TRƯỜNG ĐẠI HỌC XÂY DỰNG HÀ NỘI

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Icon

Description automatically generated

ĐỒ ÁN

**TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC**

NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

**TÌM HIỂU VỀ SELENIUM VÀ ỨNG DỤNG TRONG VIỆC TỰ ĐỘNG HOÁ KIỂM THỬ WEBSITE**

|  |  |
| --- | --- |
| Mã đồ án: | xxxxx |
| Sinh viên thực tập: | **Vũ Thị Thùy Dung** |
| Mã số sinh viên: | 47265 |
| Lớp quản lý: | **65PM2** |
| Giảng viên hướng dẫn: | **ThS. Trần Khánh Dung** |

- HÀ NỘI, 4/2024 -

**LỜI CẢM ƠN**

Với lòng biết ơn sâu sắc nhất, em xin gửi đến lời cảm ơn chân thành quý Thầy Cô ở Khoa Công nghệ thông tin trường Đại học Xây Dựng đã truyền đạt vốn kiến thức quý báu cho chúng em trong suốt thời gian học tập tại trường. Nhờ có những lời hướng dẫn, dạy bảo của các Thầy Cô nên đề tài nghiên cứu của em mới có thể hoàn thiện tốt đẹp. Đặc biệt, em xin chân thành cảm ơn cô Trần Khánh Dung đã giúp đỡ, quan tâm, hướng dẫn em hoàn thành đồ án tốt nghiệp này trong thời gian qua. Cuối cùng em xin gửi lời chúc sức khỏe đến toàn thể quý Thầy Cô. Mong Thầy Cô thật nhiều sức khỏe để tiếp tục sự nghiệp giảng dạy và truyền đạt thật nhiều kiến thức quý báu cho các thế hệ sinh viên tiếp theo.

Trong quá trình thực hiện đồ án, do kinh nghiệm và khả năng của bản thân em còn hạn chế sẽ không tránh khỏi những thiếu sót, em rất mong nhận được sự thông cảm và đóng góp của các quý Thầy Cô để đồ án của em có thể hoàn thiện hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!

# PHIẾU GIAO NHIỆM VỤ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

1. Thông tin về sinh viên

Họ và tên sinh viên: Vũ Thị Thùy Dung

Điện thoại liên lạc: 0396421022 Email: dung47265@huce.edu.vn

Lớp: 65PM2 Hệ đào tạo: Chính quy Năm tốt nghiệp: 2024

Đồ án tốt nghiệp được thực hiện tại: Đại học Xây dựng Hà Nội

Thời gian làm ĐATN: Từ ngày 08/01/2024 đến 22/04/2024

2. Mục đích nội dung của ĐATN

Tìm hiểu về selenium và ứng dụng trong việc tự động hoá kiểm thử website với ngôn ngữ Java.

3. Các nhiệm vụ cụ thể của ĐATN

* Tìm hiểu về Selenium và cách ứng dụng trong việc tự động hoá kiểm thử website thương mại điện tử với ngôn ngữ Java.
* Nghiên cứu quy trình nghiệp vụ hệ thống.
* Phân tích hệ thống, xác định phạm vi kiểm thử tự động các chức năng quan trọng.
* Thiết kế kịch bản kiểm thử tự động.
* Xây dựng, phát triển kịch bản kiểm thử.
* Thực thi kiểm thử.
* Tổng hợp, thống kê kết quả kiểm thử tự động.

4. Lời cam đoan của sinh viên:

Tôi - *Vũ Thị Thùy Dung* - cam kết ĐATN là công trình nghiên cứu của bản thân tôi dưới sự hướng dẫn của *ThS.Trần Khánh Dung*.

Các kết quả nêu trong ĐATN là trung thực, không phải là sao chép toàn văn của bất kỳ công trình nào khác.

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Hà Nội, ngày tháng năm*  Tác giả ĐATN  *VŨ THỊ THÙY DUNG* |

5. Xác nhận của giảng viên hướng dẫn về mức độ hoàn thành ĐATN và cho phép bảo vệ:

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Hà Nội, ngày tháng năm*  Giảng viên hướng dẫn  *ThS. TRẦN KHÁNH DUNG* |

# TÓM TẮT NỘI DUNG ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

**Đề tài:**

Tìm hiểu về selenium và ứng dụng trong việc tự động hoá kiểm thử website với ngôn ngữ Java.

**Nội dung:**

1. Tìm hiểu về Selenium và cách ứng dụng trong việc tự động hoá kiểm thử website thương mại điện tử với ngôn ngữ Java.
2. Nghiên cứu quy trình nghiệp vụ hệ thống.
3. Phân tích hệ thống, xác định phạm vi kiểm thử tự động các chức năng quan trọng.
4. Thiết kế kịch bản kiểm thử tự động.
5. Xây dựng, phát triển kịch bản kiểm thử.
6. Thực thi kiểm thử.
7. Tổng hợp, thống kê kết quả kiểm thử tự động.

**Từ khóa:**

Kiểm thử tự động, Selenium Java,

# ABSTRACT OF THESIS

**Topic:**

Investigating Selenium and its application in automating website testing with Java.

**Content:**

1. Investigating Selenium and its application in automating e-commerce website testing with Java.
2. Researching the business process of the system.
3. Analyzing the system, determining the scope of automated testing for crucial functions.
4. Designing automated test scripts.
5. Building and developing test scripts.
6. Implementing testing.
7. Compiling and summarizing the results of automated testing.

**Keywords:**

Automation testing, Selenium Java,

# MỤC LỤC

[PHIẾU GIAO NHIỆM VỤ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP 2](#_Toc160457403)

[TÓM TẮT NỘI DUNG ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP 4](#_Toc160457404)

[ABSTRACT OF THESIS 5](#_Toc160457405)

[MỤC LỤC 6](#_Toc160457406)

[DANH MỤC CÁC HÌNH 7](#_Toc160457407)

[DANH MỤC CÁC BẢNG 8](#_Toc160457408)

[GIẢI THÍCH CÁC TỪ VIẾT TẮT VÀ THUẬT NGỮ 9](#_Toc160457409)

[PHẦN I: ĐẶT VẤN ĐỀ VÀ ĐỊNH HƯỚNG GIẢI PHÁP 10](#_Toc160457410)

[1. Cơ sở thực tiễn 10](#_Toc160457411)

[2. Mục tiêu đồ án 11](#_Toc160457412)

[3. Cơ sở lý thuyết 11](#_Toc160457413)

[*3.1.* *Tổng quan kiểm thử phần mềm* 11](#_Toc160457414)

[*3.2.* *Tổng quan về Selenium* 14](#_Toc160457415)

[4. Công nghệ sử dụng 17](#_Toc160457416)

