tài nguyên sử dụng để phát triển kế hoạch kiểm thử, như tài liệu yêu cầu, tài liệu đặc tả chức năng, và báo cáo use-case.

Bảng dưới đây xác định các tài liệu và tính khả dụng được sử dụng để phát triển Kế hoạch Kiểm thử:

Tài liệu (phiên bản / ngày)	Đã tạo hoặc có sẵn	Đã nhận hoặc đã xem xét	Tác giả hoặc Nguồn	Ghi chú
Yêu cầu	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không		
Đặc tả chức năng	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không		
Báo cáo Use-Case	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không		
Kế hoạch dự án	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không		
Thiết kế	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không		
Nguyên mẫu	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không		
Hướng dẫn sử dụng	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không		
Mô hình hoặc quy trình kinh doanh	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không		
Mô hình hoặc quy trình dữ liệu	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không		
Chức năng và quy tắc kinh doanh	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không		
Đánh giá rủi ro dự án hoặc kinh doanh	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không	<input type="checkbox"/> Có <input type="checkbox"/> Không		

1.5 Tài liệu tham khảo

STT	Tài liệu	Mô tả
1	Tài liệu yêu cầu phần	Tài liệu SRS mô tả đầy đủ hành vi bên ngoài của

	mềm dự án ABC, Phiên bản 1.0.3.3, Thứ Hai, 25/08/2010	ứng dụng hoặc hệ thống con được xác định. Nó cũng mô tả các yêu cầu phi chức năng, các giới hạn thiết kế, và các yếu tố khác cần thiết để cung cấp mô tả hoàn chỉnh và toàn diện về các yêu cầu phần mềm.
2	Kế hoạch phát triển phần mềm dự án ABC, Phiên bản 1.0.5, 05/09/2010	Mục đích của Kế hoạch phát triển phần mềm là xác định các nhiệm vụ của dự án ABC (được gọi là IM hoặc dự án) để phát triển. Nó tập trung vào các khả năng mà các bên liên quan tìm kiếm, đặc biệt là người dùng mục tiêu, và lý do cho sự tìm kiếm này.

2. Các tính năng cần kiểm thử

2.1. Chức năng (Khách hàng)

2.1.1. Thêm sản phẩm vào giỏ hàng

- Xác minh rằng hệ thống cho phép khách hàng chọn sản phẩm từ danh mục, thêm vào giỏ hàng.
- Xác minh rằng mỗi lần thêm sản phẩm, hệ thống sẽ lưu lại và cập nhật số lượng và tổng tiền tương ứng trong giỏ hàng.

2.1.2. Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng

- Xác minh rằng hệ thống cung cấp chức năng để xóa sản phẩm không mong muốn khỏi giỏ hàng.
- Xác minh rằng khi chọn xóa, sản phẩm sẽ được xóa khỏi giỏ hàng..

2.1.3. Cập nhật sản phẩm trong giỏ hàng

- Xác minh rằng hệ thống cho phép thay đổi số lượng sản phẩm trong giỏ hàng.
- Xác minh rằng khi nhấn cập nhật, hệ thống sẽ tính lại số lượng sản phẩm và tổng tiền.

2.1.4. Thanh toán giỏ hàng

- Xác minh rằng hệ thống hiển thị các sản phẩm đã chọn trong giỏ hàng và tổng tiền
- Xác minh rằng hệ thống cho phép khách hàng thanh toán các sản phẩm đã chọn trong giỏ hàng.

2.2. Chức năng (Người quản lý)

2.2.1. Thêm sản phẩm vào kho

- Xác minh rằng hệ thống cho phép người quản lý thêm sản phẩm mới vào kho.
- Xác minh rằng thông tin sản phẩm bao gồm tên, giá, hình ảnh, số lượng và các thuộc tính khác được nhập đầy đủ và lưu trữ chính xác.

2.2.2. Xóa sản phẩm khỏi kho

- Xác minh rằng hệ thống cho phép người quản lý xóa các sản phẩm không còn kinh doanh khỏi kho.
- Xác minh rằng sản phẩm sau khi xóa không còn hiển thị trong danh mục sản phẩm.

2.2.3. Cập nhật sản phẩm trong kho

- Xác minh rằng hệ thống cho phép người quản lý cập nhật thông tin sản phẩm.
- Xác minh rằng các thông tin như giá, số lượng, hình ảnh và mô tả được cập nhật đúng và hiển thị chính xác sau khi lưu.

2.3. Tính khả dụng

- Xác minh rằng hệ thống hỗ trợ hiển thị biểu tượng hình ảnh bánh trong giao diện.
- Xác minh rằng giao diện người dùng thân thiện, dễ sử dụng và trực quan.

2.4. Các giới hạn thiết kế

2.4.1. Độ dài tin nhắn

- Xác minh rằng hệ thống không cho phép tin nhắn hoặc thông báo vượt quá độ dài tối đa được quy định.

2.4.2. Môi trường kiểm thử

- Xác minh rằng hệ thống hoạt động ổn định trên các trình duyệt phổ biến và trên cả thiết bị di động lẫn máy tính.

2.4.3. Ngôn ngữ

- Xác minh rằng hệ thống hỗ trợ hiển thị tiếng Việt một cách chính xác và không lỗi font.

2.4.4. Đa thiết bị

- Xác minh rằng hệ thống hiển thị chính xác và tương thích trên cả máy tính và điện thoại với các kích thước màn hình khác nhau.

2.5. Giao diện

2.5.1. Giao diện người dùng

- Xác minh rằng giao diện trang chính cung cấp thông tin sản phẩm nổi bật, bao gồm hình ảnh, giá và nút “Thêm vào giỏ hàng”.
- Xác minh rằng giao diện giỏ hàng hiển thị các sản phẩm đã chọn, cho phép cập nhật số lượng, xóa sản phẩm, và thanh toán.
- Xác minh rằng giao diện chi tiết sản phẩm hiển thị đầy đủ thông tin sản phẩm bao gồm hình ảnh, mô tả, giá cả, số lượng, loại bánh và tên thương hiệu.

2.5.2. Giao diện người quản lý

- Xác minh rằng giao diện quản lý loại bánh cho phép thêm, sửa đổi, và xóa loại bánh.

3. Các tính năng không cần kiểm thử

3.1. Chức năng (Khách hàng)

3.1.1. Liên hệ với người quản lý

- Xác minh rằng hệ thống cho phép khách hàng gửi thông tin liên hệ hoặc thắc mắc về sản phẩm, dịch vụ.
- Xác minh rằng thông tin liên hệ/thắc mắc được gửi đến người quản lý một cách chính xác để phản hồi.

3.1.2. Tìm kiếm sản phẩm

- Xác minh rằng khách hàng có thể tìm kiếm sản phẩm theo tên thông qua thanh tìm kiếm.
- Xác minh rằng kết quả tìm kiếm trả về chính xác dựa trên từ khóa đã nhập.

3.1.3. Bộ lọc sản phẩm

- Xác minh rằng khách hàng có thể lọc sản phẩm theo loại bánh.
- Xác minh rằng danh sách sản phẩm hiển thị đúng theo tiêu chí lọc.

3.1.4. Xem lịch sử mua hàng

- Xác minh rằng hệ thống hiển thị lịch sử mua hàng bao gồm chi tiết sản phẩm, giá cả, trạng thái giao hàng, và các thông tin liên quan.
- Xác minh rằng khách hàng chỉ có thể xem lịch sử mua hàng của chính mình.

3.1.5. Theo dõi trạng thái đơn hàng

- Xác minh rằng khách hàng có thể theo dõi trạng thái đơn hàng của mình khi người quản lý cập nhật.
- Xác minh rằng trạng thái đơn hàng được hiển thị chính xác và rõ ràng.

3.1.6. Xem sản phẩm trong giỏ hàng

- Xác minh rằng khách hàng có thể xem danh sách sản phẩm đã thêm vào giỏ hàng.
- Xác minh rằng hệ thống hiển thị đầy đủ thông tin sản phẩm trong giỏ hàng (tên, số lượng, giá, tổng tiền).

3.1.7. Xem thông tin chi tiết sản phẩm

- Xác minh rằng hệ thống hiển thị thông tin chi tiết của từng sản phẩm, bao gồm tên sản phẩm, mô tả, hình ảnh, giá cả, số lượng hàng còn, loại bánh, và thương hiệu.
- Xác minh rằng thông tin chi tiết sản phẩm được cập nhật đầy đủ và chính xác.

3.2. Chức năng (Người quản lý)

3.2.1. Tạo tài khoản người dùng

- Xác minh rằng hệ thống cung cấp chức năng tạo tài khoản người dùng cho dịch vụ bán bánh.
- Xác minh rằng người quản lý có thể tạo nhiều tài khoản người dùng khác nhau.
- Xác minh rằng hệ thống hỗ trợ tùy chọn "Nhớ mật khẩu" cho từng tài khoản người dùng.

3.2.2. Xóa tài khoản người dùng

- Xác minh rằng hệ thống cho phép xóa tài khoản người dùng khỏi hệ thống.

- Xác minh rằng tài khoản đã xóa sẽ không thể truy cập hoặc sử dụng dịch vụ.

3.2.3. Tạo tài khoản người quản lý

- Xác minh rằng hệ thống cung cấp khả năng tạo tài khoản người quản lý để quản lý cửa hàng và sản phẩm.

3.2.4. Gợi ý sản phẩm nổi bật

- Xác minh rằng hệ thống tự động đề xuất các sản phẩm nổi bật dựa trên lượt xem của khách hàng.
- Xác minh rằng danh sách sản phẩm nổi bật thay đổi linh hoạt dựa trên dữ liệu thực tế.

3.2.5. Bộ lọc sản phẩm trong kho

- Xác minh rằng hệ thống cho phép lọc sản phẩm trong kho theo các tiêu chí như loại bánh, thương hiệu, hoặc tình trạng kho.

3.2.6. Thêm loại bánh

- Xác minh rằng người quản lý có thể thêm các loại bánh mới vào hệ thống.
- Xác minh rằng loại bánh được phân loại chính xác để hiển thị trên website.

3.2.7. Xóa loại bánh

- Xác minh rằng hệ thống cho phép xóa các loại bánh không còn kinh doanh.
- Xác minh rằng loại bánh đã xóa không còn hiển thị trong danh mục.

3.2.8. Cập nhật loại bánh

- Xác minh rằng người quản lý có thể cập nhật thông tin loại bánh, bao gồm tên loại bánh.
- Xác minh rằng thông tin loại bánh sau khi cập nhật được hiển thị chính xác.

3.2.9. Thêm thương hiệu

- Xác minh rằng hệ thống cho phép thêm các thương hiệu mới, bao gồm tên thương hiệu và hình ảnh.

3.2.10. Xóa thương hiệu

- Xác minh rằng hệ thống hỗ trợ xóa thương hiệu không còn kinh doanh hoặc hợp tác.
- Xác minh rằng thương hiệu đã xóa sẽ không còn xuất hiện trong danh mục.

3.2.11. Cập nhật thương hiệu

- Xác minh rằng người quản lý có thể chỉnh sửa thông tin thương hiệu, bao gồm tên thương hiệu và hình ảnh.

3.2.12. Xem thông tin người dùng

- Xác minh rằng người quản lý có thể xem thông tin tài khoản khách hàng, bao gồm lịch sử mua hàng và thông tin liên hệ.
- Xác minh rằng chỉ người quản lý mới được quyền truy cập thông tin này.

3.2.13. Xem thông tin liên hệ của người dùng

- Xác minh rằng hệ thống cho phép người quản lý xem và quản lý thông tin liên hệ khách hàng.
- Xác minh rằng thông tin liên hệ được hiển thị đầy đủ và chính xác.

3.2.14. Tìm kiếm sản phẩm trong kho

- Xác minh rằng người quản lý có thể tìm kiếm sản phẩm trong kho dựa trên tên sản phẩm, mã sản phẩm, hoặc các tiêu chí khác.

3.2.15. Xem chi tiết thông tin đơn hàng

- Xác minh rằng người quản lý có thể xem toàn bộ thông tin chi tiết của từng đơn hàng, bao gồm thông tin người mua và sản phẩm đã mua.

3.2.16. Cập nhật trạng thái đơn hàng

- Xác minh rằng hệ thống cho phép cập nhật trạng thái đơn hàng (chưa xử lý, đang xử lý, đã xử lý, đã giao hàng).
- Xác minh rằng trạng thái đơn hàng hiển thị đúng với tình hình thực tế.

3.2.17. Xóa đơn hàng

- Xác minh rằng hệ thống hỗ trợ xóa đơn hàng không hợp lệ hoặc bị hủy.
- Xác minh rằng các đơn hàng đã xóa sẽ không còn hiển thị trong hệ thống.

4. Chiến lược kiểm thử

4.1. Các loại kiểm thử

Mục tiêu kiểm thử	Đảm bảo chức năng mục tiêu được kiểm thử hoạt động đúng, bao gồm điều hướng, nhập liệu, xử lý và truy xuất.
Kỹ thuật	Thực hiện từng trường hợp sử dụng, luồng trường hợp sử dụng hoặc chức năng, sử dụng dữ liệu hợp lệ và không hợp lệ, để xác minh các điều sau: - Kết quả mong đợi xảy ra khi dữ liệu hợp lệ được sử dụng. - Thông báo lỗi hoặc cảnh báo phù hợp được hiển thị khi dữ liệu không hợp lệ được sử dụng.
Tiêu chí hoàn thành	- Tất cả các bài kiểm thử đã được thực hiện. - Tất cả các lỗi đã được xác định đều đã được khắc phục.
Cân nhắc đặc biệt	Xác định hoặc mô tả những mục hoặc vấn đề (nội bộ hoặc bên ngoài) ảnh hưởng đến việc thực hiện và thực thi kiểm thử chức năng.

4.2. Công cụ

Công cụ kiểm thử bao gồm kiểm thử thủ công và kiểm thử tự động

Công cụ	Nhà cung cấp/Nội bộ	Phiên bản
Kiểm thử thủ công (Manual Testing)	Nội bộ	
Kiểm thử tự động (Auto Testing)	Nội bộ	

5. Nguồn lực:

Bảng dưới đây cho thấy nhân sự cần thiết của dự án

Nguồn nhân lực	Mô tả trách nhiệm/công việc cụ thể
Nhà phát triển kiểm thử	Nhận diện, đặt ưu tiên và thực hiện các trường hợp kiểm thử.
	Trách nhiệm: - Tạo kế hoạch kiểm thử

	<ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá hiệu quả của nỗ lực kiểm thử
Kiểm thử viên	Thực hiện các bài kiểm thử.
	<p>Trách nhiệm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phát triển đặc tả trường hợp kiểm thử - Phát triển các trường hợp kiểm thử
	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện kiểm thử - Ghi lại kết quả - Giám sát việc sửa lỗi - Yêu cầu thay đổi tài liệu

6. Các mốc của dự án

Dự án bao gồm ba giai đoạn phát triển với các vòng kiểm thử đầy đủ từ lập kế hoạch, thiết kế, phát triển, thực thi và đánh giá.

Nhiệm vụ Mốc Kiểm Thử	Công sức	Ngày Bắt Đầu	Ngày Kết Thúc
Xây dựng 1			
Kế hoạch Kiểm Thử	123.7	01/11/2024	01/11/2024
Thiết kế Kiểm Thử	300.5	10/11/2024	15/11/2024
Thực hiện Kiểm Thử	623.3	20/11/2024	30/11/2024
Đánh giá Kiểm Thử	216.1	01/12/2024	02/12/2024

7. Các sản phẩm đầu ra

7.1 Mô hình kiểm thử

Mô hình kiểm thử định nghĩa tất cả các trường hợp kiểm thử, tài liệu tham khảo, quy trình kiểm thử và kịch bản kiểm thử liên quan đến từng trường hợp kiểm thử.

7.2 Nhật ký kiểm thử

Sử dụng Microsoft Word để ghi lại và báo cáo kết quả kiểm thử, đảm bảo việc theo dõi các hoạt động và kết quả kiểm thử một cách chi tiết và rõ ràng.

CHƯƠNG 4: PHƯƠNG PHÁP KIỂM THỬ

1. Unit Testing

Unit testing là một phương pháp kiểm thử phần mềm trong đó các đơn vị nhỏ nhất của mã nguồn (thường là các hàm hoặc phương thức) được kiểm tra độc lập để đảm bảo rằng chúng hoạt động đúng như mong đợi. Mục tiêu của unit testing là phát hiện lỗi ngay từ khi các thành phần cơ bản của hệ thống còn ở trạng thái đơn giản, tránh việc lỗi lan rộng vào các phần phức tạp hơn của chương trình.

Mục đích của Unit Testing:

- **Xác minh tính chính xác:** Đảm bảo rằng các đơn vị nhỏ nhất của hệ thống hoạt động đúng như mong đợi.
- **Phát hiện lỗi sớm:** Lỗi được phát hiện sớm trong quá trình phát triển, giúp giảm chi phí sửa lỗi sau này.
- **Tăng tính bảo trì:** Unit test giúp dễ dàng duy trì mã nguồn, vì các thay đổi có thể được kiểm tra ngay lập tức.
- **Cải thiện chất lượng phần mềm:** Tăng cường độ tin cậy và chất lượng của phần mềm thông qua việc đảm bảo các đơn vị mã hoạt động chính xác.
- **Hỗ trợ tái cấu trúc mã:** Khi có unit tests, lập trình viên có thể refactor (tái cấu trúc) mã nguồn mà không sợ làm gián đoạn tính năng đã có.

1.1. TestPlan

No	Unit ID	Unit Description	Testing Environment	Owner	On build/iterations?	Comments
		Function addProduct()	PHPUnit	Phùng Tân Nhứt	Build 1.0	
1	UT-001	Kiểm tra khi giá nhập là số âm	PHPUnit	Phùng Tân Nhứt	Build 1.0	
2	UT-002	Kiểm tra khi giá bán là số âm	PHPUnit	Phùng Tân Nhứt	Build 1.0	
3	UT-003	Kiểm tra khi số lượng nhập là số âm	PHPUnit	Phùng Tân Nhứt	Build 1.0	
4	UT-004	Kiểm tra khi số lượng bán là số âm	PHPUnit	Phùng Tân Nhứt	Build 1.0	
5	UT-005	Kiểm tra khi số lượng bán lớn hơn số lượng nhập	PHPUnit	Phùng Tân Nhứt	Build 1.0	
6	UT-006	Kiểm tra khi thêm sản phẩm với tên bị trùng	PHPUnit	Phùng Tân Nhứt	Build 1.0	
7	UT-007	Kiểm tra khi dữ liệu đầy đủ và hợp lệ	PHPUnit	Phùng Tân Nhứt	Build 1.0	
		Function updateProduct()	PHPUnit		Build 1.0	
8	UT-008	Kiểm tra cập nhật sản phẩm với ID không tồn tại	PHPUnit	Trần Gia Phú	Build 1.0	
9	UT-009	Kiểm tra cập nhật sản phẩm với tên bị trùng	PHPUnit	Trần Gia Phú	Build 1.0	
10	UT-010	Kiểm tra cập nhật sản phẩm với tên hợp lệ	PHPUnit	Trần Gia Phú	Build 1.0	
11	UT-011	Kiểm tra cập nhật sản phẩm với hình ảnh hợp lệ	PHPUnit	Trần Gia Phú	Build 1.0	
12	UT-012	Kiểm tra khi số lượng nhập là số âm	PHPUnit	Trần Gia Phú	Build 1.0	
13	UT-013	Kiểm tra khi số lượng bán là số âm	PHPUnit	Trần Gia Phú	Build 1.0	
14	UT-014	Kiểm tra cập nhật số lượng bán hợp lệ	PHPUnit	Trần Gia Phú	Build 1.0	
15	UT-015	Kiểm tra khi số lượng bán lớn hơn số lượng nhập	PHPUnit	Trần Gia Phú	Build 1.0	
16	UT-016	Kiểm tra khi giá nhập là số âm	PHPUnit	Trần Gia Phú	Build 1.0	
17	UT-017	Kiểm tra cập nhật sản phẩm với giá nhập hợp lệ	PHPUnit	Trần Gia Phú	Build 1.0	
18	UT-018	Kiểm tra khi giá bán là số âm	PHPUnit	Trần Gia Phú	Build 1.0	
19	UT-019	Kiểm tra khi cập nhật sản phẩm với giá bán hợp lệ	PHPUnit	Trần Gia Phú	Build 1.0	
20	UT-020	Kiểm tra cập nhật sản phẩm với mô tả hợp lệ	PHPUnit	Trần Gia Phú	Build 1.0	
21	UT-021	Kiểm tra cập nhật sản phẩm với loại bánh hợp lệ	PHPUnit	Trần Gia Phú	Build 1.0	
22	UT-022	Kiểm tra cập nhật sản phẩm với thương hiệu hợp lệ	PHPUnit	Trần Gia Phú	Build 1.0	
		Function deleteProduct()	PHPUnit	Phùng Tân Nhứt	Build 1.0	
23	UT-023	Kiểm tra xóa sản phẩm có ID không tồn tại	PHPUnit	Phùng Tân Nhứt	Build 1.0	
24	UT-024	Kiểm tra xóa sản phẩm có ID hợp lệ	PHPUnit	Phùng Tân Nhứt	Build 1.0	
		Function addToCart()	PHPUnit	Huỳnh Anh Tuấn	Build 1.0	
25	UT-025	Kiểm tra thêm sản phẩm khi sản phẩm không tồn tại	PHPUnit	Huỳnh Anh Tuấn	Build 1.0	
26	UT-026	Kiểm tra thêm sản phẩm khi sản phẩm còn đủ số lượng trong kho và tổng tiền	PHPUnit	Huỳnh Anh Tuấn	Build 1.0	
27	UT-027	Kiểm tra thêm sản phẩm khi số lượng sản phẩm vượt quá số lượng trong kho và tổng tiền	PHPUnit	Huỳnh Anh Tuấn	Build 1.0	
28	UT-028	Kiểm tra thêm sản phẩm khi sản phẩm có sẵn trong giỏ hàng và còn đủ số lượng trong kho và tổng tiền	PHPUnit	Huỳnh Anh Tuấn	Build 1.0	
29	UT-029	Kiểm tra thêm sản phẩm khi sản phẩm có sẵn trong giỏ hàng và vượt quá số lượng trong kho và tổng tiền	PHPUnit	Huỳnh Anh Tuấn	Build 1.0	
		Function updateCartQuantity()	PHPUnit	Huỳnh Anh Tuấn	Build 1.0	
30	UT-030	Kiểm tra cập nhật sản phẩm khi sản phẩm không tồn tại	PHPUnit	Huỳnh Anh Tuấn	Build 1.0	
31	UT-031	Kiểm tra cập nhật số lượng sản phẩm khi sản phẩm còn đủ số lượng trong kho và tổng tiền	PHPUnit	Huỳnh Anh Tuấn	Build 1.0	
32	UT-032	Kiểm tra cập nhật số lượng sản phẩm vượt quá số lượng trong kho và tổng tiền	PHPUnit	Huỳnh Anh Tuấn	Build 1.0	
		Function removeFromCart()	PHPUnit	Huỳnh Anh Tuấn	Build 1.0	
33	UT-033	Kiểm tra xóa sản phẩm với ID không tồn tại	PHPUnit	Huỳnh Anh Tuấn	Build 1.0	
34	UT-034	Kiểm tra xóa sản phẩm với ID hợp lệ	PHPUnit	Huỳnh Anh Tuấn	Build 1.0	
		Function place_order()	PHPUnit	Phùng Tân Nhứt	Build 1.0	
35	UT-035	Thanh toán khi chưa đăng nhập	PHPUnit	Phùng Tân Nhứt	Build 1.0	
36	UT-036	Kiểm tra khi thông tin đơn hàng không hợp lệ	PHPUnit	Phùng Tân Nhứt	Build 1.0	
37	UT-037	Kiểm tra khi tổng tiền đơn hàng không hợp lệ	PHPUnit	Phùng Tân Nhứt	Build 1.0	
38	UT-038	Kiểm tra thanh toán khi ID giỏ hàng không tồn tại	PHPUnit	Phùng Tân Nhứt	Build 1.0	
39	UT-039	Kiểm tra khi dữ liệu thanh toán đầy đủ và hợp lệ	PHPUnit	Phùng Tân Nhứt	Build 1.0	

Hình 23. Bảng Kế hoạch kiểm thử TestPlan

Function addProduct() (Thêm sản phẩm):

- Kiểm tra các trường hợp khi thêm sản phẩm mới có hợp lệ hay không.
 - Kiểm tra giá nhập là số âm (Test khi giá nhập là giá trị âm).
 - Kiểm tra giá bán là số âm (Test khi giá bán là giá trị âm).
 - Kiểm tra số lượng nhập là số âm (Test khi số lượng nhập vào là số âm).
 - Kiểm tra số lượng bán là số âm (Test khi số lượng bán là số âm).
 - Kiểm tra số lượng bán lớn hơn số lượng nhập (Test khi số lượng bán vượt quá số lượng nhập vào).
 - Kiểm tra khi tên sản phẩm bị trùng (Test khi thêm sản phẩm với tên trùng với sản phẩm khác).
 - Kiểm tra dữ liệu đầy đủ và hợp lệ (Test khi dữ liệu đầu vào đầy đủ và hợp lệ).

