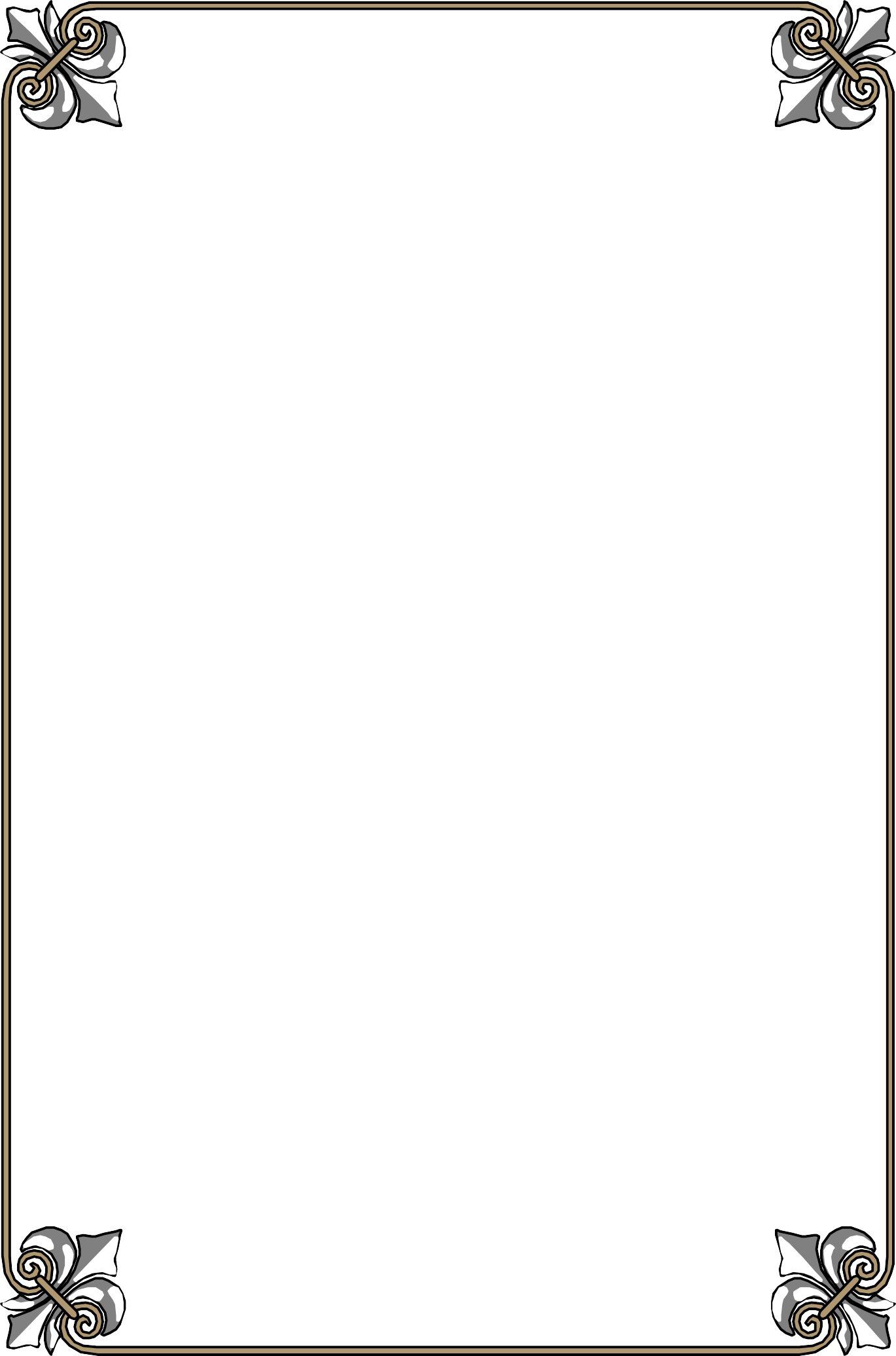
HỌC VIỆN KỸ THUẬT MẬT MÃ



KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

**BÁO CÁO KIỂM THỬ PHẦN MỀM NHÚNG**

**Giảng viên hướng dẫn:**

ThS. Thái Thị Thanh Vân

1. Mai Quang Vinh – CT050154
2. Ngô Hoàng Anh - CT050103

Đề tài: Kiểm thử website bán hàng điện tử

**Nhóm sinh viên thực hiện:**

Hà Nội, năm 2024

**Nhận xét của giáo viên hướng dẫn**

.................................................................................................................................

.................................................................................................................................

.................................................................................................................................

.................................................................................................................................

.................................................................................................................................

.................................................................................................................................

.................................................................................................................................

.................................................................................................................................

.................................................................................................................................

.................................................................................................................................

.................................................................................................................................

.................................................................................................................................

.................................................................................................................................

.................................................................................................................................

.................................................................................................................................

.................................................................................................................................

.................................................................................................................................

.................................................................................................................................

.................................................................................................................................

.................................................................................................................................

.................................................................................................................................

.................................................................................................................................

.................................................................................................................................

.................................................................................................................................

.................................................................................................................................

.................................................................................................................................

Hà Nội, ngày…..tháng…..năm 2024

Giáo Viên hướng dẫn

*(Ký ghi rõ họ tên)*

Mục lục

[DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT 6](#_Toc162701400)

[DANH MỤC BẢNG BIỂU 7](#_Toc162701401)

[DANH MỤC HÌNH VẼ 8](#_Toc162701402)

[LỜI NÓI ĐẦU 1](#_Toc162701403)

[CHƯƠNG I: TỔNG QUAN VỀ KIỂM THỬ PHẦN MỀM 2](#_Toc162701404)

[1.1 Các khái niệm cơ bản về kiểm thử phần mềm 2](#_Toc162701405)

[1.1.1. Khái niệm kiểm thử phần mềm (Software Testing) 2](#_Toc162701406)

[1.1.2. Lỗi phần mềm và nguyên nhân sinh ra lỗi 2](#_Toc162701407)

[1.1.3. Vai trò của kiểm thử 3](#_Toc162701408)

[1.1.4. Người thực hiện kiểm thử 5](#_Toc162701409)

[1.1.5. Các vai trò trong kiểm thử 5](#_Toc162701410)

[1.1.6. Thời gian thực hiện kiểm thử 6](#_Toc162701411)

[1.2. Quy trình kiểm thử 7](#_Toc162701412)

[1.2.1. Lập kế hoạch kiểm thử (Test plan) 7](#_Toc162701413)

[1.2.2. Ca kiểm thử (Test case) 7](#_Toc162701414)

[1.2.3. Thực hiện kiểm thử 7](#_Toc162701415)

[1.2.4. Viết báo cáo kiểm thử (Test report) 9](#_Toc162701416)

[1.3. Các mức kiểm thử 9](#_Toc162701417)

[1.3.1. Kiểm thử đơn vị (Unit test) 9](#_Toc162701418)

[1.3.2. Kiểm thử tích hợp (Intergration testing) 9](#_Toc162701419)

[1.3.3. Kiểm thử hệ thống (System testing) 10](#_Toc162701420)

[1.3.4. Kiểm thử chấp nhận người dùng (User Acceptance Testing) 10](#_Toc162701421)

[1.4. Các phương pháp kiểm thử 11](#_Toc162701422)

[1.4.1. Phương pháp kiểm thử hộp trắng 11](#_Toc162701423)

[1.4.2. Phương pháp kiểm thử hộp đen (Black-box Testing) 11](#_Toc162701424)

[1.5. Các kỹ thuật kiểm thử dùng cho kiểm thử hộp đen 12](#_Toc162701425)

[1.5.1. Phân vùng tương đương 12](#_Toc162701426)

[1.5.2. Phân tích giá trị biên (Boundary Value analysis) 12](#_Toc162701427)

[1.5.3. Bảng quyết định (Decision Table) 13](#_Toc162701428)

[1.5.4. Kỹ thuật đồ thị nguyên nhân – kết quả 14](#_Toc162701429)

[1.6. Phân loại kiểm thử 15](#_Toc162701430)

[1.6.1. Kiểm thử thủ công (Manual Test) 15](#_Toc162701431)

[1.6.2. Kiểm thử tự động (Automation Test) 15](#_Toc162701432)

[CHƯƠNG II: KẾ HOẠCH KIỂM THỬ 16](#_Toc162701433)

[2.1. Giới thiệu 16](#_Toc162701434)

[2.1.1. Mục đích 16](#_Toc162701435)

[2.1.2. Tổng quan 16](#_Toc162701436)

[2.1.3. Phạm vi 17](#_Toc162701437)

[2.2. Tài liệu tham khảo 17](#_Toc162701438)

[2.3. Lịch trình công việc 17](#_Toc162701439)

[2.4. Môi trường kiểm thử 18](#_Toc162701440)

[2.4.1 Chromium là gì? 18](#_Toc162701441)

[2.4.2 Định nghĩa Microsoft Edge 18](#_Toc162701442)

[2.4.3 Lý do lựa chọn Microsoft Edge cho môi trường kiểm thử 18](#_Toc162701443)

[2.5. Công cụ kiểm thử 19](#_Toc162701444)

[2.6. Nhân sự 19](#_Toc162701445)

[2.7. Phạm vi kiểm thử 20](#_Toc162701446)

[2.7.1. Những chức năng kiểm thử 20](#_Toc162701447)

[2.7.2. Những chức năng không được kiểm thử 20](#_Toc162701448)

[2.8. Chiến lược kiểm thử 21](#_Toc162701449)

[2.8.1. Kiểm thử chức năng 21](#_Toc162701450)

[2.8.2. Kiểm thử khả năng sử dụng 22](#_Toc162701451)

[2.9. Điều kiện chấp nhận 23](#_Toc162701452)

[2.10. Defect Tracking 23](#_Toc162701453)

[2.10.1. Phân loại lỗi 23](#_Toc162701454)

[2.10.2. Quy trình xử lý lỗi 23](#_Toc162701455)

[2.11. Thiết kế các Test Case 24](#_Toc162701456)

[CHƯƠNG III: THỰC HIỆN KIỂM THỬ VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ 38](#_Toc162701457)

[3.1. Thực thi kiểm thử 38](#_Toc162701458)

[3.2. Đánh giá kết quả kiểm thử 55](#_Toc162701459)

[3.3. Kết luận 55](#_Toc162701460)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 56](#_Toc162701461)

# DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

|  |  |
| --- | --- |
| KTPM | Kiểm thử phần mềm |
| LKHKT | Kiểm thử đơn vị |
| KTTH | Kiểm thử tích hợp |
| KTHT | Kiểm thử hệ thống |
| KTCNND | Kiểm thử chấp nhận người dùng |
| KTHĐ | Kiểm thử hộp đen |
| CSDL | Cơ sở dữ liệu |

# DANH MỤC BẢNG BIỂU

[Bảng I.1: Bảng quyết định 13](#_Toc162701462)

[Bảng II.1: Lịch trình công việc 17](#_Toc162701463)

[Bảng II.2: Trình duyệt 18](#_Toc162701464)

[Bảng II.3: Hệ điều hành máy khách 19](#_Toc162701465)

[Bảng II.4: Công cụ kiểm thử 19](#_Toc162701466)

[Bảng II.5: Vai trò từng thành viên 19](#_Toc162701467)

[Bảng II.6: Funtionality Testing 21](#_Toc162701468)

[Bảng II.7: Usability Testing 22](#_Toc162701469)

[Bảng II.8: Phân loại lỗi theo độ ưu tiên 23](#_Toc162701470)

[Bảng II.9: Thiết kế Test Case cho chức năng đăng nhập- đăng ký 25](#_Toc162701471)

[Bảng II.10: Thiết kế Test Case cho chức năng Tìm kiếm 31](#_Toc162701472)

[Bảng II.11: Thiết kế Test Case cho chức năng Giỏ hàng 35](#_Toc162701473)

[Bảng III.1: Thực thi kiếm thử chức năng Tìm kiếm 38](#_Toc162701474)

[Bảng III.2: Thực thi kiểm thử chức năng Đăng nhập - Đăng ký 42](#_Toc162701475)

[Bảng III.3: Thực thi kiểm thử chức năng Giỏ hàng 51](#_Toc162701476)

[Bảng III.4: Kết quả kiểm thử 55](#_Toc162701477)

# DANH MỤC HÌNH VẼ

[Hình I.1 Nguyên nhân gây lỗi phần mềm 10](#_Toc162698588)

[Hình I.2: Phương pháp kiểm thử hộp trắng 17](file:///C:\Users\DELL\Downloads\Báo-cáo-kiểm-thử-dienmayxanh-2.docx#_Toc162698589)

[Hình I.3: Phương pháp kiểm thử hộp đen 17](file:///C:\Users\DELL\Downloads\Báo-cáo-kiểm-thử-dienmayxanh-2.docx#_Toc162698590)

[Hình I.4: Đồ thị nguyên nhân - kết quả 20](file:///C:\Users\DELL\Downloads\Báo-cáo-kiểm-thử-dienmayxanh-2.docx#_Toc162698591)

[Hình I.5: Kiểm thử thủ công 21](file:///C:\Users\DELL\Downloads\Báo-cáo-kiểm-thử-dienmayxanh-2.docx#_Toc162698592)

[Hình I.6: Kiểm thử tự động 21](file:///C:\Users\DELL\Downloads\Báo-cáo-kiểm-thử-dienmayxanh-2.docx#_Toc162698593)

[Hình II.1: Giao diện đăng nhập 29](#_Toc162698594)

[Hình II.2: Giao diện đăng ký 29](#_Toc162698595)

[Hình II.3: Giao diện chức năng tìm kiếm 35](#_Toc162698596)

[Hình II.4: Giao diện chức năng giỏ hàng 38](#_Toc162698597)

# LỜI NÓI ĐẦU

Trước tiên với tình cảm sâu sắc và chân thành nhất, cho phép chúng em được bày tỏ lòng biết ơn đến các thầy cô ở khoa Công nghệ Thông tin – Học viện Kỹ thuật Mật mã đã truyền đạt vốn kiến thức quý báu cho chúng em trong suốt thời gian học tập tại trường. Nhờ có những kiến thức mà thầy cô hướng dẫn, dạy bảo nên đề tài nghiên cứu của chúng em mới có thể hoàn thiện tốt đẹp.

Nhóm chúng em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến cô Thái Thị Thanh Vân – người đã trực tiếp giúp đỡ, quan tâm, hướng dẫn chúng em hoàn thành tốt bài báo cáo này trong thời gian qua.

Vì thời gian và kiến thức còn hạn hẹp nên bài báo cáo không thể tránh khỏi những thiếu sót, chúng em rất mong nhận được những ý kiến đóng góp quý báu từ cô để kiến thức của chúng em trong lĩnh vực này được hoàn thiện hơn đồng thời có cơ hội học thêm được nhiều kinh nghiệm và sẽ hoàn thành tốt hơn trong các bài báo cáo sắp tới.