[PHẦN II: CÁC KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC 18](#_Toc160457417)

[1. Phân tích hệ thống 18](#_Toc160457418)

[*1.1.* *Khái quát website thương mại điện tử* 18](#_Toc160457419)

[*1.2.* *Xác định yêu cầu nghiệp vụ hệ thống* 18](#_Toc160457420)

[*1.3.* *Phân tích thiết kế* 19](#_Toc160457421)

[2. Thiết kế hệ thống 20](#_Toc160457422)

[*2.1.* *Thiết kế test case (chức năng)* 20](#_Toc160457425)

[*2.2.* *Thiết kế test script* 43](#_Toc160457426)

[3. Cài đặt và thử nghiệm hệ thống 43](#_Toc160457427)

[*3.1.* *Cài đặt* 43](#_Toc160457429)

[*3.2.* *Thử nghiệm* 44](#_Toc160457430)

[4. Kết quả thực hiện 44](#_Toc160457431)

[5. Đánh giá 44](#_Toc160457432)

[PHẦN III: KẾT LUẬN 45](#_Toc160457433)

[1. Kết luận 45](#_Toc160457434)

[2. Định hướng 45](#_Toc160457435)

# DANH MỤC CÁC HÌNH

[Hình 1. Website eCommerce CMS Demo 18](#_Toc160432557)

# DANH MỤC CÁC BẢNG

[Bảng 1. Testcase đăng nhập 20](#_Toc160444691)

[Bảng 2. Testcase cập nhật Profile 27](#_Toc160444692)

[Bảng 3. Testcase đăng ký 29](#_Toc160444693)

[Bảng 4. Testcase thêm mới sản phẩm 30](#_Toc160444694)

[Bảng 5. Testcase cập nhật sản phẩm 32](#_Toc160444695)

[Bảng 6. Testcase tìm kiếm sản phẩm 33](#_Toc160444696)

[Bảng 7. Testcase quản lý giỏ hàng 34](#_Toc160444697)

[Bảng 8. Testcase quản lý đơn hàng 39](#_Toc160444698)

[Bảng 9. Tescase quản lý doanh thu 40](#_Toc160444699)

[Bảng 10. Testcase quản lý cửa hàng 41](#_Toc160444700)

# GIẢI THÍCH CÁC TỪ VIẾT TẮT VÀ THUẬT NGỮ

# PHẦN I: ĐẶT VẤN ĐỀ VÀ ĐỊNH HƯỚNG GIẢI PHÁP

## Cơ sở thực tiễn

Trong quy trình phát triển phần mềm, việc đảm bảo chất lượng phần mềm đang là một bài toán khó, tiêu tốn hơn 50% công sức và chi phí của các doanh nghiệp phần mềm. Kiểm thử là khâu không thể thiếu trong việc đảm bảo chất lượng phần mềm.

Phương pháp kiểm thử thủ công được thực thi bởi con người, do đó dễ mắc sai lầm và nhiều khi không tìm thấy lỗi, quá trình kiểm thử thủ công không thể được ghi lại nên không thể sử dụng lại, một số phần nhất định khó thực hiện thủ công, có thể cần thêm thời gian.

Để khắc phục các nhược điểm trong kiểm thử thủ công, đã rất nhiều hướng nghiên cứu ứng dụng kiểm thử tự động, giúp cho việc kiểm thử phần mềm trở nên nhanh chóng và hiệu quả. Việc sử dụng kiểm thử tự động sẽ mang lại nhiều lợi ích, như:

* Tiết kiệm thời gian và công sức: Trong quá trình phát triển website, việc kiểm thử chức năng là một công việc tốn thời gian và công sức. Sử dụng công cụ tự động có thể tự động hóa các kịch bản kiểm thử và giảm thiểu sự tốn kém của quá trình kiểm thử thủ công.
* Tăng độ chính xác: Khi sử dụng kiểm thử tự động, mọi tác động của con người có thể được loại bỏ. Điều này giúp tăng độ chính xác của quá trình kiểm thử và đảm bảo rằng các chức năng của website hoạt động như mong muốn.
* Kiểm thử liên tục: Với kiểm thử tự động có thể tự động hóa các bộ kiểm thử và chạy chúng theo lịch trình. Điều này cho phép kiểm tra lại các chức năng của website thường xuyên mà không cần phải thực hiện kiểm thử thủ công, giúp bảo đảm rằng các chức năng vẫn hoạt động đúng sau khi thay đổi hoặc cập nhật.
* Đảm bảo chất lượng: Bằng cách kiểm thử tự động các chức năng, có thể phát hiện và giải quyết các lỗi trước khi website được triển khai và sử dụng công khai. Điều này giúp tạo ra một trải nghiệm người dùng tốt và nâng cao uy tín của website.

Trong những năm gần đây, đã có rất nhiều công cụ kiểm thử tự động ra đời với tính năng khác nhau, như công cụ hỗ trợ kiểm thử chức năng (Selenium, ITP, QA Wizard, SAMIE, …); công cụ kiểm thử hiệu năng (Jmeter, LoadRunner, …); công cụ kiểm thử đơn vị (JBehave, JUnit, NUnit, ...).

Selenium là một trong những công cụ hỗ trợ kiểm thử tự động tốt nhất hiện nay cho các ứng dụng Web, hoạt động trên hầu hết các trình duyệt phổ biến như Chrome, Firefox, Internet Explorer, Safari, ... Công cụ cũng như hỗ trợ số lượng lớn các ngôn ngữ lập trình Web phổ biến.

Với mong muốn được tìm hiểu sâu về lĩnh vực kiểm thử chức năng phần mềm cũng như bổ sung thêm kiến thức cho lĩnh vực kiểm thử, em đã chọn đề tài “**Tìm hiểu về selenium và ứng dụng trong việc tự động hoá kiểm thử website thương mại điện tử**” làm đồ án tốt nghiệp của mình.

## Mục tiêu đồ án

Tìm hiểu về Selenium và cách ứng dụng để tự động hóa kiểm thử website một cách hiệu quả.

Ứng dụng công cụ kiểm thử Selenium để kiểm thử tự động chức năng cho website thương mại điện tử bằng ngôn ngữ Java.

## Cơ sở lý thuyết

### *Tổng quan kiểm thử phần mềm*

#### *Kiểm thử phần mềm*

Kiểm thử phần mềm là quá trình thực thi chương trình để tìm lỗi và đảm bảo rằng sản phẩm phần mềm đáp ứng đúng yêu cầu của khách hàng. Trong quá trình này, các tình huống kiểm thử được thiết kế và thực hiện để kiểm tra tính đúng đắn, đầy đủ và hiệu quả của phần mềm.