Function updateProduct() (Cập nhật sản phẩm):

- Kiểm tra các trường hợp khi cập nhật sản phẩm có hợp lệ hay
 - Cập nhật sản phẩm với ID không tồn tại (Test khi ID sản phẩm không tồn tại trong cơ sở dữ liệu).
 - Cập nhật sản phẩm với tên bị trùng (Test khi cập nhật sản phẩm với tên đã tồn tại).
 - Kiểm tra khi số lượng nhập là số âm (Test khi cập nhật số lượng nhập vào là số âm).
 - Kiểm tra khi số lượng bán là số âm (Test khi cập nhật số lượng bán là số âm).
 - Cập nhật số lượng bán hợp lệ (Test khi số lượng bán hợp lệ).
 - Cập nhật tên, hình ảnh, số lượng nhập, số lượng bán, giá nhập, giá bán và mô tả sản phẩm (Test khi tên, hình ảnh, số lượng nhập, số lượng bán, giá nhập, giá bán và mô tả sản phẩm hợp lệ).

Function deleteProduct() (Xóa sản phẩm):

- Kiểm tra các trường hợp khi xóa sản phẩm:
 - Xóa sản phẩm với ID không tồn tại (Test khi xóa sản phẩm với ID không có trong cơ sở dữ liệu).
 - Xóa sản phẩm với ID hợp lệ (Test khi xóa sản phẩm với ID hợp lệ).

Function addToCart() (Thêm sản phẩm vào giỏ hàng):

- Kiểm tra các trường hợp thêm sản phẩm vào giỏ hàng:
 - Thêm sản phẩm khi sản phẩm không tồn tại (Test khi thêm sản phẩm mà sản phẩm đó không có trong hệ thống).
 - Thêm sản phẩm khi số lượng còn đủ trong kho và tổng tiền (Test khi thêm sản phẩm vào giỏ hàng với số lượng còn đủ trong kho và tổng tiền).
 - Thêm sản phẩm khi số lượng vượt quá số lượng trong kho và tổng tiền (Test khi thêm sản phẩm mà số lượng trong giỏ hàng vượt quá số lượng có sẵn và tổng tiền).

- Thêm sản phẩm khi sản phẩm có sẵn trong giỏ hàng có đủ số lượng và tổng tiền (Test khi sản phẩm đã có trong giỏ hàng và vẫn đủ số lượng trong kho và tổng tiền).
- Thêm sản phẩm khi sản phẩm có sẵn vượt quá số lượng trong kho và tổng tiền (Test khi sản phẩm đã có trong giỏ hàng vượt quá số lượng trong kho và vẫn đủ số lượng trong kho và tổng tiền).

Function updateCartQuantity() (Cập nhật số lượng sản phẩm trong giỏ hàng):

- Kiểm tra các trường hợp cập nhật số lượng sản phẩm giỏ hàng:
 - Cập nhật số lượng sản phẩm khi sản phẩm không tồn tại (Test khi cập nhật số lượng sản phẩm khi sản phẩm không tồn tại giỏ hàng).
 - Cập nhật số lượng sản phẩm khi có đủ số lượng trong kho và tổng tiền (Test khi cập nhật số lượng sản phẩm trong giỏ hàng mà kho còn đủ và tổng tiền).
 - Cập nhật số lượng sản phẩm khi số lượng vượt quá số lượng trong kho (Test khi cập nhật sản phẩm mà số lượng trong giỏ hàng vượt quá số lượng có sẵn và tổng tiền).

Function deleteFromCart() (Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng):

- Kiểm tra các trường hợp xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng:
 - Xóa sản phẩm với ID không tồn tại (Test khi xóa sản phẩm với ID không có trong giỏ hàng).
 - Xóa sản phẩm với ID tồn tại (Test khi xóa sản phẩm với ID có trong giỏ hàng).

Function place_order() (Thanh toán):

- Kiểm tra thanh toán trong giỏ hàng:
 - Thanh toán khi chưa đăng nhập (Test khi người dùng chưa đăng nhập và có găng thanh toán).
 - Kiểm tra thanh toán khi ID giỏ hàng không tồn tại (Test khi ID giỏ hàng không tồn tại trong hệ thống).

- Kiểm tra thanh toán khi thông tin đơn hàng không hợp lệ (Test khi thông tin đơn hàng không hợp lệ khi thanh toán).
- Kiểm tra thanh toán khi tổng tiền đơn hàng không hợp lệ (Test khi tổng tiền đơn hàng không hợp lệ khi thanh toán).
- Thanh toán khi dữ liệu thanh toán đầy đủ và hợp lệ (Test khi dữ liệu thanh toán hoàn chỉnh và hợp lệ).

1.2. Quy trình nhập hàng

TestCase ID	Điều kiện cần để kiểm tra	UML Under Test	Test Description	TestData	Expected Result
Function addProduct()					
TC_AddProduct_10	Yêu cầu đăng nhập	UT-001	Kiểm tra khi giá nhập là số âm	buy_price = -1	Hiển thị thông báo: "Giá sản phẩm không được là số âm"
TC_AddProduct_11	Yêu cầu đăng nhập	UT-002	Kiểm tra khi giá bán là số âm	sell_price = -1	Hiển thị thông báo: "Giá sản phẩm không được là số âm"
TC_AddProduct_12	Yêu cầu đăng nhập	UT-003	Kiểm tra khi số lượng nhập là số âm	quantity = -1	Hiển thị thông báo: "Số lượng sản phẩm không được là số âm"
TC_AddProduct_13	Yêu cầu đăng nhập	UT-004	Kiểm tra khi số lượng bán là số âm	available_quantity = -1	Hiển thị thông báo: "Số lượng sản phẩm không được là số âm"
TC_AddProduct_14	Yêu cầu đăng nhập	UT-005	Kiểm tra khi số lượng bán lớn hơn số lượng nhập	available_quantity = 10, quantity = 5	Hiển thị thông báo: "Số lượng bán không được lớn hơn số lượng nhập"
TC_AddProduct_15	Yêu cầu đăng nhập	UT-006	Kiểm tra khi số lượng sản phẩm với tên bị trùng	name = "ABC", CE	Hiển thị thông báo: "Tên sản phẩm đã tồn"
TC_AddProduct_16	Yêu cầu đăng nhập	UT-007	Kiểm tra khi số lượng nhập đú và hợp lệ	Input name="ABC", image="1aba14354_product-big-4.jpg", quantity=10, available_quantity=10, description="Bánh ngọt", buy_price = "100", sell_price = "120", id_categories = "Cakes", id_brands = "Sandung"	Hiển thị thông báo: "Thêm sản phẩm thành công"
Function updateProduct()					
TC_UpdateProduct_01	Yêu cầu đăng nhập	UT-008	Kiểm tra cập nhật sản phẩm với ID không tồn tại	ID = 10	Hiển thị thông báo: "Sản phẩm không tồn tại"
TC_UpdateProduct_09	Yêu cầu đăng nhập	UT-009	Kiểm tra cập nhật sản phẩm với tên bị trùng	ID = 1, name = "ABC_CE"	Hiển thị thông báo: "Tên sản phẩm đã tồn"
TC_UpdateProduct_10	Yêu cầu đăng nhập	UT-010	Kiểm tra cập nhật sản phẩm với tên hợp lệ	ID = 1, name = "ABC"	Hiển thị thông báo: "Cập nhật sản phẩm thành công"
TC_UpdateProduct_11	Yêu cầu đăng nhập	UT-011	Kiểm tra cập nhật sản phẩm với hình ảnh hợp lệ	ID = 1, image = "1aba14354_product-big-4.jpg"	Hiển thị thông báo: "Cập nhật sản phẩm thành công"
TC_UpdateProduct_12	Yêu cầu đăng nhập	UT-012	Kiểm tra khi số lượng nhập là số âm	ID = 1, quantity = -1	Hiển thị thông báo: "Số lượng sản phẩm không được là số âm"
TC_UpdateProduct_13	Yêu cầu đăng nhập	UT-013	Kiểm tra khi số lượng bán là số âm	ID = 1, available_quantity = -1	Hiển thị thông báo: "Số lượng bán không được là số âm"
TC_UpdateProduct_14	Yêu cầu đăng nhập	UT-014	Kiểm tra cập nhật số lượng bán hợp lệ	ID = 1, quantity = 10, available_quantity = 10	Hiển thị thông báo: "Số lượng bán không được là số âm"
TC_UpdateProduct_15	Yêu cầu đăng nhập	UT-015	Kiểm tra khi số lượng bán lớn hơn số lượng nhập	ID = 1, quantity = 10, available_quantity = 20	Hiển thị thông báo: "Số lượng bán không được lớn hơn số lượng nhập"
TC_UpdateProduct_16	Yêu cầu đăng nhập	UT-016	Kiểm tra cập nhật sản phẩm với tên hợp lệ	ID = 1, name = "Banh Ngan"	Hiển thị thông báo: "Cập nhật sản phẩm thành công"
TC_UpdateProduct_17	Yêu cầu đăng nhập	UT-017	Kiểm tra cập nhật sản phẩm với giá nhập hợp lệ	ID = 1, buy_price = 100	Hiển thị thông báo: "Cập nhật sản phẩm thành công"
TC_UpdateProduct_18	Yêu cầu đăng nhập	UT-018	Kiểm tra khi giá bán là số âm	ID = 1, sell_price = -1	Hiển thị thông báo: "Giá sản phẩm không được là số âm"
TC_UpdateProduct_19	Yêu cầu đăng nhập	UT-019	Kiểm tra khi cập nhật sản phẩm với mã bán hợp lệ	ID = 1, sell_price = 100	Hiển thị thông báo: "Cập nhật sản phẩm thành công"
TC_UpdateProduct_20	Yêu cầu đăng nhập	UT-020	Kiểm tra khi cập nhật sản phẩm với tên mới bị trùng	ID = 1, name = "Banh Ngan"	Hiển thị thông báo: "Tên sản phẩm đã tồn"
TC_UpdateProduct_21	Yêu cầu đăng nhập	UT-021	Kiểm tra cập nhật sản phẩm với loại bánh hợp lệ	ID = 1, id_categories = "Cakes"	Hiển thị thông báo: "Cập nhật sản phẩm thành công"
TC_UpdateProduct_22	Yêu cầu đăng nhập	UT-022	Kiểm tra cập nhật sản phẩm với thương hiệu hợp lệ	ID = 1, id_brands = "Sandung"	Hiển thị thông báo: "Cập nhật sản phẩm thành công"
TC_DeleteProduct_01	Yêu cầu đăng nhập	UT-023	Kiểm tra xóa sản phẩm có ID không tồn tại	ID = 10	Hiển thị thông báo: "Không có ID sản phẩm để xóa"
TC_DeleteProduct_02	Yêu cầu đăng nhập	UT-024	Kiểm tra xóa sản phẩm có ID hợp lệ	ID = 10	Hiển thị thông báo: "Xóa sản phẩm thành công"

Hình 24. Unit Test Nhập hàng

Passed 24 / Failed 0:

- Tất cả các kiểm thử trong bảng này đều thành công, không có kiểm thử nào thất bại.

Function addProduct() (Thêm sản phẩm):

TC_AddProduct_10: Kiểm tra khi giá nhập là số âm (buy_price = -1) – Kiểm thử đã pass với thông báo lỗi: "Giá sản phẩm không được là số âm".

TC_AddProduct_11: Kiểm tra khi giá bán là số âm (sell_price = -1) – Kiểm thử đã pass với thông báo lỗi: "Giá sản phẩm không được là số âm".

TC_AddProduct_12: Kiểm tra khi số lượng nhập là số âm (quantity = -1) – Kiểm thử đã pass với thông báo lỗi: "Số lượng sản phẩm không được là số âm".

TC_AddProduct_13: Kiểm tra khi số lượng bán là số âm (available_quantity = -1) – Kiểm thử đã pass với thông báo lỗi: "Số lượng sản phẩm không được là số âm".

TC_AddProduct_14: Kiểm tra khi số lượng bán lớn hơn số lượng nhập (avaiable_quantity = 10, quantity = 5) – Kiểm thử đã pass với thông báo lỗi: "Số lượng bán không được lớn hơn số lượng nhập".

TC_AddProduct_15: Kiểm tra khi thêm sản phẩm với tên bị trùng (name = "DULCE") – Kiểm thử đã pass với thông báo lỗi: "Tên sản phẩm đã tồn tại".

TC_AddProduct_16: Kiểm tra khi dữ liệu đầy đủ và hợp lệ – Kiểm thử đã pass với thông báo: "Thêm sản phẩm thành công".

Function updateProduct() (Cập nhật sản phẩm):

TC_UpdateProduct_01: Kiểm tra cập nhật sản phẩm với ID không tồn tại (ID = 10) – Kiểm thử đã pass với thông báo lỗi: "Sản phẩm không tồn tại".

TC_UpdateProduct_09: Kiểm tra cập nhật sản phẩm với tên bị trùng (name = "DULCE") – Kiểm thử đã pass với thông báo lỗi: "Tên sản phẩm đã tồn tại".

TC_UpdateProduct_10: Kiểm tra cập nhật sản phẩm với tên hợp lệ (name = "ABC") – Kiểm thử đã pass với thông báo: "Cập nhật sản phẩm thành công".

TC_UpdateProduct_11: Kiểm tra cập nhật sản phẩm với hình ảnh hợp lệ (image = "1aba114354.product-big-4.jpg") – Kiểm thử đã pass với thông báo: "Cập nhật sản phẩm thành công".

TC_UpdateProduct_12: Kiểm tra khi số lượng nhập là số âm (quantity = -1) – Kiểm thử đã pass với thông báo lỗi: "Số lượng sản phẩm không được là số âm".

TC_UpdateProduct_13: Kiểm tra khi số lượng bán là số âm (avaiable_quantity = -1) – Kiểm thử đã pass với thông báo lỗi: "Số lượng sản phẩm không được là số âm".

TC_UpdateProduct_14: Kiểm tra cập nhật số lượng bán hợp lệ (quantity = 10, avaivable_quantity = 10) – Kiểm thử đã pass với thông báo: "Cập nhật sản phẩm thành công".

TC_UpdateProduct_15: Kiểm tra khi số lượng bán lớn hơn số lượng nhập (quantity = 10, avaivable_quantity = 20) – Kiểm thử đã pass với thông báo lỗi: "Số lượng bán không được lớn hơn số lượng nhập".

TC_UpdateProduct_16: Kiểm tra khi giá nhập là số âm (buy_price = -1) – Kiểm thử đã pass với thông báo lỗi: "Giá sản phẩm không được là số âm".

TC_UpdateProduct_17: Kiểm tra cập nhật sản phẩm với giá nhập hợp lệ (buy_price = 100) – Kiểm thử đã pass với thông báo: "Cập nhật sản phẩm thành công".

TC_UpdateProduct_18: Kiểm tra khi giá bán là số âm (sell_price = -1) – Kiểm thử đã pass với thông báo lỗi: "Giá sản phẩm không được là số âm".

TC_UpdateProduct_19: Kiểm tra khi cập nhật sản phẩm với giá bán hợp lệ (sell_price = 100) – Kiểm thử đã pass với thông báo: "Cập nhật sản phẩm thành công".

TC_UpdateProduct_20: Kiểm tra cập nhật sản phẩm với mô tả hợp lệ (description = “Bánh ngon”) – Kiểm thử đã pass với thông báo: "Cập nhật sản phẩm thành công".

TC_UpdateProduct_21: Kiểm tra cập nhật sản phẩm với loại bánh hợp lệ (id_cagories = “Cakes”) – Kiểm thử đã pass với thông báo: "Cập nhật sản phẩm thành công".

TC_UpdateProduct_22: Kiểm tra cập nhật sản phẩm với thương hiệu hợp lệ (id_brands = “SamSung”) – Kiểm thử đã pass với thông báo: "Cập nhật sản phẩm thành công".

Function deleteProduct() (Xóa sản phẩm):

TC_DeleteProduct_01: Kiểm tra xóa sản phẩm có ID không tồn tại (ID = 10) – Kiểm thử đã pass với thông báo lỗi: "Không có ID sản phẩm để xóa".

TC_DeleteProduct_02: Kiểm tra xóa sản phẩm có ID hợp lệ (ID = 10) – Kiểm thử đã pass với thông báo: "Xóa sản phẩm thành công".

1.3. Quy trình mua hàng

Test Case ID	Điều kiện cần để kiểm tra	Unit Under Test	Test Description	TestData	Expected Result	Passed	Failed	Result
			Function addToCart()					
TC_AddCart_01		UT-015	Kiểm tra thêm sản phẩm khi sản phẩm không tồn tại	ID = 10 ID = 1, quantity = 2, sell price = 120	Hiển thị thông báo: "Sản phẩm không tồn tại"	Passed		
TC_AddCart_02		UT-016	Kiểm tra thêm sản phẩm khi sản phẩm có đủ số lượng trong kho và số lượng > 0	ID = 1, quantity = 100, sell price = 120	Hiển thị thông báo: "Thêm sản phẩm... vào giỏ hàng thành công", tổng tiền là 1200USD	Passed		
TC_AddCart_03		UT-017	Kiểm tra thêm sản phẩm khi sản phẩm có sẵn trong kho và số lượng <= 0	ID = 1, quantity = 0, sell price = 120	Hiển thị thông báo: "Sản phẩm không tồn tại. Chỉ còn lại: sản phẩm", tổng tiền 0USD	Passed		
TC_AddCart_04	Yêu cầu có sản phẩm trong giỏ trước	UT-018	Kiểm tra thêm sản phẩm khi sản phẩm có sẵn trong giỏ hàng và còn đủ số lượng trong kho và tổng tiền	ID = 1, quantity = 2, sell price = 120 (cart has quantity = 1)	Hiển thị thông báo: "Thêm sản phẩm... vào giỏ hàng thành công", tổng tiền là 360USD	Passed		
TC_AddCart_05	Yêu cầu có sản phẩm trong giỏ trước	UT-019	Kiểm tra thêm sản phẩm khi sản phẩm có sẵn trong giỏ hàng và vượt quá số lượng trong kho và tổng tiền	ID = 1, quantity = 100, sell price = 120 (cart has quantity = 1)	Hiển thị thông báo: "Sản phẩm... không đủ số lượng. Chỉ còn lại: sản phẩm", tổng tiền 1200USD	Passed		
			Function updateCartQuantity()					
TC_UpdateCart_01		UT-030	Kiểm tra cập nhật số lượng sản phẩm khi sản phẩm không tồn tại	ID = 10	Hiển thị thông báo: "Sản phẩm không tồn tại"	Passed		
TC_UpdateCart_02		UT-031	Kiểm tra cập nhật số lượng sản phẩm khi sản phẩm còn đủ số lượng trong kho và tổng tiền	ID = 1, quantity = 5, sell price = 120	Hiển thị thông báo: "Cập nhật số lượng sản phẩm... thành công", tổng tiền 1100USD	Passed		
TC_UpdateCart_03		UT-032	Kiểm tra cập nhật số lượng sản phẩm vượt quá số lượng trong kho và tổng tiền	ID = 1, quantity = 100, sell price = 120	Hiển thị thông báo: "Sản phẩm... không đủ số lượng. Chỉ còn lại: sản phẩm", tổng tiền 1200USD	Passed		
			Function deleteCart()					
TC_DeleteCart_01		UT-033	Kiểm tra xóa sản phẩm với ID không tồn tại	ID = 10	Hiển thị thông báo: "Sản phẩm không tồn tại"	Passed		
TC_DeleteCart_02		UT-034	Kiểm tra xóa sản phẩm với ID hợp lệ	ID = 1	Hiển thị thông báo: "Xóa sản phẩm thành công"	Passed		
			Function checkOut()					
TC_Checkout_01		UT-035	Thanh toán khi chưa dare chấp		Hiển thị thông báo: "Vui lòng dare chấp để mua hàng"	Passed		
TC_Checkout_02	Yêu cầu dare chấp	UT-036	Kiểm tra khi thanh toán đơn hàng không hợp lệ	ID = 1 sell price = 120	Không hiển thị thông báo đơn hàng	Passed		
TC_Checkout_03	Yêu cầu dare chấp	UT-037	Kiểm tra khi đơn hàng không hợp lệ	ID = 10 sell price = 120	Không hiển thị thông báo đơn hàng	Passed		
TC_Checkout_11	Yêu cầu dare chấp	UT-038	Kiểm tra thanh toán khi ID mua hàng không tồn tại		Hiển thị thông báo: "Đơn hàng không thành công"	Passed		
TC_Checkout_12	Yêu cầu dare chấp	UT-039	Kiểm tra khi đã lưu thành toán đầy đủ và hợp lệ	image = "shut", email = "tienbut2111@gmail.com", address = "HCM", number phone = "0901641800", note = ""	Hiển thị thông báo: "Đơn hàng thành công!"	Passed		

Hình 25. Unit Test Mua hàng

Passed 15 / Failed 0:

- Tất cả các kiểm thử trong bảng này đều thành công, không có kiểm thử nào thất bại.

Function addToCart() (Thêm sản phẩm vào giỏ hàng):

- TC_AddCart_01:** Kiểm tra khi thêm sản phẩm không tồn tại vào giỏ hàng. Kiểm thử đã pass với thông báo lỗi: "Sản phẩm không tồn tại".
- TC_AddCart_02:** Kiểm tra khi thêm sản phẩm vào giỏ hàng và sản phẩm còn đủ số lượng trong kho. Kiểm thử đã pass với thông báo: "Thêm sản phẩm vào giỏ hàng thành công".
- TC_AddCart_03:** Kiểm tra khi số lượng sản phẩm muốn thêm vào giỏ hàng vượt quá số lượng trong kho. Kiểm thử đã pass với thông báo lỗi: "Sản phẩm không đủ số lượng. Chỉ còn lại ... sản phẩm".
- TC_AddCart_04:** Kiểm tra khi sản phẩm đã có sẵn trong giỏ hàng và vẫn còn đủ số lượng trong kho. Kiểm thử đã pass với thông báo: "Thêm sản phẩm vào giỏ hàng thành công".
- TC_AddCart_05:** Kiểm tra khi sản phẩm đã có trong giỏ hàng nhưng số lượng muốn thêm vào vượt quá số lượng trong kho. Kiểm thử đã pass với thông báo lỗi: "Sản phẩm không đủ số lượng. Chỉ còn lại ... sản phẩm".
- Function updateCartQuantity() (Cập nhật số lượng sản phẩm trong giỏ hàng):**
- TC_UpdateCart_01:** Kiểm tra khi cập nhật số lượng sản phẩm trong giỏ hàng với ID không tồn tại. Kiểm thử đã pass với thông báo lỗi: "Sản phẩm không tồn tại".

- **TC_UpdateCart_02:** Kiểm tra khi cập nhật số lượng sản phẩm và sản phẩm còn đủ số lượng trong kho. Kiểm thử đã pass với thông báo: "Cập nhật số lượng sản phẩm thành công!".
- **TC_UpdateCart_03:** Kiểm tra khi số lượng sản phẩm muốn cập nhật vượt quá số lượng trong kho. Kiểm thử đã pass với thông báo lỗi: "Sản phẩm không đủ số lượng. Chỉ còn lại ... sản phẩm".

Function deleteFormCart() (Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng):

- **TC_DeleteCart_01:** Kiểm tra khi xóa sản phẩm có ID không tồn tại. Kiểm thử đã pass với thông báo lỗi: "Sản phẩm không tồn tại".
- **TC_DeleteCart_02:** Kiểm tra khi xóa sản phẩm có ID hợp lệ. Kiểm thử đã pass với thông báo: "Xóa sản phẩm thành công".

Function place_order() (Thanh toán):

- **TC_Checkout_01:** Kiểm tra khi chưa đăng nhập và cố gắng thanh toán. Kiểm thử đã pass với thông báo: "Vui lòng đăng nhập để mua hàng".
- **TC_Checkout_09:** Kiểm tra thanh toán khi ID giỏ hàng không tồn tại. Kiểm thử đã pass với thông báo lỗi: "Đặt hàng không thành công".
- **TC_Checkout_10:** Kiểm tra thanh toán khi thông tin cần thiết (như tên, email, địa chỉ, số điện thoại) đầy đủ và hợp lệ. Kiểm thử đã pass với thông báo: "Đặt hàng thành công!".
- **TC_Checkout_11:** Kiểm tra khi thông tin đơn hàng không hợp lệ. Kiểm thử đã pass và không hiển thị thông tin đơn hàng.
- **TC_Checkout_12:** Kiểm tra khi tổng tiền không hợp lệ. Kiểm thử đã pass và không hiển thị tổng tiền.