Chúng em xin chân thành cảm ơn!

# TỔNG QUAN VỀ KIỂM THỬ PHẦN MỀM

## Các khái niệm cơ bản về kiểm thử phần mềm

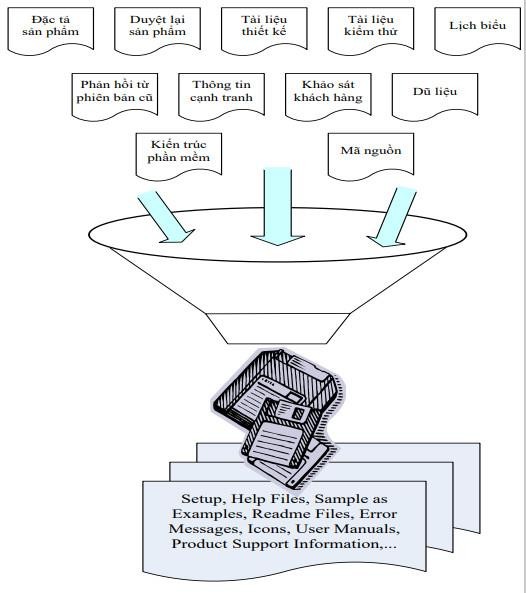
## Khái niệm kiểm thử phần mềm (Software Testing)

Kiểm thử phần mềm (software testing) là quá trình đánh giá một phần mềm để đảm bảo rằng nó hoạt động như mong đợi và đáp ứng được yêu cầu của người sử dụng. Đây là một phần quan trọng trong quy trình phát triển phần mềm, giúp đảm bảo chất lượng sản phẩm cuối cùng.

## Lỗi phần mềm và nguyên nhân sinh ra lỗi

Lỗi phần mềm là những sai sót, khuyết điểm hoặc hành vi không mong muốn trong phần mềm, khiến cho phần mềm hoạt động không đúng hoặc không đáp ứng được yêu cầu của người sử dụng. Lỗi lập trình, lỗ hổng, thất bại – là các nguyên nhân có thể gây ra lỗi phần mềm và tạo ra các kết quả không chính xác hoặc không mong muốn hoặc không đúng yêu cầu đưa ra.

Nguyên nhân gây ra lỗi phần mềm bao gồm:

* + - * Lỗi đặc tả: Định nghĩa các yêu cầu bị lỗi, lỗi trong giao tiếp giữa khách hàng và nhà phát triển, vv…
      * Các lỗi thiết kế logic: xảy ra trong quá trình các chuyên gia thiết kế hệ thống.
      * Các lỗi lập trình: mã quá phức tạp, không tuân thủ theo các tài liệu hướng dẫn và tiêu chuẩn lập trình.
      * Thiếu sót trong quá trình kiểm thử
      * Hạ tầng phức tạp, thay đổi công nghệ, tương tác với nhiều hệ thống, vv…
      * Lỗi từ điều kiện môi trường như: sự bức xạ, nguồn năng lượng, trường điện từ, ô nhiễm môi trường, vv…

Hình I.1 Nguyên nhân gây lỗi phần mềm

Tuy nhiên, lỗi xuất hiện nhiều nhất ở đặc tả do:

* + - * Đặc tả không được viết ra một cách hoàn chỉnh.
      * Đặc tả không được viết cẩn thận, chi tiết.
      * Đặc tả thay đổi.
      * Các thành viên chưa liên kết chặt chẽ trong quá trình đặc tả.

## Vai trò của kiểm thử

Kiểm thử phần mềm đóng vai trò rất quan trọng trong quy trình phát triển phần mềm và có ảnh hưởng lớn đến chất lượng và độ tin cậy của sản phẩm cuối cùng. Công việc kiểm thử phần mềm là kiểm tra, tìm kiếm các lỗi của phần mềm, ứng dụng hoặc xác minh, thẩm định liệu phầm mềm đó đã đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật và yêu cầu nghiệp vụ chưa. Vì vậy kiểm thử phần mềm có các vai trò sau:

* + - * Đảm bảo chất lượng: vai trò chính của kiểm thử là đảm bảo rằng phầm mềm được phát triển đáp ứng được các yêu cầu chất lượng và mong đợi từ người sử dụng. Kiểm thử giúp phát hiện và sửa chữa các lỗi, khuyết điểm, rủi ro trong phần mềm, từ đó nâng cao chất lượng sản phẩm.
      * Phát hiện lỗi: kiểm thử giúp phát hiện và xác định các lỗi trong phần mềm, bao gồm cả các lỗi lập trình, lỗi thiết kế và lỗi logic. Việc phát hiện lỗi sớm trong quá trình phát triển giúp giảm thiểm chi phí và thời gian cần thiết để sửa chữa sau này.
      * Đảm bảo tính nhất quán và tin cậy: Kiểm thử đảm bảo rằng phần mềm hoạt động như mong đợi và trong mọi tình huống và điều kiện, từ đó tạo ra một trải nghiệm ổn định và đáng tin cậy cho người sử dụng.
      * Giảm rủi ro: bằng cách phát hiện và giải quyết các lỗi và khuyết điểm trước khi phần mềm được triển khai, kiểm thử giúp giảm thiểu rủi ro về sự cố và thất bại sau này, từ đó bảo vệ uy tín và hình ảnh của tổ chức phát triển.
      * Tăng sự tự tin: kiểm thử cung cấp thông tin về chất lượng và độ tin cậy của phần mềm cho các bên liên quan bao gồm cả khách hàng, nhà đầu tư và các bên quản lí.
      * Cải thiện quy trình phát triển: kết quả từ quá trình kiểm thử có thể được sử dụng để cải thiện quy trình phát triển phần mềm, bao gồm cả quy trình lập trình, quy trình kiểm thử, và quy trình quản lí dự án.

## Người thực hiện kiểm thử

Người trực tiếp tham gia thực hiện tất cả các công việc, gánh vác các “trách nhiệm” quan trọng trên không đâu xa chính là các Kiểm thử viên (Tester).

Vì vậy, Tester là người nắm rõ nhất các kiến thức, các kĩ thuật, công cụ liên quan trực tiếp đến quá trình kiểm thử phần mềm. Từ đó, họ kiểm tra, đánh giá để đưa ra thông số kĩ thuật phù hợp nhất cho sản phẩm.

Tester chịu hoàn toàn trách nhiệm trong việc xác định điều kiện kiểm thử, thiết kế kiểm thử và thực thi kiểm thử. Ngoài ra, Tester có thể tham gia vào quá trình thiết lập môi trường kiểm thử và đưa ra các đặc tả cho quy trình cũng như dữ liệu kiểm thử.

Các Tester có nhiệm vụ ghi lại những kết quả đánh giá và kiểm thử khi tìm thấy lỗi nên họ có vai trò giám sát và đảm bảo việc thu thập các số liệu liên quan đến hiệu suất công việc, đảm bảo các yêu cầu sản phẩm được kiểm tra và bàn giao chính xác tới khách hàng.

Có thể thấy, Tester không là người trực tiếp tạo ra phần mềm, ứng dụng nhưng Tester là người kiến tạo và nâng cao giá trị cho sản phẩm. Vậy Tester sẽ thực hiện công việc kiểm thử như thế nào? Cùng mình tìm hiểu tiếp ở phần 2 bên dưới nhé.

## Các vai trò trong kiểm thử

* + - * Test Manager:Là người đứng đầu bộ phận kiểm thử, quản lý chung về các vấn đề liên quan như quy trình làm việc, nhân sự.
      * Test Leader:Là người trực tiếp tham gia vào quá trình kiểm thử dự án cùng với Tester, Test Leader đảm nhiệm vai trò quản lý công việc của Tester, thực hiện Verify các sản phẩm mà Tester tạo ra cũng như báo cáo của Test Menager khi có yêu cầu.
      * Tester:Là người trực tiếp thực hiện quá trình kiểm thử, đảm bảo chất lượng của sản phẩm theo những nhiệm vụ được phân công.

## Thời gian thực hiện kiểm thử

Thời gian kiểm thử phần mềm có thể thay đổi tuỳ thuộc và nhiều yếu tố, bao gồm:

* + - * Phạm vi của dự án: Phạm vi của dự án ảnh hưởng đến thời gian kiểm thử. Dự án phức tạp và có quy mô lớn có thể yêu cầu thời gian kiểm thử lâu dài hơn so với dự án nhỏ.
      * Mức độ tự động hoá: Sử dụng công cụ tự động hoá kiểm thử có thể giảm thiểu thời gian cần thiết cho quá trình kiemr thử. Các bộ kiểm thử tự động có thể thực hiện các bài kiểm tra nhanh chóng và lặp lại mà không cần sự can thiệp của con người
      * Phương pháp kiểm thử: Sự lựa chọn phương pháp kiểm thử có thể ảnh hưởng đến thời gian cần thiết. Ví dụ, kiểm thử tự động thường nhanh hơn so với kiểm thử thủ công. Kiểm thử đơn vị có thể nhanh chóng hơn so với kiểm thử hệ thống vì nó tập trung vào từng phần riêng lẻ của phần mềm
      * Tài nguyên có sẵn: Số lượng và chất lượng của các tài nguyên kiểm thử như nhân lực, thiết bị, và môi trường kiểm thử cũng ảnh hưởng đến thời gian thực hiện kiểm thử. Nếu có tài nguyên hạn chế, thời gian kiểm thử có thể kéo dài hơn.
      * Lịch trình dự án: Thời gian thực hiện kiểm thử cũng phụ thuộc vào lịch trình tổng thể của dự án. Nếu dự án bị trễ hoặc có thay đổi trong lịch trình, thời gian kiểm thử có thể bị ảnh hưởng.
      * Mức độ chất lượng mong đợi: Nếu mục tiêu của dự án là đạt được một mức độ chất lượng cao, có thể yêu cầu thời gian kiểm thử lâu dài hơn để đảm bảo rằng tất cả các khía cạnh của phần mềm được kiểm tra kỹ lưỡng.

Tóm lại, thời gian thực hiện kiểm thử phần mềm là một yếu tố biến đổi và phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau trong quá trình phát triển dự án. Để đảm vào rằng kiểm thử được thực hiện một các hiệu quả, cần phải xem xét và quản lý kĩ lưỡng các yếu tố này.

## Quy trình kiểm thử

## Lập kế hoạch kiểm thử (Test plan)

Test plan chính là tài liệu tổng quan về việc kiểm thử 1 project: phạm vi kiểm thử, hướng tiếp cận, quy trình kiểm thử, tài nguyên và nhân lực test cần có, các chức năng/ module cần được test, các công cụ và môi trường test cần có.

Bao gồm cả kế hoạch ai test chức năng nào, khi nào bắt đầu thực hiện viết và hoàn thành testcases, khi nào bắt đầu thực hiện test và kế hoạch hoàn thành test

Dựa vào kế hoạch chung của dự án để lên kế hoạch cho bên kiểm thử. Trong trường hợp khi làm thực tế thấy có khả năng không đúng như kế hoạch đã lên thì phải báo cáo lại test leader hoặc Quản trị dự án sớm.

## Ca kiểm thử (Test case)

Test case là mô tả một dữ liệu đầu vào, hành động và một kết quả mong đợi (expected result) để xác định một chức năng của ứng dụng phần mềm hoạt động đúng hay không.

Test case thường được viết trên excel. Một file Testcase cơ bản cần có các trường sau: TestcaseID, mục tiêu test, các bước thực hiện test, và kết quả trả về (expected result) có đúng với yêu cầu test không.Ngoài ra còn có thể có thêm điều kiện tiên quyết và dữ liệu test.

Để viết được testcases có hiệu quả bao phủ hết các trường hợp cần test thì testcases phải có đầy đủ hết các Nghiệp vụ mà hệ thống yêu cầu (các yêu cầu trong tài liệu Đặc tả ko được bỏ sót, sử dụng các kỹ thuật thiết kế test case (các kỹ thuật test hộp đen) để viết được test case có độ bao phủ tối đa.

## Thực hiện kiểm thử

Quá trình thực hiện kiểm thử phần mềm là một phần quan trọng trong quy trình phát triển phần mềm, giúp đảm bảo rằng phần mềm hoạt động đúng đắn và đáp ứng được các yêu cầu của người sử dụng.

**Bước 1: Chuẩn bị môi trường kiểm thử**

Đầu tiên, cần chuẩn bị môi trường kiểm thử bằng cách cài đặt và cấu hình các phần mềm và tài nguyên cần thiết như máy chủ, cơ sở dữ liệu, thiết bị phần cứng, và phần mềm kiểm thử

**Bước 2: Chuẩn bị dữ liệu kiểm thử**

Xác định và tạo ta các bộ dữ liệu kiểm thử đa dạng để kiểm tra các tình huống khác nhau và đảm bảo rằng phần mềm hoạt động đúng đắn.

**Bước 3: Thiết lập các ca kiểm thử**

Sử dụng các ca kiểm thử đã được lập trình trước đó để thực hiện các bước kiểm thử cụ thể và kiểm tra tính năng hoặc chức năng của phần mềm.

**Bước 4: Thực hiện kiểm thử**

Thực hiện các ca kiểm thuer theo các bước đã được xác định trong kịch bản kiểm thử. Đảm bảo ghi lại kết quả của từng bước kiểm thử và ghi nhận bất cứ lỗi nào được phát hiện

**Bước 5: Báo cáo kết quả kiểm thử**

Tạo ra các báo cao về kết quả của quá trình kiểm thử, bao gồm các lỗi đã được phát hiện, các vấn để gặp phải, và các đề xuất cải tiến. Báo cáo này sẽ giúp nhóm phát triển hiểu rõ về tình trạng của phần mềm và có thể sửa chữa một cách kịp thời.

**Bước 6: Làm rõ và tái kiểm thử**

Sau khi các lỗi được sửa chữa, thực hiện lại các ca kiểm thử liên quan để đảm bảo rằng các sửa đổi không gây ra các tác động phụ hoặc lỗi mới. điều này gọi là tái kiểm thử.

**Bước 7: Hoàn thành quá trình kiểm thử**

Khi tất cả các ca kiểm thử đã được thực hiện và các lỗi đã được sửa chữa, kiểm tra lại một lần nữa để đảm bảo rằng phấn mềm hoạt đúng đắn và sẵn sang cho việc triển khai

## Viết báo cáo kiểm thử (Test report)

Report (báo cáo) là mẫu tài liệu quan trọng và rút gọn về các thông tin thay đổi từ người thực thi tới khách hàng. Nhắc lại về quy trình kiểm thử phần mềm, chúng ta có những trạng thái sau:

* + - * Project creating (Khởi tạo dự án)
      * Test Plan preparing Execute testing (Chuẩn bị kế hoạch kiểm thử)
      * Test Case execution (Thực thi test case)
      * Finding bugs (Tìm lỗi)
      * Making reports (Làm báo cáo)

## Các mức kiểm thử

## Kiểm thử đơn vị (Unit test)

Kiểm thử đơn vị là cấp độ kiểm thử cơ bản, thực hiện test từng module nhỏ trong hệ thống. Kiểm thử đơn vị có thể được thực hiện tách biệt với phần còn lại của hệ thống tùy thuộc vào mô hình vòng đời phát triển được chọn cho ứng dụng cụ thể đó. Mục đích: để xác nhận mỗi thành phần của phần mềm thực hiện đúng với thiết kế. Kiểm thử đơn vị thường do lập trình viên thực hiện.