Các mục tiêu của kiểm thử phần mềm bao gồm:

* Tìm lỗi: Kiểm thử giúp xác định các lỗi, khiếm khuyết trong phần mềm. Điều này bao gồm việc tạo ra các tình huống kiểm thử để phát hiện các lỗi tiềm ẩn.
* Đánh giá chất lượng: Kiểm thử đánh giá tính chất lượng của phần mềm. Điều này không chỉ liên quan đến việc tìm lỗi, mà còn đánh giá các thuộc tính khác như hiệu suất, độ tin cậy và khả dụng.
* Cung cấp thông tin quyết định: Kết quả kiểm thử cung cấp thông tin cho các bên liên quan để đưa ra quyết định về việc phát hành sản phẩm.
* Ngăn chặn lỗi: Kiểm thử giúp ngăn chặn các lỗi trước khi sản phẩm được phát hành. Việc phát hiện và sửa chữa lỗi sớm trong quá trình phát triển giúp giảm thiểu rủi ro và chi phí.

Gỡ lỗi và kiểm thử là hai hoạt động khác nhau:

* Gỡ lỗi (Debugging): Là quá trình tìm, phân tích và loại bỏ nguyên nhân gây ra lỗi trong mã nguồn. Gỡ lỗi tập trung vào việc sửa chữa lỗi.
* Kiểm thử (Testing): Đảm bảo chất lượng của sản phẩm bằng cách thực hiện các tình huống kiểm thử. Kiểm thử không chỉ tìm lỗi, mà còn đánh giá tính đúng đắn và hiệu quả của phần mềm.

Trong quá trình kiểm thử, việc xem xét tài liệu, thiết kế tình huống kiểm thử và đánh giá kết quả đóng vai trò quan trọng để đảm bảo chất lượng sản phẩm phần mềm.

#### *Quy trình kiểm thử phần mềm*

Quy trình kiểm thử phần mềm bao gồm các giai đoạn sau:

* Phân tích yêu cầu: Giai đoạn này bao gồm việc xác định các yêu cầu và mục tiêu của quá trình kiểm thử.
* Lập kế hoạch kiểm thử: Giai đoạn này bao gồm việc xác định mục tiêu, phạm vi, tài nguyên và thời gian cần thiết cho quá trình kiểm thử. Kế hoạch kiểm thử cũng sẽ xác định các rủi ro có thể gặp phải và cách để giảm thiểu chúng.
* Thiết kế và xây dựng tình huống kiểm thử: Giai đoạn này bao gồm việc xác định và thiết kế các tình huống kiểm thử dựa trên yêu cầu đã xác định.
* Thực hiện kiểm thử: Giai đoạn này bao gồm việc thực hiện các tình huống kiểm thử đã thiết kế. Trong quá trình kiểm thử, Tester sẽ thực hiện các tình huống kiểm thử, log bug nếu có và giao cho lập trình viên xử lý. Khi bug được sửa, tester sẽ kiểm tra lại. Quá trình này lặp lại nhiều lần để đảm bảo chức năng hoạt động đúng và tất cả các bug đã được sửa chính xác.
* Đánh giá kết quả: Giai đoạn này bao gồm việc tổng hợp và đánh giá kết quả của quá trình kiểm thử, bao gồm việc phân loại và theo dõi lỗi.

#### *Các phương pháp kiểm thử*

Có nhiều phương pháp kiểm thử khác nhau, mỗi phương pháp có ưu và nhược điểm riêng. Dưới đây là một số phương pháp kiểm thử phổ biến:

* Kiểm thử hộp đen (Black-box Testing): Phương pháp này tập trung vào việc kiểm tra chức năng của phần mềm mà không quan tâm đến cấu trúc bên trong của nó.
* Kiểm thử hộp trắng (White-box Testing): Phương pháp này tập trung vào việc kiểm tra cấu trúc bên trong của phần mềm.
* Kiểm thử hộp xám (Grey-box Testing): Phương pháp này kết hợp cả hai phương pháp trên, kiểm tra cả chức năng và cấu trúc bên trong của phần mềm.
* Kiểm thử hồi quy (Regression Testing): Phương pháp này được sử dụng để kiểm tra xem các lỗi đã được sửa chữa có gây ra lỗi mới hay không, và xem các chức năng hiện tại có bị ảnh hưởng bởi các thay đổi mới hay không.
* Kiểm thử tải (Load Testing): Phương pháp này được sử dụng để kiểm tra khả năng chịu tải của phần mềm khi số lượng người dùng tăng lên.
* Kiểm thử bảo mật (Security Testing): Phương pháp này được sử dụng để kiểm tra khả năng bảo mật của phần mềm, bao gồm việc kiểm tra các lỗ hổng bảo mật và khả năng chống lại các cuộc tấn công.

#### *Các kỹ thuật kiểm thử*

Các kỹ thuật kiểm thử phổ biến nhất bao gồm:

* Phân vùng tương đương: Kỹ thuật này cho phép phân chia tập hợp các điều kiện kiểm tra thành một phân vùng nên được coi là giống nhau. Mục đích của kỹ thuật này là giảm đáng kể số lượng test case cần phải thiết kế vì với mỗi lớp tương đương ta chỉ cần test trên các phần tử đại diện.
* Phân tích giá trị biên: Kỹ thuật này dựa trên việc kiểm thử tại các ranh giới giữa các phân vùng. Chúng ta sẽ tập trung vào các giá trị biên chứ không test toàn bộ dữ liệu.
* Bảng quyết định: Kỹ thuật này sử dụng bảng quyết định để mô tả logic của hệ thống và từ đó thiết kế các trường hợp kiểm thử.
* Chuyển đổi trạng thái: Kỹ thuật này sử dụng biểu đồ trạng thái để mô tả các trạng thái của hệ thống và các sự kiện dẫn đến sự chuyển đổi giữa các trạng thái.

#### *Kiểm thử tự động*

Kiểm thử tự động là một phương pháp quan trọng để đảm bảo chất lượng phần mềm và cải thiện hiệu suất quy trình kiểm thử. Tuy nhiên, như bất kỳ phương pháp nào khác, kiểm thử tự động cũng có ưu điểm và nhược điểm riêng.