2. Integration Testing

Integration Testing (kiểm thử tích hợp) là một giai đoạn trong quy trình kiểm thử phần mềm, tập trung vào việc kiểm tra sự tương tác giữa các module hoặc thành phần trong hệ thống. Mục tiêu là đảm bảo rằng các module được tích hợp hoạt động đúng như mong đợi khi chúng làm việc cùng nhau.

2.1. Test Design

Test design (Thiết kế kiểm thử) là quá trình tạo ra các kịch bản, trường hợp kiểm thử (test cases), và các phương pháp kiểm thử để kiểm tra một phần mềm hoặc hệ thống nhằm đảm bảo rằng hệ thống hoạt động đúng và đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật, chức năng. Mục tiêu của test design là phát hiện lỗi (bugs) và đảm bảo chất lượng phần mềm.

Mục Đích của Test Design:

- **Đảm bảo chất lượng phần mềm:** Test design giúp xác định các phần của phần mềm cần kiểm tra để đảm bảo chúng hoạt động đúng như yêu cầu.
- **Phát hiện lỗi và sự cố:** Thiết kế kiểm thử có mục tiêu phát hiện các lỗi hoặc sự cố trong phần mềm trước khi nó được phát hành.
- **Giảm rủi ro:** Việc kiểm thử đầy đủ giúp giảm thiểu các rủi ro về chất lượng khi phần mềm được triển khai.
- **Đảm bảo đáp ứng yêu cầu người dùng:** Test design giúp minh rằng phần mềm hoạt động theo đúng các yêu cầu, từ đó nâng cao sự hài lòng của người dùng cuối.
- **Cải thiện hiệu suất phần mềm:** Các kiểm thử hiệu suất giúp kiểm tra khả năng chịu tải và xử lý của hệ thống dưới các điều kiện khắc nghiệt.

Quy trình nhập hàng

Yêu cầu mức 1	Yêu cầu mức 2	Yêu cầu mức 3	Tiêu chí kiểm tra	Loại kiểm tra	TestCase ID	Ghi chú
Thêm sản phẩm	Thành công	Dữ liệu đầy đủ và hợp lệ	Kiểm tra thêm với dữ liệu đầy đủ và hợp lệ	Function addProduct()	TC AddProduct_016	
	Không thành công	Bỏ trống tên sản phẩm	Kiểm tra thêm sản phẩm khi bỏ trống trường tên sản phẩm	Function addProduct()	TC AddProduct_01	
		Bỏ trống hình ảnh sản phẩm	Kiểm tra thêm sản phẩm khi không chọn file hình ảnh cho sản phẩm	Function addProduct()	TC AddProduct_02	
		Bỏ trống số lượng nhập	Kiểm tra thêm sản phẩm khi để trống trường số lượng nhập sản phẩm	Function addProduct()	TC AddProduct_03	
		Bỏ trống số lượng bán	Kiểm tra thêm sản phẩm khi để trống trường số lượng bán sản phẩm	Function addProduct()	TC AddProduct_04	
		Bỏ trống mô tả sản phẩm	Kiểm tra thêm sản phẩm khi để trống trường mô tả sản phẩm	Function addProduct()	TC AddProduct_05	
		Bỏ trống giá nhập	Kiểm tra thêm sản phẩm khi để trống trường giá nhập sản phẩm	Function addProduct()	TC AddProduct_06	
		Bỏ trống giá bán	Kiểm tra thêm sản phẩm khi để trống trường giá bán sản phẩm	Function addProduct()	TC AddProduct_07	
		Không chọn loại bánh	Kiểm tra thêm sản phẩm khi không chọn option loại bánh	Function addProduct()	TC AddProduct_08	
		Không chọn thương hiệu	Kiểm tra thêm sản phẩm khi không chọn option thương hiệu	Function addProduct()	TC AddProduct_09	
		Giá nhập là số âm	Kiểm tra thêm sản phẩm khi trường giá nhập là số âm	Function addProduct()	TC AddProduct_10	
		Số lượng nhập là số âm	Kiểm tra thêm sản phẩm khi trường số lượng nhập là số âm	Function addProduct()	TC AddProduct_11	
		Số lượng bán là số âm	Kiểm tra thêm sản phẩm khi trường số lượng bán là số âm	Function addProduct()	TC AddProduct_12	
		Số lượng bán lớn hơn số lượng nhập	Kiểm tra thêm sản phẩm khi trường số lượng bán lớn hơn trường số lượng nhập	Function addProduct()	TC AddProduct_13	
		Thêm sản phẩm với tên bị trùng	Kiểm tra thêm sản phẩm khi tên sản phẩm đã tồn tại	Function addProduct()	TC AddProduct_14	
Cập nhật sản phẩm	Thành công	Tên sản phẩm hợp lệ	Kiểm tra cập nhật sản phẩm khi tên sản phẩm hợp lệ	Function updateProduct()	TC UpdateProduct_10	
		Hình ảnh sản phẩm hợp lệ	Kiểm tra cập nhật sản phẩm khi hình ảnh sản phẩm hợp lệ	Function updateProduct()	TC UpdateProduct_11	
		Số lượng bán hợp lệ	Kiểm tra cập nhật sản phẩm khi số lượng bán sản phẩm hợp lệ	Function updateProduct()	TC UpdateProduct_12	
		Giá nhập hợp lệ	Kiểm tra cập nhật sản phẩm khi giá nhập sản phẩm hợp lệ	Function updateProduct()	TC UpdateProduct_13	
		Giá bán hợp lệ	Kiểm tra cập nhật sản phẩm khi giá bán sản phẩm hợp lệ	Function updateProduct()	TC UpdateProduct_14	
		Mô tả hợp lệ	Kiểm tra cập nhật sản phẩm khi mô tả sản phẩm hợp lệ	Function updateProduct()	TC UpdateProduct_15	
		Loại bánh hợp lệ	Kiểm tra cập nhật sản phẩm khi loại bánh sản phẩm hợp lệ	Function updateProduct()	TC UpdateProduct_16	
		Thương hiệu hợp lệ	Kiểm tra cập nhật sản phẩm khi thương hiệu sản phẩm hợp lệ	Function updateProduct()	TC UpdateProduct_17	
Không thành công	ID sản phẩm không tồn tại	Kiểm tra cập nhật sản phẩm khi ID sản phẩm không xuất hiện trên URL	Function updateProduct()	TC UpdateProduct_01		
		Bỏ trống tên sản phẩm	Kiểm tra cập nhật sản phẩm khi để trống trường tên sản phẩm	Function updateProduct()	TC UpdateProduct_02	
		Bỏ trống hình ảnh sản phẩm	Kiểm tra cập nhật sản phẩm khi không chọn file hình ảnh cho sản phẩm	Function updateProduct()	TC UpdateProduct_03	
		Bỏ trống số lượng nhập	Kiểm tra cập nhật sản phẩm khi để trống trường số lượng nhập sản phẩm	Function updateProduct()	TC UpdateProduct_04	
		Bỏ trống số lượng bán	Kiểm tra cập nhật sản phẩm khi để trống trường số lượng bán sản phẩm	Function updateProduct()	TC UpdateProduct_05	
		Bỏ trống giá nhập	Kiểm tra cập nhật sản phẩm khi để trống trường giá nhập sản phẩm	Function updateProduct()	TC UpdateProduct_06	
		BỎ TRỐNG GIÁ BÁN	Kiểm tra cập nhật sản phẩm khi để trống trường giá bán sản phẩm	Function updateProduct()	TC UpdateProduct_07	
		BỎ TRỐNG MÔ TẢ SẢN PHẨM	Kiểm tra cập nhật sản phẩm khi để trống trường mô tả sản phẩm	Function updateProduct()	TC UpdateProduct_08	
		Cập nhật sản phẩm với tên bị trùng	Kiểm tra cập nhật sản phẩm khi tên sản phẩm đã tồn tại	Function updateProduct()	TC UpdateProduct_09	
		Số lượng nhập là số âm	Kiểm tra cập nhật sản phẩm khi số lượng nhập là số âm	Function updateProduct()	TC UpdateProduct_10	
		Số lượng bán là số âm	Kiểm tra cập nhật sản phẩm khi số lượng bán là số âm	Function updateProduct()	TC UpdateProduct_11	
		Số lượng bán lớn hơn số lượng nhập	Kiểm tra cập nhật sản phẩm khi số lượng bán lớn hơn số lượng nhập	Function updateProduct()	TC UpdateProduct_12	
		Giá nhập là số âm	Kiểm tra cập nhật sản phẩm khi giá nhập là số âm	Function updateProduct()	TC UpdateProduct_13	
		Giá bán là số âm	Kiểm tra cập nhật sản phẩm khi giá bán là số âm	Function updateProduct()	TC UpdateProduct_14	
Xóa sản phẩm	Thành công	ID sản phẩm hợp lệ	Kiểm tra xóa sản phẩm với ID hợp lệ	Function deleteProduct()	TC DeleteProduct_02	
	Không thành công	Sản phẩm không tồn tại	Kiểm tra xóa sản phẩm khi ID sản phẩm không xuất hiện trên URL	Function deleteProduct()	TC DeleteProduct_01	

Hình 26. Test Design Nhập hàng

Thêm sản phẩm

Thành công: Kiểm tra chức năng thêm sản phẩm với dữ liệu hợp lệ, bao gồm tên, hình ảnh, số lượng, giá cả, mô tả, loại bánh, và thương hiệu.

Không thành công: Kiểm tra các trường hợp không hợp lệ như:

- Bỏ trống các trường quan trọng (tên sản phẩm, hình ảnh, số lượng, giá, mô tả, loại bánh, thương hiệu).
- Các giá trị âm cho số lượng hoặc giá.
- Số lượng bán lớn hơn số lượng nhập.
- Tên sản phẩm trùng lặp.

Cập nhật sản phẩm

Thành công: Kiểm tra chức năng cập nhật sản phẩm với các trường hợp hợp lệ như tên, hình ảnh, số lượng, giá nhập, giá bán, mô tả, loại bánh, và thương hiệu.

Không thành công: Kiểm tra các trường hợp không hợp lệ khi cập nhật:

- ID sản phẩm không tồn tại.

- Các trường quan trọng bị bỏ trống (tên, hình ảnh, số lượng, giá, mô tả).
- Các giá trị âm cho số lượng và giá.
- Số lượng bán lớn hơn số lượng nhập.
- Tên sản phẩm trùng lặp.

Xóa sản phẩm

Thành công: Kiểm tra việc xóa sản phẩm với ID hợp lệ.

Không thành công: Kiểm tra trường hợp xóa sản phẩm khi ID sản phẩm không tồn tại.

Quy trình mua hàng

Yêu cầu mức 1	Yêu cầu mức 2	Yêu cầu mức 3	Tiêu chí kiểm tra	Loại kiểm tra	Test Case ID	Ghi chú
Thêm Sản Phẩm vào Giỏ hàng	Thành công	Khi sản phẩm còn đủ số lượng trong kho	Kiểm tra thêm sản phẩm khi còn đủ số lượng	Function addToCart()	TC_AddCart_02	
		Khi sản phẩm có sẵn trong giỏ hàng và còn đủ số lượng trong kho	Kiểm tra thêm sản phẩm có sẵn trong giỏ hàng khi có đủ số lượng	Function addToCart()	TC_AddCart_04	
	Không thành công	Khi sản phẩm không tồn tại	Kiểm tra thêm sản phẩm khi sản phẩm không tồn tại	Function addToCart()	TC_AddCart_01	
		Khi số lượng sản phẩm vượt quá số lượng trong kho	Kiểm tra thêm sản phẩm vượt quá số lượng sản phẩm trong kho	Function addToCart()	TC_AddCart_03	
		Khi sản phẩm có sẵn trong giỏ hàng và vượt quá số lượng trong kho	Kiểm tra thêm sản phẩm có sẵn trong giỏ hàng vượt quá số lượng sản phẩm trong kho	Function addToCart()	TC_AddCart_05	
Cập Nhật Sản Phẩm	Thành công	Khi sản phẩm còn đủ số lượng trong kho	Kiểm tra cập nhật số lượng sản phẩm có trong giỏ	Function updateCartQuantity()	TC_UpdateCart_02	
	Không thành công	Khi sản phẩm không tồn tại	Kiểm tra cập nhật số lượng sản phẩm trong giỏ hàng khi sản phẩm không tồn tại	Function updateCartQuantity()	TC_UpdateCart_01	
		Khi số lượng sản phẩm vượt quá số lượng trong kho	Kiểm tra cập nhật số lượng vượt quá số lượng trong kho	Function updateCartQuantity()	TC_UpdateCart_03	
Xóa Sản Phẩm	Thành công	ID hợp lệ	Kiểm tra xóa sản phẩm trong giỏ hàng khi không tên từ ID	Function deleteFromCart()	TC_DeleteCart_02	
		Đã hủy thanh toán	Kiểm tra xóa sản phẩm trong giỏ hàng với tên là đã hủy và hợp lệ	Function deleteFromCart()	TC_DeleteCart_01	
Thanh toán giỏ hàng	Thành công	Dữ liệu thanh toán đầy đủ và hợp lệ	Kiểm tra thanh toán giỏ hàng với dữ liệu đầy đủ và hợp lệ	Function place_order()	TC_Checkout_12	
	Không thành công	Thanh toán khi chưa đăng nhập	Kiểm tra phải đăng nhập trước khi thanh toán	Function place_order()	TC_Checkout_01	
		Thanh toán khi không đủ đơn hàng không hợp lệ	Kiểm tra thanh toán khi không đủ đơn hàng không hợp lệ	Function place_order()	TC_Checkout_02	
		Thanh toán khi tổng tiền đơn hàng không hợp lệ	Kiểm tra thanh toán khi tổng tiền đơn hàng không hợp lệ	Function place_order()	TC_Checkout_03	
		Bỏ trống họ và tên	Kiểm tra thanh toán khi trường họ và tên để trống	Function place_order()	TC_Checkout_04	
		Bỏ trống email	Kiểm tra thanh toán khi trường email để trống	Function place_order()	TC_Checkout_05	
		Bỏ trống địa chỉ	Kiểm tra thanh toán khi trường địa chỉ để trống	Function place_order()	TC_Checkout_06	
		Bỏ trống số điện thoại	Kiểm tra thanh toán khi trường số điện thoại để trống	Function place_order()	TC_Checkout_07	
		Họ và tên là số	Kiểm tra thanh toán khi trường họ và tên là số	Function place_order()	TC_Checkout_08	
		Email không đúng định dạng	Kiểm tra thanh toán khi trường email không đúng định dạng	Function place_order()	TC_Checkout_09	
		Số điện thoại ít hơn 10 và lớn hơn 10 số	Kiểm tra thanh toán khi số điện thoại ít hơn và lớn hơn 10 số	Function place_order()	TC_Checkout_10	
		1 thanh toán khi ID giỏ hàng không tồn tại	Kiểm tra thanh toán khi giỏ hàng không tồn tại	Function place_order()	TC_Checkout_11	

Hình 27. Test Design Mua hàng

Thêm sản phẩm vào giỏ hàng

Thành công:

- Kiểm tra thêm sản phẩm khi còn đủ số lượng
- Kiểm tra thêm sản phẩm có sẵn trong giỏ hàng khi có đủ số lượng

Không thành công:

- Kiểm tra thêm sản phẩm khi sản phẩm không tồn tại
- Kiểm tra thêm sản phẩm vượt quá số lượng sản phẩm trong kho
- Kiểm tra thêm sản phẩm có sẵn trong giỏ hàng vượt quá số lượng sản phẩm trong kho

Cập nhật sản phẩm số lượng trong kho

Thành công: Kiểm tra cập nhật số lượng sản phẩm có trong giỏ

Không thành công:

- Kiểm tra cập nhật sản phẩm trong giỏ hàng khi sản phẩm không tồn tại
- Kiểm tra khi cập nhật số lượng vượt quá số lượng trong kho

Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng

Thành công: Kiểm tra xóa sản phẩm trong giỏ hàng không tồn tại ID

Không thành công: Kiểm tra xóa sản phẩm trong giỏ hàng xóa sản phẩm có ID hợp lệ

Thanh toán giỏ hàng

Thành công: Kiểm tra thanh toán giỏ hàng với dữ liệu đầy đủ và hợp lệ

Không thành công:

- Kiểm tra phải đăng nhập trước khi thanh toán
- Bỏ trống các trường quan trọng (họ và tên, email, địa chỉ, số điện thoại).
- Kiểm tra thanh toán khi trường họ và tên là số
- Kiểm tra thanh toán khi trường email không đúng định dạng
- Kiểm tra thanh toán khi số điện thoại ít hơn và lớn hơn 10 số
- Kiểm tra thanh toán khi giỏ hàng không tồn tại ID
- Kiểm tra thanh toán khi thông tin đơn hàng không hợp lệ
- Kiểm tra thanh toán khi tổng tiền đơn hàng không hợp lệ

2.2. Kiểm thử hộp trắng

Checklist kiểm thử hộp trắng (White-box Testing Checklist) là danh sách các mục cần kiểm tra nhằm đảm bảo chất lượng của mã nguồn và logic xử lý bên trong của một ứng dụng. Checklist này được sử dụng bởi người kiểm thử hoặc nhà phát triển để kiểm tra kỹ lưỡng các khía cạnh kỹ thuật trong quá trình kiểm thử hộp trắng.

Dự án:	Quản lý trang web bán bánh		
Phiên bản:	1.0.		
Người đánh giá:	Phùng Tân Nhut, Huỳnh Anh Tuấn, Trần Gia Phú		
Tài liệu:	Báo cáo kiểm thử		
Ngày:	1-Dec-24		
STT	Tiêu chí	Có/Không/Không áp dụng	Ghi chú
A. TỔNG QUAN			
1	Kế hoạch kiểm thử có tuân thủ các tiêu chuẩn/hướng dẫn đã chỉ định không?	Có	
2	Ranh giới hoặc phạm vi của kiểm thử có thể xác định rõ không?	Có	
3	Tất cả các điều kiện tiên quyết và tài liệu liên quan có được xác định không?	Có	
4	Kế hoạch kiểm thử có thể được truy vết tới các yêu cầu không?	Có	
5	Kế hoạch kiểm thử có được kiểm soát phiên bản không?	Có	
B. NỘI DUNG			
1	Kế hoạch kiểm thử có đề cập rõ ràng đến các thông tin yêu cầu sau không?	Có	
2	Mục tiêu kiểm thử	Có	
3	Phạm vi kiểm thử	Có	
4	Chiến lược kiểm thử	Có	
5	Tài nguyên (chẳng hạn như vật liệu, công cụ và nhân lực)	Có	
6	Lịch trình kiểm thử	Có	
7	Môi trường kiểm thử	Có	
8	Các sản phẩm đầu ra của kiểm thử	Có	
9	Báo cáo kiểm thử	Có	
10	Kế hoạch có xác định rõ vai trò và trách nhiệm của các thành viên trong nhóm không?	Có	
11	Kế hoạch có bao gồm các đặc tả chi tiết, mô tả và thủ tục cho việc kiểm thử tất cả các hệ thống không?	Có	
12	Tài liệu có mô tả loại kiểm thử (test type) sẽ thực hiện không?	Có	
13	Đối với loại kiểm thử, tài liệu có liệt kê tất cả các kiểm thử cần áp dụng cho phần hệ thống đã chọn không?	Có	
14	Các kiểm thử tích hợp có được bao gồm không?	Có	
15	Phạm vi kiểm thử có đủ không?	Có	
16	Lịch trình có nằm trong khung thời gian đã thỏa thuận không?	Có	
17	Các phu thuộc kiểm thử (nếu có) có được đề cập không?	Không	
18	Tiêu chí vào (entrance criteria) cho các hoạt động kiểm thử có được xác định không?	Có	
19	Tiêu chí ra (exit criteria), bao gồm ngưỡng cho sự sai lệch về hiệu suất, cho các hoạt động kiểm thử có được xác định không? Ví dụ: Tất cả các lỗi mức độ 1 và 2 phải được đóng và kế hoạch cho các lỗi mức độ 3 đã được phê duyệt trong Báo cáo Kiểm thử	Có	
20	Chiến lược kiểm thử hồi quy (regression testing) đã được định nghĩa khi có sự thay đổi hoặc cải tiến trong thiết kế hệ thống không?	Không	

Hình 28. CheckList Hộp Trắng

Kiểm thử hộp trắng (White Box Testing) là một phương pháp kiểm thử phần mềm tập trung vào việc kiểm tra logic bên trong và cấu trúc mã nguồn của ứng dụng để đảm bảo rằng các chức năng được triển khai đúng như mong đợi. Phương pháp này được sử dụng để:

-Xác minh xử lý sự kiện giao diện: Đảm bảo rằng các sự kiện được kích hoạt từ giao diện (như nhấn nút hoặc nhập liệu) được ánh xạ chính xác đến các hàm xử lý bên trong, và các bước xử lý (như lưu dữ liệu, cập nhật trạng thái) được thực hiện đúng logic.

-Kiểm tra luồng chuyển đổi trạng thái giao diện: Đảm bảo rằng logic chuyển đổi trạng thái giao diện, dựa trên các hành động của người dùng, được triển khai hợp lý, bao quát mọi trạng thái có thể xảy ra mà không tạo ra các trạng thái lỗi.

Các kỹ thuật được sử dụng trong đồ án:

-**Kiểm thử luồng điều khiển (Control Flow Testing)** là một phương pháp trong kiểm thử hộp trắng tập trung vào luồng thực thi logic của ứng dụng. Nó đảm bảo rằng:

- Tất cả các nhánh (branch) hoặc luồng (path) có thể xảy ra trong chương trình được kiểm tra.
- Các điều kiện và điểm quyết định (decision points) đều được xác minh.

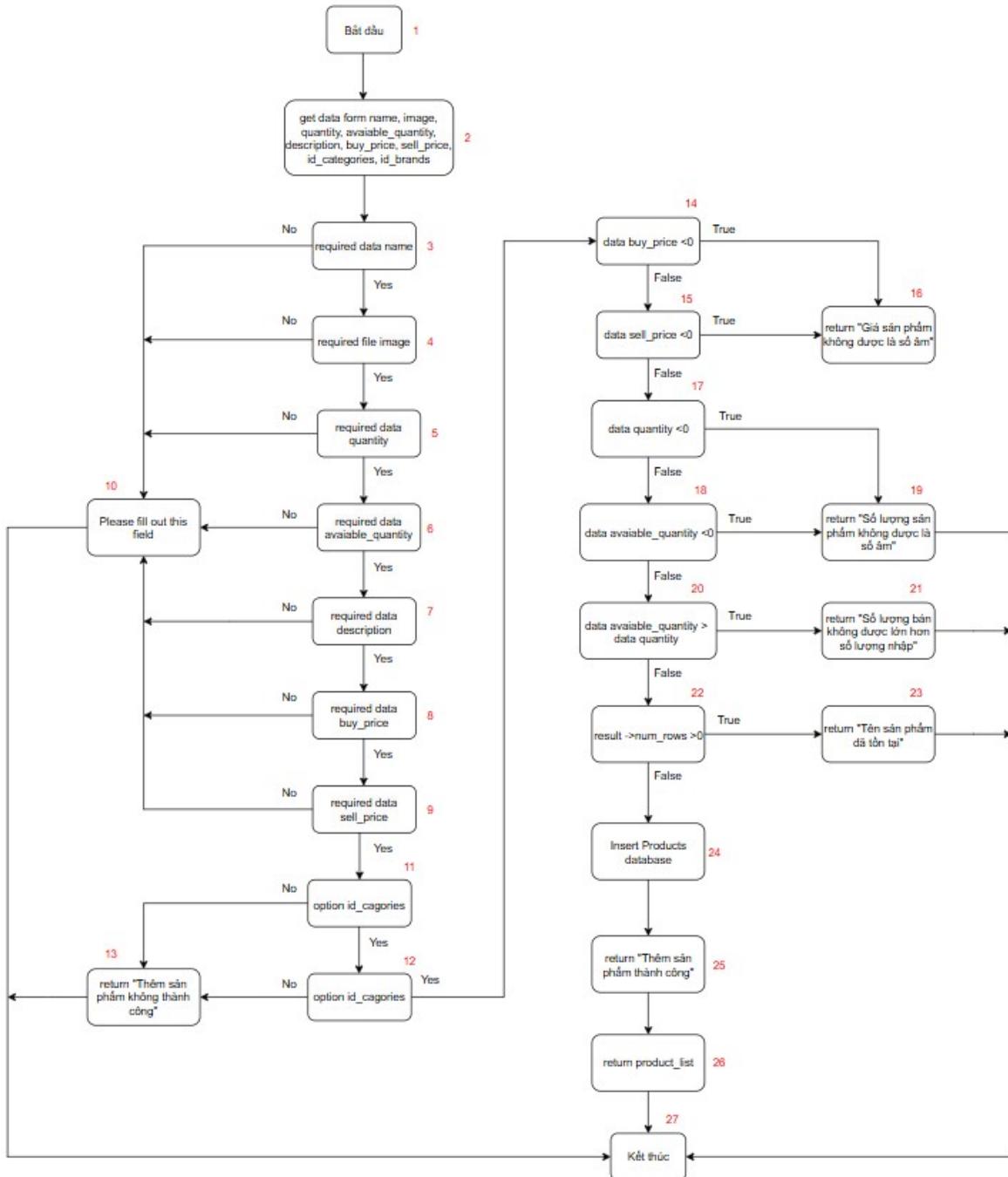
-**Kiểm thử branch coverage (bao phủ nhánh):** Kiểm tra các nhánh quyết định như "Thêm thành công" hay "Thêm không thành công."