## Kiểm thử tích hợp (Intergration testing)

Kiểm thử tích hợp có nghĩa là kiểm thử kết hợp. Một dự án phầm mềm được kết hợp bởi nhiều module riêng lẻ khác nhau và được code bởi nhiều lập trình viên khác nhau. Chính vì thế kiểm thử tích hợp là tích hợp kiểm tra các module riêng lẻ với nhau thành một nhóm. Tích hợp kiểm tra việc truyền dữ liệu giữa các module, tích hợp kiểm tra các hàm lại với nhau, các màn hình với nhau theo từng module hoặc theo chức năng. Mục đích: để đảm bảo rằng hệ thống tích hợp đã sẵn sàng để thử nghiệm hệ thống. Kiểm thử tích hợp được thực hiện sau khi kiểm tra đơn vị và trước khi kiểm tra hệ thống. Integration testing được thực hiện bởi một người thử nghiệm cụ thể hoặc một nhóm kiểm thử.

Một số phương pháp kiểm thử tích hợp:

* + - * Phương pháp kiểm thử Bigbang
      * Phương pháp kiểm thử Topdown
      * Phương pháp kiểm thử Bottom up
      * Phương pháp kiểm thử Sandwich

## Kiểm thử hệ thống (System testing)

System Testing là thực hiện kiểm thử một hệ thống đã được tích hợp hoàn chỉnh để xác minh rằng nó đúng yêu cầu của phần mềm.

Kiểm thử hệ thống nằm trong phạm vi kiểm thử hộp đen và do đó, không yêu cầu kiến thức về thiết kế bên trong của mã hoặc logic.

Kiểm thử hệ thống thường là thử nghiệm cuối cùng để xác minh rằng hệ thống được phân phối đáp ứng các đặc điểm kỹ thuật và mục đích của nó.

Kiểm thử hệ thống nên thực hiện kiểm thử chức năng và phi chức năng và được thực hiện bởi tester

## Kiểm thử chấp nhận người dùng (User Acceptance Testing)

Sau khi kiểm tra hệ thống đã sửa tất cả hoặc hầu hết các lỗi, hệ thống sẽ được gửi đến người dùng hoặc khách hàng để kiểm tra chấp nhận.

Về cơ bản kiểm thử chấp nhận cũng khá giống kiểm thử hệ thống nhưng được thực hiện bởi khách hàng

Mục đích: đảm bảo phần mềm đáp ứng đúng yêu cầu của khách hàng. Sản phẩm nhận được sự chấp nhận từ khách hàng/ người dùng cuối.

Kiểm thử chấp nhận được chia thành 2 mức khác nhau:

* Kiểm thử alpha: được thực hiện tại nơi phát triển phần mềm bởi những người trong tổ chức nhưng không tham gia phát triển phần mềm.
* Kiểm thử beta: được thực hiện tại bởi khách hàng/ người dùng cuối tại địa điểm của người dùng cuối.

## Các phương pháp kiểm thử

## Phương pháp kiểm thử hộp trắng

Hình I.2: Phương pháp kiểm thử hộp trắng

Trong kiểm thử hộp trắng, cấu trúc mã hoặc thuật toán của chương trình được đưa vào xem xét. Các trường hợp kiểm thử được thiết kế dựa vào cấu trúc mã hoặc cách thức làm việc của chương trình. Người kiểm thử truy cập vào mã nguồn của chương trình và có thể kiểm tra nó, lấy đó làm cơ sở để hỗ trợ việc kiểm thử.

## Phương pháp kiểm thử hộp đen (Black-box Testing)

Hình I.3: Phương pháp kiểm thử hộp đen

Kiểm thử hộp đen không yêu cầu người kiểm thử cần phải có bất kỳ kiến thức về mã hoặc thuật toán của chương trình. Nó kiểm tra các chức năng của hệ thống tức là những gì hệ thống được cho là cần phải làm dựa trên các " Đặc tả yêu cầu". Các trường hợp kiểm thử thường được xây dựng xung quanh nó.

Hay nói cách khác, kiểm thử hộp đen là phương pháp test dựa trên đầu vào và đầu ra của chương trình để test mà không quan tâm tới code bên trong được viết ra sao. Tester xem phần mềm như là một hộp đen.

## Các kỹ thuật kiểm thử dùng cho kiểm thử hộp đen

## Phân vùng tương đương

Ý tưởng của kỹ thuật này là cố gắng phân các testcase ra thành nhiều nhóm khác nhau: các testcase trong mỗi nhóm xác định TPPM thực hiện cùng 1 hành vi. Mỗi nhóm testcase thỏa mãn tiêu chuẩn trên được gọi là 1 lớp tương đương, ta chỉ cần xác định 1 testcase đại diện cho nhóm và dùng testcase này để kiểm thử TPPM. Như vậy ta đã giảm rất nhiều testcase cần định nghĩa và kiểm thử, nhưng chất lượng kiểm thử không bị giảm sút bao nhiêu so với vét cạn. Điều này là dựa vào kỳ vọng:

* + - * Nếu 1 testcase trong lớp tương đương nào đó gây lỗi TPPM thì các testcase trong lớp này cũng sẽ gây lỗi như vậy.
      * Nếu 1 testcase trong lớp tương đương nào đó không gây lỗi TPPM thì các testcase trong lớp này cũng sẽ không gây lỗi.
      * Với các giá trị không hợp lệ: Ta nên tạo 1 lớp tương đương đại diện các testcase chứa các giá trị không hợp lệ theo đặc tả để xem TPPM phản ứng như nào với những trường hợp này

## Phân tích giá trị biên (Boundary Value analysis)

Khi tạo testcase, ta chỉ dùng Kỹ thuật phân lớp tương đương thì hẳn là chưa đủ. Kinh nghiệm cho thấy rằng lỗi thường nằm ở biên (đầu hay cuối) của 1 khoảng liên tục nào đó (lớp tương đương). Do đó với Kỹ thuật phân tích giá trị biên tập trung tạo các testcase ứng với những giá trị ở biên này. Nên thông thường là có sự kết hợp cả 2 kỹ thuật: Phân lớp tương đương và Phân tích giá trị biên để viết các testcase. Ý tưởng của kỹ thuật là chỉ định nghĩa các testcase ứng với các giá trị ngay trên biên hay lân cận biên của từng lớp tương đương. Do đó kỹ thuật này chỉ thích hợp với các lớp tương đương xác định bởi các giá trị liên tục (số nguyên, số thực), chứ nó không thích hợp với lớp tương đương được xác định bởi các giá trị liệt kê mà không có mối quan hệ lẫn nhau. Quy trình cụ thể để thực hiện kiểm thử dựa trên các giá trị ở biên:

* + - * Nhận dạng các lớp tương đương dựa trên đặc tả về yêu cầu chức năng của TPPM.
      * Nhận dạng 2 biên của mỗi lớp tương đương. Tạo các testcase cho mỗi biên của mỗi lớp tương đương :
      * 1 testcase tại giá trị biên.
      * 1 testcase ngay dưới biên.
      * 1 testcase ngay trên biên. Ý nghĩa ngay trên và ngay dưới biên phụ thuộc vào đơn vị đo lường cụ thể : Số nguyên , số thập phân...

## Bảng quyết định (Decision Table)

Bảng quyết định là 1 công cụ rất hữu ích để đặc tả các yêu cầu phần mềm hoặc để đặc tả bảng thiết kế hệ thống phần mềm. Nó miêu tả các qui tắc nghiệp vụ phức tạp mà phần mềm phải thực hiện dưới dạng dễ đọc và dễ kiểm soát :

Bảng I.1: Bảng quyết định

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Rule 1** | **Rule 2** | **...** | **Rule p** |
| **Conditions** |  |  |  |  |
| Conditions-1 |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| Condition-m |  |  |  |  |
| **Action** |  |  |  |  |
| Action-1 |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |

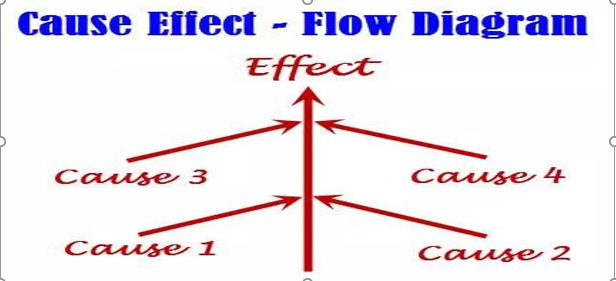
Trong đó:

* Condition-1 tới Condition-m miêu tả m điều kiện dữ liệu nhập khác nhau có thể có.
* Action-1 tới Action-n miêu tả n hoạt động khác nhau mà hệ thống có thể thực hiện phụ thuộc vào tổ hợp điều kiện dữ liệu nhập nào.
* Mỗi cột miêu tả 1 luật cụ thể : tổ hợp điều kiện nhập cụ thể và các hoạt động cụ thể cần thực hiện. Lưu ý các hoạt động cần thực hiện không phụ thuộc vào thứ tự các điều kiện nhập, nó chỉ phụ thuộc vào giá trị các điều kiện nhập. Tương tự, các hoạt động cần thực hiện không phụ thuộc vào trạng thái hiện hành của TPPM, chúng cũng không phụ thuộc vào các điều kiện nhập đã có trước đó.

## Kỹ thuật đồ thị nguyên nhân – kết quả

**Cause Effect Graph** là một kỹ thuật kiểm tra hộp đen minh hoạ mối quan hệ giữa một kết quả và tất cả các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả đó. Nó còn được gọi là sơ đồ Ishikawa vì nó đã được Kaoru Ishikawa phát minh hoặc sơ đồ xương cá vì nó trông giống như vậy.

Cause Effect Graph thường kiểm tra hành vi bên ngoài của một hệ thống. Đó là một kỹ thuật kiểm tra giúp lựa chọn các trường hợp thử nghiệm có liên quan logic giữa Causes - Nguyên nhân (đầu vào) với Effects - Hiệu ứng (đầu ra) để tạo ra các trường hợp thử nghiệm. Mục đích là để giảm số lượng các trường hợp thử nghiệm mà vẫn đạt được chất lượng ứng dụng mong muốn bằng cách bao phủ các trường hợp thử nghiệm cần thiết cho độ bao phủ tối đa."Cause" là viết tắt của một điều kiện đầu vào về một cái thay đổi nội bộ trong hệ thống. "Effect" đại diện cho một điều kiện đầu ra, một sự chuyển đổi hệ thống hoặc một trạng thái kết quả từ sự kết hợp của các nguyên nhân.



Hình I.4 Sơ đồ nguyên nhân - kết quả

Sơ đồ Cause Effect có thể được sử dụng trong các trường hợp dưới đây:

* Xác định vấn đề hiện tại để có thể đưa ra quyết định đúng đắn.
* Thuật lại các kết nối của hệ thống với các yếu tố ảnh hưởng đến một quy trình hoặc kết quả cụ thể.
* Nhìn nhận các nguyên nhân có thể xảy ra, nguyên nhân cho một kết quả, vấn đề, hoặc kết quả chính xác.

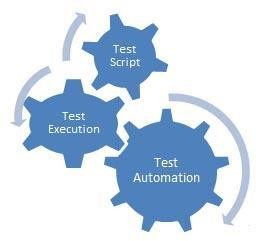
## Phân loại kiểm thử

## Kiểm thử thủ công (Manual Test)

Hình I.5: Kiểm thử thủ công

Kiểm thử thủ công: là tester làm mọi công việc hoàn toàn bằng tay, từ viết test case đến thực hiện test, mọi thao tác như nhập điều kiện đầu vào, thực hiện một số sự kiện khác như click nút và quan sát kết quả thực tế, sau đó so sánh kết quả thực tế với kết quả mong muốn trong test case, điền kết quả test. Hiện nay, phần lớn các tổ chức, các công ty phần mềm, hoặc các nhóm làm phần mềm đều thực hiện kiểm thử thủ công là chủ yếu.

## Kiểm thử tự động (Automation Test)

Kiểm thử tự động: Kiểm thử phần mềm tự động là thực hiện kiểm thử phần mềm bằng một chương trình đặc biệt với rất ít hoặc không có sự tương tác của con người, giúp cho người thực hiện việc kiểm thử phần mềm (tester) không phải lặp đi lặp lại các bước nhàm chán. Công cụ kiểm thử tự động có thể lấy dữ liệu từ file bên ngoài (excel, csv…) nhập vào ứng dụng, so sánh kết quả mong đợi (từ file excel, csv…) với kết quả thực tế và xuất ra báo cáo kết quả kiểm thử.

Hình I.6: Kiểm thử tự động

# KẾ HOẠCH KIỂM THỬ

## Giới thiệu

## Mục đích

Mục đích của kiểm thử phần mềm là thiết kế những trượng hợp kiểm thử để có thể phát hiện một cách có hệ thống những loại lỗi khác nhau và thực hiện việc đó với lượng thời gian và tài nguyên ít nhất có thể.

Tìm hiểu về kiểm thử phần mềm, các công cụ hỗ trợ trong quá trình kiểm thử và ứng dụng để kiểm thử một số chức năng của website bán hàng điện tử. Mục tiêu cụ thể như sau:

* + - * Nắm được tổng quan về quá trình kiểm thử phần mềm.
      * Hiểu được tầm quan trọng, mục đích, vai trò kiểm thử phần mềm.
      * Tìm hiểu về các nguyên tắc, các phương pháp, kỹ thuật kiểm thử phần mềm.
      * Viết được các Test case cho kiểm thử.
      * Biết cài đặt và sử dụng các công cụ hỗ trợ trong quá trình kiểm thử.
      * Áp dụng tiến hành kiểm thử chức năng, hiệu năng trên website cụ thể.

## Tổng quan

Chào mừng đến với hệ thống website bán hàng điện tử! Chúng tôi tự hào giới thiệu đến bạn một trải nghiệm mua sắm trực tuyến tuyệt vời, nơi bạn có thể tìm thấy một số lượng hàng hóa vô cùng đa dạng và phong phú. Với chúng tôi, việc mua sắm các sản phẩm điện tử như điện thoại di động, máy tính bảng, laptop, phụ kiện điện tử và nhiều sản phẩm liên quan khác trở nên dễ dàng và thuận tiện hơn bao giờ hết.