Dưới đây là một số ưu điểm và nhược điểm của kiểm thử tự động:

* Ưu điểm:
  + Tiết kiệm thời gian và nguồn lực: Kiểm thử tự động giúp thực hiện các testcase một cách nhanh chóng và liên tục, giảm thiểu thời gian và nguồn lực so với kiểm thử thủ công.
  + Lặp lại kiểm thử dễ dàng: Các kịch bản kiểm thử tự động có thể được lặp lại nhiều lần mà không cần công sức thêm, giúp phát hiện các lỗi tiềm ẩn và đảm bảo tính ổn định của ứng dụng sau các thay đổi.
  + Tự động hóa kiểm thử liên tục: Tự động hóa kiểm thử có thể tích hợp vào quy trình triển khai liên tục (CI/CD) để đảm bảo rằng mọi thay đổi trong mã nguồn đều được kiểm thử một cách tự động trước khi triển khai.
  + Tăng khả năng tái sử dụng: Các kịch bản kiểm thử tự động có thể được sử dụng lại cho các phiên bản và môi trường khác nhau, giúp tăng sự hiệu quả của quy trình kiểm thử.
  + Kiểm thử quy mô lớn: Kiểm thử tự động có thể thực hiện hàng trăm hoặc thậm chí hàng nghìn testcase một cách tự động trong một thời gian ngắn, điều này rất hữu ích khi phải kiểm tra ứng dụng trên nhiều kịch bản và môi trường khác nhau.
* Nhược điểm:
  + Chi phí ban đầu: Thiết lập môi trường kiểm thử tự động và viết các kịch bản kiểm thử ban đầu có thể đòi hỏi đầu tư thời gian và nguồn lực lớn.
  + Khả năng phát hiện lỗi hạn chế: Kiểm thử tự động không thể thay thế hoàn toàn kiểm thử thủ công, đặc biệt là trong việc phát hiện các vấn đề về trải nghiệm người dùng, thẩm mỹ, và các tình huống không xác định trước
  + Dễ bị lỗi: Nếu kịch bản kiểm thử tự động không được duyệt kỹ hoặc cập nhật thường xuyên, chúng có thể trở nên không hiệu quả hoặc gây ra các lỗi sai lệch.
  + Yêu cầu kỹ năng kỹ thuật: Việc viết và duy trì kịch bản kiểm thử tự động yêu cầu kỹ năng kỹ thuật, đặc biệt là trong việc sử dụng các công cụ kiểm thử tự động.
  + Khó khắc phục lỗi trong kịch bản: Khi có lỗi xảy ra trong các kịch bản kiểm thử tự động, việc xác định và khắc phục lỗi có thể khá phức tạp.

Tóm lại, kiểm thử tự động có nhiều ưu điểm quan trọng trong việc cải thiện quy trình kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm, nhưng cũng cần được thực hiện và quản lý một cách cẩn thận để đảm bảo tính hiệu quả và hiệu suất của kiểm thử tự động.

### *Tổng quan về Selenium*

#### *Giới thiệu chung về Selenium*

1. *Các đặc điểm của Selenium*

Selenium là một công cụ phổ biến để tự động hóa kiểm thử ứng dụng web. Nó cung cấp một loạt các tính năng và đặc điểm giúp người dùng dễ dàng tự động hóa quá trình kiểm thử trên trình duyệt web. Dưới đây là một số đặc điểm chính của Selenium:

* Hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình: Selenium hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình phổ biến như Java, Python, C#, Ruby, và JavaScript, cho phép người dùng lựa chọn ngôn ngữ phù hợp với môi trường và kỹ năng của họ.
* Hỗ trợ đa trình duyệt: Selenium hỗ trợ nhiều trình duyệt khác nhau như Chrome, Firefox, Edge, Safari, và Opera, cho phép tự động kiểm thử trên nhiều nền tảng và trình duyệt khác nhau.
* Tích hợp dễ dàng: Selenium có thể tích hợp vào các công cụ quản lý phiên bản (version control), công cụ tự động hóa triển khai (CI/CD), và các hệ thống kiểm thử khác.
* Tự động hóa tương tác giao diện người dùng: Selenium cho phép người dùng tự động tương tác với giao diện người dùng của ứng dụng web, bao gồm việc điều khiển các trình duyệt, nhập liệu, thao tác, và kiểm tra dữ liệu.
* Hỗ trợ kiểm thử chức năng: Selenium giúp tự động kiểm thử các chức năng cơ bản của ứng dụng web bằng cách thực hiện các kịch bản kiểm thử, kiểm tra giá trị trả về và xác nhận các kết quả.
* Kiểm thử tích hợp và tương thích: Selenium có khả năng kiểm thử tích hợp (integration testing) và kiểm thử tương thích (compatibility testing) trên nhiều trình duyệt, thiết bị và hệ điều hành khác nhau.
* Dễ dàng xác định các phần tử trên giao diện: Selenium cho phép người dùng xác định các phần tử trên giao diện web bằng cách sử dụng các selector như ID, tên lớp, XPath, CSS selector, và nhiều cách khác.
* Hỗ trợ kiểm thử đa luồng (multi-threading): Selenium có thể thực hiện kiểm thử đa luồng để kiểm tra cùng lúc trên nhiều trình duyệt và trang web.
* Phát triển cộng đồng và tài liệu phong phú: Selenium có một cộng đồng lớn với nhiều tài liệu, ví dụ và hỗ trợ trực tuyến, giúp người dùng dễ dàng học và sử dụng công cụ này.

Tuy nhiên, cũng cần lưu ý rằng Selenium cũng có một số hạn chế, bao gồm khả năng kiểm thử hiệu suất hạn chế, khó khăn trong việc kiểm tra các ứng dụng dựa trên công nghệ hình ảnh và trình duyệt trên các thiết bị di động.

1. *Các thành phần của Selenium*

Selenium là một bộ công cụ mạnh mẽ để tự động hóa kiểm thử ứng dụng web. Nó bao gồm một số thành phần và phần mở rộng để hỗ trợ quá trình tự động hóa kiểm thử trên trình duyệt web khác nhau. Dưới đây là các thành phần chính của Selenium:

* Selenium WebDriver: Đây là thành phần chính của Selenium, cho phép tương tác với trình duyệt web trực tiếp thông qua mã lập trình. Selenium WebDriver hỗ trợ nhiều trình duyệt như Chrome, Firefox, Edge, Safari, Opera và nhiều trình duyệt khác. Có thể viết mã để điều khiển trình duyệt, mở URL, thao tác với các phần tử giao diện và kiểm tra kết quả.
* Selenium IDE (Integrated Development Environment): Đây là một công cụ ghi và phát lại, cho phép tạo các kịch bản kiểm thử bằng cách ghi lại các hoạt động trên trình duyệt và sau đó chạy chúng lại. Selenium IDE thường được sử dụng cho việc tạo các kịch bản kiểm thử cơ bản và nhanh chóng.
* Selenium Grid: Thành phần này cho phép thực hiện kiểm thử song song trên nhiều trình duyệt và thiết bị khác nhau cùng một lúc. Selenium Grid giúp tối ưu hiệu suất và tăng khả năng kiểm thử tích hợp và tương thích.
* Selenium Remote Control (RC): Một phiên bản cũ của Selenium, nó cho phép điều khiển trình duyệt từ xa và thực hiện kiểm thử trên nhiều trình duyệt và hệ điều hành khác nhau.