-**Kiểm thử path coverage (bao phủ đường dẫn):** Kiểm tra các luồng logic khác nhau từ điểm bắt đầu đến điểm kết thúc, bao gồm các thông báo lỗi, xác nhận, và lưu cơ sở dữ liệu.

2.2.1. Quy trình nhập hàng

Thêm sản phẩm

Sơ đồ đồ thị dòng điều khiển



Hình 29. Sơ đồ dòng điều khiển Thêm sản phẩm Nhập hàng

Độ phức tạp

E = số cạnh = 41

N = số nút = 27

P = số thành phần liên thông = 1

M = E - N + 2P = 41 - 27 + 2*1 = 16

Đường độc lập

Đường độc lập 1: 1-2-3-10-27

Đường độc lập 2: 1-2-3-4-10-27

Đường độc lập 3: 1-2-3-4-5-10-27

Đường độc lập 4: 1-2-3-4-5-6-10-27

Đường độc lập 5: 1-2-3-4-5-6-7-10-27

Đường độc lập 6: 1-2-3-4-5-6-7-8-10-27

Đường độc lập 7: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-27

Đường độc lập 8: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-11-13-27

Đường độc lập 9: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-11-12-13-27

Đường độc lập 10: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-11-12-14-16-27

Đường độc lập 11: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-11-12-14-15-16-27

Đường độc lập 12: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-11-12-14-15-17-19-27

Đường độc lập 13: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-11-12-14-15-17-18-19-27

Đường độc lập 14: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-11-12-14-15-17-18-20-21-27

Đường độc lập 15: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-11-12-14-15-17-18-20-22-23-27

Đường độc lập 16: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-11-12-14-15-17-18-20-22-25-26-27

Test Suite

TC_AddProduct_01: 1-2-3-10-27

Input: name= “ ”

Kết quả kì vọng: Please fill out this field

TC_AddProduct_02: 1-2-3-4-10-27

Input: image= “ ”

Kết quả kì vọng: Please fill out this field

TC_AddProduct_03: 1-2-3-4-5-10-27

Input: quantity= “ ”

Kết quả kì vọng: Please fill out this field

TC_AddProduct_04: 1-2-3-4-5-6-10-27

Input: avaiable_quantity= “ ”

Kết quả kì vọng: Please fill out this field

TC_AddProduct_05: 1-2-3-4-5-6-7-10-27

Input: description= “ ”

Kết quả kì vọng: Please fill out this field

TC_AddProduct_06: 1-2-3-4-5-6-7-8-10-27

Input: buy_price= “ ”

Kết quả kì vọng: Please fill out this field

TC_AddProduct_07: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-27

Input: sell_price= “ ”

Kết quả kì vọng: Please fill out this field

TC_AddProduct_08: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-11-13-27

Input: id_cagories= “Loại bánh”

Kết quả kì vọng: "Thêm sản phẩm không thành công"

TC_AddProduct_09: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-11-12-13-27

Input: id_brands= “Loại thương hiệu”

Kết quả kì vọng: "Thêm sản phẩm không thành công"

TC_AddProduct_10: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-11-12-14-16-27

Input: buy_price = -1

Kết quả kì vọng: "Giá sản phẩm không được là số âm"

TC_AddProduct_11: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-11-12-14-15-16-27

Input: sell_price = -1

Kết quả kì vọng: "Giá sản phẩm không được là số âm"

TC_AddProduct_12: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-11-12-14-15-17-19-27

Input: quantity = -1

Kết quả kì vọng: "Số lượng sản phẩm không được là số âm"

TC_AddProduct_13: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-11-12-14-15-17-18-19-27

Input: available_quantity =-1

Kết quả kì vọng: "Số lượng sản phẩm không được là số âm"

TC_AddProduct_14: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-11-12-14-15-17-18-20-21-27

Input: available_quantity = 10, quantity = 5

Kết quả kì vọng: "Số lượng bán không được lớn hơn số lượng nhập"

TC_AddProduct_15: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-11-12-14-15-17-18-20-22-23-27

Input: name = “DULCE”

Kết quả kì vọng: “Tên sản phẩm đã tồn tại”

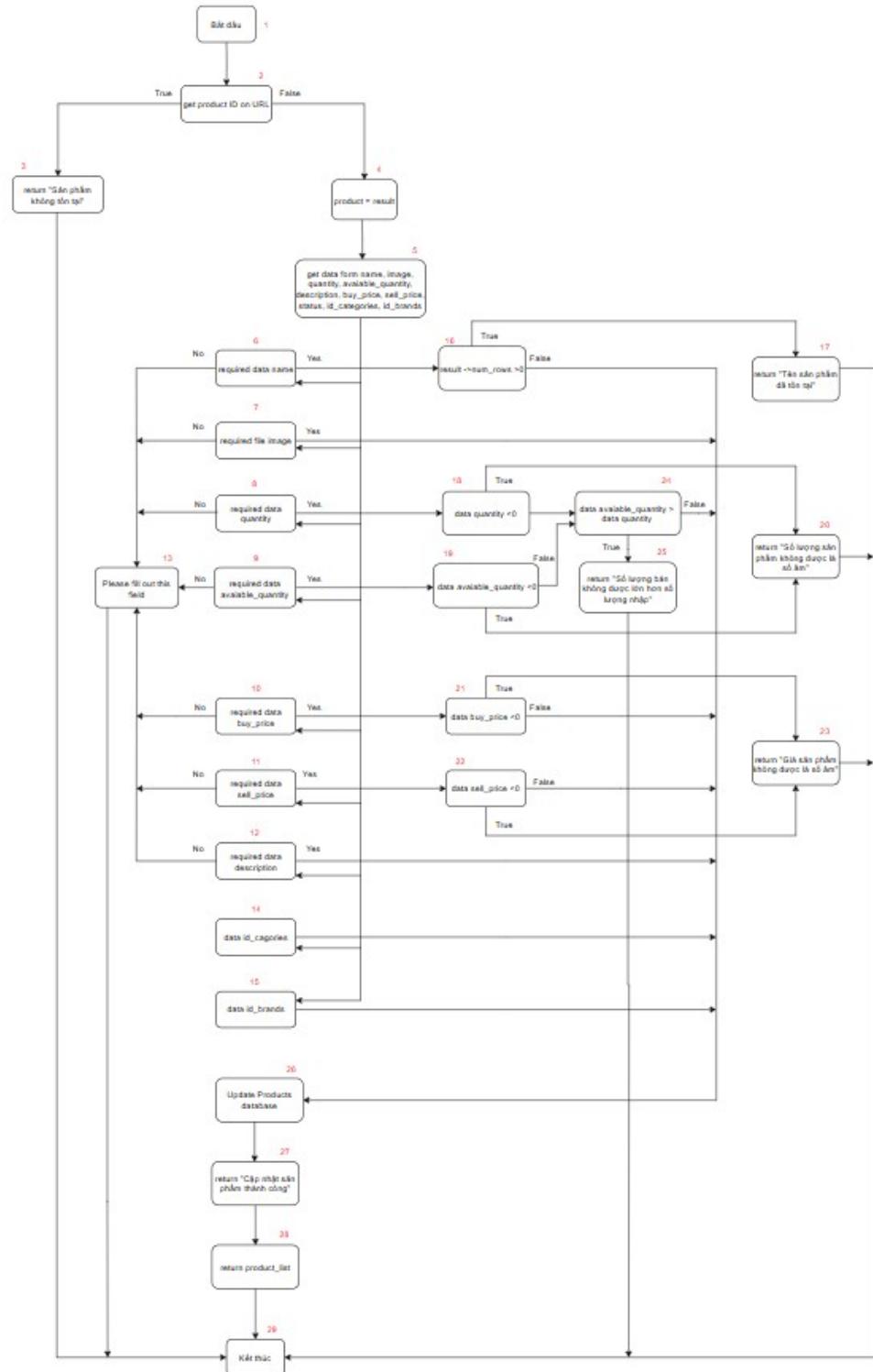
TC_AddProduct_16: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-11-12-14-15-17-18-20-22-25-26-27

Input: name= “ABC”, image= “1aba114354.product-big-4.jpg”, quantity= 10, available_quantity =10, description= “Bánh ngon”, buy_price = “100”, sell_price = “120”, id_cagories = “Cakes”, id_brands = “SamSung”

Kết quả kì vọng: “Thêm sản phẩm thành công”

Cập nhật sản phẩm

Sơ đồ đồ thị dòng điều khiển



Hình 30. Sơ đồ dòng điều khiển Cáp nhật sản phẩm

Độ phức tạp

E = số cạnh = 49

N = số nút = 29

P = số thành phần liên thông = 1

$$M = E - N + 2P = 49 - 29 + 2*1 = 22$$

Đường độc lập

Đường độc lập 1: 1-2-3-29

Đường độc lập 2: 1-2-4-5-6-13-29

Đường độc lập 3: 1-2-4-5-7-13-29

Đường độc lập 4: 1-2-4-5-8-13-29

Đường độc lập 5: 1-2-4-5-9-13-29

Đường độc lập 6: 1-2-4-5-10-13-29

Đường độc lập 7: 1-2-4-5-11-13-29

Đường độc lập 8: 1-2-4-5-12-13-29

Đường độc lập 9: 1-2-4-5-6-16-17-29

Đường độc lập 10: 1-2-4-5-6-16-27-28-29

Đường độc lập 11: 1-2-4-5-7-27-28-29

Đường độc lập 12: 1-2-3-4-5-8-18-20-29

Đường độc lập 13: 1-2-3-4-5-9-19-20-29

Đường độc lập 14: 1-2-3-4-5-9-19-24-27-28-29

Đường độc lập 15: 1-2-3-4-5-9-19-24-25-29

Đường độc lập 16: 1-2-3-4-5-10-21-23-29

Đường độc lập 17: 1-2-3-4-5-10-21-27-28-29

Đường độc lập 18: 1-2-3-4-5-11-22-23-29

Đường độc lập 19: 1-2-3-4-5-11-22-27-28-29

Đường độc lập 20: 1-2-3-4-5-12-27-28-29

Đường độc lập 21: 1-2-3-4-5-14-27-28-29

Đường độc lập 22: 1-2-3-4-5-15-27-28-29

Test Suite

TC_UpdateProduct_01: 1-2-3-29

Input: id = 10

Kết quả kì vọng: “Sản phẩm không tồn tại”

TC_UpdateProduct_02: 1-2-4-5-6-13-29

Input: id = 1, name = “ ”

Kết quả kì vọng: “Please fill out this field”

TC_UpdateProduct_03: 1-2-4-5-7-13-29

Input: id = 1, image = “ ”

Kết quả kì vọng: “Please fill out this field”

TC_UpdateProduct_04: 1-2-4-5-8-13-29

Input: id = 1, quantity = “ ”

Kết quả kì vọng: “Please fill out this field”

TC_UpdateProduct_05: 1-2-4-5-9-13-29

Input: id = 1, avaivable_quantity = “ ”

Kết quả kì vọng: “Please fill out this field”

TC_UpdateProduct_06: 1-2-4-5-10-13-29

Input: id = 1, buy_price = “ ”

Kết quả kì vọng: “Please fill out this field”

TC_UpdateProduct_07: 1-2-4-5-11-13-29

Input: id = 1, sell_price = “ ”

Kết quả kì vọng: “Please fill out this field”

TC_UpdateProduct_08: 1-2-4-5-12-13-29

Input: id = 1, description = “ ”

Kết quả kì vọng: “Please fill out this field”

TC_UpdateProduct_09: 1-2-4-5-6-16-17-29

Input: id = 1, name = “DULCE”

Kết quả kì vọng: “Tên sản phẩm đã tồn tại”

TC_UpdateProduct_10: 1-2-4-5-6-16-27-28-29

Input: id = 1, name = “ABC”

Kết quả kì vọng: “Cập nhật sản phẩm thành công”

TC_UpdateProduct_11: 1-2-4-5-7-27-28-29

Input: id = 1, image= “laba114354.product-big-4.jpg”

Kết quả kì vọng: “Cập nhật sản phẩm thành công”

TC_UpdateProduct_12: 1-2-3-4-5-8-18-20-29

Input: id = 1, quantity = -1

Kết quả kì vọng: "Số lượng sản phẩm không được là số âm"

TC_UpdateProduct_13: 1-2-3-4-5-9-19-20-29

Input: id = 1, avaivable_quantity =-1

Kết quả kì vọng: "Số lượng sản phẩm không được là số âm"

TC_UpdateProduct_14: 1-2-3-4-5-9-19-24-27-28-29

Input: id = 1, quantity = 10, avaivable_quantity = 10

Kết quả kì vọng: “Cập nhật sản phẩm thành công”

TC_UpdateProduct_15: 1-2-3-4-5-9-19-24-25-29

Input: id = 1, quantity = 10, available_quantity = 20

Kết quả kì vọng: “Số lượng bán không được lớn hơn số lượng nhập”

TC_UpdateProduct_16: 1-2-3-4-5-10-21-23-29

Input: id = 1, buy_price = -1

Kết quả kì vọng: "Giá sản phẩm không được là số âm"

TC_UpdateProduct_17: 1-2-3-4-5-10-21-27-28-29

Input: id = 1, buy_price = 100

Kết quả kì vọng: “Cập nhật sản phẩm thành công”

TC_UpdateProduct_18: 1-2-3-4-5-11-22-23-29

Input: id = 1, sell_price = -1

Kết quả kì vọng: "Giá sản phẩm không được là số âm"

TC_UpdateProduct_19: 1-2-3-4-5-11-22-27-28-29

Input: id = 1, sell_price = 100

Kết quả kì vọng: “Cập nhật sản phẩm thành công”

TC_UpdateProduct_20: 1-2-3-4-5-12-27-28-29

Input: id = 1, description = “Bánh ngon”

Kết quả kì vọng: “Cập nhật sản phẩm thành công”

TC_UpdateProduct_21: 1-2-3-4-5-14-27-28-29

Input: id = 1, id_cagories = “Cakes”

Kết quả kì vọng: “Cập nhật sản phẩm thành công”

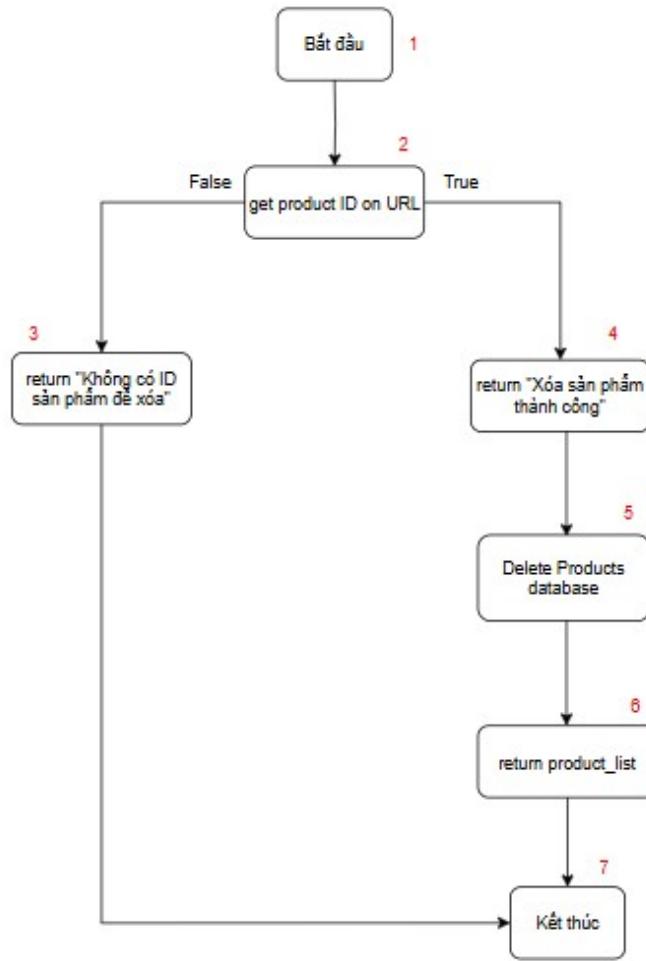
TC_UpdateProduct_22: 1-2-3-4-5-15-27-28-29

Input: id = 1, id_brands = “SamSung”

Kết quả kì vọng: “Cập nhật sản phẩm thành công”

Xóa sản phẩm

Sơ đồ đồ thị dòng điều khiển



Hình 31. Sơ đồ dòng điều khiển Xóa sản phẩm Nhập hàng

Độ phức tạp

$$E = \text{số cạnh} = 7$$

$$N = \text{số nút} = 7$$

$$P = \text{số thành phần liên thông} = 1$$

$$M = E - N + 2P = 7 - 7 + 2 * 1 = 2$$

Đường độc lập

Đường độc lập 1: 1-2-3-7

Đường độc lập 2: 1-2-4-5-6-7

Test Suite

TC_DeleteProduct_01: 1-2-3-7

Input: ID = 10

Kết quả kì vọng: “Không có ID sản phẩm để xóa”

TC_DeleteProduct_02: 1-2-4-5-6-7

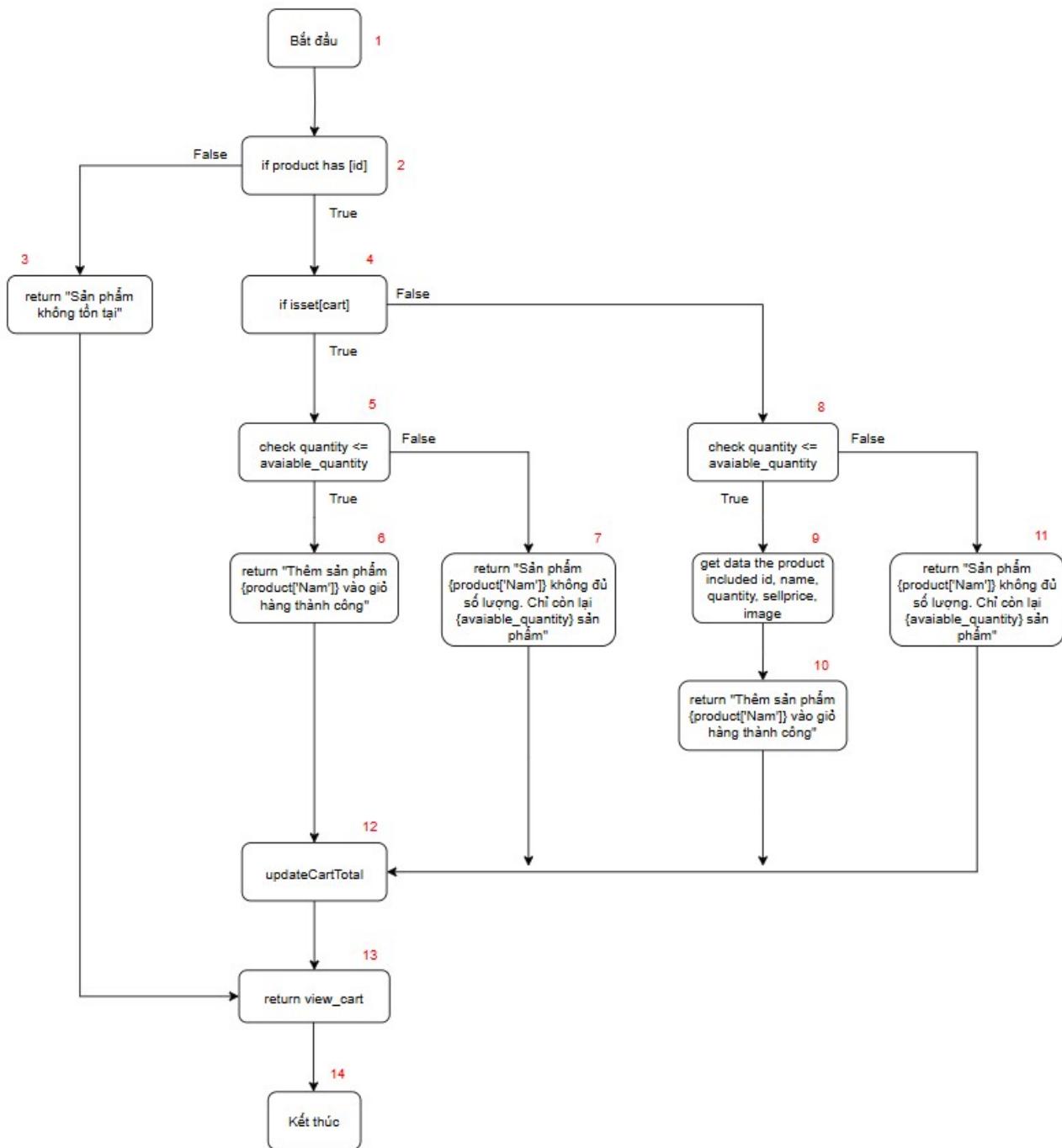
Input: ID = 1

Kết quả kì vọng: “Xóa sản phẩm thành công”

2.2.2. Quy trình mua hàng

Thêm sản phẩm vào giỏ hàng

Sơ đồ đồ thị dòng điều khiển



Hình 32. Sơ đồ dòng điều khiển Thêm sản phẩm Giỏ hàng

Độ phức tạp

E = số cạnh = 17

N = số nút = 14

P = số thành phần liên thông = 1

M = E - N + 2P = 18-15 + 2*1 = 5

Đường độc lập

Đường độc lập 1: 1-2-3-14-15

Đường độc lập 2: 1-2-4-5-6-12-13-14

Đường độc lập 3: 1-2-4-5-7-12-13-14

Đường độc lập 4: 1-2-4-8-9-10-12-13-14

Đường độc lập 5: 1-2-4-8-11-12-13-14

Test Suite

TC_AddCart_01: 1-2-3-13-14

Input: ID = 10

Kết quả kì vọng: “Sản phẩm không tồn tại”

TC_AddCart_02: 1-2-4-5-6-12-13-14

Input: ID =1, quantity = 2, sell_price = 120

Kết quả kì vọng: “Thêm sản phẩm {product['Nam']} vào giỏ hàng thành công”, tổng tiền 240USD

TC_AddCart_03: 1-2-4-5-7-12-13-14

Input: ID =1, quantity = 100, sell_price = 120

Kết quả kì vọng: “Sản phẩm {product['Nam']} không đủ số lượng. Chỉ còn lại {available_quantity} sản phẩm”, tổng tiền 0USD