Trên trang web của chúng tôi, bạn sẽ được khám phá một bộ sưu tập đa dạng các sản phẩm từ các nhóm hàng lớn như Tivi, Tủ Lạnh, Máy Giặt, Máy Lạnh và nhiều loại sản phẩm điện tử khác. Bất kể bạn đang tìm kiếm một chiếc smartphone mới, một chiếc máy tính bảng cho công việc và giải trí, hoặc các phụ kiện điện tử để nâng cao trải nghiệm của bạn, chúng tôi sẽ cung cấp cho bạn sự lựa chọn đa dạng nhất để đáp ứng nhu cầu của bạn.

Để mua hàng, bạn chỉ cần duyệt qua danh sách sản phẩm và tìm thấy mặt hàng ưng ý của mình. Sau đó, bạn có thể đặt hàng ngay trên trang web của chúng tôi. Để tiến hành đặt hàng, trước tiên, bạn cần đăng ký một tài khoản với chúng tôi. Quá trình đăng ký đơn giản và nhanh chóng, chỉ cần cung cấp các thông tin cần thiết như họ tên, địa chỉ giao hàng và địa chỉ thanh toán. Qua việc đăng ký tài khoản, bạn sẽ cũng có thể theo dõi các đơn đặt hàng trước đó và quản lý thông tin cá nhân của mình một cách thuận tiện.

Một điểm đặc biệt là, bạn có thể thêm nhiều loại hàng thuộc các nhóm hàng khác nhau vào cùng một đơn đặt hàng. Điều này giúp bạn tiết kiệm thời gian và công sức trong quá trình mua sắm, vì bạn không cần phải tạo ra nhiều đơn hàng riêng biệt cho từng nhóm hàng mà bạn quan tâm.

Tại đây, chúng tôi cam kết cung cấp cho bạn trải nghiệm mua sắm trực tuyến tuyệt vời nhất. Chúng tôi luôn đảm bảo chất lượng sản phẩm, đảm bảo quyền lợi của khách hàng và tận tâm phục vụ mọi nhu cầu của bạn. Chúng tôi cũng cung cấp các dịch vụ hỗ trợ sau bán hàng để đảm bảo rằng bạn có trải nghiệm mua hàng trơn tru và hài lòng.

Hãy tham gia cùng chúng tôi trên trang web bán hàng điện tử và khám phá thế giới của các sản phẩm điện tử đa dạng và thú vị. Chúng tôi tin rằng bạn sẽ tìm thấy những món hàng mà bạn yêu thích và đáp ứng mọi nhu cầu của bạn. Cảm ơn bạn đã lựa chọn chúng tôi và chúc bạn có một trải nghiệm mua sắm tuyệt vời!

## Phạm vi

Tài liệu kế hoạch kiểm thử này được áp dụng cho việc kiểm thử những chức năng của trang web hocmai.vn được đặc tả trong tài liệu. Bài tập lớn dành cho sinh viên môn học Kiểm Thử Phần Mềm.

Các dịch vụ, chức năng cần kiểm tra:

* + - * Đăng nhập – đăng kí
      * Tìm kiếm
      * Giỏ hàng – đặt hàng

## Tài liệu tham khảo

* Bài tập lớn dành cho sinh viên môn học Kiểm Thử Phần Mềm
* Slides môn học kiểm thử phần mềm

## Lịch trình công việc

Bảng II.1: Lịch trình công việc

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Milestone** | **Deliverables** | **Durention** | **Start Date** | **End Date** |
| Lập kế hoạch kiểm thử | Tài liệu Test Plan | 3 ngày | 12/02/2024 | 14/02/2024 |
| Xem lại các tài liệu | Tài liệu Test Plan | 1 ngày | 15/02/2024 | 15/02/2024 |
| Thiết kế các Test- case | Tài liệu Test- case | 3 ngày | 16/02/2024 | 18/02/2024 |
| Viết các Test-case | Tài liệu Test- case | 3 ngày | 19/02/2024 | 21/02/2024 |
| Xem lại các Test- case | Tài liệu Test- case | 2 ngày | 22/02/2024 | 23/02/2024 |
| Thực thi các Test- case | Tài liệu Test- case | 3 ngày | 24/02/2024 | 26/02/2024 |
| Ghi nhận và đánh giá kết quả kiểm thử | Tài liệu Test- case | 3 ngày | 27/02/2024 | 01/03/2024 |

## Môi trường kiểm thử

Môi trường kiểm thử được lựa chọn sẽ là các trình duyệt lõi Chromium với sự lựa chọn cuối cùng là Google Chrome

## Chromium là gì?

Chromium là một trình duyệt mã nguồn và nhìn chung Chrome và Chromium có cùng tính năng nhưng biểu tượng khác nhau. Một số trình duyệt khác như Cốc Cốc, Opera, Microsoft Edge đều được ra đời dựa trên nền tảng Chrome với nhân là mã nguồn mở Chromium.

Chromium rất an toàn và tiện lợi, tập trung vào việc ngăn cản người dùng truy cập vào các trang web độc hại bằng cách đưa ra các cảnh báo. Ở Việt Nam có một sản phẩm dựa trên nền tảng Chromium rất nổi tiếng đó là Cốc Cốc (Cờ rôm+).

## Định nghĩa Microsoft Edge

Tiền thân là Internet Explorer huyền thoại, Microsoft Edge chính là trình duyệt web thế hệ mới do chính Microsoft phát triển và cho ra mắt vào lần đầu vào năm 2015 trên Windows 10 và Xbox One. Sau đó là trên iOS và Android vào năm 2017, và cho macOS vào năm 2019.

## Lý do lựa chọn Microsoft Edge cho môi trường kiểm thử

* + - * Trình duyệt nhanh, an toàn, dễ sử dụng
      * Thường xuyên được cập nhật và thay đổi dẫn tới độ tương thích các công nghệ mới cũ đều được hỗ trợ tối đa hơn

**Trình duyệt**

Bảng II.2: Trình duyệt

|  |  |
| --- | --- |
| **Bao phủ** | **Không bao phủ** |
| Microsoft Edge | Các trình duyệt không dùng nhân Chromium |

**Hệ điều hành máy khách**

Bảng II.3: Hệ điều hành máy khách

|  |  |
| --- | --- |
| **Bao phủ** | **Không bao phủ** |
| Window 10 22H2 | Các phiên bản win 8 trở về trước, Linux, MacOS |

## Công cụ kiểm thử

Bảng II.4: Công cụ kiểm thử

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hoạt động** | **Công cụ** | **Nhà cung cấp** | **Phiên bản** |
| Quản lý Test-case | Microsoft Office | Microsoft | 2016 |
| Quản lý Configuration | Microsoft Office Word | Microsoft | 2016 |
| Quản lý tiến độ kiểm thử | Microsoft project professional | Microsoft | 2016 |

## Nhân sự

Bảng II.5: Vai trò từng thành viên

|  |  |
| --- | --- |
| Thành viên | Vai trò |
| Mai Quang Vinh | Test Manager/Test Designer/Tester:   * Lập kế hoạch kiểm thử, quản lý tiến độ hoạt động kiểm thử * Thiết kế các test-case và thực thi test case cho chức năng tìm kiếm * Thiết kế slide powerpoint * Đọc các tài liệu tham khảo để cung cấp thông tin cần thiết cho nhóm |
| Ngô Hoàng Anh | Test Designer/Tester:   * Thiết kế và viết các test-case, thực thi các test-case cho chức năng giỏ hàng * Viết báo cáo kiểm thử |
| Mai Quang Vinh | Test Designer/Tester:   * Thiết kế và viết các test-case, thực thi các test-case cho chức năng đăng ký * Thuyết trình |

## Phạm vi kiểm thử

## Những chức năng kiểm thử

*Đăng kí – đăng nhập*

* + - * Kiểm tra giao diện đăng kí – đăng nhập
      * Kiểm tra các trường hợp đặc biệt có thể xảy ra khi người dùng sử dụng

*Tìm kiếm*

* + - * Kiểm tra giao diện trong quá trình tìm kiếm
      * Kiểm tra các key – word có thể xảy ra

*Giỏ hàng - Đặt hàng*

* + - * Kiểm tra giao diện trong quá trình thêm giỏ hàng
      * Kiểm tra với các trường hợp thông tin giỏ hàng và sản phẩm khác nhau
      * Kiểm tra giao diện trong quá trình đặt hàng
      * Kiểm tra với các trường hợp đặt hàng khi không đăng nhập và khi đăng nhập

## Những chức năng không được kiểm thử

* + - * Giao diện sản phẩm
      * Bảo mật website
      * Bình luận & đánh giá

- …

## Chiến lược kiểm thử

## Kiểm thử chức năng

Bảng II.6: Funtionality Testing

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích kiểm tra** | Đảm bảo các chức năng được kiểm tra hoạt động chính xác theo đặc tả yêu cầu |
| **Kỹ thuật** | Thực thi tất cả các trường hợp có thể có cho mỗi nhóm chức năng, sử dụng dữ liệu hợp lệ và không hợp lệ để xác định:   * Kết quả mong đợi khi dữ liệu hợp lệ được sử dụng * Cảnh báo phù hợp hiện ra khi dữ liệu không hợp lệ được sử dụng |
| **Tiêu chuẩn dùng** | Tất cả các test-case đã được thiết kế đều được thực thi. Tất cả các lỗi tìm thấy đều được ghi nhận lý do rõ rang để có thể giúp cho developer khắc phục. |
| **Chịu trách nhiệm kiểm thử** | Test Designer / Tester |
| **Cách kiểm thử** | Kiểm thử bằng tay thủ công, tuần tự theo các bước được định nghĩa trong test-case |
| **Xử lý ngoại lệ** | Liệt kê tất cả các vấn đề lien quan phát sinh trong quá trình thực thi kiểm thử |

## Kiểm thử khả năng sử dụng

Bảng II.7: Usability Testing

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích kiểm tra** | Đảm bảo kiểm tra tất cả các test case xuất phát từ phía người dùng, bao gồm: Điều hướng website (UI/UX, menu, liên kết, ...), nội dung website, tính tương thích, ... ) |
| **Kỹ thuật** | Kiểm tra giao diện, liên kết hoặc các button trên website phải hiển thị và có thể truy cập.  Nội dung hướng dẫn (nếu có) phải rõ ràng và đáp ứng mục đích của người dùng.  Không có lỗi chính tả hoặc ngữ pháp trong nội dung; không có hình ảnh hiển thị lỗi; kích thước ảnh phù hợp.  Website hoạt động tốt trong nhiều môi trường (công cụ trình duyệt, hệ điều hành, ...) khác nhau. |
| **Tiêu chuẩn dùng** | Tất cả các testcase đã được thiết kế đều được thực thi.  Tất cả các lỗi tìm thấy đều được ghi nhận lý do rõ ràng để có thể giúp cho developer khắc phục. |
| **Chịu trách nhiệm kiểm thử** | Test Designer / Tester |
| **Cách kiểm thử** | Kiểm thử bằng tay thủ công, tuần tự theo các bước được định nghĩa trong testcase. |
| **Xử lý ngoại lệ** | Liệt kê tất cả các vấn đề liên quan phát sinh trong quá trình thực thi kiểm thử. |

## Điều kiện chấp nhận

* Passed tất cả các test-cases đã được định nghĩa.
* Hệ thống chạy ổn định trên các trình duyệt web khác nhau

## Defect Tracking

## Phân loại lỗi

Bảng II.8: Phân loại lỗi theo độ ưu tiên

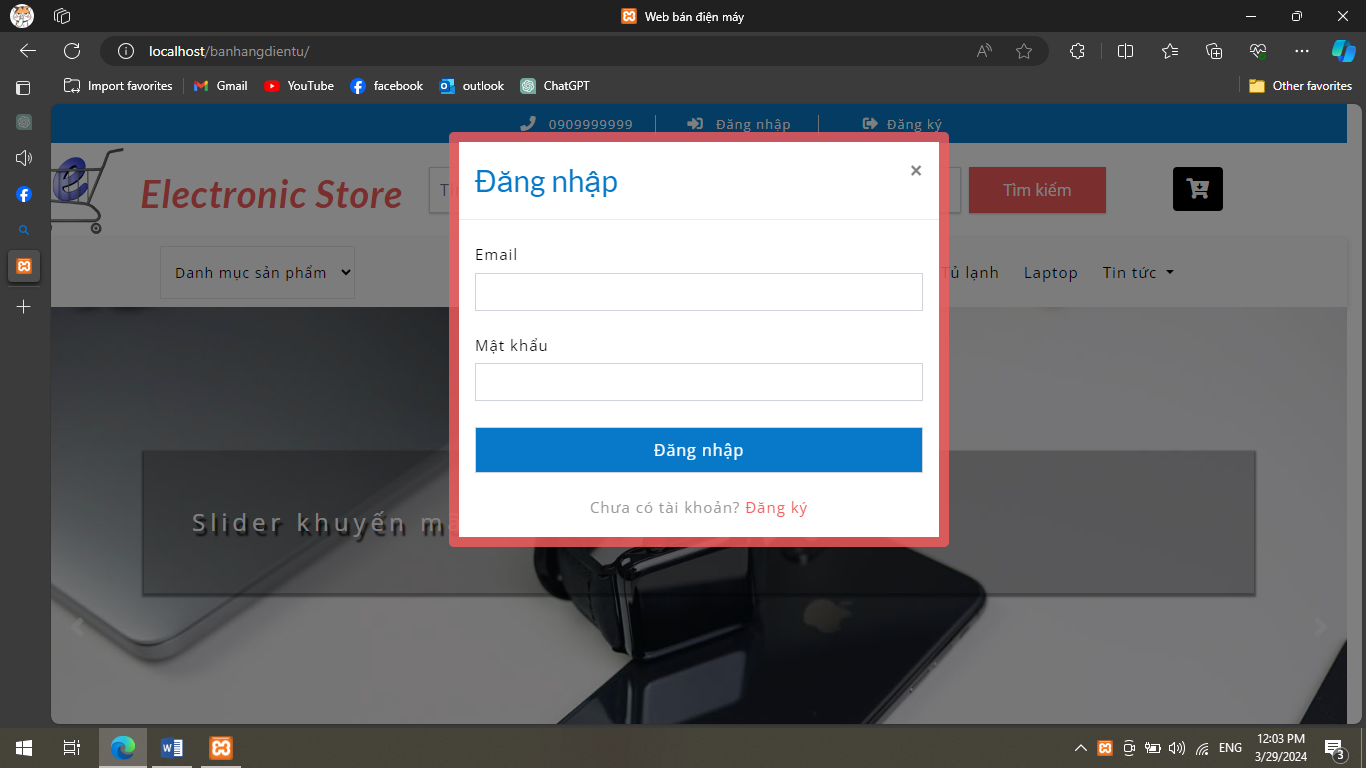
|  |  |
| --- | --- |
| **Độ ưu tiên** | **Đặc tả lỗi** |
| High | - Lỗi phải được sửa ngay lập tức sau khi phát hiện lỗi |
| Medium | - Lỗi có thể được sửa trong lần cập nhật phiên bản sau |
| Low | - Lỗi không cần sửa ngay, có thể sửa sau khi các lỗi High và Medium đã được sửa hết |