#### *Selenium Webdriver*

Selenium WebDriver là một công cụ quan trọng và mạnh mẽ trong bộ công cụ Selenium, được sử dụng để tự động hóa kiểm thử ứng dụng web. Nó cho phép tương tác với trình duyệt web trực tiếp thông qua mã lập trình, giúp thực hiện các kịch bản kiểm thử tự động trên nhiều trình duyệt khác nhau.

Dưới đây là một số đặc điểm chính và thông tin quan trọng về Selenium WebDriver:

* Hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình: Selenium WebDriver hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình phổ biến như Java, Python, C#, Ruby, JavaScript và PHP. Điều này cho phép viết mã kiểm thử bằng ngôn ngữ mà đã quen thuộc.
* Hỗ trợ nhiều trình duyệt: Selenium WebDriver hỗ trợ nhiều trình duyệt khác nhau như Chrome, Firefox, Edge, Safari, Opera và nhiều trình duyệt khác. có thể kiểm thử ứng dụng trên nhiều trình duyệt và đảm bảo tính tương thích
* Tương tác với giao diện người dùng: Selenium WebDriver cho phép tương tác trực tiếp với giao diện người dùng của ứng dụng web. có thể thực hiện các thao tác như nhập liệu, bấm nút, chọn từ các danh sách thả xuống và kiểm tra giá trị trả về.
* Xác định phần tử trên giao diện: Bằng cách sử dụng các selector như ID, tên lớp, XPath và CSS selector, có thể dễ dàng xác định các phần tử trên giao diện để thực hiện các thao tác và kiểm tra.
* Kiểm thử đơn vị và kiểm thử tích hợp: Selenium WebDriver cho phép kiểm thử đơn vị (unit testing) bằng cách kiểm tra các phần cụ thể của mã nguồn, cũng như kiểm thử tích hợp (integration testing) bằng cách kiểm tra sự tương tác giữa các thành phần của ứng dụng
* Kiểm thử tương thích và hiệu suất: Selenium WebDriver cung cấp khả năng kiểm thử tương thích trên nhiều trình duyệt và hệ điều hành khác nhau, cũng như kiểm thử hiệu suất bằng cách đo thời gian phản hồi và khả năng chịu tải của ứng dụng.
* Tích hợp vào quy trình CI/CD: Selenium WebDriver có thể tích hợp vào quy trình triển khai liên tục (CI/CD), cho phép tự động kiểm thử ứng dụng trước khi triển khai.

Selenium WebDriver là một công cụ mạnh mẽ giúp tự động hóa kiểm thử ứng dụng web một cách linh hoạt và hiệu quả. Bằng cách sử dụng nó, có thể đảm bảo tính ổn định và chất lượng của ứng dụng trước khi phát hành.

## Công nghệ sử dụng

Công cụ chính được sử dụng trong đề tài này là Selenium cùng với ngôn ngữ lập trình Java.

# PHẦN II: CÁC KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

* Trình bày chi tiết kết quả phân tích, thiết kế hệ thống (giải pháp);
* Trình bày chi tiết kết quả thực hiện, cài đặt và thử nghiệm hệ thống (giải pháp);
* Đánh giá ưu, nhược điểm và khả năng ứng dụng của hệ thống (giải pháp) (thông qua thử nghiệm thực tế hoặc mô phỏng), so sánh với các sản phẩm cùng loại (nếu có).

## Phân tích hệ thống

### *Khái quát website thương mại điện tử*

* Tên website: Active eCommerce CMS | Anh Tester Demo
* Địa chỉ website: <https://cms.anhtester.com/>
* Đây là website theo dạng thương mại điện tử demo để thực hiện kiểm thử tự động.

A screenshot of a website

Description automatically generated

Hình 1. Website eCommerce CMS Demo

### *Xác định yêu cầu nghiệp vụ hệ thống*

Website có phân quyền dành cho 4 nhóm đối tượng sử dụng: Khách vãng lai, admin, người bán và khách đã xác thực. Tương ứng với các nhóm người dùng có các chức năng sau:

* Đối với đối tượng khách vãng lai:
  + Chức năng xem thông tin sản phẩm.
  + Chức năng tìm kiếm sản phẩm.
  + Chức năng xem danh sách bài viết và xem chi tiết bài viết trên trang Blog.
  + Chức năng đăng ký.
* Đối với đối tượng khách đã xác thực:

Ngoài các chức năng của khách vãng lai, khách đã xác thực có thêm các chức năng sau:

* + Chức năng đăng nhập.
  + Chức năng đăng xuất.
  + Chức năng quản lý hồ sơ cá nhân.
  + Chức năng quản lý giỏ hàng.
  + Chức năng xem lịch sử mua hàng.
  + Chức năng đặt hàng
  + Chức năng hủy đơn.
  + Chức năng xem hóa đơn.
  + Chức năng xem thống kê: số sản phẩm trong giỏ hàng, số sản phẩm yêu thích, số sản phẩm đã đặt.
* Đối với đối tượng admin:

Ngoài các chức năng của khách vãng lai, admin có thêm các chức năng sau:

* + Chức năng đăng nhập.
  + Chức năng đăng xuất.
  + Chức năng quản lý hồ sơ cá nhân.
  + Chức năng quản lý sản phẩm.
  + Chức năng quản lý đơn hàng.
  + Chức năng quản lý khách hàng.
  + Chức năng quản lý người bán.
  + Chức năng quản lý nhãn hàng.
  + Chức năng quản lý danh mục sản phẩm.
  + Chức năng quản lý bài viết.
  + Chức năng quản lý danh mục bài viết.
  + Chức năng thống kê.
* Đối với đối tượng người bán:

Ngoài các chức năng của khách vãng lai, người bán có thêm các chức năng sau:

* + Chức năng đăng nhập.
  + Chức năng đăng xuất.
  + Chức năng quản lý hồ sơ cá nhân.
  + Chức năng quản lý sản phẩm.
  + Chức năng quản lý đơn hàng.
  + Chức năng quản lý cửa hàng.
  + Chức năng quản lý lịch sử thanh toán.
  + Chức năng rút tiền.
  + Chức năng thống kê.