TC_AddCart_04: 1-2-4-8-9-10-12-13-14

Input: : ID =1, quantity = 2, sell_price = 120, ĐK: cart has quatity = 1

Kết quả kì vọng: “Thêm sản phẩm {product['Nam']}

vào giỏ hàng thành công”,

TC_AddCart_05: 1-2-4-8-11-12-13-14

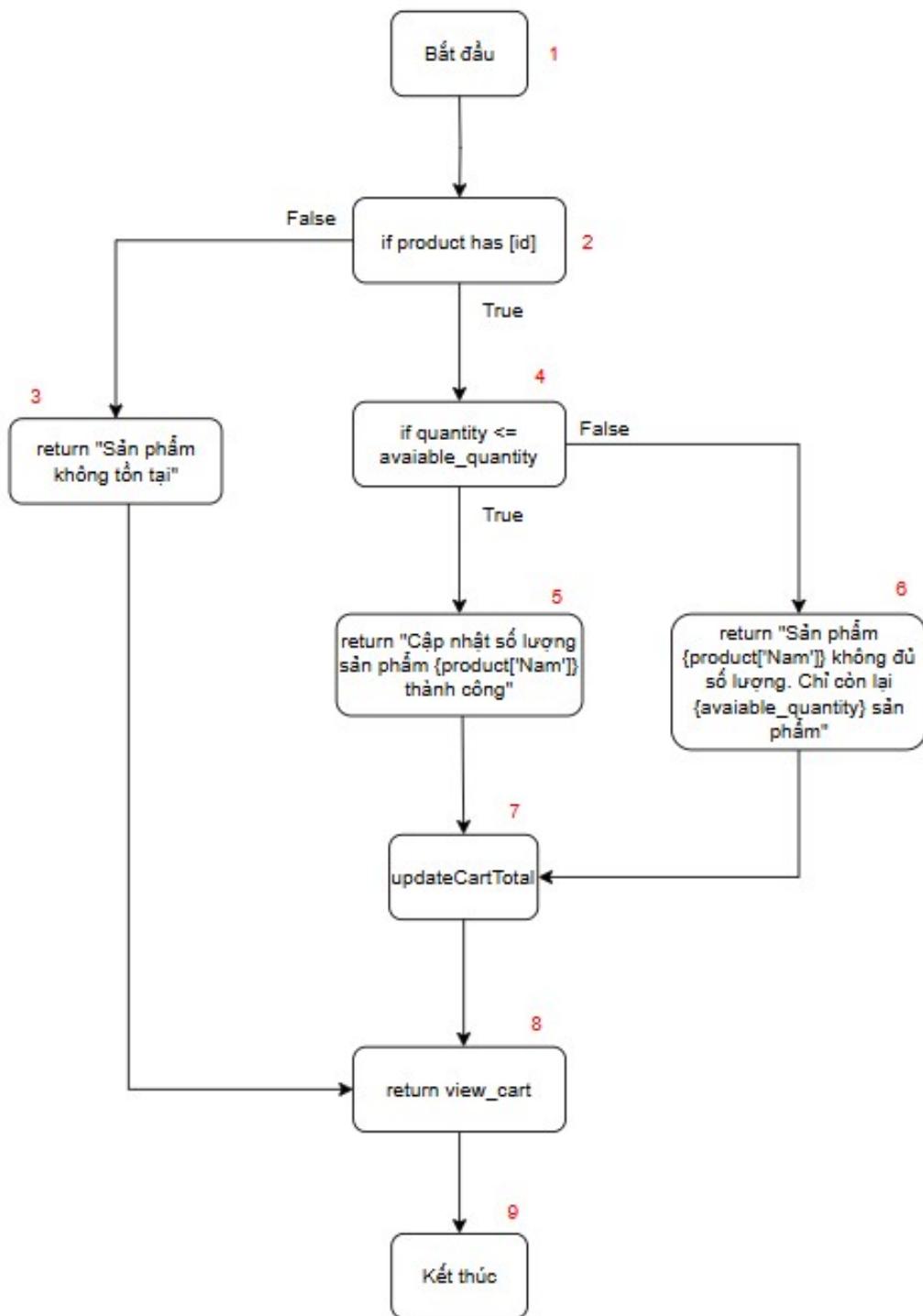
Input: ID =1, quantity = 100, sell_price = 120, ĐK: cart has quatity = 1

Kết quả kì vọng: “Sản phẩm {product['Nam']}

không đủ số lượng. Chỉ còn lại {avaiable_quantity} sản phẩm”, tổng tiền 120USD

Cập nhật số lượng sản phẩm trong giỏ hàng

Sơ đồ dòng điều khiển



Hình 33. Sơ đồ dòng điều khiển Cập nhật Giỏ hàng

Độ phức tạp

E = số cạnh = 10

N = số nút = 9

P = số thành phần liên thông = 1

M = E - N + 2P = 10 - 9 + 2 * 1 = 3

Đường độc lập

Đường độc lập 1: 1-2-3-8-9

Đường độc lập 2: 1-2-4-5-7-8-9

Đường độc lập 3: 1-2-4-6-7-8-9

Test Suite

TC_UpdateCart_01: 1-2-3-8-9

Input: ID = 10

Kết quả kì vọng: “Sản phẩm không tồn tại”

TC_UpdateCart_02: 1-2-4-5-7-8-9

Input: ID = 1, quantity = 5, sell_price = 120, cart has quatity = 1

Kết quả kì vọng: “Cập nhật số lượng sản phẩm {product['Nam']} thành công”, tổng tiền 1100USD

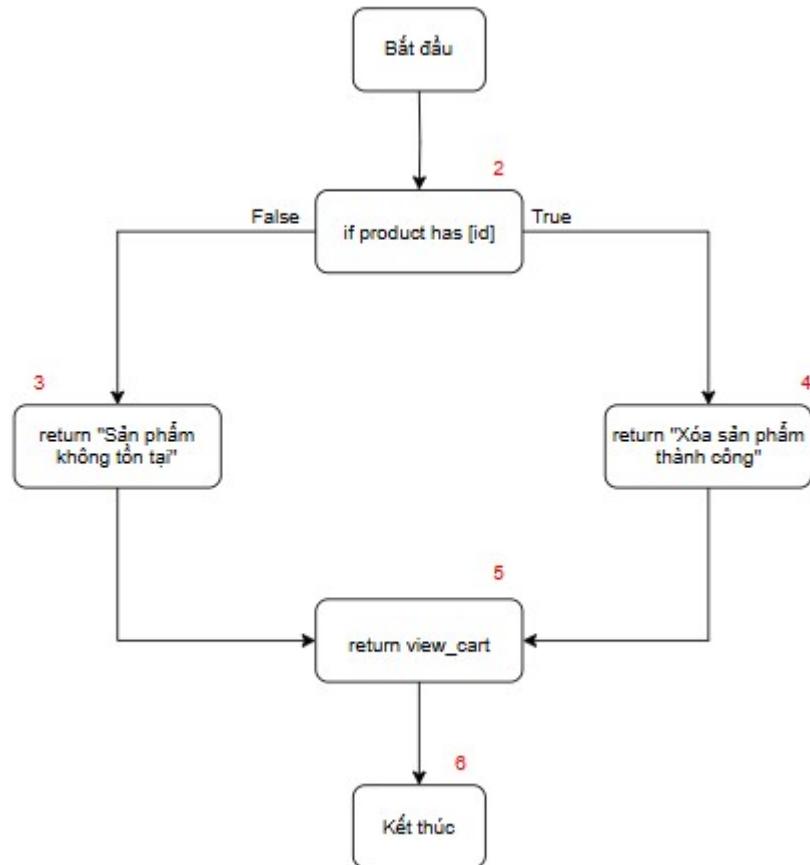
TC_UpdateCart_03: 1-2-4-6-7-8-9

Input: ID = 1, quantity = 100, sell_price = 120, cart has quatity = 1

Kết quả kì vọng: “Sản phẩm {product['Nam']} không đủ số lượng. Chỉ còn lại {available_quantity} sản phẩm”, tổng tiền 120USD

Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng

Sơ đồ đồ thị dòng điều khiển



Hình 34. Sơ đồ dòng điều khiển Xóa sản phẩm Giỏ hàng

Độ phức tạp

$$E = \text{số cạnh} = 6$$

$$N = \text{số nút} = 6$$

$$P = \text{số thành phần liên thông} = 1$$

$$M = E - N + 2P = 6 - 6 + 2 * 1 = 2$$

Đường đột lập

Đường đột lập 1: 1-2-3-5-6

Đường đوك lập 2: 1-2-4-5-6

Test Suite

TC_DeleteCart_01: 1-2-3-6

Input: ID = 10

Kết quả kì vọng: “Sản phẩm không tồn tại”

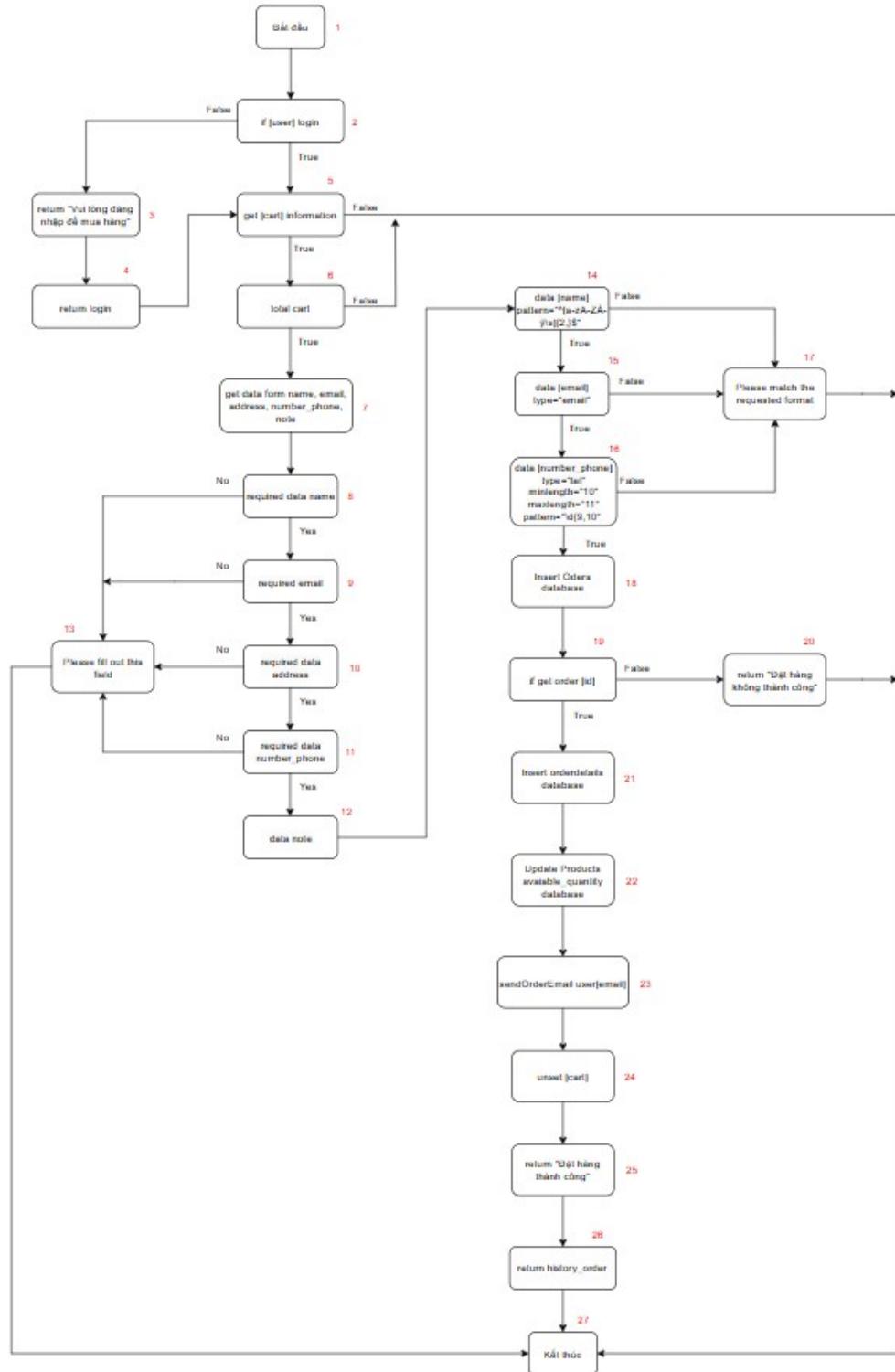
TC_DeleteCart_02: 1-2-4-5-6

Input: ID = 1

Kết quả kì vọng: “Xóa sản phẩm thành công”

Thanh toán giỏ hàng

Sơ đồ dòng điều khiển



Hình 35. Sơ đồ dòng điều khiển Thanh toán Giỏ hàng

Độ phức tạp

E = số cạnh = 37

N = số nút = 27

P = số thành phần liên thông = 1

M = E - N + 2P = 35-27 + 2*1 = 12

Đường độc lập

Đường độc lập 1: 1-2-3-4-5...

Đường độc lập 11: 1-2-5-27

Đường độc lập 12: 1-2-5-6-27

Đường độc lập 4: 1-2-5-6-7-8-13-27

Đường độc lập 5: 1-2-5-6-7-8-9-13-27

Đường độc lập 6: 1-2-5-6-7-8-9-10-13-27

Đường độc lập 7: 1-2-5-6-7-8-9-10-11-13-27

Đường độc lập 8: 1-2-5-6-7-8-9-10-11-12-14-17-27

Đường độc lập 9: 1-2-5-6-7-8-9-10-11-12-14-15-17-27

Đường độc lập 10: 1-2-5-6-7-8-9-10-11-12-14-15-16-17-27

Đường độc lập 11: 1-2-5-6-7-8-9-10-11-12-14-15-16-18-19-20-27

Đường độc lập 12: 1-2-5-6-7-8-9-10-11-12-14-15-16-18-19-21-22-23-24-25-26-27

Test Suite

TC_Checkout_01: 1-2-3-4-5...

Input: user no login

Kết quả kì vọng: “Vui lòng đăng nhập để mua hàng”

TC_Checkout_02: 1-2-5-27

Input: ID = 1

Kết quả kì vọng: Không hiển thị thông tin đơn hàng

TC_Checkout_03: 1-2-5-6-27

Input: sell_price = 120

Kết quả kì vọng: Không hiển thị tổng tiền đơn hàng

TC_Checkout_04: 1-2-5-6-7-8-13-27

Input: name= “ ”

Kết quả kì vọng: Please fill out this field

TC_Checkout_05: 1-2-5-6-7-8-9-13-27

Input: email= “ ”

Kết quả kì vọng: Please fill out this field

TC_Checkout_06: 1-2-5-6-7-8-9-10-13-27

Input: address= “ ”

Kết quả kì vọng: Please fill out this field

TC_Checkout_07: 1-2-5-6-7-8-9-10-11-13-27

Input: number_phone= “ ”

Kết quả kì vọng: Please fill out this field

TC_Checkout_08: 1-2-5-6-7-8-9-10-11-12-14-17-27

Input: name= 123

Kết quả kì vọng: Please match the requested format

TC_Checkout_09: 1-2-5-6-7-8-9-10-11-12-14-15-17-27

Input: email= “ tannhut2111”

Kết quả kì vọng: Please match the requested format

TC_Checkout_10: 1-2-5-6-7-8-9-10-11-12-14-15-16-17-27

Input: number_phone= “ 090164180000””

Kết quả kì vọng: Please match the requested format

TC_Checkout_11: 1-2-5-6-7-8-9-10-11-12-14-15-16-18-19-20-27

Input: ID = 10

Kết quả kì vọng: “Đặt hàng không thành công”

TC_Checkout_12:1-2-5-6-7-8-9-10-11-12-14-15-16-18-19-21-22-23-24-25-26-27

Input: name= “nhut”, email= “tannhut2111@gmail.com”, address= “HCM”, number_phone= “0901641800”, note= “”

Kết quả kì vọng: “Đặt hàng thành công”

2.3. Kiểm thử hộp đen

Checklist kiểm thử hộp đen (Black-box Testing Checklist) là danh sách các tiêu chí hoặc mục cần kiểm tra để đảm bảo rằng phần mềm hoạt động đúng theo yêu cầu và kỳ vọng mà không cần quan tâm đến cấu trúc mã nguồn hay logic bên trong. Checklist này tập trung vào kiểm thử các chức năng và giao diện người dùng của ứng dụng dựa trên các đầu vào và đầu ra.

Mã dự án:	WBMS-001
Phiên bản sản phẩm:	1.0.
Người đánh giá:	Phùng Tân Nhựt/Huỳnh Anh Tuấn, Phùng Tân Nhựt
Ngày đánh giá: <DD-MM-YY>	1-Dec-24
Số lượng trường hợp kiểm thử:	119
Thời gian dành cho việc đánh giá (giờ/người):	50 giờ

Câu hỏi	Có	Không	Không áp dụng	Ghi chú	Ưu tiên
KIỂM SOÁT TÀI LIỆU					
Kiểm tra xem các thủ tục kiểm soát tài liệu có được tuân thủ không bằng cách kiểm tra các yếu tố sau:	X				
Trang tiêu đề có chứa tên tài liệu, số phiên bản, ngày phát hành và ngày phát hành không?	X				
Phản ánh và phản ứng có chi rõ tên và phiên bản tài liệu không?	X				
Số đếm số trang có chi rõ tổng số trang trong tài liệu không?	X				
Lịch sử có thể tra cứu được không?	X				Bắt buộc
Có bao gồm danh sách tài liệu tham khảo không?	X				
Tất cả tài liệu đã được kiểm tra chính tả và ngữ pháp bằng MS Word hoặc công cụ tương tự chưa?	X				
DANH SÁCH KIỂM TRA TRƯỚNG HỢP KIỂM THỬ					
Các trường hợp kiểm thử có bao phủ tất cả các yêu cầu không?	X				Bắt buộc
Các trường hợp kiểm thử có bao phủ tất cả các loại kiểm thử được mô tả trong kế hoạch kiểm thử không?	X				Bắt buộc
Mỗi trường hợp kiểm thử đã được gắn một mã trường hợp kiểm thử chưa?	X				Bắt buộc
Mỗi trường hợp kiểm thử có chỉ rõ:					
Hành động	X				Bắt buộc
Điều kiện kiểm thử	X				Bắt buộc
Kết quả mong đợi	X				Bắt buộc
Kết quả mong đợi đã được ghi lại chi tiết chưa?	X				Bắt buộc
Các trường hợp kiểm thử cho việc xác thực trường, xác thực bản ghi và cập nhật cơ sở dữ liệu có bao gồm các yếu tố sau không?					
Điều kiện hợp lệ	X				Bắt buộc
Điều kiện không hợp lệ	X				Bắt buộc
Điều kiện biên hoặc điều kiện bắt thường	X				Bắt buộc
Có chỉ rõ thông báo lỗi mà thông báo trong kết quả mong đợi cho các trường hợp bắt thường không?	X				
Các trường hợp kiểm thử cho báo cáo có bao gồm dữ liệu kiểm thử cùng với đầu ra mong đợi không?	X				
Các phu thuộc giữa các trường hợp kiểm thử có được mô tả không?	X				
Tất cả môi trường yêu cầu có được chỉ rõ không?	X				Bắt buộc
Các điều kiện tiên quyết cho bài kiểm thử có được chỉ rõ không?	X				
Tất cả các chỉ số của trường hợp kiểm thử có đạt tiêu chuẩn không?	X				

Hình 36.CheckList Hộp Đen

Kiểm thử hộp đen (Black Box Testing) là một phương pháp kiểm thử phần mềm tập trung vào việc kiểm tra chức năng của hệ thống mà không quan tâm đến cấu trúc bên trong. Mục đích chính của kiểm thử hộp đen là đảm bảo rằng phần mềm hoạt động theo các yêu cầu đã định và xử lý đúng tất cả các tình huống đầu vào.

-Đảm bảo phần mềm đúng theo yêu cầu:

- Kiểm tra xem đầu ra có đúng với mong đợi dựa trên các đầu vào và yêu cầu chức năng không.
- Xác minh rằng các yêu cầu kinh doanh và kỹ thuật được đáp ứng.

-Phát hiện lỗi trong chức năng:

- Xử lý sai dữ liệu đầu vào.
- Tính toán sai.
- Thiếu chức năng hoặc xử lý không đúng theo yêu cầu.

-Tập trung vào hành vi bên ngoài của hệ thống:

- Không cần biết cách hoạt động bên trong của hệ thống, chỉ quan tâm đến kết quả.
- Phù hợp để người kiểm thử không có kinh nghiệm về lập trình thực hiện.

-Đảm bảo khả năng tương tác:

- Đảm bảo hệ thống tương tác đúng với các hệ thống khác hoặc với người dùng.

Các kỹ thuật được sử dụng trong đồ án:

-**Phương pháp Bảng quyết định** là một phương pháp kiểm thử hộp đen được sử dụng để kiểm tra sự kết hợp của các điều kiện đầu vào và hành động đầu ra. Phương pháp này rất hiệu quả khi hệ thống có các điều kiện phức tạp và cần kiểm tra tất cả các khả năng của chúng. Mỗi điều kiện đầu vào được kết hợp với các hành động đầu ra tương ứng để tạo thành một bảng quy tắc, từ đó giúp xác định các tình huống kiểm thử cần thiết. Gồm 3 phần chính:

Các điều kiện đầu vào (Conditions): Đây là các yếu tố mà hệ thống kiểm tra. Mỗi điều kiện có thể có giá trị đúng (True) hoặc sai (False).

Các hành động (Actions): Các hành động cần thực hiện dựa trên các giá trị của điều kiện đầu vào. Các hành động này có thể bao gồm các thông báo lỗi, thành công, hoặc các thao tác khác trong hệ thống.

Bảng quy tắc (Rules): Mỗi quy tắc trong bảng quyết định mô tả một kết hợp cụ thể của điều kiện và hành động. Một bảng quyết định có thể có nhiều quy tắc, mỗi quy tắc kiểm tra một tình huống khác nhau.

2.3.1. Quy trình nhập hàng

Thêm sản phẩm

Thêm sản phẩm	TC_AddProduct_01	TC_AddProduct_02	TC_AddProduct_03	TC_AddProduct_04	TC_AddProduct_05	TC_AddProduct_06	TC_AddProduct_07	TC_AddProduct_08	TC_AddProduct_09	TC_AddProduct_10	TC_AddProduct_11	TC_AddProduct_12	TC_AddProduct_13	TC_AddProduct_14	TC_AddProduct_15	TC_AddProduct_16
Điều kiện																
Bố trống tên sản phẩm	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Điều kiện tên sản phẩm	N	X	X	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Bố trống số lượng nhập	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Bố trống số lượng bán	N	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Bố trống mã số sản phẩm	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Bố trống số lượng nhập	N	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Bố trống giá bán	N	N	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Không chọn loại bánh	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	N
Chọn loại bánh không tồn kho	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N
Giá nhập là số âm	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	N	N
Giá bán là số âm	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	N
Số lượng bán là số âm	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N	N	N
Số lượng bán lớn hơn số lượng nhập	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N	N
Tên sản phẩm	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N
Actions																
Thông báo lỗi "Vui lòng điền vào trường này"	X		X	X	X	X	X									
Thông báo lỗi "Hình ảnh không đúng định dạng"		X														
Thông báo lỗi "Ngoài ra lỗi khác thêm sản phẩm"								X	X		X	X				
Thông báo lỗi "Giá sản phẩm không được là số âm"									X			X	X			
Thông báo lỗi "Số lượng bán không được là số âm"										X		X	X			
Thông báo lỗi "Số lượng bán không được lớn hơn số lượng nhập"											X		X		X	
Thông báo "Thêm sản phẩm thành công"																X

Hình 37. Bảng quyết định Thêm sản phẩm

Test Suite

TC_AddProduct_01

Input: Tên sản phẩm = ""

Kết quả kì vọng: Please fill out this field

TC_AddProduct_02

Input: Hình ảnh = ""

Kết quả kì vọng: Please fill out this field

TC_AddProduct_03

Input: Số lượng nhập = ""

Kết quả kì vọng: Please fill out this field

TC_AddProduct_04

Input: Số lượng bán = ""

Kết quả kì vọng: Please fill out this field

TC_AddProduct_05

Input: Mô tả = ""

Kết quả kì vọng: Please fill out this field

TC_AddProduct_06

Input: Giá nhập = ""

Kết quả kì vọng: Please fill out this field

TC_AddProduct_07

Input: Giá bán = ""

Kết quả kì vọng: Please fill out this field

TC_AddProduct_08

Input: Loại bánh = ""

Kết quả kì vọng: "Thêm sản phẩm không thành công"

TC_AddProduct_09

Input: Thương hiệu = ""

Kết quả kì vọng: "Thêm sản phẩm không thành công"

TC_AddProduct_10

Input: Giá nhập = -1

Kết quả kì vọng: "Giá sản phẩm không được là số âm"

TC_AddProduct_11

Input: Giá bán = -1

Kết quả kì vọng: "Giá sản phẩm không được là số âm"

TC_AddProduct_12

Input: Số lượng nhập = -1

Kết quả kì vọng: "Số lượng sản phẩm không được là số âm"

TC_AddProduct_13

Input: Số lượng bán = -1

Kết quả kì vọng: "Số lượng sản phẩm không được là số âm"

TC_AddProduct_14

Input: Số lượng nhập = 100, Số lượng bán = 120

Kết quả kì vọng: "Số lượng bán không được lớn hơn số lượng nhập"

TC_AddProduct_15

Input: Tên sản phẩm = "DULCE"

Kết quả kì vọng: "Tên sản phẩm đã tồn tại"

TC_AddProduct_16

Input: Tên sản phẩm = "ABC", Hình ảnh = "1aba114354.product-big-4.jpg", Số lượng nhập = 10, Số lượng bán = 10, Mô tả = "Bánh ngon", Giá nhập = "100", Giá bán = "120", Loại bánh = "Cakes", Thương hiệu = "SamSung"

Kết quả kì vọng: "Thêm sản phẩm thành công"

Cập nhật sản phẩm

Hình 38. Bảng quyết định Cập nhật sản phẩm

Test Suite

TC_UpdateProduct_01

Input: ID = 10

Kết quả kì vọng: “Sản phẩm không tồn tại”

TC_UpdateProduct_02

Input: ID = 1, Tên sản phẩm = ""

Kết quả kì vọng: “Please fill out this field”

TC_UpdateProduct_03

Input: ID = 1, Hình ảnh = ""