## Quy trình xử lý lỗi

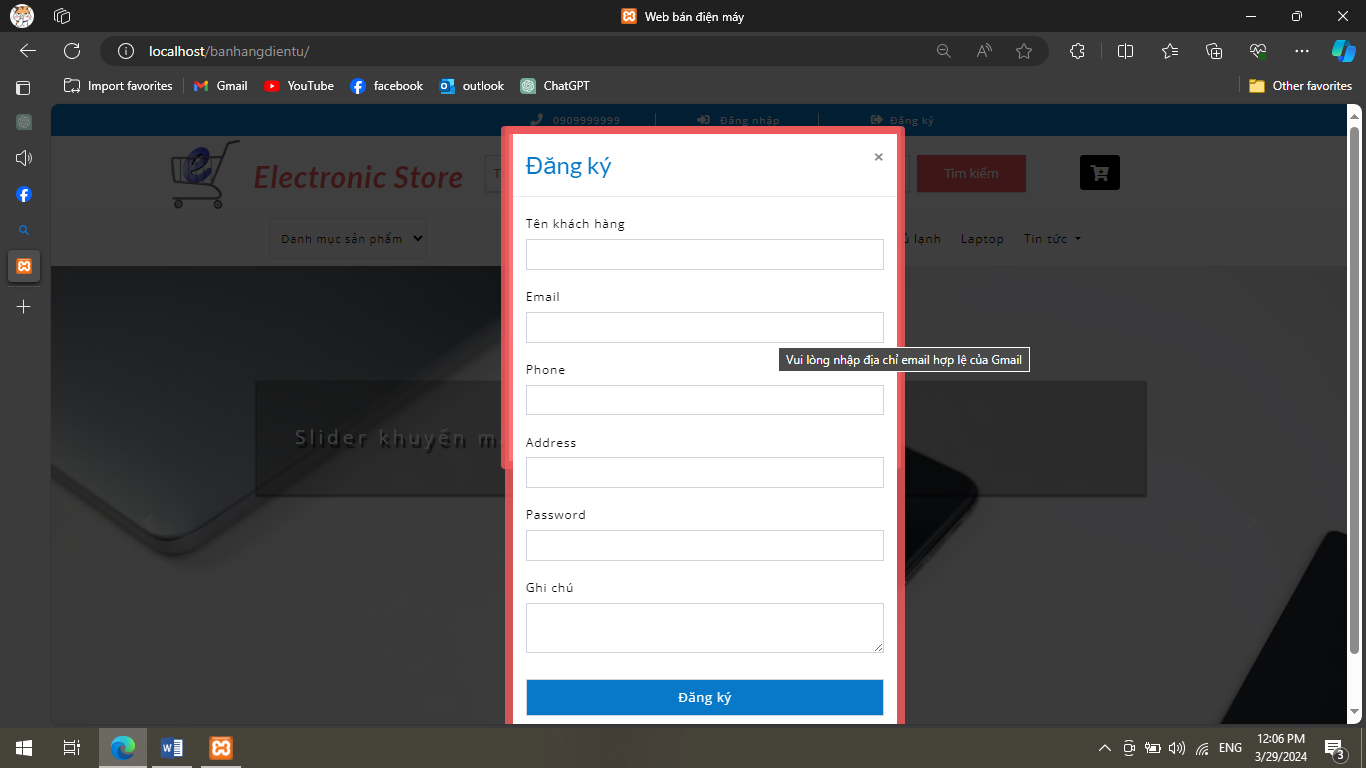
* + - * Ghi nhận lại các lỗi được tìm thấy trong quá trình kiểm thử.
      * Báo cáo cho admin của trang web bán hàng điện tử

## Thiết kế các Test Case

Chức năng 01: Đăng nhập – Đăng ký



Hình II.1: Giao diện đăng nhập

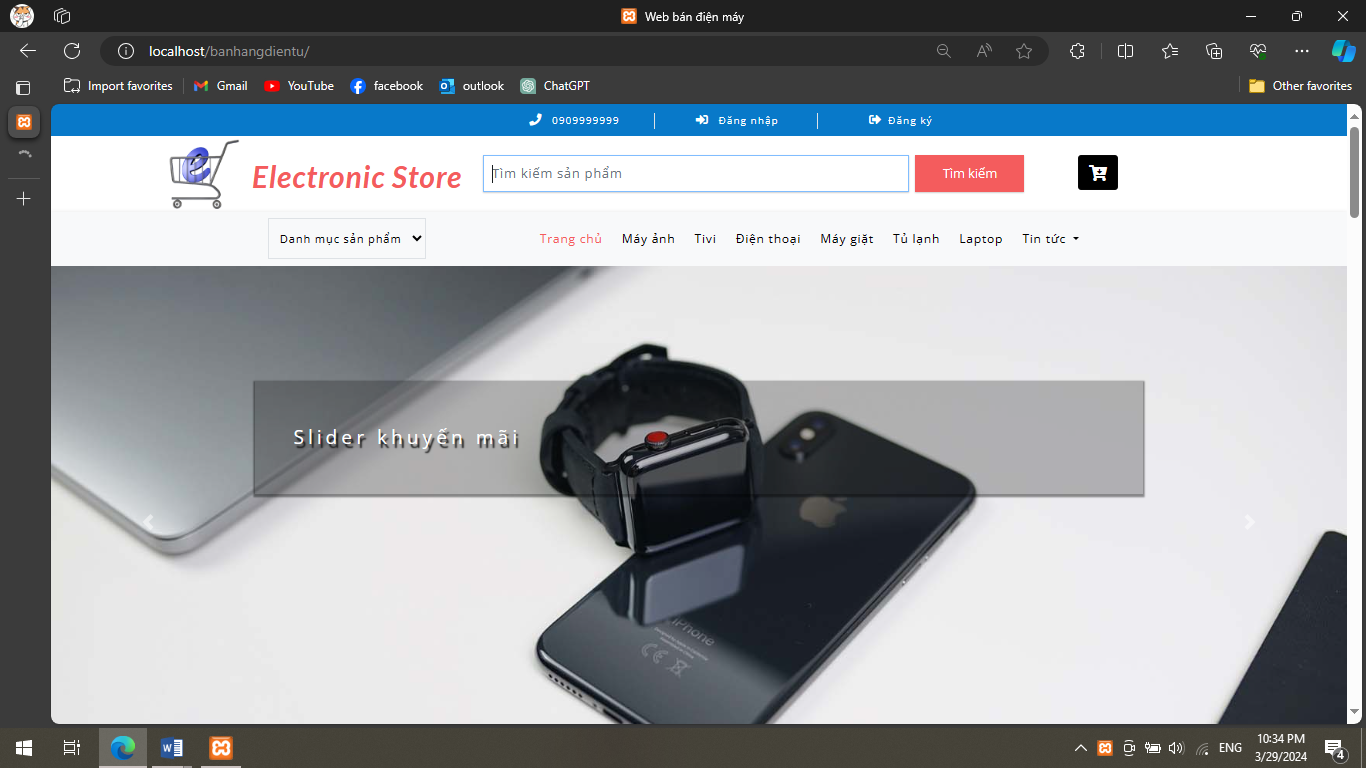


Hình II.2: Giao diện đăng ký

Bảng II.9: Thiết kế Test Case cho chức năng đăng nhập- đăng ký

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Test Case | Mục đích kiểm thử | Các bước thực hiện | Kết quả mong muốn |
| TC\_1 | Đăng ký tài khoản | - Truy cập trang chủ Home  - Vào phần đăng ký | Có form đăng ký |
| TC\_2 | Kiểm tra đăng ký khi bỏ trống tên khách hàng | - Truy cập form đăng ký  - Để trống trường tên khách hàng  -Các trường còn lại điền như bình thường | Báo lỗi không đăng ký được do chưa điền tên KH |
| TC\_3 | Kiểm tra đăng ký khi bỏ trống email | - Truy cập form đăng ký  - Để trống trường email  -Các trường còn lại điền như bình thường | Báo lỗi không đăng ký được do chưa điền email |
| TC\_4 | Kiểm tra đăng ký khi bỏ trống số điện thoại | - Truy cập form đăng ký  - Để trống trường Phone  - Các trường còn lại điền như bình thường | Báo lỗi không đăng ký được do chưa điền số điện thoại |
| TC\_5 | Kiểm tra đăng ký khi bỏ trống địa chỉ | - Truy cập form đăng ký  - Để trống trường địa chỉ  - Các trường còn lại điền như bình thường | Báo lỗi không đăng ký được do chưa điền địa chỉ |
| TC\_6 | Kiểm tra đăng ký khi bỏ trống mật khẩu | - Truy cập form đăng ký  - Để trống trường mật khẩu  - Các trường còn lại điền như bình thường | Báo lỗi không đăng ký được do chưa điền mật khẩu |
| TC\_7 | Kiểm tra đăng ký khi bỏ trống ghi chú | - Truy cập form đăng ký  - Để trống trường ghi chú  - Các trường còn lại điền như bình thường | Đăng ký thành công khi các trường còn lại thoả mãn |
| TC\_8 | Kiểm tra đăng ký điền tên có khoảng trắng | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường tên có khoảng trắng  - Các trường còn lại điền như bình thường | Đăng ký thành công khi các trường còn lại thoả mãn |
| TC\_9 | Kiểm tra đăng ký khi điền tên khách hàng có ký tự đặc biệt | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường tên có khoảng ký tự đặc biệt  - Các trường còn lại điền như bình thường | Vui lòng chỉ nhập chữ cái, độ dài họ tên không quá 25 ký tự |
| TC\_10 | Kiểm tra đăng ký khi điền tên khách hàng có ký tự số | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường tên có khoảng ký tự đặc biệt  - Các trường còn lại điền như bình thường | Vui lòng chỉ nhập chữ cái, độ dài họ tên không quá 25 ký tự |
| TC\_11 | Kiểm tra đăng ký tên có 1 ký tự hoặc tên quá dài không hợp lệ | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường tên có khoảng ký tự quá 25 ký tự  - Các trường còn lại điền như bình thường | Vui lòng chỉ nhập chữ cái, độ dài họ tên không quá 25 ký tự |
| TC\_12 | Kiểm tra đăng ký tên trùng với tên đã đăng ký | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường tên có khoảng ký tự đặc biệt  - Các trường còn lại điền như bình thường | Đăng ký thành công do khách hàng có thể trùng tên |
| TC\_13 | Kiểm tra đăng ký tên có dấu, không dấu | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường tên có dấu và không dấu  - Các trường còn lại điền như bình thường | Đăng ký thành công do tên khách hàng có thể là người nước ngoài |
| TC\_14 | Kiểm tra email không chứa ký tự @ | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường email không chứa ký tự @  - Các trường còn lại điền như bình thường | Báo lỗi đăng ký thất bại do email thiếu ký tự @ |
| TC\_15 | Kiểm tra email không có domain (xxx@) | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường email không có domain(xxx@)  - Các trường còn lại điền như bình thường | Báo lỗi đăng ký thất bại do email domain |
| TC\_16 | Kiểm tra email không có phần tên miền | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường email không có phần tên miền  (ví dụ: duong@gmail)  - Các trường còn lại điền như bình thường | Báo lỗi đăng ký thất bại do email không đầy đủ tên miền |
| TC\_17 | Kiểm tra email chứa ký tự đặc biệt không được phép | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường email chứa cả ký tự đặc biệt không được phép (ví dụ: "duong $@gmail.com").  - Các trường còn lại điền như bình thường | Báo lỗi đăng ký thất bại do email không chứa ký tự không được phép |
| TC\_18 | Kiểm tra email có trùng lặp với email đã được đăng ký | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường email đã được đăng ký trước đó  - Các trường còn lại điền như bình thường | Thông báo Email đã tồn tại trong hệ thống. Vui lòng chọn email khác. |
| TC\_19 | Kiểm tra email dài lớn hơn 50 ký tự | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường email có độ dài hơn 50 ký tự  - Các trường còn lại điền như bình thường | Vui lòng nhập địa chỉ email không quá 50 ký tự |
| TC\_20 | Kiểm tra email có ký tự khoảng trắng | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường email có ký tự khoảng trắng  - Các trường còn lại điền như bình thường | Báo lỗi đăng ký thất bại do email không thể chứa khoảng trắng |
| TC\_21 | Kiểm tra giới hạn độ dài email <= 5 | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường email có độ dài nhỏ hơn ký tự  - Các trường còn lại điền như bình thường | Đăng ký thành công |
| TC\_22 | Kiểm tra email không thuộc miền cho phép | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường email không thuộc miền cho phép (ví dụ test@example.org)  - Các trường còn lại điền như bình thường | Báo lỗi đăng ký thất bại do email không thuộc miền cho phép |
| TC\_23 | Kiểm tra số điện thoại đúng định dạng quốc gia  (vd: +84xxxxxxxxxxx) | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường Phone đúng định dạng (vd: +84xxxxxxxxxxx)  - Các trường còn lại điền như bình thường | Đăng ký thành công |
| TC\_24 | Kiểm tra số điện thoại không có định dạng quốc gia | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường Phone đúng định dạng (vd: 09xxxxxxxxx)  - Các trường còn lại điền như bình thường | Đăng ký thành công |
| TC\_25 | Kiểm tra số điện thoại chứa các ký tự không phải số  (vd: 09a423423432) | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường Phone đúng định dạng (vd: 09a423423432)  - Các trường còn lại điền như bình thường | Báo lỗi đăng ký thất bại do số điện thoại không thể chứa các ký tự không phải số |
| TC\_26 | Kiểm tra số điện thoại độ dài không hợp lệ (có ít hơn 10 số và nhiều hơn 11số) | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường Phone độ dài không hợp lệ (có ít hơn 10 số và nhiều hơn 11 số)- Các trường còn lại điền như bình thường | Vui lòng nhập số điện thoại gồm 10-11 chữ số |
| TC\_27 | Kiểm tra số điện thoại trùng với số điện thoại đã đăng ký | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường Phone là số điện thoại đã đăng ký  - Các trường còn lại điền như bình thường | Thông báo Email đã tồn tại trong hệ thống. Vui lòng chọn email khác. |
| TC\_28 | Kiểm tra số điện thoại có đầu số không đúng định dạng | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường Phone là số (1339633745) không bắt đầu bằng 0  - Các trường còn lại điền như bình thường | Thông báo Số điện thoại phải bắt đầu bằng 0 và có độ dài 10-11 chữ số |
| TC\_29 | Kiểm tra địa chỉ có ký tự không hợp lệ  (vd: 123@!HaNoi) | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường Andress là địa chỉ có ký tự không hợp lệ  - Các trường còn lại điền như bình thường | Báo lỗi vui lòng khớp với định dạng được yêu cầu |
| TC\_30 | Kiểm tra địa chỉ có khoảng trắng | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường Andress có khoảng trắng  - Các trường còn lại điền như bình thường | Đăng ký thành công do địa chỉ là trường có thể cách nhau |
| TC\_31 | Kiểm tra địa chỉ không dấu | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường Andress không dấu  - Các trường còn lại điền như bình thường | Đăng ký thành công |
| TC\_32 | Kiểm tra địa chỉ có độ dài không hợp lệ >50 ký tự | Truy cập form đăng ký  - Nhập trường Andress có độ dài không hợp lệ(quá ngắn hoặc quá dài)  - Các trường còn lại điền như bình thường | Vui lòng nhập đúng định dạng và không quá 50 ký tự |
| TC\_33 | Kiểm tra mật khẩu có độ dài dưới 8 ký tự | Truy cập form đăng ký  - Nhập trường mật khẩu có độ dài ít hơn 8 ký tự  - Các trường còn lại điền như bình thường | Mật khẩu phải có ít nhất 8 ký tự và không chứa khoảng trắng |
| TC\_34 | Kiểm tra mật khẩu có độ dài trên 8 ký tự | Truy cập form đăng ký  - Nhập trường mật khẩu có độ dài hơn 8 ký tự  - Các trường còn lại điền như bình thường | Đăng ký thành công |
| TC\_35 | Kiểm tra mật khẩu chứa khoảng trắng | Truy cập form đăng ký  - Nhập trường mật khẩu chứa khoảng trắng  - Các trường còn lại điền như bình thường | Mật khẩu phải có ít nhất 8 ký tự và không chứa khoảng trắng |
| TC\_36 | Kiểm tra mật khẩu nhập vào sẽ được mã hoá \* | Truy cập form đăng ký  - Nhập trường mật khẩu hợp lệ được mã hoá \*  - Các trường còn lại điền như bình thường | Đăng ký thành công |
| TC\_37 | Nhập lại mật khẩu không trùng với mật khẩu cũ | Truy cập form đăng ký  - Nhập trường mật khẩu  - Nhập lại mật khẩu sai | Mật khẩu nhập lại không khớp. Vui lòng kiểm tra lại. |
| TC\_38 | Cho phép người dùng xem lại mật khẩu đã nhập | Truy cập form đăng ký  - Nhập trường mật khẩu  - Ấn vào biểu tượng mắt | Hệ thống hiển thị mật khẩu đã nhập |