### *Phân tích thiết kế*

## Thiết kế hệ thống



### *Thiết kế test case (chức năng)*

#### *Chức năng đăng nhập*

| Mã TC | Mục đích kiểm thử | Các bước thực hiện | Kết quả mong muốn | Kết quả kiểm thử |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| L\_1 | Kiểm tra đăng nhập với tài khoản admin hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Nhập tài khoản admin thông tin hợp lệ.  B3: Ấn button [Login] | Đăng nhập thành công theo đúng phân quyền hệ thống. | Pass |
| L\_2 | Kiểm tra đăng nhập với tài khoản khách đã xác thực hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/users/login)  B2: Nhập tài khoản customer đã xác thực thông tin hợp lệ.  B3: Ấn button [Login] | Đăng nhập thành công theo đúng phân quyền hệ thống. | Pass |
| L\_3 | Kiểm tra đăng nhập với tài khoản người bán hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/users/login)  B2: Nhập tài khoản seller thông tin hợp lệ.  B3: Ấn button [Login] | Đăng nhập thành công theo đúng phân quyền hệ thống. | Pass |
| L\_4 | Kiểm tra đăng nhập khi để trống email | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/users/login)  B2: Để trống email  B3: Ấn button [Login] | Hệ thống thông báo không được bỏ trống. | Pass |
| L\_5 | Kiểm tra đăng nhập với email hợp lệ, để trống mật khẩu | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/users/login)  B2: Nhập email đúng định dạng, để trống mật khẩu  B3: Ấn button [Login] | Hệ thống thông báo không được bỏ trống. | Pass |
| L\_6 | Kiểm tra đăng nhập với email hợp lệ, mật khẩu sai | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/users/login)  B2: Nhập email hợp lệ, mật khẩu sai  B3: Ấn button [Login] | Thông báo thông tin đăng nhập không hợp lệ. | Pass |
| L\_7 | Kiểm tra đăng nhập với email đúng định dạng nhưng không tồn tại | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/users/login)  B2: Nhập tài khoản đúng định dạng nhưng không tồn tại  B3: Ấn button [Login] | Thông báo thông tin đăng nhập không hợp lệ. | Pass |
| L\_8 | Kiểm tra đăng nhập với email sai định dạng | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/users/login)  B2: Nhập email sai định dạng  B3: Ấn button [Login] | Hệ thống vẫn ở trang đăng nhập. | Pass |