Kết quả kì vọng: “Please fill out this field”

TC_UpdateProduct_04

Input: ID = 1, Số lượng nhập = ""

Kết quả kì vọng: “Please fill out this field”

TC_UpdateProduct_05

Input: ID = 1, Số lượng bán = ""

Kết quả kì vọng: “Please fill out this field”

TC_UpdateProduct_06

Input: ID = 1, Giá nhập = ""

Kết quả kì vọng: “Please fill out this field”

TC_UpdateProduct_07

Input: ID = 1, Giá bán = ""

Kết quả kì vọng: "Please fill out this field"

TC_UpdateProduct_08

Input: ID = 1, Mô tả = ""

Kết quả kì vọng: "Please fill out this field"

TC_UpdateProduct_09

Input: ID = 1, Tên sản phẩm = "DULCE"

Kết quả kì vọng: "Tên sản phẩm đã tồn tại"

TC_UpdateProduct_10

Input: ID = 1, Tên sản phẩm = "ABC"

Kết quả kì vọng: "Cập nhật sản phẩm thành công"

TC_UpdateProduct_11

Input: ID = 1, Hình ảnh = "1aba114354.product-big-4.jpg"

Kết quả kì vọng: "Cập nhật sản phẩm thành công"

TC_UpdateProduct_12

Input: ID = 1, Số lượng nhập = -1

Kết quả kì vọng: "Số lượng sản phẩm không được là số âm"

TC_UpdateProduct_13

Input: ID = 1, Số lượng bán = -1

Kết quả kì vọng: "Số lượng sản phẩm không được là số âm"

TC_UpdateProduct_14

Input: ID = 1, Số lượng nhập = 100, Số lượng bán = 80

Kết quả kì vọng: "Cập nhật sản phẩm thành công"

TC_UpdateProduct_15

Input: ID = 1, Số lượng nhập = 100, Số lượng bán = 120

Kết quả kì vọng: “Số lượng bán không được lớn hơn số lượng nhập”

TC_UpdateProduct_16

Input: ID = 1, Giá nhập = -1

Kết quả kì vọng: "Giá sản phẩm không được là số âm"

TC_UpdateProduct_17

Input: ID = 1, Giá nhập = 100

Kết quả kì vọng: “Cập nhật sản phẩm thành công”

TC_UpdateProduct_18

Input: ID = 1, Giá bán = -1

Kết quả kì vọng: "Giá sản phẩm không được là số âm"

TC_UpdateProduct_19

Input: ID = 1, Giá bán = 100

Kết quả kì vọng: “Cập nhật sản phẩm thành công”

TC_UpdateProduct_20

Input: ID = 1, Mô tả = “Bánh ngon”

Kết quả kì vọng: “Cập nhật sản phẩm thành công”

TC_UpdateProduct_21

Input: ID = 1, Loại bánh = “Cakes”

Kết quả kì vọng: “Cập nhật sản phẩm thành công”

TC_UpdateProduct_22

Input: ID = 1, Thương hiệu = “SamSung”

Kết quả kì vọng: “Cập nhật sản phẩm thành công”

Xóa sản phẩm

Xóa sản phẩm	TC_DeleteProduct_01	TC_DeleteProduct_02
Conditions		
Sản phẩm không tồn tại	Y	N
Actions		
Thông báo lỗi "Không có ID sản phẩm để xóa"	X	
Thông báo "Xóa sản phẩm thành công"		X

Hình 39. Bảng quyết định Xóa sản phẩm

Test Suite

TC_DeleteCart_01

Input: ID = 10

Kết quả kì vọng: “Không có ID sản phẩm để xóa”

TC_DeleteCart_02

Input: ID = 1

Kết quả kì vọng: “Xóa sản phẩm thành công”

2.3.2. Quy trình mua hàng

Thêm sản phẩm vào giỏ hàng

Thêm sản phẩm vào giỏ hàng	TC_AddCart_01	TC_AddCart_02	TC_AddCart_03	TC_AddCart_04	TC_AddCart_05
Conditions					
Sản phẩm không tồn tại	Y	N	N	N	N
Sản phẩm còn trong kho	N	Y	N	Y	N
Sản phẩm đã trong giỏ	N	N	N	Y	Y
Actions					
Thông báo lỗi: "Sản phẩm không tồn tại"	X				
Thông báo: "Thêm sản phẩm...vào giỏ hàng thành công"		X		X	
Thông báo lỗi: "Sản phẩm...không đủ số lượng. Chỉ còn lại...sản phẩm"			X		X

Hình 40. Bảng quyết định Thêm sản phẩm vào Giỏ hàng

Test Suite

TC_AddCart_01

Input: ID = 10

Kết quả kì vọng: “Sản phẩm không tồn tại”

TC_AddCart_02

Input: ID = 1, Số lượng = 2, Giá = 120USD

Kết quả kì vọng: “Thêm sản phẩm...vào giỏ hàng thành công”, tổng tiền là 120USD

TC_AddCart_03

Input: ID = 1, Số lượng = 100, Giá = 120USD

Kết quả kì vọng: “Sản phẩm...không đủ số lượng. Chỉ còn lại...sản phẩm”, tổng tiền 0USD

TC_AddCart_04

Input: ID = 1, Số lượng = 2, Giá = 120USD, ĐK: Giỏ hàng có số lượng = 1

Kết quả kì vọng: “Thêm sản phẩm...vào giỏ hàng thành công”, tổng tiền 360USD

TC_AddCart_05

Input: ID = 1, Số lượng = 100, Giá = 120USD, ĐK: Giỏ hàng có số lượng = 1

Kết quả kì vọng: “Sản phẩm...không đủ số lượng. Chỉ còn lại...sản phẩm”, tổng tiền 120USD

Cập nhật sản phẩm trong giỏ hàng

Cập nhật số lượng sản phẩm	TC_UpdateCart_01	TC_UpdateCart_02	TC_UpdateCart_03
Conditions			
Sản phẩm không tồn tại	Y	N	N
Sản phẩm còn trong kho	N	Y	N
Actions			
Thông báo lỗi: "Sản phẩm không tồn tại"	X		
Thông báo: "Cập nhật số lượng sản phẩm...thành công "		X	
Thông báo lỗi: "Sản phẩm...không đủ số lượng. Chỉ còn lại...sản phẩm"			X

Hình 41. Bảng quyết định Cập nhật số lượng trong Giỏ hàng

Test Suite

TC_UpdateCart_01

Input: ID = 10

Kết quả kì vọng: “Sản phẩm không tồn tại”

TC_UpdateCart_02

Input: Số lượng = 5, Giỏ hàng có số lượng = 1

Kết quả kì vọng: “Cập nhật số lượng sản phẩm...thành công”, tổng tiền 1100USD

TC_UpdateCart_03

Input: Số lượng = 100, Giỏ hàng có số lượng = 1

Kết quả kì vọng: “Sản phẩm...không đủ số lượng. Chỉ còn lại...sản phẩm”, tổng tiền 120USD

Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng

Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng	TC_DeleteCart_01	TC_DeleteCart_02
Conditions		
Sản phẩm không tồn tại	Y	N
Actions		
Thông báo lỗi: "Sản phẩm không tồn tại"	X	
Thông báo: "Xóa sản phẩm thành công "		X

Hình 42. Bảng quyết định Xóa sản phẩm khỏi Giỏ hàng

Test Suite

TC_DeleteCart_01

Input: ID = 10

Điều kiện: Sản phẩm không tồn tại (N)

Kết quả kì vọng: “Sản phẩm không tồn tại”

TC_DeleteCart_02

Input: ID = 1

Điều kiện: Sản phẩm không tồn tại (Y)

Kết quả kì vọng: “Xóa sản phẩm thành công”

Thanh toán giờ hàng

Thanh toán giờ hàng	TC1	TC2	TC3	TC4	TC5	TC6	TC7	TC8	TC9	TC10	TC11	TC12
Conditions												
Chưa đăng nhập	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Bỏ trống họ và tên	N	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	N
Bỏ trống email	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N
Bỏ trống địa chỉ	N	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	N	N
Bỏ trống số điện thoại	N	N	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	N
Họ và tên là số	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N	N	N
Email không đúng định dạng	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N	N
Số điện thoại ít hơn 10 và lớn hơn 10 số	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N
Giỏ hàng không tồn tại	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	N
Thông tin đơn hàng không hợp lệ	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Tổng tiền đơn hàng không hợp lệ	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Actions												
Thông báo: "Vui lòng đăng nhập để mua hàng"	X											
Thông báo: "Please fill out this field"			X	X	X	X						
Thông báo: "Please match the requested format"							X	X	X			
Thông báo: "Đặt hàng thành công"												X
Thông báo lỗi: "Đặt hàng không thành công"											X	
Không hiển thị		X	X								X	

Hình 43. Bảng quyết định Thanh toán Giờ hàng

Test Suite

TC_Checkout_01

Input: user no login

Kết quả kì vọng: “Vui lòng đăng nhập để mua hàng”

TC_Checkout_02

Input: ID = 1

Kết quả kì vọng: Không hiển thị thông tin đơn hàng

TC_Checkout_03

Input: Giá = 120USD

Kết quả kì vọng: Không hiển thị tổng tiền đơn hàng

TC_Checkout_04

Input: Họ và tên = " "

Kết quả kì vọng: Please fill out this field

TC_Checkout_05

Input: Email = " "

Kết quả kì vọng: Please fill out this field

TC_Checkout_06

Input: Địa chỉ = " "

Kết quả kì vọng: Please fill out this field

TC_Checkout_07

Input: Số điện thoại = " "

Kết quả kì vọng: Please fill out this field

TC_Checkout_08

Input: Họ và tên = "1"

Kết quả kì vọng: Please match the requested format

TC_Checkout_09

Input: Email = "tannhut2111"

Kết quả kì vọng: Please match the requested format

TC_Checkout_10

Input: Số điện thoại = "090164180"

Kết quả kì vọng: Please match the requested format

TC_Checkout_11

Input: ID = 10

Kết quả kì vọng: “Đặt hàng không thành công”

TC_Checkout_12

Input: Họ và tên = “nhut”, Email = "tannhut2111@gmail.com", Địa chỉ = “HCM”,
Số điện thoại = “0901641800”, Ghi chú = “”

Kết quả kì vọng: “Đặt hàng không thành công”

3. System Testing

Test Case (trường hợp kiểm thử) là một tập hợp các điều kiện, dữ liệu đầu vào, hành động thực hiện, và kết quả mong đợi được thiết kế để kiểm tra một chức năng cụ thể của phần mềm hoặc hệ thống. Mỗi test case mô tả chi tiết cách kiểm tra và xác định phần mềm có đáp ứng yêu cầu hoặc tiêu chí kiểm thử hay không.

Mục đích của Test Case

Đảm bảo chất lượng phần mềm: Test case giúp kiểm tra rằng phần mềm hoạt động đúng như yêu cầu.

Phát hiện lỗi: Xác định các lỗi hoặc khiếm khuyết trong hệ thống để sửa chữa.

Hướng dẫn kiểm thử: Test case cung cấp hướng dẫn chi tiết cho người kiểm thử thực hiện kiểm tra một cách nhất quán.

Tái sử dụng: Các test case có thể được sử dụng lại trong các lần kiểm thử tiếp theo hoặc các dự án tương tự.

Hỗ trợ lập tài liệu: Test case là một tài liệu tham khảo quan trọng trong quá trình phát triển và bảo trì phần mềm.

Xác minh yêu cầu: Test case giúp đảm bảo rằng phần mềm đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật và chức năng đã đề ra.

3.1. TestCase List

No	Function Name	Module xử lý (thay đổi dữ liệu trong database)	Description	Pre-Condition
	Nhập hàng			
1	Function addProduct	Module product_add		
2	Function updateProduct	Module product_update		
3	Function deleteProduct	Module product_delete		
	Mua hàng			
4	Function addToCart	Module cart		
5	Function updateCartQuantity	Module cart		
6	Function deleteFromCart	Module cart		
7	Function place_order	Module checkout		
	Phi chức năng			

Hình 44. Danh sách test case

Nhập hàng

- **Function addProduct**

- **Module xử lý:** product_add
- **Mô tả:** Chức năng này cho phép người dùng thêm một sản phẩm mới vào cơ sở dữ liệu. Thông tin cần nhập bao gồm tên sản phẩm, hình ảnh, số lượng, giá cả, mô tả, loại bánh, và thương hiệu.
- **Pre-Condition:** Cần có quyền truy cập vào module nhập hàng và dữ liệu sản phẩm hợp lệ.

- **Function updateProduct**

- **Module xử lý:** product_update
- **Mô tả:** Chức năng cập nhật thông tin sản phẩm đã có trong hệ thống, bao gồm các trường như tên, hình ảnh, số lượng, giá nhập, giá bán, mô tả, loại bánh, và thương hiệu.
- **Pre-Condition:** Sản phẩm cần được xác định và có ID hợp lệ trước khi thực hiện cập nhật.

- **Function deleteProduct**

- **Module xử lý:** product_delete
- **Mô tả:** Chức năng xóa một sản phẩm khỏi hệ thống bằng cách sử dụng ID sản phẩm. Sau khi xóa, sản phẩm sẽ không còn tồn tại trong cơ sở dữ liệu.
- **Pre-Condition:** Sản phẩm phải tồn tại trong hệ thống và có ID hợp lệ để có thể xóa.

Mua hàng

- **Function addToCart**
 - **Module xử lý:** cart
 - **Mô tả:** Chức năng thêm sản phẩm vào giỏ hàng của người dùng. Người dùng có thể thêm nhiều sản phẩm vào giỏ, và hệ thống sẽ lưu trữ thông tin sản phẩm đó trong giỏ hàng.
 - **Pre-Condition:** Người dùng phải đăng nhập và có quyền thêm sản phẩm vào giỏ hàng. Sản phẩm cần có đủ số lượng trong kho.
- **Function updateCartQuantity**
 - **Module xử lý:** cart
 - **Mô tả:** Chức năng cập nhật số lượng sản phẩm trong giỏ hàng của người dùng. Người dùng có thể thay đổi số lượng các sản phẩm đã có trong giỏ.
 - **Pre-Condition:** Giỏ hàng đã có sản phẩm cần thay đổi số lượng. Sản phẩm phải có đủ số lượng trong kho.
- **Function deleteFromCart**
 - **Module xử lý:** cart
 - **Mô tả:** Chức năng xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng. Người dùng có thể xóa bất kỳ sản phẩm nào trong giỏ hàng của mình.
 - **Pre-Condition:** Giỏ hàng phải có sản phẩm để xóa và người dùng phải có quyền thao tác trên giỏ hàng của mình.
- **Function place_order**
 - **Module xử lý:** checkout
 - **Mô tả:** Chức năng thanh toán giỏ hàng. Người dùng sẽ thực hiện thanh toán khi đã hoàn tất giỏ hàng, và hệ thống sẽ xử lý đơn hàng, trừ tiền và lưu thông tin giao dịch.
 - **Pre-Condition:** Người dùng cần đăng nhập, giỏ hàng không được trống, và các thông tin thanh toán phải đầy đủ và hợp lệ.

Phi chức năng

Xử lý đồng thời số lượng lớn người dùng truy cập

Xác thực 2 yếu tố khi đăng nhập

Bảo vệ chống SQL Injection

Mã hóa kết nối bằng HTTPS

3.2. Quy trình nhập hàng

Module Code	Module product_add, Module product_update, Module product_delete				Number of Test cases
Test requirement	Kiểm thử quy trình Nhập hàng				
Tester	Huỳnh Anh Tuấn				
Pass	Fail	Untested	N/A	0	40
40	0	0	N/A	0	40

Hình 45. Module và kết quả kiểm thử cho quy trình nhập hàng

Data ID	Data
Thêm sản phẩm	
Data_01	Tên sản phẩm = ""
Data_02	Hình ảnh = ""
Data_03	Số lượng nhập = ""
Data_04	Số lượng bán = ""
Data_05	Mô tả = ""
Data_06	Giá nhập = ""
Data_07	Giá bán = ""
Data_08	Loại bánh = ""
Data_09	Thương hiệu = ""
Data_10	Giá nhập = -1
Data_11	Giá bán = -1
Data_12	Số lượng nhập = -1
Data_13	Số lượng bán = -1
Data_14	Số lượng nhập = 100, Số lượng bán = 120
Data_15	Tên sản phẩm = "DULCE"
Data_16	Tên sản phẩm = "ABC", Hình ảnh = "label14354.product-big-4.jpg", Số lượng nhập = 10, Số lượng bán = 10, Mô tả = "Bánh ngon", Giá nhập = "100", Giá bán = "120", Loại bánh = "Cakes", Thương hiệu = "SamSung"
Cập nhật sản phẩm	
Data_17	ID = 10
Data_18	ID = 1
Data_19	Tên sản phẩm = ""
Data_20	Hình ảnh = ""
Data_21	Số lượng nhập = ""
Data_22	Số lượng bán = ""
Data_23	Giá nhập = ""
Data_24	Giá bán = ""
Data_25	Mô tả = ""
Data_26	Tên sản phẩm = "DULCE"
Data_27	Tên sản phẩm = "ABC"
Data_28	Hình ảnh = "label14354.product-big-4.jpg"
Data_29	Số lượng nhập = -1
Data_30	Số lượng bán = -1
Data_31	Số lượng nhập = 100, Số lượng bán: 80
Data_32	Số lượng nhập = 100, Số lượng bán: 120
Data_33	Giá nhập = -1
Data_34	Giá nhập = 100
Data_35	Giá bán = -1
Data_36	Giá bán = 100
Data_37	Mô tả = "Bánh ngon"
Data_38	Loại bánh = "Cakes"
Data_39	Thương hiệu = "SamSung"
Xóa sản phẩm	
Data_40	ID = 11
Data_41	ID = 1

Hình 46. DaTa Test cho quy trình nhập hàng

ID	TestCase ID	Mô tả trường hợp kiểm tra	Quy trình thực hiện kiểm tra	Kết quả mong đợi	Pha thuộc kiểm tra	Kết quả	Ngày kiểm tra	Ghi chú
Module product_add-1	TC_AddProduct_01	Kiểm tra khi bỏ trống tên sản phẩm	Function addProduct 1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Nhấn nút "Thêm mới" 4. Không nội dung [Data_01] 5. Nhấn "Thêm sản phẩm"	Hiển thị thông báo lỗi "Vui lòng điền vào trường này"	Không có	Pass	11/26/2024	
Module product_add-2	TC_AddProduct_02	Kiểm tra khi bỏ trống hình ảnh sản phẩm	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Nhấn nút "Thêm mới" 4. Không nội dung [Data_02] 5. Nhấn "Thêm sản phẩm"	Hiển thị thông báo lỗi "Vui lòng chọn 1 file"	Không có	Pass	11/27/2024	
Module product_add-3	TC_AddProduct_03	Kiểm tra khi bỏ trống số lượng nhập	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Nhấn nút "Thêm mới" 4. Không nội dung [Data_03] 5. Nhấn "Thêm sản phẩm"	Hiển thị thông báo lỗi "Vui lòng điền vào trường này"	Không có	Pass	11/28/2024	
Module product_add-4	TC_AddProduct_04	Kiểm tra khi bỏ trống số lượng bán	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Nhấn nút "Thêm mới" 4. Không nội dung [Data_04] 5. Nhấn "Thêm sản phẩm"	Hiển thị thông báo lỗi "Vui lòng điền vào trường này"	Không có	Pass	11/29/2024	
Module product_add-5	TC_AddProduct_05	Kiểm tra khi bỏ trống mô tả sản phẩm	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Nhấn nút "Thêm mới" 4. Không nội dung [Data_05] 5. Nhấn "Thêm sản phẩm"	Hiển thị thông báo lỗi "Vui lòng điền vào trường này"	Không có	Pass	11/30/2024	
Module product_add-6	TC_AddProduct_06	Kiểm tra khi bỏ trống giá nhập	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Nhấn nút "Thêm mới" 4. Không nội dung [Data_06] 5. Nhấn "Thêm sản phẩm"	Hiển thị thông báo lỗi "Vui lòng điền vào trường này"	Không có	Pass	12/1/2024	
Module product_add-7	TC_AddProduct_07	Kiểm tra khi bỏ trống giá bán	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Nhấn nút "Thêm mới" 4. Không nội dung [Data_07] 5. Nhấn "Thêm sản phẩm"	Hiển thị thông báo lỗi "Vui lòng điền vào trường này"	Không có	Pass	12/2/2024	
Module product_add-8	TC_AddProduct_08	Kiểm tra khi không chọn loại bánh	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Nhấn nút "Thêm mới" 4. Không nội dung [Data_08] 5. Nhấn "Thêm sản phẩm"	Hiển thị thông báo lỗi "Xảy ra lỗi khi thêm sản phẩm"	Không có	Pass	12/3/2024	
Module product_add-9	TC_AddProduct_09	Kiểm tra khi không chọn thương hiệu	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Nhấn nút "Thêm mới" 4. Không nội dung [Data_09] 5. Nhấn "Thêm sản phẩm"	Hiển thị thông báo lỗi "Xảy ra lỗi khi thêm sản phẩm"	Không có	Pass	12/4/2024	
Module product_add-10	TC_AddProduct_10	Kiểm tra khi giá nhập là số âm	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Nhấn nút "Thêm mới" 4. Nhập số âm [Data_10] 5. Nhấn "Thêm sản phẩm"	Hiển thị thông báo lỗi "Giá sản phẩm không được là số âm"	Không có	Pass	12/5/2024	
Module product_add-11	TC_AddProduct_11	Kiểm tra khi giá bán là số âm	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Nhấn nút "Thêm mới" 4. Nhập số âm [Data_11] 5. Nhấn "Thêm sản phẩm"	Hiển thị thông báo lỗi "Giá sản phẩm không được là số âm"	Không có	Pass	12/6/2024	
Module product_add-12	TC_AddProduct_12	Kiểm tra khi số lượng nhập là số âm	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Nhấn nút "Thêm mới" 4. Nhập số âm [Data_12] 5. Nhấn "Thêm sản phẩm"	Hiển thị thông báo lỗi "Số lượng sản phẩm không được là số âm"	Không có	Pass	12/7/2024	
Module product_add-13	TC_AddProduct_13	Kiểm tra khi số lượng bán là số âm	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Nhấn nút "Thêm mới" 4. Nhập số âm [Data_13] 5. Nhấn "Thêm sản phẩm"	Hiển thị thông báo lỗi "Số lượng sản phẩm không được là số âm"	Không có	Pass	12/8/2024	
Module product_add-14	TC_AddProduct_14	Kiểm tra khi số lượng bán lớn hơn số lượng nhập	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Nhấn nút "Thêm mới" 4. Nhập nội dung [Data_14] 5. Nhấn "Thêm sản phẩm"	Hiển thị thông báo lỗi "Số lượng bán không được lớn hơn số lượng nhập"	Không có	Pass	12/9/2024	
Module product_add-15	TC_AddProduct_15	Kiểm tra khi tên sản phẩm với tên bị trùng	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Nhấn nút "Thêm mới" 4. Nhập nội dung [Data_15] 5. Nhấn "Thêm sản phẩm"	Hiển thị thông báo lỗi "Tên sản phẩm đã tồn tại"	Không có	Pass	12/10/2024	
Module product_add-16	TC_AddProduct_16	Kiểm tra khi dữ liệu đầu và hợp lệ	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Nhấn nút "Thêm mới" 4. Nhập nội dung [Data_16] 5. Nhấn "Thêm sản phẩm"	Hiển thị thông báo lỗi "Thêm sản phẩm thành công"	Không có	Pass	12/11/2024	
Module product_update-1	TC_UpdateProduct_01	Kiểm tra cập nhật sản phẩm với ID không tồn tại	Function updateProduct 1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Chọn sản phẩm [Data_1] từ danh sách 4. Nhấn nút "Sửa" 5. Vào database [Data_17] 6. Nhấn "Cập nhật"	Hiển thị thông báo lỗi "Sản phẩm không tồn tại"	Không có	Pass	11/26/2024	
Module product_update-2	TC_UpdateProduct_02	Kiểm tra khi bỏ trống tên sản phẩm	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Chọn sản phẩm [Data_18] từ danh sách 4. Nhấn nút "Sửa" 5. Nhấn "Cập nhật"	Hiển thị thông báo lỗi "Vui lòng điền vào trường này"	Module product_add-16	Pass	11/27/2024	
Module product_update-3	TC_UpdateProduct_03	Kiểm tra khi bỏ trống hình ảnh sản phẩm	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Chọn sản phẩm [Data_19] từ danh sách 4. Nhấn nút "Sửa" 5. Nhấn "Cập nhật"	Hiển thị thông báo lỗi "Vui lòng chọn 1 file"	Module product_add-16	Pass	11/28/2024	
Module product_update-4	TC_UpdateProduct_04	Kiểm tra khi bỏ trống số lượng nhập	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Chọn sản phẩm [Data_20] từ danh sách 4. Nhấn nút "Sửa" 5. Nhấn "Cập nhật"	Hiển thị thông báo lỗi "Vui lòng điền vào trường này"	Module product_add-16	Pass	11/29/2024	
Module product_update-5	TC_UpdateProduct_05	Kiểm tra khi bỏ trống số lượng bán	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Chọn sản phẩm [Data_21] từ danh sách 4. Nhấn nút "Sửa" 5. Nhấn "Cập nhật"	Hiển thị thông báo lỗi "Vui lòng điền vào trường này"	Module product_add-16	Pass	11/30/2024	
Module product_update-6	TC_UpdateProduct_06	Kiểm tra khi bỏ trống giá nhập	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Chọn sản phẩm [Data_22] từ danh sách 4. Nhấn nút "Sửa" 5. Nhấn "Cập nhật"	Hiển thị thông báo lỗi "Vui lòng điền vào trường này"	Module product_add-16	Pass	12/1/2024	