Chức năng 02: Tìm kiếm

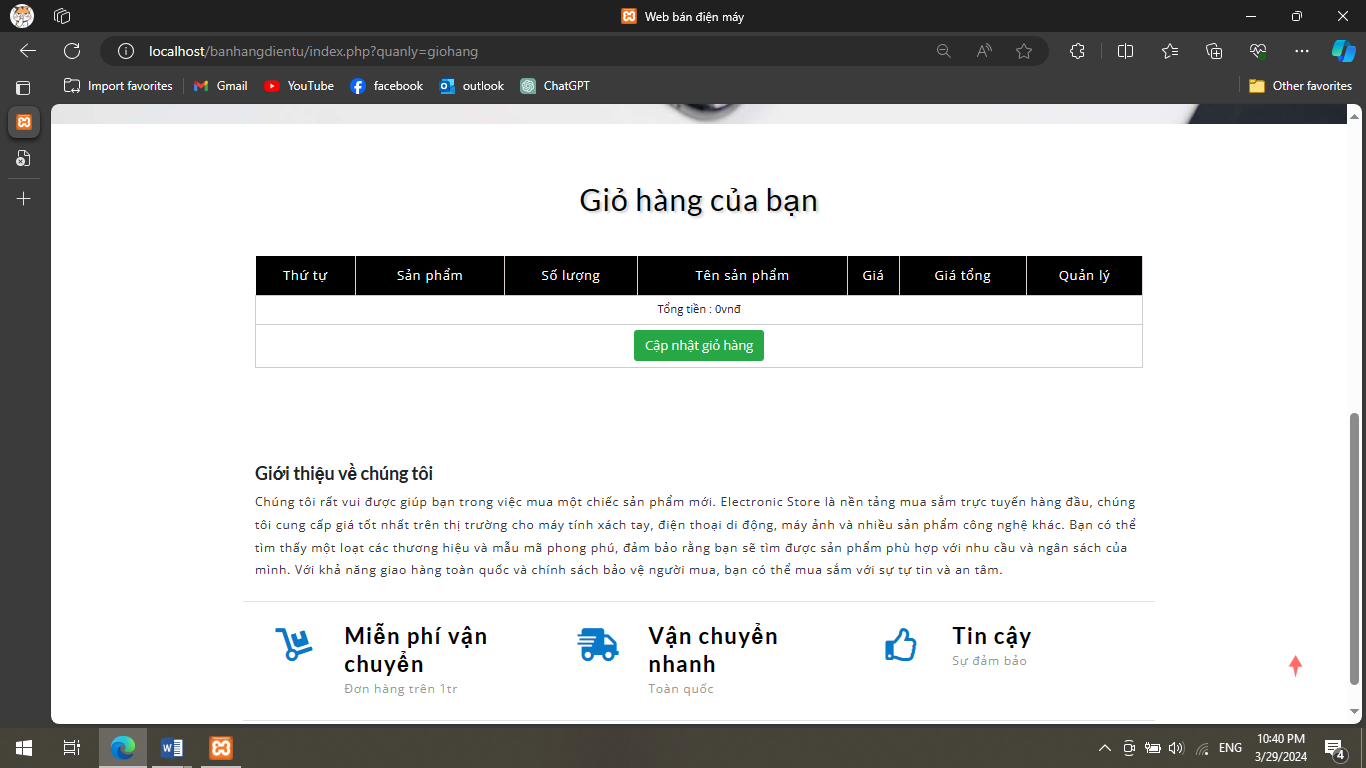


Hình II.3: Giao diện chức năng tìm kiếm

Bảng II.10: Thiết kế Test Case cho chức năng Tìm kiếm

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Test Case | Mục đích kiểm thử | Các bước thực hiện | Kết quả mong muốn |
| TC\_1 | Kiểm tra giao diện thanh tìm kiếm tại trang chủ website | - Truy cập trang chủ website  - Kiểm tra thanh tìm kiếm | Có giao diện thanh tìm kiếm |
| TC\_2 | Kiểm tra giao diện tìm kiếm sau khi tìm kiếm sản phẩm thành công | - Truy cập trang chủ website  - Nhập vào từ khóa tìm kiếm | Hiển thị thông tin sản phẩm tìm kiếm |
| TC\_3 | Kiểm tra giao diện tìm kiếm sau khi tìm kiếm sản phẩm không thành công | - Truy cập trang chủ website  - Nhập vào từ khóa tìm kiếm | Không tìm thấy sản phẩm liên quan đến từ khóa tìm kiếm |
| TC\_4 | Nhập ký tự trống | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Không nhập gì  - Nhấn "Tìm Kiếm" | Xin vui lòng nhập vào từ khóa tìm kiếm |
| TC\_5 | Nhập ký tự khoảng trắng | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập ký tự trống  - Nhấn "Tìm Kiếm" | Hiển thị danh sách tất cả các sản phẩm hiện có |
| TC\_6 | Nhập ký tự đặc biệt | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập ký tự đặc biệt  - Nhấn "Tìm Kiếm" | Không tìm thấy sản phẩm liên quan đến từ khóa tìm kiếm |
| TC\_7 | Nhập từ khóa không có nghĩa | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập từ khóa không có nghĩa  - Nhấn "Tìm Kiếm" | Không tìm thấy sản phẩm liên quan đến từ khóa tìm kiếm |
| TC\_8 | Nhập từ khóa có nghĩa | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập từ khóa có nghĩa  - Nhấn "Tìm Kiếm" | Hiển thị danh sách tất cả các sản phẩm có từ khóa đã nhập |
| TC\_9 | Hiện thị gợi ý tìm kiếm | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập từ khóa có nghĩa | Hiển thị dropdown gợi ý |
| TC\_10 | Hiển thị lịch sử tìm kiếm | - Nhấn vào thanh tìm kiếm | Hiển thị lịch sử kết quả từng tìm kiếm |
| TC\_11 | Viết sai chính tả | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập từ khóa "naptop"  - Nhấn "Tìm Kiếm" | Không tìm thấy sản phẩm liên quan đến từ khóa tìm kiếm |
| TC\_12 | Thay các chữ cái trong câu thành các ký tự | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập từ khóa "l@ptop"  - Nhấn "Tìm Kiếm" | Không tìm thấy sản phẩm liên quan đến từ khóa tìm kiếm |
| TC\_13 | Nhập số vào ô tìm kiếm | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập số "123"  - Nhấn "Tìm Kiếm" | Không tìm thấy sản phẩm liên quan đến từ khóa tìm kiếm |
| TC\_14 | Nhập từ khóa viết tắt vào ô tìm kiếm | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập từ khóa "tv"  - Nhấn "Tìm Kiếm" | Tìm thấy từ khóa liên quan đến tivi |
| TC\_15 | Không viết hoa ký tự | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập từ khóa "laptop"  - Nhấn "Tìm Kiếm" | Tìm thấy từ khóa liên quan đến Laptop |
| TC\_16 | Viết hoa tùy tiện | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập từ khóa "LapTop"  - Nhấn "Tìm Kiếm" | Tìm thấy từ khóa liên quan đến Laptop |
| TC\_17 | Thêm dấu cách tùy tiện giữa các từ | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập từ khóa "điện thoại"  - Nhấn "Tìm Kiếm" | - Tìm thấy từ khóa liên quan đến điện thoại.  - Tự động loại bỏ khoảng trắng |
| TC\_18 | Tìm kiếm theo hãng sản xuất | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập từ khóa "samsung"  - Nhấn "Tìm Kiếm" | Hiển thị danh sách tất cả các sản phẩm có từ khóa samsung |
| TC\_19 | Tìm kiếm với từ khóa không dấu | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập từ khóa "dien thoai"  - Nhấn "Tìm Kiếm" | Tìm thấy từ khóa liên quan đến điện thoại |
| TC\_20 | Tìm kiếm với từ khóa tách/liền với nhau | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập từ khóa "lap top" hoặc "điệnthoại"  - Nhấn "Tìm Kiếm" | Tìm thấy từ khóa liên quan đến laptop hoặc điện thoại |
| TC\_21 | Hiện thị gợi ý sản phẩm khi tìm kiếm | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập từ khóa "samsung" | Hiển thị danh sách các sản phẩm gợi ý có từ khóa samsung |
| TC\_22 | Tìm kiếm với ký tự có độ dài lớn | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập từ khóa dài trên 100 ký tự | Không tìm thấy sản phẩm liên quan đến từ khóa tìm kiếm |

Chức năng 03: Giỏ hàng



Hình II.4: Giao diện chức năng giỏ hàng

Bảng II.11: Thiết kế Test Case cho chức năng Giỏ hàng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Test case | Mục đích kiểm thử | Các bước kiểm thử | Kết quả mong muốn |
| TC\_1 | Kiểm tra giao diện giỏ hàng | * Truy cập trang chủ website bán hàng * Click vào giỏ hàng | Có giao diện Giỏ hàng |
| TC\_2 | Thêm một sản phẩm vào giỏ hàng | * Truy cập trang chủ website bán hàng * Thêm một sản phẩm bất kì vào giỏ hàng | Trang web thông báo thêm thành công sản phẩm  Giỏ hàng sẽ được cập nhật với tên chính xác, hình ảnh và giá |
| TC\_3 | Tăng số lượng sản phẩm từ giỏ hàng | * Truy cập trang chủ website bán hàng * Truy cập giỏ hàng của trang web * Tăng số lượng sản phẩm lên | Thông báo cập nhập số lượng thành công. Giỏ hàng sẽ được cập nhật chính xác số lượng sản phẩm |
| TC\_4 | Giảm số lượng sản phẩm từ giỏ hàng | * Truy cập trang chủ website bán hàng * Truy cập giỏ hàng của trang web * Giảm số lượng sản phẩm đi | Thông báo cập nhập số lượng thành công. Giỏ hàng sẽ được cập nhật chính xác số lượng sản phẩm |
| TC\_5 | Cập nhập số lượng sản phẩm bằng 0 | * Truy cập trang chủ website bán hàng * Truy cập giỏ hàng của trang web * Điền số lượng sản phẩm là 0 | Giá trị phải lớn hơn hoặc bằng 1 |
| TC\_6 | Tính tổng tiền sản phẩm trong giỏ hàng | * Truy cập trang chủ website bán hàng * Truy cập giỏ hàng của trang web * Xem t | Giỏ hàng sẽ được cập nhật chính xác giá tiền của sản phẩm |
| TC\_7 | Thêm cùng một sản phẩm nhiều lần | * Truy cập trang chủ website * Thêm một sản phẩm vào giỏ hàng * Thêm tiếp chính sản phẩm đó vào giỏ hàng | Trang web thông báo thêm thành công sản phẩm. Cần xuất hiện sản phẩm đó 1 lần duy nhất và số lượng tăng lên theo đúng số lần thêm sản phẩm cùng với giá tiền được phản ánh đúng |
| TC\_8 | Thêm nhiều sản phẩm khác nhau | * Truy cập trang chủ website * Thêm các sản phẩm khác nhau | Trang web thông báo thêm thành công sau mỗi sản phẩm.  Đối với mỗi sản phẩm được thêm vào giỏ hàng cần phải xem tên tương ứng, hình ảnh, đơn giá của mỗi sản phẩm đã thêm, tổng giá của tất cả mặt hàng |
| TC\_9 | Xoá một sản phẩm trong giỏ hàng | * Truy cập trang chủ website * Truy cập giỏ hàng(nếu giỏ hàng chưa có sản phẩm thì quay lại trang chủ thêm sản phẩm vào giỏ hàng) * Xoá một sản phẩm bất kì | Trang web thông báo xoá thành công sản phẩm  Giỏ hàng cần phải cập nhật lại cho thấy các mặt hàng hiện có(sau khi xoá sản phẩm bất kì), tổng giá cũng cần cập nhật chính xác |
| TC\_10 | Xoá tất cả các sản phẩm trong giỏ hàng | * Truy cập trang chủ website * Truy cập giỏ hàng * Xoá tất cả sản phẩm | Trang web có thể chọn xoá nhiều hoặc một sản phẩm, thông báo xoá thành công  Giỏ hàng không còn lại gì, không còn sản phẩm nào được hiển thị trong giỏ hàng |
| TC\_11 | Click vào một sản phẩm đã có trong giỏ hàng | * Truy cập trang chủ website * Truy cập giỏ hàng * Click vào một sản phẩm bất kì có trong giỏ hàng | Khi sản phẩm được click đang có trong giỏ hàng, thông tin sản phẩm sẽ được popup hoặc chuyển đến trang chi tiết sản phẩm để người dùng có thể xem thông tin sản phẩm |
| TC\_12 | Thêm sản phẩm vào giỏ hàng, đóng trình duyệt rồi mở lại trang web | * Truy cập trang web * Thêm sản phẩm bất kì vào giỏ hàng * Truy cập giỏ hàng kiểm tra xem thêm thành công * Đóng trình duyệt * Mở lại trình duyệt, truy cập lại trang web | Giỏ hàng phải giữ được các sản phẩm đã thêm |
| TC\_13 | Đặt hàng khi không đăng nhập tài khoản người dùng | * Truy cập trang web * Chọn các sản phẩm muốn mua * Truy cập giỏ hàng | Thông báo: Bạn cần đăng nhập tài khoản để đặt hàng. |
| TC\_14 | Đặt hàng khi khi người dùng đã đăng nhập | * Truy cập trang web * Đăng nhập tài khoản * Chọn các sản phẩm muốn mua * Truy cập giỏ hàng * Bấm đặt hàng | Thông báo đặt hàng thành công. |