Bảng 1. Testcase đăng nhập

#### *Chức năng cập nhật Profile*

| Mã TC | Mục đích kiểm thử | Các bước thực hiện | Kết quả mong muốn | Kết quả kiểm thử |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Customer – Khách hàng đã xác thực | | | | |
| PR\_1 | Kiểm tra chức năng cập nhật Profile customer với thông tin cơ bản hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Nhập tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào menu Manage Profile  B4: Cập nhật thông tin cơ bản hợp lệ  B5: Ấn nút [Update Profile] | Hệ thống thông báo cập nhật thành công và thông tin được cập nhật vào cơ sở dữ liệu. | Pass |
|  | Kiểm tra chức năng cập nhật Profile customer với thông tin cơ bản không hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào thẻ My Panel  B4: Ấn vào menu Manage Profile  B5: Cập nhật thông tin cơ bản không hợp lệ  B6: Ấn nút [Update Profile] | Hệ thống thông báo lỗi. | Pass |
|  |  |  |  |  |
| PR\_2 | Kiểm tra chức năng cập nhật Profile customer với email mới, đúng định dạng | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào thẻ My Panel  B4: Ấn vào menu Manage Profile  B5: Cập nhật thông tin email mới, đúng định dạng  B6: Ấn nút [Update Email] | Hệ thống thông báo gửi mail xác nhận vào email vừa nhập. | Pass |
| PR\_3 | Kiểm tra chức năng cập nhật Profile customer với email hiện tại | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào thẻ My Panel  B4: Ấn vào menu Manage Profile  B5: Cập nhật thông tin email cũ  B6: Ấn nút [Update Email] | Hệ thống thông báo email đã tồn tại. | Pass |
| PR\_4 | Kiểm tra chức năng cập nhật Profile customer với email trùng với tài khoản khác | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào thẻ My Panel  B4: Ấn vào menu Manage Profile  B5: Cập nhật thông tin email trùng  B6: Ấn nút [Update Email] | Hệ thống thông báo email đã tồn tại. | Pass |
| PR\_5 | Kiểm tra chức năng cập nhật Profile customer với email sai định dạng | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào thẻ My Panel  B4: Ấn vào menu Manage Profile  B5: Cập nhật thông tin email sai định dạng  B6: Ấn nút [Update Email] | Hệ thống thông báo email không hợp lệ. | Pass |
| PR\_6 |  |  |  |  |
| PR\_7 | Kiểm tra chức năng thêm mới địa chỉ customer hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào thẻ My Panel  B4: Ấn vào menu Manage Profile  B5: Ấn nút [Add New Address]  B6: Nhập thông tin địa chỉ hợp lệ  B7: Ấn nút [Save] | Hệ thống thông báo thêm thành công và thông tin được cập nhật vào cơ sở dữ liệu. | Pass |
| PR\_8 | Kiểm tra chức năng thêm mới địa chỉ customer khi để trống trường Address | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào thẻ My Panel  B4: Ấn vào menu Manage Profile  B5: Ấn nút [Add New Address]  B6: Để trống trường thông tin Address  B7: Ấn nút [Save] | Hệ thống thông báo lỗi | Pass |
| PR\_9 | Kiểm tra chức năng thêm mới địa chỉ customer khi để trống trường Country | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào thẻ My Panel  B4: Ấn vào menu Manage Profile  B5: Ấn nút [Add New Address]  B6: Để trống trường thông tin Country  B7: Ấn nút [Save] | Hệ thống thông báo lỗi | Pass |
| PR\_10 | Kiểm tra chức năng thêm mới địa chỉ customer khi để trống trường State | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào thẻ My Panel  B4: Ấn vào menu Manage Profile  B5: Ấn nút [Add New Address]  B6: Để trống trường thông tin State  B7: Ấn nút [Save] | Hệ thống thông báo lỗi | Pass |
| PR\_11 | Kiểm tra chức năng thêm mới địa chỉ customer khi để trống trường City | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào thẻ My Panel  B4: Ấn vào menu Manage Profile  B5: Ấn nút [Add New Address]  B6: Để trống trường thông tin City  B7: Ấn nút [Save] | Hệ thống thông báo lỗi | Pass |
| PR\_12 | Kiểm tra chức năng thêm mới địa chỉ customer khi để trống trường Postal code | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào thẻ My Panel  B4: Ấn vào menu Manage Profile  B5: Ấn nút [Add New Address]  B6: Để trống trường thông tin Postal code  B7: Ấn nút [Save] | Hệ thống thông báo lỗi | Pass |
| PR\_13 | Kiểm tra chức năng thêm mới địa chỉ customer khi để trống trường Phone | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào thẻ My Panel  B4: Ấn vào menu Manage Profile  B5: Ấn nút [Add New Address]  B6: Để trống trường thông tin Phone  B7: Ấn nút [Save] | Hệ thống thông báo lỗi | Pass |
| PR\_14 | Kiểm tra chức năng sửa địa chỉ customer hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào thẻ My Panel  B4: Ấn vào menu Manage Profile  B5: Ấn vào icon 3 chấm ở thẻ địa chỉ muốn sửa  B6: Ấn chọn Edit.  B7: Sửa các trường với dữ liệu hợp lệ  B8: Ấn nút [Save] | Hệ thống thông báo cập nhật thành công và thông tin được cập nhật vào cơ sở dữ liệu. | Pass |
| PR\_15 | Kiểm tra chức năng sửa địa chỉ customer khi để trống trường Address | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào thẻ My Panel  B4: Ấn vào menu Manage Profile  B5: Ấn vào icon 3 chấm ở thẻ địa chỉ muốn sửa  B6: Ấn chọn Edit.  B7: Để trống trường Address  B8: Ấn nút [Save] | Hệ thống thông báo lỗi | Pass |
| PR\_16 | Kiểm tra chức năng sửa địa chỉ customer khi để trống trường Country | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào thẻ My Panel  B4: Ấn vào menu Manage Profile  B5: Ấn vào icon 3 chấm ở thẻ địa chỉ muốn sửa  B6: Ấn chọn Edit.  B7: Để trống trường Country  B8: Ấn nút [Save] | Hệ thống thông báo lỗi | Pass |
| PR\_17 | Kiểm tra chức năng sửa địa chỉ customer khi để trống trường State | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào thẻ My Panel  B4: Ấn vào menu Manage Profile  B5: Ấn vào icon 3 chấm ở thẻ địa chỉ muốn sửa  B6: Ấn chọn Edit.  B7: Để trống trường State  B8: Ấn nút [Save] | Hệ thống thông báo lỗi | Pass |
| PR\_18 | Kiểm tra chức năng sửa địa chỉ customer khi để trống trường City | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào thẻ My Panel  B4: Ấn vào menu Manage Profile  B5: Ấn vào icon 3 chấm ở thẻ địa chỉ muốn sửa  B6: Ấn chọn Edit.  B7: Để trống trường City  B8: Ấn nút [Save] | Hệ thống thông báo lỗi | Pass |
| PR\_19 | Kiểm tra chức năng sửa địa chỉ customer khi để trống trường Postal code | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào thẻ My Panel  B4: Ấn vào menu Manage Profile  B5: Ấn vào icon 3 chấm ở thẻ địa chỉ muốn sửa  B6: Ấn chọn Edit.  B7: Để trống trường Postal code  B8: Ấn nút [Save] | Hệ thống thông báo lỗi | Pass |
| PR\_20 | Kiểm tra chức năng sửa địa chỉ customer khi để trống trường Phone | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào thẻ My Panel  B4: Ấn vào menu Manage Profile  B5: Ấn vào icon 3 chấm ở thẻ địa chỉ muốn sửa  B6: Ấn chọn Edit.  B7: Để trống trường Phone  B8: Ấn nút [Save] | Hệ thống thông báo lỗi | Pass |
| Admin | | | | |
| PR\_11 | Kiểm tra chức năng cập nhật Profile admin với thông tin hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản admin thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào avatar cá nhân.  B4: Ấn vào menu Profile  B5: Cập nhật thông tin cơ bản hợp lệ  B6: Ấn nút [Save] | Hệ thống thông báo cập nhật thành công và thông tin được cập nhật vào cơ sở dữ liệu. | Pass |
| PR\_12 | Kiểm tra chức năng cập nhật Profile admin với thông tin không hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản admin thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào avatar cá nhân.  B4: Ấn vào menu Profile  B5: Cập nhật thông tin cơ bản không hợp lệ  B6: Ấn nút [Save] | Hệ thống thông báo lỗi | Pass |
| Seller – Người bán | | | | |
| PR\_13 | Kiểm tra chức năng cập nhật Profile seller với thông tin cơ bản hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản seller thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào avatar cá nhân.  B4: Ấn vào menu Profile  B5: Cập nhật thông tin cơ bản hợp lệ  B6: Ấn nút [Update Profile] | Hệ thống thông báo cập nhật thành công và thông tin được cập nhật vào cơ sở dữ liệu. | Pass |
| PR\_14 | Kiểm tra chức năng cập nhật Profile seller với thông tin thanh toán hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản seller thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào avatar cá nhân.  B4: Ấn vào menu Profile  B5: Cập nhật thông tin thanh toán hợp lệ  B6: Ấn nút [Update Profile] | Hệ thống thông báo cập nhật thành công và thông tin được cập nhật vào cơ sở dữ liệu. | Pass |
| PR\_15 | Kiểm tra chức năng cập nhật Profile seller với email mới, đúng định dạng | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản seller thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào avatar cá nhân.  B4: Ấn vào menu Profile  B5: Cập nhật thông tin email mới, đúng định dạng  B6: Ấn nút [Update Email] | Hệ thống thông báo gửi mail xác nhận vào email vừa nhập. | Pass |
| PR\_16 | Kiểm tra chức năng cập nhật Profile seller với email cũ | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản seller thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào avatar cá nhân.  B4: Ấn vào menu Profile  B5: Cập nhật thông tin email cũ  B6: Ấn nút [Update Email] | Hệ thống thông báo email đã tồn tại. | Pass |
| PR\_17 | Kiểm tra chức năng cập nhật Profile seller với email trùng với tài khoản khác | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản seller thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào avatar cá nhân.  B4: Ấn vào menu Profile  B5: Cập nhật thông tin email trùng  B6: Ấn nút [Update Email] | Hệ thống thông báo email đã tồn tại. | Pass |
| PR\_18 | Kiểm tra chức năng cập nhật Profile seller với email sai định dạng | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản seller thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào avatar cá nhân.  B4: Ấn vào menu Profile  B5: Cập nhật thông tin email sai định dạng  B6: Ấn nút [Update Email] | Hệ thống thông báo email không hợp lệ. | Pass |
| PR\_19 | Kiểm tra chức năng cập nhật Profile seller với thông tin cơ bản không hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản seller thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào avatar cá nhân.  B4: Ấn vào menu Profile  B5: Cập nhật thông tin cơ bản không hợp lệ  B6: Ấn nút [Update Profile] | Hệ thống thông báo lỗi. | Pass |
| PR\_20 | Kiểm tra chức năng thêm mới địa chỉ seller hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản seller thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào avatar cá nhân.  B4: Ấn vào menu Profile  B5: Ấn nút [Add New Address]  B6: Nhập thông tin địa chỉ hợp lệ  B7: Ấn nút [Save] | Hệ thống thông báo thêm thành công và thông tin được cập nhật vào cơ sở dữ liệu. | Pass |
| PR\_21 | Kiểm tra chức năng thêm mới địa chỉ seller khi để trống các trường | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản seller thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào avatar cá nhân.  B4: Ấn vào menu Profile  B5: Ấn nút [Add New Address]  B6: Để trống các trường thông tin địa chỉ  B7: Ấn nút [Save] | Hệ thống yêu cầu nhập. | Pass |
| PR\_22 | Kiểm tra chức năng sửa địa chỉ seller hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản seller thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào avatar cá nhân.  B4: Ấn vào menu Profile  B5: Ấn vào icon 3 chấm ở thẻ địa chỉ muốn sửa  B6: Ấn chọn Edit.  B7: Sửa các trường với dữ liệu hợp lệ  B8: Ấn nút [Save] | Hệ thống thông báo cập nhật thành công. | Pass |
| PR\_23 | Kiểm tra chức năng sửa địa chỉ seller khi để trống các trường | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản seller thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào avatar cá nhân.  B4: Ấn vào menu Profile  B5: Ấn vào icon 3 chấm ở thẻ địa chỉ muốn sửa  B6: Ấn chọn Edit.  B7: Để trống các trường thông tin địa chỉ  B8: Ấn nút [Save] | Hệ thống yêu cầu nhập. | Pass |