Module product_update-7	TC_UpdateProduct_07	Kiểm tra khi bỏ trống giá bán	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Chọn sản phẩm [Data_19] từ danh sách 4. Nhấn "Sửa" 5. Không nội dung [Data_24] 6. Nhấn "Cập nhật"	Hiển thị thông báo lỗi "Vui lòng điền vào trường này."	Module product_add-16	Pass	12/2/2024
Module product_update-8	TC_UpdateProduct_08	Kiểm tra khi bỏ trống mô tả sản phẩm	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Chọn sản phẩm [Data_19] từ danh sách 4. Nhấn "Sửa" 5. Không nội dung [Data_25] 6. Nhấn "Cập nhật"	Hiển thị thông báo lỗi "Vui lòng điền vào trường này."	Module product_add-16	Pass	12/3/2024
Module product_update-9	TC_UpdateProduct_09	Kiểm tra cập nhật sản phẩm với tên bị trùng	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Chọn sản phẩm [Data_19] từ danh sách 4. Nhấn "Sửa" 5. Không nội dung [Data_26] 6. Nhấn "Cập nhật"	Hiển thị thông báo lỗi "Tên sản phẩm đã tồn tại"	Module product_add-16	Pass	12/4/2024
Module product_update-10	TC_UpdateProduct_10	Kiểm tra cập nhật sản phẩm với tên hợp lệ	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Chọn sản phẩm [Data_19] từ danh sách 4. Nhấn "Sửa" 5. Không nội dung [Data_27] 6. Nhấn "Cập nhật"	Hiển thị thông báo "Cập nhật sản phẩm thành công"	Module product_add-16	Pass	12/5/2024
Module product_update-11	TC_UpdateProduct_11	Kiểm tra cập nhật sản phẩm với hình ảnh hợp lệ	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Chọn sản phẩm [Data_19] từ danh sách 4. Nhấn "Sửa" 5. Không nội dung [Data_28] 6. Nhấn "Cập nhật"	Hiển thị thông báo "Cập nhật sản phẩm thành công"	Module product_add-16	Pass	12/6/2024
Module product_update-12	TC_UpdateProduct_12	Kiểm tra khi số lượng nhập là số âm	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Chọn sản phẩm [Data_19] từ danh sách 4. Nhấn "Sửa" 5. Không nội dung [Data_29] 6. Nhấn "Cập nhật"	Hiển thị thông báo lỗi "Số lượng sản phẩm không được là số âm"	Module product_add-16	Pass	12/7/2024
Module product_update-13	TC_UpdateProduct_13	Kiểm tra khi số lượng bán là số âm	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Chọn sản phẩm [Data_19] từ danh sách 4. Nhấn "Sửa" 5. Không nội dung [Data_30] 6. Nhấn "Cập nhật"	Hiển thị thông báo lỗi "Số lượng sản phẩm không được là số âm"	Module product_add-16	Pass	12/8/2024
Module product_update-14	TC_UpdateProduct_14	Kiểm tra cập nhật số lượng bán hợp lệ	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Chọn sản phẩm [Data_19] từ danh sách 4. Nhấn "Sửa" 5. Không nội dung [Data_31] 6. Nhấn "Cập nhật"	Hiển thị thông báo "Cập nhật sản phẩm thành công"	Module product_add-16	Pass	12/9/2024
Module product_update-15	TC_UpdateProduct_15	Kiểm tra khi số lượng bán lớn hơn số lượng nhập	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Chọn sản phẩm [Data_19] từ danh sách 4. Nhấn "Sửa" 5. Không nội dung [Data_32] 6. Nhấn "Cập nhật"	Hiển thị thông báo lỗi "Số lượng bán không được lớn hơn số lượng nhập"	Module product_add-16	Pass	12/10/2024
Module product_update-16	TC_UpdateProduct_16	Kiểm tra khi giá nhập là số âm	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Chọn sản phẩm [Data_19] từ danh sách 4. Nhấn "Sửa" 5. Không nội dung [Data_33] 6. Nhấn "Cập nhật"	Hiển thị thông báo lỗi "Giá sản phẩm không được là số âm"	Module product_add-16	Pass	12/11/2024
Module product_update-17	TC_UpdateProduct_17	Kiểm tra cập nhật sản phẩm với giá nhập hợp lệ	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Chọn sản phẩm [Data_19] từ danh sách 4. Nhấn "Sửa" 5. Không nội dung [Data_34] 6. Nhấn "Cập nhật"	Hiển thị thông báo "Cập nhật sản phẩm thành công"	Module product_add-16	Pass	12/12/2024
Module product_update-18	TC_UpdateProduct_18	Kiểm tra khi giá bán là số âm	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Chọn sản phẩm [Data_19] từ danh sách 4. Nhấn "Sửa" 5. Không nội dung [Data_35] 6. Nhấn "Cập nhật"	Hiển thị thông báo lỗi "Giá sản phẩm không được là số âm"	Module product_add-16	Pass	12/13/2024
Module product_update-19	TC_UpdateProduct_19	Kiểm tra khi cập nhật sản phẩm với giá bán hợp lệ	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Chọn sản phẩm [Data_19] từ danh sách 4. Nhấn "Sửa" 5. Không nội dung [Data_36] 6. Nhấn "Cập nhật"	Hiển thị thông báo "Cập nhật sản phẩm thành công"	Module product_add-16	Pass	12/14/2024
Module product_update-20	TC_UpdateProduct_20	Kiểm tra cập nhật sản phẩm với mô tả hợp lệ	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Chọn sản phẩm [Data_19] từ danh sách 4. Nhấn "Sửa" 5. Không nội dung [Data_37] 6. Nhấn "Cập nhật"	Hiển thị thông báo "Cập nhật sản phẩm thành công"	Module product_add-16	Pass	12/15/2024
Module product_update-21	TC_UpdateProduct_21	Kiểm tra cập nhật sản phẩm với loại bánh hợp lệ	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Chọn sản phẩm [Data_19] từ danh sách 4. Nhấn "Sửa" 5. Không nội dung [Data_38] 6. Nhấn "Cập nhật"	Hiển thị thông báo "Cập nhật sản phẩm thành công"	Module product_add-16	Pass	12/16/2024
Module product_update-22	TC_UpdateProduct_22	Kiểm tra cập nhật sản phẩm với thương hiệu hợp lệ	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Chọn sản phẩm [Data_19] từ danh sách 4. Nhấn "Sửa" 5. Không nội dung [Data_39] 6. Nhấn "Cập nhật"	Hiển thị thông báo "Cập nhật sản phẩm thành công"	Module product_add-16	Pass	12/17/2024
Function deleteProduct							
Module product_deleted-1	TC_DeleteProduct_01	Kiểm tra xóa sản phẩm có ID không tồn tại	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Chọn sản phẩm [Data_40] từ danh sách 4. Nhấn "Xóa" 5. Vào database xóa [Data_40]	Hiển thị thông báo lỗi "Không có sản phẩm để xóa"	Không có	Pass	11/26/2024
Module product_deleted-2	TC_DeleteProduct_02	Kiểm tra xóa sản phẩm có ID hợp lệ	1. Đăng nhập vào hệ thống với vai trò SysAdmin 2. Trong danh mục SysAdmin, chọn vào mục Sản phẩm 3. Chọn sản phẩm [Data_2] từ danh sách 4. Nhấn "Xóa"	Hiển thị thông báo "Xóa sản phẩm thành công"	Module product_add-16	Pass	11/26/2024

Hình 47. TestCase quy trình nhập hàng

ID: Chỉ số định danh cho trường hợp kiểm tra.

TestCase ID: Mã ID của trường hợp kiểm tra, dùng để theo dõi và tham chiếu.

Mô tả trường hợp kiểm tra: Nội dung mô tả về mục đích của trường hợp kiểm tra.

Quy trình thực hiện kiểm tra: Các bước chi tiết mà người kiểm thử sẽ thực hiện để kiểm tra tính năng.

Kết quả mong đợi: Hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi yêu cầu người dùng điền đầy đủ trường tên sản phẩm.

Phụ thuộc liên trường hợp: Nếu trường hợp kiểm tra này phụ thuộc vào trường hợp kiểm tra khác, thông tin này sẽ được ghi lại

Kết quả: Thực tế kết quả của trường hợp kiểm tra, xác định xem hệ thống có hành động đúng như mong đợi hay không.

Ngày kiểm tra: Ngày thực hiện kiểm tra.

Ghi chú: Các ghi chú thêm về quá trình kiểm tra, chẳng hạn như các vấn đề phát sinh hoặc các điểm cần chú ý.

3.3. Quy trình mua hàng

Module Code		Module cart Module Checkout			
Test requirement	Test case	Pass	Fail	Untested	NA
Test requirement Tester Pass	Ciền thử quy trình Mua hàng Phong Tân Nhựt	22	0	0	0

Hình 48. Module và kết quả kiểm thử cho quy trình mua hàng

Thêm sản phẩm vào giỏ hàng	
Data ID	Data
Data_01	ID = 12
Data_02	ID = 1
Data_03	Số lượng = 2
Data_04	Số lượng = 100
Data_05	Số lượng = 1
Data_06	Giá = 120USD
Cập nhật số lượng sản phẩm trong giỏ hàng	
Data_06	ID = 13
Data_07	ID = 1
Data_08	Số lượng = 1
Data_09	Số lượng = 5
Data_10	Số lượng = 100
Data_11	Giá = 120USD
Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng	
Data_12	ID = 13
Data_13	ID = 1
Thanh toán	
Data_14	
Data_15	Họ và tên = **
Data_16	Email = **
Data_17	Địa chỉ = **
Data_18	Số điện thoại = **
Data_19	Họ và tên = "L"
Data_20	Email = "tannhut2111"
Data_21	Số điện thoại = "090164180"
Data_22	Họ và tên = "như", Email = "tannhut2111@gmail.com", Địa chỉ = "HCM", Số điện thoại = "0901641800", Ghi chú = "l"
Data_23	ID = 1
Data_23	Giá = 120USD

Hình 49. Data Test cho quy trình mua hàng

ID	Test Case ID	Mô tả hành động kiểm tra	Quy trình thực hiện kiểm tra	Điều kiện mong đợi	Phụ thuộc kiểm tra	Độ phức tạp	Ngày kiểm tra	Phi công
Module can-1	TC_AAddCart_01	Kiểm tra thêm sản phẩm khi sản phẩm không tồn tại	1. Tạo danh mục Buyer, chọn vào mục: Cửa hàng 2. Vào danh mục "Cửa hàng" và click vào "Thêm mới" [Danh mục] 3. Tạo danh mục Buyer, chọn vào mục: Cửa hàng 4. Chọn sản phẩm có [Danh mục] và [Danh sách] 5. Nhập số lượng mua 6. Click vào nút [Danh mục] và [Danh sách] 7. Tạo danh mục Buyer, chọn vào mục: Cửa hàng	Hiển thị thông báo lỗi: "Sản phẩm không tồn tại"	Không có	Pass	11/26/2024	
Module can-2	TC_AAddCart_02	Kiểm tra thêm sản phẩm khi sản phẩm có sẵn và số lượng trong kho và số lượng	1. Tạo danh mục Buyer, chọn vào mục: Cửa hàng 2. Vào danh mục "Cửa hàng" và click vào "Thêm mới" [Danh mục] 3. Tạo danh mục Buyer, chọn vào mục: Cửa hàng 4. Chọn sản phẩm có [Danh mục] và [Danh sách] 5. Nhập số lượng mua 6. Click vào nút [Danh mục] và [Danh sách] 7. Tạo danh mục Buyer, chọn vào mục: Cửa hàng	Hiển thị thông báo: "Thêm sản phẩm...vào giỏ hàng thành công", tổng tiền là 240USD	Không có	Pass	11/27/2024	
Module can-3	TC_AAddCart_03	Kiểm tra thêm sản phẩm khi số lượng sản phẩm vượt quá số lượng trong kho và số lượng	1. Tạo danh mục Buyer, chọn vào mục: Cửa hàng 2. Vào danh mục "Cửa hàng" và click vào "Thêm mới" [Danh mục] 3. Tạo danh mục Buyer, chọn vào mục: Cửa hàng 4. Chọn sản phẩm có [Danh mục] và [Danh sách] 5. Nhập số lượng mua 6. Click vào nút [Danh mục] và [Danh sách] 7. Tạo danh mục Buyer, chọn vào mục: Cửa hàng	Hiển thị thông báo lỗi: "Sản phẩm...không đủ số lượng. Chỉ còn lại: [số phần]", tổng tiền 0USD	Không có	Pass	11/28/2024	
Module can-4	TC_AAddCart_04	Kiểm tra thêm sản phẩm khi sản phẩm có sẵn trong giỏ hàng và có dù số lượng trong kho và số lượng	1. Vào giỏ hàng bằng cách nhấp vào biểu tượng giỏ hàng 2. Vào danh mục "Cửa hàng" và click vào "Thêm mới" [Danh mục] 3. Tạo danh mục Buyer, chọn vào mục: Cửa hàng 4. Chọn sản phẩm có [Danh mục] và [Danh sách] 5. Nhập số lượng mua 6. Click vào nút [Danh mục] và [Danh sách] 7. Nhập [Danh mục] và [Danh sách]	Hiển thị thông báo: "Thêm sản phẩm...vào giỏ hàng thành công", tổng tiền là 30USD	Module can-2	Pass	11/27/2024	
Module can-5	TC_AUpdateCart_05	Kiểm tra cập nhật số lượng sản phẩm khi số lượng trong kho và số lượng	1. Vào giỏ hàng bằng cách nhấp vào biểu tượng giỏ hàng 2. Vào danh mục "Cửa hàng" và click vào "Thêm mới" [Danh mục] 3. Tạo danh mục Buyer, chọn vào mục: Cửa hàng 4. Chọn sản phẩm có [Danh mục] và [Danh sách] 5. Nhập số lượng mua 6. Click vào nút [Danh mục] và [Danh sách] 7. Nhập [Danh mục] và [Danh sách]	Hiển thị thông báo lỗi: "Sản phẩm...không đủ số lượng. Chỉ còn lại: [số phần]", tổng tiền 150USD	Module can-2	Pass	11/28/2024	
Module can-6	TC_AUpdateCart_06	Kiểm tra cập nhật số lượng sản phẩm khi sản phẩm không tồn tại	1. Vào giỏ hàng bằng cách nhấp vào biểu tượng giỏ hàng 2. Vào danh mục "Cửa hàng" và click vào "Thêm mới" [Danh mục] 3. Tạo danh mục Buyer, chọn vào mục: Cửa hàng 4. Nhập số lượng mua là 0	Hiển thị thông báo lỗi: "Sản phẩm không tồn tại"	Không có	Pass	11/26/2024	
Module can-7	TC_AUpdateCart_07	Kiểm tra cập nhật số lượng sản phẩm khi số lượng trong kho và số lượng	1. Vào giỏ hàng bằng cách nhấp vào biểu tượng giỏ hàng 2. Vào danh mục "Cửa hàng" và click vào "Thêm mới" [Danh mục] 3. Tạo danh mục Buyer, chọn vào mục: Cửa hàng 4. Nhập số lượng mua là 10	Hiển thị thông báo: "Cập nhật số lượng sản phẩm...thành công!", tổng tiền 1100USD	Module can-2, Module can-4	Pass	11/26/2024	
Module can-8	TC_AUpdateCart_08	Kiểm tra cập nhật số lượng sản phẩm vượt quá số lượng trong kho và số lượng	1. Vào giỏ hàng bằng cách nhấp vào biểu tượng giỏ hàng 2. Vào danh mục "Cửa hàng" và click vào "Thêm mới" [Danh mục] 3. Tạo danh mục Buyer, chọn vào mục: Cửa hàng 4. Nhập số lượng mua là 15	Hiển thị thông báo lỗi: "Sản phẩm...không đủ số lượng. Chỉ còn lại: [số phần]", tổng tiền 1200USD	Module can-2, Module can-4	Pass	11/27/2024	
Module can-9	TC_DeleteCart_01	Kiểm tra xóa sản phẩm với ID không tồn tại	1. Vào giỏ hàng bằng cách nhấp vào biểu tượng giỏ hàng 2. Chọn sản phẩm có [Danh mục] và [Danh sách] 3. Nhập ID là 10000	Hiển thị thông báo lỗi: "Sản phẩm không tồn tại"	Module can-2, Module can-4	Pass	11/26/2024	
Module can-10	TC_DeleteCart_02	Kiểm tra xóa sản phẩm với ID hợp lệ	1. Vào giỏ hàng bằng cách nhấp vào biểu tượng giỏ hàng 2. Chọn sản phẩm có [Danh mục] và [Danh sách] 3. Nhập ID là 1	Hiển thị thông báo: "Xóa sản phẩm thành công"	Module can-2, Module can-4	Pass	11/27/2024	
Function place_order								
Module Checkon-1	TC_Checkon_01	Kiểm tra tên người dùng nhập	1. Vào giỏ hàng và nhập "Thanh toán" 2. Nhập tên và mật khẩu 3. Nhập số điện thoại	Hiển thị thông báo: "Vui lòng đăng nhập để mua hàng"	Module can-2, Module can-4	Pass	11/27/2024	
Module Checkon-2	TC_Checkon_02	Kiểm tra tên thông tin đơn hàng không khớp	1. Vào giỏ hàng và nhập tên 2. Nhập số điện thoại 3. Nhập tên và họ	Không hiển thị thông tin đơn hàng	Module can-2, Module can-4	Pass	12/2/2024	
Module Checkon-3	TC_Checkon_03	Kiểm tra tên thông tin đơn hàng không khớp	1. Vào giỏ hàng và nhập tên 2. Nhập số điện thoại 3. Nhập tên và họ	Không hiển thị thông tin đơn hàng	Module can-2, Module can-4	Pass	12/6/2024	
Module Checkon-4	TC_Checkon_04	Kiểm tra tên bộ trống họ và tên khách hàng	1. Vào giỏ hàng và nhập tên 2. Nhập số điện thoại 3. Nhập tên và họ	Hiển thị thông báo: "Vui lòng chấp nhận này"	Module can-2, Module can-4	Pass	11/28/2024	
Module Checkon-5	TC_Checkon_05	Kiểm tra tên bộ trống email khách hàng	1. Đăng nhập và thay đổi thông tin 2. Nhập tên và mật khẩu 3. Nhập tên và họ 4. Nhập tên	Hiển thị thông báo: "Vui lòng chấp nhận này"	Module can-2, Module can-4	Pass	11/29/2024	
Module Checkon-6	TC_Checkon_06	Kiểm tra tên bộ trống địa chỉ khách hàng	1. Đăng nhập và thay đổi thông tin 2. Nhập tên và mật khẩu 3. Nhập tên và họ 4. Nhập tên	Hiển thị thông báo: "Vui lòng chấp nhận này"	Module can-2, Module can-4	Pass	11/30/2024	
Module Checkon-7	TC_Checkon_07	Kiểm tra tên bộ trống số điện thoại khách hàng	1. Đăng nhập và thay đổi thông tin 2. Nhập tên và mật khẩu 3. Nhập tên và họ 4. Nhập tên	Hiển thị thông báo: "Vui lòng chấp nhận này"	Module can-2, Module can-4	Pass	12/1/2024	
Module Checkon-8	TC_Checkon_08	Kiểm tra tên họ và tên số	1. Đăng nhập và thay đổi thông tin 2. Nhập tên và mật khẩu 3. Nhập tên và họ 4. Nhập tên	Hiển thị thông báo: "Không đúng định dạng"	Module can-2, Module can-4	Pass	12/2/2024	
Module Checkon-9	TC_Checkon_09	Kiểm tra tên email không đúng định dạng	1. Đăng nhập và thay đổi thông tin 2. Nhập tên và mật khẩu 3. Nhập tên và họ 4. Nhập tên	Hiển thị thông báo: "Không đúng định dạng"	Module can-2, Module can-4	Pass	12/3/2024	
Module Checkon-10	TC_Checkon_10	Kiểm tra tên số điện thoại từ 10 và lớn hơn 10	1. Đăng nhập và thay đổi thông tin 2. Nhập tên và mật khẩu 3. Nhập tên và họ 4. Nhập tên	Hiển thị thông báo: "Không đúng định dạng"	Module can-2, Module can-4	Pass	12/4/2024	
Module Checkon-11	TC_Checkon_11	Kiểm tra thanh toán khi ID giỏ hàng không tồn tại	1. Đăng nhập và thay đổi thông tin 2. Nhập tên và mật khẩu 3. Nhập tên và họ 4. Nhập tên	Hiển thị thông báo: "Đặt hàng không thành công"	Module can-2, Module can-4	Pass	12/5/2024	
Module Checkon-12	TC_Checkon_12	Kiểm tra tên dữ liệu thanh toán đầy đủ và hợp lệ	1. Đăng nhập và thay đổi thông tin 2. Nhập tên và mật khẩu 3. Nhập tên và họ 4. Nhập tên	Hiển thị thông báo: "Đặt hàng thành công!"	Module can-2, Module can-4	Pass	12/6/2024	

Hình 50. TestCase quy trình mua hàng

ID: Chỉ số định danh cho trường hợp kiểm tra.

TestCase ID: Mã ID của trường hợp kiểm tra, dùng để theo dõi và tham chiếu.

Mô tả trường hợp kiểm tra: Nội dung mô tả về mục đích của trường hợp kiểm tra.

Quy trình thực hiện kiểm tra: Các bước chi tiết mà người kiểm thử sẽ thực hiện để kiểm tra tính năng.

Kết quả mong đợi: Hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi yêu cầu người dùng điền đầy đủ trường tên sản phẩm.

Phụ thuộc liên trường hợp: Nếu trường hợp kiểm tra này phụ thuộc vào trường hợp kiểm tra khác, thông tin này sẽ được ghi lại

Kết quả: Thực tế kết quả của trường hợp kiểm tra, xác định xem hệ thống có hành động đúng như mong đợi hay không.

Ngày kiểm tra: Ngày thực hiện kiểm tra.

Ghi chú: Các ghi chú thêm về quá trình kiểm tra, chẳng hạn như các vấn đề phát sinh hoặc các điểm cần chú ý.