# THỰC HIỆN KIỂM THỬ VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

## Thực thi kiểm thử

Bảng III.1: Thực thi kiếm thử chức năng Tìm kiếm

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Test Case | Mục đích kiểm thử | Các bước thực hiện | Kết quả mong muốn | Kết quả thực tế | (Fail/  Pass) |
| TC\_1 | Kiểm tra giao diện thanh tìm kiếm tại trang chủ website | - Truy cập trang chủ website  - Kiểm tra thanh tìm kiếm | Có giao diện thanh tìm kiếm | Có giao diện thanh tìm kiếm | Pass |
| TC\_2 | Kiểm tra giao diện tìm kiếm sau khi tìm kiếm sản phẩm thành công | - Truy cập trang chủ website  - Nhập vào từ khóa tìm kiếm | Hiển thị thông tin sản phẩm tìm kiếm | Hiển thị thông tin sản phẩm tìm kiếm | Pass |
| TC\_3 | Kiểm tra giao diện tìm kiếm sau khi tìm kiếm sản phẩm không thành công | - Truy cập trang chủ website  - Nhập vào từ khóa tìm kiếm | Không tìm thấy sản phẩm liên quan đến từ khóa tìm kiếm | Không tìm thấy sản phẩm liên quan đến từ khóa tìm kiếm | Pass |
| TC\_4 | Nhập ký tự trống | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Không nhập gì  - Nhấn "Tìm Kiếm" | Xin vui lòng nhập vào từ khóa tìm kiếm | Xin vui lòng nhập vào từ khóa tìm kiếm | Pass |
| TC\_5 | Nhập ký tự khoảng trắng | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập ký tự trống  - Nhấn "Tìm Kiếm" | Hiển thị danh sách tất cả các sản phẩm hiện có | Hiển thị danh sách tất cả các sản phẩm hiện có | Pass |
| TC\_6 | Nhập ký tự đặc biệt | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập ký tự đặc biệt  - Nhấn "Tìm Kiếm" | Không tìm thấy sản phẩm liên quan đến từ khóa tìm kiếm | Không tìm thấy sản phẩm liên quan đến từ khóa tìm kiếm | Pass |
| TC\_7 | Nhập từ khóa không có nghĩa | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập từ khóa không có nghĩa  - Nhấn "Tìm Kiếm" | Không tìm thấy sản phẩm liên quan đến từ khóa tìm kiếm | Không tìm thấy sản phẩm liên quan đến từ khóa tìm kiếm | Pass |
| TC\_8 | Nhập từ khóa có nghĩa | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập từ khóa có nghĩa  - Nhấn "Tìm Kiếm" | Hiển thị danh sách tất cả các sản phẩm có từ khóa đã nhập | Hiển thị danh sách tất cả các sản phẩm có từ khóa đã nhập | Pass |
| TC\_9 | Hiện thị gợi ý tìm kiếm | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập từ khóa có nghĩa | Hiển thị dropdown gợi ý | Hiển thị dropdown gợi ý | Pass |
| TC\_10 | Hiển thị lịch sử tìm kiếm | - Nhấn vào thanh tìm kiếm | Hiển thị lịch sử kết quả từng tìm kiếm | Hiển thị lịch sử kết quả từng tìm kiếm | Pass |
| TC\_11 | Viết sai chính tả | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập từ khóa "naptop"  - Nhấn "Tìm Kiếm" | Không tìm thấy sản phẩm liên quan đến từ khóa tìm kiếm | Không tìm thấy sản phẩm liên quan đến từ khóa tìm kiếm | Pass |
| TC\_12 | Thay các chữ cái trong câu thành các ký tự | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập từ khóa "l@ptop"  - Nhấn "Tìm Kiếm" | Không tìm thấy sản phẩm liên quan đến từ khóa tìm kiếm | Không tìm thấy sản phẩm liên quan đến từ khóa tìm kiếm | Pass |
| TC\_13 | Nhập số vào ô tìm kiếm | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập số "123"  - Nhấn "Tìm Kiếm" | Không tìm thấy sản phẩm liên quan đến từ khóa tìm kiếm | Không tìm thấy sản phẩm liên quan đến từ khóa tìm kiếm | Pass |
| TC\_14 | Nhập từ khóa viết tắt vào ô tìm kiếm | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập từ khóa "tv"  - Nhấn "Tìm Kiếm" | Tìm thấy từ khóa liên quan đến tivi | Không tìm thấy sản phẩm liên quan đến từ khóa tìm kiếm | Fail |
| TC\_15 | Không viết hoa ký tự | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập từ khóa "laptop"  - Nhấn "Tìm Kiếm" | Tìm thấy từ khóa liên quan đến Laptop | Tìm thấy từ khóa liên quan đến Laptop | Pass |
| TC\_16 | Viết hoa tùy tiện | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập từ khóa "LapTop"  - Nhấn "Tìm Kiếm" | Tìm thấy từ khóa liên quan đến Laptop | Tìm thấy từ khóa liên quan đến Laptop | Pass |
| TC\_17 | Thêm dấu cách tùy tiện giữa các từ | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập từ khóa "điện thoại"  - Nhấn "Tìm Kiếm" | - Tìm thấy từ khóa liên quan đến điện thoại.  - Tự động loại bỏ khoảng trắng | Không tìm thấy sản phẩm liên quan đến từ khóa tìm kiếm | Fail |
| TC\_18 | Tìm kiếm theo hãng sản xuất | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập từ khóa "samsung"  - Nhấn "Tìm Kiếm" | Hiển thị danh sách tất cả các sản phẩm có từ khóa samsung | Hiển thị danh sách tất cả các sản phẩm có từ khóa samsung | Pass |
| TC\_19 | Tìm kiếm với từ khóa không dấu | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập từ khóa "dien thoai"  - Nhấn "Tìm Kiếm" | Tìm thấy từ khóa liên quan đến điện thoại | Không tìm thấy sản phẩm liên quan đến từ khóa tìm kiếm | Fail |
| TC\_20 | Tìm kiếm với từ khóa tách/liền với nhau | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập từ khóa "lap top" hoặc "điệnthoại"  - Nhấn "Tìm Kiếm" | Tìm thấy từ khóa liên quan đến laptop hoặc điện thoại | Không tìm thấy sản phẩm liên quan đến từ khóa tìm kiếm | Fail |
| TC\_21 | Hiện thị gợi ý sản phẩm khi tìm kiếm | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập từ khóa "samsung" | Hiển thị danh sách các sản phẩm gợi ý có từ khóa samsung | Không hiển thị | Fail |
| TC\_22 | Tìm kiếm với ký tự có độ dài lớn | - Nhấn vào thanh tìm kiếm  - Nhập từ khóa dài trên 100 ký tự | Không tìm thấy sản phẩm liên quan đến từ khóa tìm kiếm | Không tìm thấy sản phẩm liên quan đến từ khóa tìm kiếm | Pass |

Bảng III.2: Thực thi kiểm thử chức năng Đăng nhập - Đăng ký

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Test Case | Mục đích kiểm thử | Các bước thực hiện | Kết quả mong muốn | Kết quả thực tế | (Fail/  Pass) |
| TC\_1 | Đăng ký tài khoản | - Truy cập trang chủ Home  - Vào phần đăng ký | Có form đăng ký | Hiện form đăng ký thành công | Pass |
| TC\_2 | Kiểm tra đăng ký khi bỏ trống tên khách hàng | - Truy cập form đăng ký  - Để trống trường tên khách hàng  -Các trường còn lại điền như bình thường | Báo lỗi không đăng ký được do chưa điền tên KH | Báo lỗi không đăng ký được do chưa điền tên KH | Pass |
| TC\_3 | Kiểm tra đăng ký khi bỏ trống email | - Truy cập form đăng ký  - Để trống trường email  -Các trường còn lại điền như bình thường | Báo lỗi không đăng ký được do chưa điền email | Báo lỗi không đăng ký được do chưa điền email | Pass |
| TC\_4 | Kiểm tra đăng ký khi bỏ trống số điện thoại | - Truy cập form đăng ký  - Để trống trường Phone  - Các trường còn lại điền như bình thường | Báo lỗi không đăng ký được do chưa điền số điện thoại | Báo lỗi không đăng ký được do chưa điền số điện thoại | Pass |
| TC\_5 | Kiểm tra đăng ký khi bỏ trống địa chỉ | - Truy cập form đăng ký  - Để trống trường địa chỉ  - Các trường còn lại điền như bình thường | Báo lỗi không đăng ký được do chưa điền địa chỉ | Báo lỗi không đăng ký được do chưa điền địa chỉ | Pass |
| TC\_6 | Kiểm tra đăng ký khi bỏ trống mật khẩu | - Truy cập form đăng ký  - Để trống trường mật khẩu  - Các trường còn lại điền như bình thường | Báo lỗi không đăng ký được do chưa điền mật khẩu | Báo lỗi không đăng ký được do chưa điền mật khẩu | Pass |
| TC\_7 | Kiểm tra đăng ký khi bỏ trống ghi chú | - Truy cập form đăng ký  - Để trống trường ghi chú  - Các trường còn lại điền như bình thường | Đăng ký thành công khi các trường còn lại thoả mãn | Đăng ký thành công khi các trường còn lại thoả mãn | Pass |
| TC\_8 | Kiểm tra đăng ký điền tên có khoảng trắng | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường tên có khoảng trắng  - Các trường còn lại điền như bình thường | Đăng ký thành công khi các trường còn lại thoả mãn | Đăng ký thành công khi các trường còn lại thoả mãn | Pass |
| TC\_9 | Kiểm tra đăng ký khi điền tên khách hàng có ký tự đặc biệt | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường tên có khoảng ký tự đặc biệt  - Các trường còn lại điền như bình thường | Vui lòng chỉ nhập chữ cái, độ dài họ tên không quá 25 ký tự | Vui lòng chỉ nhập chữ cái, độ dài họ tên không quá 25 ký tự | Pass |
| TC\_10 | Kiểm tra đăng ký khi điền tên khách hàng có ký tự số | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường tên có khoảng ký tự đặc biệt  - Các trường còn lại điền như bình thường | Vui lòng chỉ nhập chữ cái, độ dài họ tên không quá 25 ký tự | Vui lòng chỉ nhập chữ cái, độ dài họ tên không quá 25 ký tự | Pass |
| TC\_11 | Kiểm tra đăng ký tên có 1 ký tự hoặc tên quá dài không hợp lệ | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường tên có khoảng ký tự quá 25 ký tự  - Các trường còn lại điền như bình thường | Vui lòng chỉ nhập chữ cái, độ dài họ tên không quá 25 ký tự | Vui lòng chỉ nhập chữ cái, độ dài họ tên không quá 25 ký tự | Pass |
| TC\_12 | Kiểm tra đăng ký tên trùng với tên đã đăng ký | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường tên có khoảng ký tự đặc biệt  - Các trường còn lại điền như bình thường | Đăng ký thành công do khách hàng có thể trùng tên | Đăng ký thành công do tên khách hàng có thể trùng nhau | Pass |
| TC\_13 | Kiểm tra đăng ký tên có dấu, không dấu | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường tên có dấu và không dấu  - Các trường còn lại điền như bình thường | Đăng ký thành công do tên khách hàng có thể là người nước ngoài | Đăng ký thành công do tên khách hàng có thể là người nước ngoài | Pass |
| TC\_14 | Kiểm tra email không chứa ký tự @ | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường email không chứa ký tự @  - Các trường còn lại điền như bình thường | Báo lỗi đăng ký thất bại do email thiếu ký tự @ | Báo lỗi đăng ký thất bại do email thiếu ký tự @ | Pass |
| TC\_15 | Kiểm tra email không có domain (xxx@) | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường email không có domain(xxx@)  - Các trường còn lại điền như bình thường | Báo lỗi đăng ký thất bại do email domain | Báo lỗi đăng ký thất bại do email domain | Pass |
| TC\_16 | Kiểm tra email không có phần tên miền | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường email không có phần tên miền  (ví dụ: duong@gmail)  - Các trường còn lại điền như bình thường | Báo lỗi đăng ký thất bại do email không đầy đủ tên miền | Đăng ký thành công | Fail |
| TC\_17 | Kiểm tra email chứa ký tự đặc biệt không được phép | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường email chứa cả ký tự đặc biệt không được phép (ví dụ: "duong $@gmail.com").  - Các trường còn lại điền như bình thường | Báo lỗi đăng ký thất bại do email không chứa ký tự không được phép | Đăng ký thành công | Fail |
| TC\_18 | Kiểm tra email có trùng lặp với email đã được đăng ký | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường email đã được đăng ký trước đó  - Các trường còn lại điền như bình thường | Thông báo Email đã tồn tại trong hệ thống. Vui lòng chọn email khác. | Thông báo Email đã tồn tại trong hệ thống. Vui lòng chọn email khác. | Pass |
| TC\_19 | Kiểm tra email dài lớn hơn 50 ký tự | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường email có độ dài hơn 50 ký tự  - Các trường còn lại điền như bình thường | Vui lòng nhập địa chỉ email không quá 50 ký tự | Vui lòng nhập địa chỉ email không quá 50 ký tự | Pass |
| TC\_20 | Kiểm tra email có ký tự khoảng trắng | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường email có ký tự khoảng trắng  - Các trường còn lại điền như bình thường | Báo lỗi đăng ký thất bại do email không thể chứa khoảng trắng | Báo lỗi đăng ký thất bại do email không thể chứa khoảng trắng | Pass |
| TC\_21 | Kiểm tra giới hạn độ dài email <= 5 | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường email có độ dài nhỏ hơn ký tự  - Các trường còn lại điền như bình thường | Đăng ký thành công | Đăng ký thành công | Pass |
| TC\_22 | Kiểm tra email không thuộc miền cho phép | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường email không thuộc miền cho phép (ví dụ test@example.org)  - Các trường còn lại điền như bình thường | Báo lỗi đăng ký thất bại do email không thuộc miền cho phép | Đăng ký thành công | Fail |
| TC\_23 | Kiểm tra số điện thoại đúng định dạng quốc gia  (vd: +84xxxxxxxxxxx) | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường Phone đúng định dạng (vd: +84xxxxxxxxxxx)  - Các trường còn lại điền như bình thường | Đăng ký thành công | Đăng ký thành công | Pass |
| TC\_24 | Kiểm tra số điện thoại không có định dạng quốc gia | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường Phone đúng định dạng (vd: 09xxxxxxxxx)  - Các trường còn lại điền như bình thường | Đăng ký thành công | Đăng ký thành công | Pass |
| TC\_25 | Kiểm tra số điện thoại chứa các ký tự không phải số  (vd: 09a423423432) | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường Phone đúng định dạng (vd: 09a423423432)  - Các trường còn lại điền như bình thường | Báo lỗi đăng ký thất bại do số điện thoại không thể chứa các ký tự không phải số | Báo lỗi đăng ký thất bại do số điện thoại không thể chứa các ký tự không phải số | Pass |
| TC\_26 | Kiểm tra số điện thoại độ dài không hợp lệ (có ít hơn 10 số và nhiều hơn 11số) | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường Phone độ dài không hợp lệ (có ít hơn 10 số và nhiều hơn 11 số)- Các trường còn lại điền như bình thường | Vui lòng nhập số điện thoại gồm 10-11 chữ số | Vui lòng nhập số điện thoại gồm 10-11 chữ số | Pass |
| TC\_27 | Kiểm tra số điện thoại trùng với số điện thoại đã đăng ký | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường Phone là số điện thoại đã đăng ký  - Các trường còn lại điền như bình thường | Thông báo Email đã tồn tại trong hệ thống. Vui lòng chọn email khác. | Thông báo Email đã tồn tại trong hệ thống. Vui lòng chọn email khác. | Pass |
| TC\_28 | Kiểm tra số điện thoại có đầu số không đúng định dạng | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường Phone là số (1339633745) không bắt đầu bằng 0  - Các trường còn lại điền như bình thường | Thông báo Số điện thoại phải bắt đầu bằng 0 và có độ dài 10-11 chữ số | Đăng ký thành công | Pass |
| TC\_29 | Kiểm tra địa chỉ có ký tự không hợp lệ  (vd: 123@!HaNoi) | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường Andress là địa chỉ có ký tự không hợp lệ  - Các trường còn lại điền như bình thường | Báo lỗi vui lòng khớp với định dạng được yêu cầu | Báo lỗi vui lòng khớp với định dạng được yêu cầu | Pass |
| TC\_30 | Kiểm tra địa chỉ có khoảng trắng | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường Andress có khoảng trắng  - Các trường còn lại điền như bình thường | Đăng ký thành công do địa chỉ là trường có thể cách nhau | Đăng ký thành công | Pass |
| TC\_31 | Kiểm tra địa chỉ không dấu | - Truy cập form đăng ký  - Nhập trường Andress không dấu  - Các trường còn lại điền như bình thường | Đăng ký thành công | Đăng ký thành công | Pass |
| TC\_32 | Kiểm tra địa chỉ có độ dài không hợp lệ >50 ký tự | Truy cập form đăng ký  - Nhập trường Andress có độ dài không hợp lệ(quá ngắn hoặc quá dài)  - Các trường còn lại điền như bình thường | Vui lòng nhập đúng định dạng và không quá 50 ký tự | Vui lòng nhập đúng định dạng và không quá 50 ký tự | Pass |
| TC\_33 | Kiểm tra mật khẩu có độ dài dưới 8 ký tự | Truy cập form đăng ký  - Nhập trường mật khẩu có độ dài ít hơn 8 ký tự  - Các trường còn lại điền như bình thường | Mật khẩu phải có ít nhất 8 ký tự và không chứa khoảng trắng | Mật khẩu phải có ít nhất 8 ký tự và không chứa khoảng trắng | Pass |
| TC\_34 | Kiểm tra mật khẩu có độ dài trên 8 ký tự | Truy cập form đăng ký  - Nhập trường mật khẩu có độ dài hơn 8 ký tự  - Các trường còn lại điền như bình thường | Đăng ký thành công | Đăng ký thành công | Pass |
| TC\_35 | Kiểm tra mật khẩu chứa khoảng trắng | Truy cập form đăng ký  - Nhập trường mật khẩu chứa khoảng trắng  - Các trường còn lại điền như bình thường | Mật khẩu phải có ít nhất 8 ký tự và không chứa khoảng trắng | Mật khẩu phải có ít nhất 8 ký tự và không chứa khoảng trắng | Pass |
| TC\_36 | Kiểm tra mật khẩu nhập vào sẽ được mã hoá \* | Truy cập form đăng ký  - Nhập trường mật khẩu hợp lệ được mã hoá \*  - Các trường còn lại điền như bình thường | Đăng ký thành công | Đăng ký thành công | Pass |
| TC\_37 | Nhập lại mật khẩu không trùng với mật khẩu cũ | Truy cập form đăng ký  - Nhập trường mật khẩu  - Nhập lại mật khẩu sai | Mật khẩu nhập lại không khớp. Vui lòng kiểm tra lại. | Mật khẩu nhập lại không khớp. Vui lòng kiểm tra lại. | Pass |
| TC\_38 | Cho phép người dùng xem lại mật khẩu đã nhập | Truy cập form đăng ký  - Nhập trường mật khẩu  - Ấn vào biểu tượng mắt | Hệ thống hiển thị mật khẩu đã nhập | Website không có chức năng này | Fail |