3.4. Phi chức năng

Module Code	None
Test requirement	Tùy chỉnh phi chức năng
Tester	Trần Gia Phúc
Pass	Fail
Untested	N/A
	Number of test cases

Hình 51. Kết quả kiểm thử cho phi chức năng

Data ID	Data
Data_01	Tên đăng nhập = "tannhu2111@gmail.com"
Data_02	Mật khẩu = 12345
Data_03	Tên đăng nhập = 'OR '1'=1

Hình 52. Data Test cho phi chức năng

TestCase ID	Mô tả trường hợp kiểm tra	Quy trình thực hiện kiểm tra	Kết quả mong đợi	Phụ thuộc liên trường hợp	Kết quả	Ngày kiểm tra	Ghi chú
TC_Nofunction_01	Xử lý đồng thời số lượng lớn người dùng truy cập (1000 user)	1. Khởi động XAMPP 2. Mở ứng dụng JMeter Tạo Test Plan: 3. Mở JMeter và tạo mới Test Plan mới 4. Nhập chuỗi phím vào Test Plan → Add → Threads (Users) → Thread Group 5. Cấu hình Thread Group: Number of Threads: 1000, Ramp-Up Period (seconds): 5, Loop Count: 1 Thêm 1 IP Request sampler 6. Nhấp chuột phải vào Thread Group → Add → Sampler → HTTP Request 7. Cấu hình HTTP Request: Protocol: http, Server Name or IP: localhost, Port: cake-mains-list_product.php 8. Nhấn Enter Thêm Listener để xem kết quả 9. Nhập chuỗi phím vào Thread Group → Add → Listener → Summary Report 10. Thêm View Results Tree để xem chi tiết phản hồi từng yêu cầu 11. Nhấn nút Start để xem kết quả	Hết thời gian hoạt động mượt mà, không bị treo hoặc chậm. Thời gian phản hồi trung bình dưới 17 giây	Không có	Pass	11/26/2024	
TC_Nofunction_02	Xác thực 2 yếu tố khi đăng nhập	1. Truy cập vào trang đăng nhập của hệ thống 2. Nhập tên đăng nhập và mật khẩu [Data_01] 3. Nhập mã xác thực OTP và nhấn nút [Data_02] 4. Nhấn nút "Đăng nhập".	Người dùng phải nhập mã OTP để hoàn tất đăng nhập. Không thể đăng nhập nếu mã OTP không hợp lệ hoặc không nhập mã.	Không có	Fail	11/26/2024	Không có xác thực OTP
TC_Nofunction_03	Bảo vệ chống SQL Injection	1. Truy cập vào trang đăng nhập của hệ thống 2. Nhập tên đăng nhập và mật khẩu [Data_01] 3. Nhập bất kỳ mã khai báo vào trường "Mật khẩu". 4. Nhấn nút "Đăng nhập".	Hệ thống không thực thi câu lệnh SQL và hiển thị lỗi "Đó là một lỗi không hợp lệ".	Node-1	Pass	11/27/2024	
TC_Nofunction_04	Mã hóa kết nối bằng HTTPS	1. Mở trình duyệt và nhập địa chỉ URL của trang cần kiểm tra. 2. Kiểm tra xem trang có hiển thị khóa padlock hoặc dấu tích đính kèm. 3. Xem liệu giao thức là HTTPS hay không. 4. Thử truy cập lại hệ thống bằng HTTPS thay vì HTTP.	Tất cả các kết nối được bảo vệ bằng HTTPS. Không thể truy cập hệ thống qua HTTP.	Không có	Fail	11/28/2024	

Hình 53. TestCase phi chức năng

ID: Chỉ số định danh cho trường hợp kiểm tra.

TestCase ID: Mã ID của trường hợp kiểm tra, dùng để theo dõi và tham chiếu.

Mô tả trường hợp kiểm tra: Nội dung mô tả về mục đích của trường hợp kiểm tra.

Quy trình thực hiện kiểm tra: Các bước chi tiết mà người kiểm thử sẽ thực hiện để kiểm tra tính năng.

Kết quả mong đợi: Hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi yêu cầu người dùng điền đầy đủ trường tên sản phẩm.

Phụ thuộc liên trường hợp: Nếu trường hợp kiểm tra này phụ thuộc vào trường hợp kiểm tra khác, thông tin này sẽ được ghi lại

Kết quả: Thực tế kết quả của trường hợp kiểm tra, xác định xem hệ thống có hành động đúng như mong đợi hay không.

Ngày kiểm tra: Ngày thực hiện kiểm tra.

Ghi chú: Các ghi chú thêm về quá trình kiểm tra, chẳng hạn như các vấn đề phát sinh hoặc các điểm cần chú ý.

4. Acceptance Testing

Acceptance Testing (Kiểm thử chấp nhận) là giai đoạn kiểm thử cuối cùng trước khi phần mềm được triển khai hoặc phát hành. Mục đích chính của nó là để đảm bảo rằng phần mềm đáp ứng được tất cả các yêu cầu nghiệp vụ (business requirements) và có thể hoạt động theo cách mà khách hàng hoặc người dùng cuối mong muốn.

Mục tiêu của Acceptance Testing

- Xác minh rằng phần mềm đáp ứng yêu cầu nghiệp vụ:
- Kiểm tra xem phần mềm có hoàn thành các chức năng và tính năng mà khách hàng mong đợi không.
- Đảm bảo tính sẵn sàng để triển khai (Go-Live):
- Đảm bảo phần mềm không có lỗi lớn và có thể hoạt động ổn định trong môi trường thực tế.

No.	Module / Screen	Description	Creator	Create date	Answer	Answer date	Status
1	Module product_add	Trong quá trình thêm sản phẩm, nếu người dùng không nhập đầy đủ thông tin, hệ thống có cảnh báo và yêu cầu nhập lại. Khi nhập lại, cần kiểm tra xem sản phẩm đang được sử dụng trong giỏ hàng hoặc đơn hàng trước khi chấp nhận sản phẩm?	Huynh Anh Tuấn	11/26/2024	Có, tôi muốn hệ thống hiển thị thông báo chi tiết để biết rõ cần nhập thêm thông tin gì.	11/27/2024	Open
2	Module product_update	Cách nào để xem sản phẩm đã bán ra xem sản phẩm đang được sử dụng trong giỏ hàng hoặc đơn hàng trước khi chấp nhận sản phẩm?	Huynh Anh Tuấn	11/26/2024	Có, tôi muốn hệ thống kiểm tra trước khi chỉnh sửa để tránh làm ảnh hưởng đến giỏ hàng và đơn hàng đã có.	11/27/2024	Open
3	Module product_update	Khi cập nhật thông tin sản phẩm, hệ thống có cần xác nhận lại số lượng nhập để tránh lỗi số lượng bán vượt quá số lượng nhập?	Huynh Anh Tuấn	11/26/2024	Có, hệ thống cần kiểm tra số lượng nhập và hiển thị thông báo nếu số lượng bán vượt quá số lượng nhập.	11/27/2024	Open
4	Module product_delete	Khi xóa sản phẩm, nếu sản phẩm đã tồn tại trong giỏ hàng, hệ thống sẽ xử lý như thế nào? - PA1: Không cho phép xóa và hiển thị thông báo lỗi. - PA2: Xóa và không cần kiểm tra có trong giỏ hàng.	Trần Gia Phú	11/26/2024	Tôi chọn PA1. Nếu sản phẩm đã tồn tại trong giỏ hàng thì không cho phép xóa và hiển thị thông báo lỗi.	11/27/2024	Open
Mua hàng							
5	Module cart	Trong quy trình thêm sản phẩm mặc định vào giỏ hàng, có cần kiểm tra số lượng tồn kho trước khi thêm không? Nếu số lượng trong kho không đủ, đề xuất hiển thị thông báo lỗi. Mong xác nhận.	Phùng Tân Nhật	11/26/2024	Có, cần kiểm tra tồn kho trước khi thêm và hiển thị thông báo nếu số lượng không đủ.	11/27/2024	Open
6	Module cart	Khi người dùng cập nhật số lượng sản phẩm trong giỏ hàng, nếu vượt quá số lượng tồn kho, đề xuất. - PA1: Hiển thị thông báo lỗi và không cập nhật số lượng. - PA2: Tự động cập nhật số lượng tối đa có thể thêm. Mong chọn phương án.	Phùng Tân Nhật	11/26/2024	Tôi chọn PA1. Nếu số lượng vượt tồn kho, hãy hiển thị thông báo lỗi và không cập nhật số lượng cho người dùng.	11/27/2024	Open
7	Module checkout	Trong trường hợp thanh toán thất bại, đề xuất: - PA1: Gửi lại giờ hàng cho người dùng để thanh toán lại. - PA2: Xóa giỏ hàng nhưng hiển thị thông báo lỗi. Mong chọn phương án.	Trần Gia Phú	11/26/2024	Tôi chọn PA1. Hệ thống nên gửi lại giờ hàng để tôi có thể thanh toán lại.	11/27/2024	Open
8	Module checkout	Trong trường hợp thanh toán thành công, hệ thống có cần xóa giỏ hàng của khách hàng không?	Trần Gia Phú	11/26/2024	Có, hệ thống sẽ xóa giỏ hàng của người mua khi thanh toán thành công.	11/27/2024	Open

Hình 54. Q&A

CHƯƠNG 5: KẾT QUẢ KIỂM THỬ

1. Test Report

Test Report (Báo cáo kiểm thử) là một tài liệu tổng hợp các kết quả và phát hiện từ quá trình kiểm thử phần mềm. Báo cáo này được tạo ra để cung cấp thông tin chi tiết về các hoạt động kiểm thử đã được thực hiện, những lỗi hoặc vấn đề phát hiện được, và đánh giá chung về chất lượng của phần mềm.

Mục đích của Test Report:

- Cung cấp thông tin về trạng thái của phần mềm: Báo cáo giúp các bên liên quan (như nhà phát triển, quản lý, khách hàng) hiểu được trạng thái hiện tại của phần mềm, các lỗi còn tồn tại, và mức độ đáp ứng yêu cầu.
- Hỗ trợ quyết định phát hành: Test report cung cấp cơ sở để quyết định xem phần mềm có sẵn sàng được phát hành hay không.
- Lưu trữ tài liệu: Báo cáo kiểm thử giúp lưu lại lịch sử các lần kiểm thử, giúp tham khảo trong tương lai và đối chiếu khi cần thiết

Project Name	Quản lý trang web bán bánh	Creator	Phùng Tấn Nhựt, Huỳnh Anh Tuấn, Trần Gia Phú
Project Code	WBMS-001	Reviewer/Approver	Phùng Tấn Nhựt, Huỳnh Anh Tuấn, Trần Gia Phú
Document Code	WebCakeStore_Test Report_v1.0	Issue Date	1-Dec-24
Notes	Bao gồm 6 module: module product_model, module cart, module Checkout, module history_order, module order_model và 1 module: module Login kiểm tra phi chức năng		

No	Function Code	Pass	Fail	Untested	N/A	Number of test cases
1	Function addProduct()	7	0	0	0	7
2	Function updateProduct()	15	0	0	0	15
3	Function deleteProduct()	2	0	0	0	2
4	Function addToCart()	5	0	0	0	5
5	Function updateCartQuantity()	3	0	0	0	3
6	Function deleteFromCart()	2	0	0	0	2
7	Function place_order()	5	0	0	0	5
Sub total		39	0	0	0	39
Test coverage						50%
Test successful coverage						50%

Hình 55. TestReport các TestCase (UnitTest)

No	Module Code	Pass	Fail	Untested	N/A	Number of test cases
1	Module_product_add	16	0	0	0	16
2	Module_product_update	22	0	0	0	22
3	Module_product_delete	2	0	0	0	2
4	Module_cart	10	0	0	0	10
5	Module_checkout	10	0	0	0	10
6	Phi chúc năng	2	2	0	0	4
Sub total		62	2	0	0	64
Test coverage		84%				
Test successful coverage		83%				

Hình 56. TestReport các TestCase (hộp trắng và hộp đen)

2. Bug Report

Báo cáo lỗi 1: Thiếu xác thực OTP

Tiêu đề: Thiếu xác thực OTP khi đăng nhập

Mô tả:

Khi thực hiện đăng nhập vào hệ thống, bước xác thực OTP bị thiếu. Người dùng có thể đăng nhập mà không cần nhập mã OTP, điều này làm giảm mức độ an toàn của hệ thống.

Các bước thực hiện:

- Truy cập trang đăng nhập của hệ thống.
- Nhập tên đăng nhập hợp lệ vào trường "Tên đăng nhập".
- Nhập mật khẩu hợp lệ vào trường "Mật khẩu".
- Nhấn nút "Đăng nhập".

Kết quả mong đợi:

Hệ thống phải yêu cầu người dùng nhập mã OTP để hoàn tất đăng nhập. Chỉ khi mã OTP hợp lệ, người dùng mới có thể đăng nhập thành công.

Kết quả thực tế:

Hệ thống không hiển thị bước xác thực OTP. Người dùng có thể đăng nhập mà không cần nhập mã OTP.

Môi trường:

- Ngày kiểm thử: 26/11/2024
- Trình duyệt: [Google Chrome, Microsoft Edge]
- Hệ điều hành: [Windows]

Tái tạo được: Luôn xảy ra

Mức độ nghiêm trọng: Nghiêm trọng

Mức độ ưu tiên: 1 (Cao)

Giải pháp: Mới

Báo cáo lỗi 2: Thiếu mã hóa HTTPS

Tiêu đề: Hệ thống không bắt buộc mã hóa HTTPS

Mô tả:

Hệ thống không bắt buộc sử dụng kết nối HTTPS, cho phép người dùng truy cập thông qua kết nối HTTP không được mã hóa. Điều này gây rủi ro lớn vì thông tin nhạy cảm có thể bị đánh cắp khi truyền qua mạng.

Các bước thực hiện:

1. Mở trình duyệt và nhập URL của hệ thống
2. Quan sát giao thức hiển thị trên thanh địa chỉ của trình duyệt.
3. Thủ truy cập hệ thống bằng HTTP thay vì HTTPS.

Kết quả mong đợi:

Tất cả các kết nối đến hệ thống phải được bảo mật bằng HTTPS. Nếu người dùng truy cập qua HTTP, họ phải được tự động chuyển hướng sang HTTPS.

Kết quả thực tế:

Hệ thống cho phép truy cập qua HTTP mà không tự động chuyển hướng sang HTTPS, khiến kết nối không được mã hóa.

Môi trường:

- Ngày kiểm thử: 28/11/2024
- Trình duyệt: [Google Chrome, Microsoft Edge]]
- Hệ điều hành: [Windows]

Tái tạo được: Luôn xảy ra

Mức độ nghiêm trọng: Cao

Mức độ ưu tiên: 2 (Trung bình)

Giải pháp: Mới

3. DefectList

Defect ID	Mô tả Lỗi & Các bước tái tạo	Kết quả Thực tế	Kết quả Mong đợi	Ưu tiên	Mức độ nghiêm trọng	Testcase ID
Quản lý sản phẩm						
#1	Cho phép cập nhật sản phẩm đang có trong giỏ hàng của người dùng 1. Truy cập trang "Sản phẩm" 2. Tìm và chọn một sản phẩm đang tồn tại trong giỏ hàng của người dùng 3. Click "Sửa" và nhập thông tin mới, chỉnh sửa 4. Click "Cập nhật" và xác nhận để kiểm tra kết quả khi thao tác	Hệ thống vẫn cho phép cập nhật mới thông tin sản phẩm, thông tin cũ của sản phẩm vẫn hiển thị trong giỏ hàng của người dùng	Hệ thống NÊN kiểm tra trước khi cập nhật, nếu sản phẩm đang tồn tại trong giỏ hàng, hiển thị thông báo: "Không thể chỉnh sửa vì sản phẩm đang được sử dụng."	High	Critical	TC_Update_01
#2	Cho phép xóa một sản phẩm đang có trong giỏ hàng của người dùng 1. Truy cập trang "Sản phẩm" 2. Tìm và chọn một sản phẩm đang tồn tại trong giỏ hàng của người dùng 3. Click "Xóa" 4. Click "Ok" để xác nhận và kiểm tra kết quả khi thao tác	Hệ thống vẫn cho phép xóa một sản phẩm, sản phẩm đó vẫn tồn tại trong giỏ hàng của người dùng	Hệ thống KHÔNG cho phép xóa sản phẩm, nếu sản phẩm đang tồn tại trong giỏ hàng. Thông báo: "Không thể xóa sản phẩm vì sản phẩm đang có trong giỏ hàng của người dùng"	High	Critical	TC_Delete_01

Hình 57. DefectList

4. Auto Test

Auto test (kiểm thử tự động) là quá trình sử dụng các công cụ hoặc script để tự động hóa việc kiểm tra phần mềm nhằm đảm bảo chất lượng và hiệu suất của sản phẩm. Thay vì kiểm tra thủ công, auto test giúp thực hiện các trường hợp kiểm thử

nhanh chóng, chính xác, và lặp lại được, từ đó tiết kiệm thời gian và giảm sai sót do con người gây ra.

Auto test thường được sử dụng trong các giai đoạn phát triển phần mềm, đặc biệt với các loại kiểm thử như chức năng, hồi quy, và hiệu năng. Công cụ được sử dụng phổ biến Selenium

Các bước thực hiện test tự động bằng Selenium cho chức thêm sản phẩm

Bước 1: Các thư viện đã sử dụng

```
from selenium import webdriver
from selenium.webdriver.chrome.service import Service
from selenium.webdriver.chrome.options import Options
from selenium.webdriver.common.by import By
from selenium.webdriver.support.ui import WebDriverWait
from selenium.webdriver.support import expected_conditions as EC
from selenium.webdriver.support.ui import Select
from webdriver_manager.chrome import ChromeDriverManager
import time
import openpyxl
```

Bước 2: Tạo hàm ghi các log vào excel

```
def log_to_excel(level, message):
    file_path = "log.xlsx"
    try:
        # Tạo hoặc mở file Excel
        workbook = openpyxl.load_workbook(file_path)
    except FileNotFoundError:
        workbook = openpyxl.Workbook()
        sheet = workbook.active
        sheet.append(["Level", "Message", "Timestamp"])

    sheet = workbook.active
    timestamp = time.strftime("%Y-%m-%d %H:%M:%S", time.gmtime())
    sheet.append([level, message, timestamp])
    workbook.save(file_path)
```

Bước 3: Tạo hàm kiểm tra sản phẩm đã tồn tại hay chưa (duyệt qua các trang)

```
def check_product_exists(driver, product_name):
    # Duyệt qua các trang từ 1 đến 5
    for page in range(1, 6):
        driver.get(f"http://localhost/admin/html/product_list.php?page={page}")
        WebDriverWait(driver, 10).until(EC.presence_of_element_located((By.XPATH, "//table[contains(@class, 'table')]")))

        # Kiểm tra nếu tên sản phẩm đã có trong danh sách
        try:
            products = driver.find_elements(By.XPATH, "//table[contains(@class, 'table')]/tr/td[2]")
            for product in products:
                if product_name.lower() in product.text.lower():
                    log_to_excel("INFO", f"Sản phẩm '{product_name}' đã tồn tại trên trang {page}.")
                    return True
        except Exception as e:
            print(f"Error checking products on page {page}: {e}")

    return False
```

Bước 4: Tạo hàm thêm sản phẩm

```
def add_product():
    options = Options()
    options.add_argument("--no-sandbox")
    options.add_argument("--disable-dev-shm-usage")
    options.add_argument("--disable-gpu")
    driver = webdriver.Chrome(service=Service(ChromeDriverManager().install()), options=options)
    driver.maximize_window()

    try:
        driver.get("http://localhost/admin/html/product_add.php")
        log_to_excel("INFO", "Truy cập vào trang đăng nhập thành công.")

        email_input = driver.find_element(By.ID, "email")
        email_input.send_keys("tannhut2111@gmail.com")
        log_to_excel("INFO", "Đã nhập email: tannhut2111@gmail.com")

        password_input = driver.find_element(By.ID, "password")
        password_input.send_keys("12345")
        log_to_excel("INFO", "Đã nhập mật khẩu.")

        sign_in_button = driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, "button[type='submit']")
        sign_in_button.click()
        log_to_excel("INFO", "Đã click vào nút Đăng nhập.")

        log_to_excel("INFO", "Đăng nhập thành công!")

        products_menu = driver.find_element(By.XPATH, "//a[@href='product_list.php?page=1']")
        driver.execute_script("arguments[0].scrollIntoView(true);", products_menu)
        WebDriverWait(driver, 10).until(EC.element_to_be_clickable(products_menu))
        driver.execute_script("arguments[0].click();", products_menu)
        log_to_excel("INFO", "Đã truy cập vào menu sản phẩm.")
```

```

# Nhập tên sản phẩm
product_name = "Nhựa"

# Kiểm tra xem sản phẩm đã tồn tại hay chưa
if check_product_exists(driver, product_name):
    log_to_excel("INFO", f"sản phẩm '{product_name}' đã tồn tại, không thêm mới.")
    return

add_product_button = driver.find_element(By.XPATH, "//a[@href='product_add.php' and @style='color: white']")
driver.execute_script("arguments[0].scrollIntoView(true);", add_product_button)
WebDriverWait(driver, 10).until(EC.element_to_be_clickable(add_product_button))
driver.execute_script("arguments[0].click();", add_product_button)
log_to_excel("INFO", "Đã click vào nút thêm sản phẩm.")

# Điền thông tin sản phẩm
try:
    name_input = driver.find_element(By.ID, "name")
    name_input.send_keys(product_name)
    log_to_excel("INFO", f"Đã nhập tên sản phẩm: {product_name}.")
except Exception as e:
    log_to_excel("ERROR", f"Lỗi khi nhập tên sản phẩm: {e}")

# Chọn thương hiệu
try:
    brand_select = driver.find_element(By.NAME, "id_brands")
    select = Select(brand_select)
    select.select_by_value("96") # Thay thế bằng giá trị đúng
    product_info_brand = select.first_selected_option.text
    log_to_excel("INFO", f"Đã chọn thương hiệu: {product_info_brand}")
except Exception as e:
    log_to_excel("ERROR", f"Lỗi khi chọn thương hiệu: {e}")

```

```

# Chọn danh mục
try:
    category_select = driver.find_element(By.NAME, "id_categories")
    select = Select(category_select)
    select.select_by_value("2") # Thay thế bằng giá trị đúng
    product_info_category = select.first_selected_option.text
    log_to_excel("INFO", f"Đã chọn danh mục: {product_info_category}")
except Exception as e:
    log_to_excel("ERROR", f"Lỗi khi chọn danh mục: {e}")

# Chọn hình ảnh
try:
    image_input = driver.find_element(By.ID, "image")
    image_input.send_keys("C:/xampp/htdocs/Cake-Sale-Website/admin/uploads/1aba114354.product-big-4.jpg")
    log_to_excel("INFO", "Đã chọn hình ảnh sản phẩm.")
except Exception as e:
    log_to_excel("ERROR", f"Lỗi khi chọn hình ảnh sản phẩm: {e}")

# Nhập số lượng nhập
try:
    quantity_in_input = driver.find_element(By.ID, "quantity")
    quantity_in_input.send_keys("100")
    log_to_excel("INFO", "Đã nhập số lượng nhập sản phẩm.")
except Exception as e:
    log_to_excel("ERROR", f"Lỗi khi điền số lượng nhập sản phẩm: {e}")

# Nhập số lượng bán
try:
    quantity_sold_input = driver.find_element(By.ID, "avaivable_quantity")
    quantity_sold_input.send_keys("80")
    log_to_excel("INFO", "Đã nhập số lượng bán sản phẩm.")
except Exception as e:
    log_to_excel("ERROR", f"Lỗi khi điền số lượng bán sản phẩm: {e}")

```

```

# Nhập giá nhập
try:
    buy_price_input = driver.find_element(By.ID, "buy_price")
    buy_price_input.send_keys("100000")
    log_to_excel("INFO", "Đã nhập giá nhập sản phẩm.")
except Exception as e:
    log_to_excel("ERROR", f'Lỗi khi điền giá nhập sản phẩm: {e}')

# Nhập giá bán
try:
    sell_price_input = driver.find_element(By.ID, "sell_price")
    sell_price_input.send_keys("120000") # Nhập giá bán
    log_to_excel("INFO", "Đã nhập giá bán sản phẩm.")
except Exception as e:
    log_to_excel("ERROR", f'Lỗi khi điền giá bán sản phẩm: {e}')

# Nhập mô tả
try:
    description_input = driver.find_element(By.ID, "description")
    description_input.send_keys("Bánh kem ngon.")
    log_to_excel("INFO", "Đã nhập mô tả sản phẩm.")
except Exception as e:
    log_to_excel("ERROR", f'Lỗi khi nhập mô tả sản phẩm: {e}')

# Nhấn Submit
submit_button = driver.find_element(By.NAME, "submit")
driver.execute_script("arguments[0].click();", submit_button)
log_to_excel("INFO", "Đã nhấn nút thêm sản phẩm.")

# Kiểm tra nếu sản phẩm được thêm thành công
WebDriverWait(driver, 10).until(EC.url_contains("product_list.php"))
log_to_excel("INFO", "Sản phẩm đã được thêm thành công!")

except Exception as e:
    log_to_excel("ERROR", f'Có lỗi xảy ra: {e}')

```

Bước 5: Thực thi

```

if __name__ == "__main__":
    add_product()

```

CHƯƠNG 6. KẾT LUẬN

Kiểm thử phần mềm đóng vai trò cực kỳ quan trọng trong việc đảm bảo chất lượng và sự hoạt động ổn định của hệ thống. Khi người dùng đưa ra yêu cầu về một website bán bánh, người thiết kế hệ thống cần phải phân tích kỹ các yêu cầu để xây dựng kiến trúc phần mềm phù hợp. Quá trình kiểm thử sẽ bắt đầu với việc viết các test case cho từng phần của hệ thống, bao gồm kiểm thử đơn vị (unit testing), kiểm thử tích hợp (integration testing) và kiểm thử hệ thống (system testing). Mỗi loại kiểm thử này giúp phát hiện lỗi ở các mức độ khác nhau, từ mức độ chi tiết của từng phần nhỏ của mã nguồn cho đến toàn bộ hệ thống. Kết quả từ quá trình kiểm thử này sẽ cung cấp cái nhìn rõ ràng về hiệu suất, tính bảo mật và tính ổn định của website, đồng thời đảm bảo rằng các chức năng của hệ thống đáp ứng đúng yêu cầu người dùng, từ đó cải thiện chất lượng và độ tin cậy của sản phẩm cuối cùng.