Bảng III.3: Thực thi kiểm thử chức năng Giỏ hàng

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Test case | Mục đích kiểm thử | Các bước kiểm thử | Kết quả mong muốn | Kết quả thực tế | Fail/Pass |
| TC\_1 | Kiểm tra giao diện giỏ hàng | * Truy cập trang chủ website bán hàng * Click vào giỏ hàng | Có giao diện Giỏ hàng | Có giao diện Giỏ hàng | Pass |
| TC\_2 | Thêm một sản phẩm vào giỏ hàng | * Truy cập trang chủ website bán hàng * Thêm một sản phẩm bất kì vào giỏ hàng | Trang web thông báo thêm thành công sản phẩm  Giỏ hàng sẽ được cập nhật với tên chính xác, hình ảnh và giá | Trang web đã thông báo thêm thành công, sản phẩm được thêm vào giỏ hàng với tên, hình ảnh, giá đúng | Pass |
| TC\_3 | Tăng số lượng sản phẩm từ giỏ hàng | * Truy cập trang chủ website bán hàng * Truy cập giỏ hàng của trang web * Tăng số lượng sản phẩm lên | Thông báo cập nhập số lượng thành công. Giỏ hàng sẽ được cập nhật chính xác số lượng sản phẩm | Thông báo cập nhập số lượng thành công. | Pass |
| TC\_4 | Giảm số lượng sản phẩm từ giỏ hàng | * Truy cập trang chủ website bán hàng * Truy cập giỏ hàng của trang web * Giảm số lượng sản phẩm đi | Thông báo cập nhập số lượng thành công. Giỏ hàng sẽ được cập nhật chính xác số lượng sản phẩm | Thông báo cập nhập số lượng thành công. | Pass |
| TC\_5 | Cập nhập số lượng sản phẩm bằng 0 | * Truy cập trang chủ website bán hàng * Truy cập giỏ hàng của trang web * Điền số lượng sản phẩm là 0 | Giá trị phải lớn hơn hoặc bằng 1 | Giá trị phải lớn hơn hoặc bằng 1 | Pass |
| TC\_6 | Tính tổng tiền sản phẩm trong giỏ hàng | * Truy cập trang chủ website bán hàng * Truy cập giỏ hàng của trang web * Xem t | Giỏ hàng sẽ được cập nhật chính xác giá tiền của sản phẩm | Giỏ hàng sẽ được cập nhật chính xác giá tiền của sản phẩm | Pass |
| TC\_7 | Thêm cùng một sản phẩm nhiều lần | * Truy cập trang chủ website * Thêm một sản phẩm vào giỏ hàng * Thêm tiếp chính sản phẩm đó vào giỏ hàng | Trang web thông báo thêm thành công sản phẩm. Cần xuất hiện sản phẩm đó 1 lần duy nhất và số lượng tăng lên theo đúng số lần thêm sản phẩm cùng với giá tiền được phản ánh đúng | Trang web đã thông báo thêm thành công.  Giỏ hàng được cập nhật một sản phẩm duy nhất với số lượng lớn hơn 1, giá tiền phản ánh đúng | Pass |
| TC\_8 | Thêm nhiều sản phẩm khác nhau | * Truy cập trang chủ website * Thêm các sản phẩm khác nhau | Trang web thông báo thêm thành công sau mỗi sản phẩm.  Đối với mỗi sản phẩm được thêm vào giỏ hàng cần phải xem tên tương ứng, hình ảnh, đơn giá của mỗi sản phẩm đã thêm, tổng giá của tất cả mặt hàng | Trang web đã thông báo thêm thành công sản phẩm.  Giỏ hàng hiện đúng số lượng, tên, hình ảnh, đơn giá của mỗi sản phẩm, tổng giá được phản ánh đúng | Pass |
| TC\_9 | Xoá một sản phẩm trong giỏ hàng | * Truy cập trang chủ website * Truy cập giỏ hàng(nếu giỏ hàng chưa có sản phẩm thì quay lại trang chủ thêm sản phẩm vào giỏ hàng) * Xoá một sản phẩm bất kì | Trang web thông báo xoá thành công sản phẩm  Giỏ hàng cần phải cập nhật lại cho thấy các mặt hàng hiện có(sau khi xoá sản phẩm bất kì), tổng giá cũng cần cập nhật chính xác | Trang web đã thông báo xoá thành công sản phẩm  Giỏ hàng cập nhật đúng các sản phẩm còn lại sau khi xoá và tổng giá cũng được cập nhật chuẩn xác | Pass |
| TC\_10 | Xoá tất cả các sản phẩm trong giỏ hàng | * Truy cập trang chủ website * Truy cập giỏ hàng * Xoá tất cả sản phẩm | Trang web có thể chọn xoá nhiều hoặc một sản phẩm, thông báo xoá thành công  Giỏ hàng không còn lại gì, không còn sản phẩm nào được hiển thị trong giỏ hàng | Trang web không thể xoá nhiều sản phẩm, chỉ coá từng sản phẩm một, có thông báo xoá thành công  Giỏ hàng không còn lại gì sau khi xoá toàn bộ sản phẩm | Fail |
| TC\_11 | Click vào một sản phẩm đã có trong giỏ hàng | * Truy cập trang chủ website * Truy cập giỏ hàng * Click vào một sản phẩm bất kì có trong giỏ hàng | Khi sản phẩm được click đang có trong giỏ hàng, thông tin sản phẩm sẽ được popup hoặc chuyển đến trang chi tiết sản phẩm để người dùng có thể xem thông tin sản phẩm | Khi click không chuyển trang, cũng không hiển thị thông tin của sản phẩm | Fail |
| TC\_12 | Thêm sản phẩm vào giỏ hàng, đóng trình duyệt rồi mở lại trang web | * Truy cập trang web * Thêm sản phẩm bất kì vào giỏ hàng * Truy cập giỏ hàng kiểm tra xem thêm thành công * Đóng trình duyệt * Mở lại trình duyệt, truy cập lại trang web | Giỏ hàng phải giữ được các sản phẩm đã thêm | Giỏ hàng vẫn giữ được các thông tin sản phẩm đã thêm trước đó | Pass |
| TC\_13 | Đặt hàng khi không đăng nhập tài khoản người dùng | * Truy cập trang web * Chọn các sản phẩm muốn mua * Truy cập giỏ hàng | Thông báo: Bạn cần đăng nhập tài khoản để đặt hàng. | Thông báo: Bạn cần đăng nhập tài khoản để đặt hàng. | Pass |
| TC\_14 | Đặt hàng khi khi người dùng đã đăng nhập | * Truy cập trang web * Đăng nhập tài khoản * Chọn các sản phẩm muốn mua * Truy cập giỏ hàng * Bấm đặt hàng | Thông báo đặt hàng thành công. | Thông báo đặt hàng thành công. | Pass |

## Đánh giá kết quả kiểm thử

Bảng III.4: Kết quả kiểm thử

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Số Test Case đạt(P) | 62 | |
| Số Test Case không đạt(F) | 12 | 6 lỗi mức L |
| 6 lỗi mức M |
| 0 lỗi mức H |
| Tổng số Test Case | 74 | |
| Tỉ lệ Test Case đạt | 83.78% | |

## Kết luận

Kiểm thử phần mềm là một hoạt động quan trọng trong đảm bảo chất lượng phần mềm để đảm bảo độ tin cậy và chất lượng của phần mềm .Mục đích chính của kiểm thử là phát hiện ra các lỗi phần mềm để từ đó khắc phục và sửa chữa. Việc kiểm thử không thể khẳng định được rằng các chức năng của sản phẩm đúng trong mọi điều kiện, mà chỉ có thể khẳng định rằng nó không hoạt động đúng trong những điều kiện cụ thể.

Trong thời gian tìm hiểu về kiểm thử phần mềm nói chung và kiểm thử hộp đen nói riêng nhóm em đã hiểu được kiểm thử phần mềm là giai đoạn rất quan trọng trong quy trình sản xuất phần mềm. Sự áp dụng mới chỉ thực hiện trên một bài toán nhỏ. Nhóm e xin trân thành cảm ơn cô Thái Thị Thanh Vân đã giúp đỡ chúng em thực hiện tốt đề tài này.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

**Tiếng Việt**

* + 1. [PDF] **Kiểm thử phần mềm - từng bước trở thành Tester chuyên nghiệp** - Nguyễn Thị Kiêm Ái
    2. [PDF] **Kiểm tra phần mềm -** Phạm Ngọc Hùng, Trương Anh Hoàng và Đặng Văn Hưng - Đại học Quốc gia Hà Nội (2014)

**Tiếng Anh:**

1. [PDF] Testing Computer Software – Cem Kaner
2. [PDF] A Practical Guide to Testing in Devops – Katrina Clokie
3. [PDF] A Practical Guide to Testing in Devops – Katrina Clokie

**Danh mục các Website tham khảo:**

1. <https://viblo.asia/>
2. <https://codestar.vn/>
3. <https://topdev.vn/>