Bảng 2. Testcase cập nhật Profile

#### *Chức năng đăng ký*

| Mã TC | Mục đích kiểm thử | Các bước thực hiện | Kết quả mong muốn | Kết quả kiểm thử |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| R\_1 | Kiểm tra chức năng đăng ký tài khoản với thông tin hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Sign up](https://cms.anhtester.com/users/registration)  B2: Nhập thông tin tài khoản hợp lệ.  B3: Ấn check box đồng ý điều khoản, chính sách.  B4: Ấn [Create Account] | Hệ thống thông báo đăng ký thành công. Khách hàng vừa thêm nằm trong danh sách khách hàng | Pass |
| R\_2 | Kiểm tra chức năng đăng ký tài khoản khi bỏ trống thông tin họ tên | B1: Truy cập link: [Link Sign up](https://cms.anhtester.com/users/registration)  B2: Bỏ trống thông tin họ tên.  B3: Ấn check box đồng ý điều khoản, chính sách.  B4: Ấn [Create Account] | Hệ thống thông báo tên là trường bắt buộc | Pass |
| R\_3 | Kiểm tra chức năng đăng ký tài khoản khi nhập email trống | B1: Truy cập link: [Link Sign up](https://cms.anhtester.com/users/registration)  B2: Bỏ trống trường email.  B3: Ấn check box đồng ý điều khoản, chính sách.  B4: Ấn [Create Account] | Hệ thống thông báo lỗi | Pass |
| R\_4 | Kiểm tra chức năng đăng ký tài khoản khi nhập email trùng | B1: Truy cập link: [Link Sign up](https://cms.anhtester.com/users/registration)  B2: Nhập email trùng.  B3: Ấn check box đồng ý điều khoản, chính sách.  B4: Ấn [Create Account] | Hệ thống thông báo email đã tồn tại | Pass |
| R\_5 | Kiểm tra chức năng đăng ký tài khoản khi nhập email không hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Sign up](https://cms.anhtester.com/users/registration)  B2: Nhập email không hợp lệ.  B3: Ấn check box đồng ý điều khoản, chính sách.  B4: Ấn [Create Account] | Hệ thống thông báo email không hợp lệ | Pass |
| R\_6 | Kiểm tra chức năng đăng ký tài khoản khi để mật khẩu trống | B1: Truy cập link: [Link Sign up](https://cms.anhtester.com/users/registration)  B2: Để trống mật khẩu  B3: Ấn check box đồng ý điều khoản, chính sách.  B4: Ấn [Create Account] | Hệ thống thông báo mật khẩu là bắt buộc | Pass |
| R\_7 | Kiểm tra chức năng đăng ký tài khoản khi nhập mật khẩu ít hơn 6 ký tự | B1: Truy cập link: [Link Sign up](https://cms.anhtester.com/users/registration)  B2: Nhập mật khẩu ít hơn 6 ký tự  B3: Ấn check box đồng ý điều khoản, chính sách.  B4: Ấn [Create Account] | Hệ thống thông báo mật khẩu phải tối thiểu 6 ký tự | Pass |
| R\_8 | Kiểm tra chức năng đăng ký tài khoản khi nhập xác nhật mật khẩu không khớp | B1: Truy cập link: [Link Sign up](https://cms.anhtester.com/users/registration)  B2: Nhập xác nhật mật khẩu không khớp.  B3: Ấn check box đồng ý điều khoản, chính sách.  B4: Ấn [Create Account] | Hệ thống thông báo mật khẩu xác nhận không khợp | Pass |
| R\_9 | Kiểm tra chức năng đăng ký tài khoản khi không đồng ý điều khoản, chính sách | B1: Truy cập link: [Link Sign up](https://cms.anhtester.com/users/registration)  B2: Nhập thông tin tài khoản hợp lệ.  B3: Không ấn check box đồng ý điều khoản, chính sách.  B4: Ấn [Create Account] | Hệ thống yêu cầu bắt buộc check | Pass |

Bảng 3. Testcase đăng ký

#### *Chức năng thêm mới sản phẩm*

| Mã TC | Mục đích kiểm thử | Các bước thực hiện | Kết quả mong muốn | Kết quả kiểm thử |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Seller – Người bán | | | | |
| AP\_1 | Kiểm tra thêm sản phẩm với thông tin hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản seller thông tin hợp lệ.  B3: Ấn chọn menu Products  B4: Ấn chọn menu con Products  B5: Ấn vào nút [Add New Product]  B6: Nhập thông tin hợp lệ  B7: Ấn vào nút [Update Product] | Hệ thống thông báo thêm thành công và thông tin được cập nhật vào cơ sở dữ liệu. | Pass |
| AP\_2 | Kiểm tra thêm sản phẩm với thông tin không hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản seller thông tin hợp lệ.  B3: Ấn chọn menu Products  B4: Ấn chọn menu con Products  B5: Ấn vào nút [Add New Product]  B6: Nhập thông tin không hợp lệ  B7: Ấn vào nút [Update Product] | Hệ thống thông báo lỗi | Pass |
| Admin | | | | |
| AP\_3 | Kiểm tra thêm sản phẩm với thông tin hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản admin thông tin hợp lệ.  B3: Ấn chọn menu Products  B4: Ấn chọn menu con Add New Product  B5: Nhập thông tin hợp lệ  B6: Ấn vào nút [Save & Publish] | Hệ thống thông báo thêm thành công và thông tin được cập nhật vào cơ sở dữ liệu. | Pass |
| AP\_4 | Kiểm tra thêm sản phẩm với thông tin không hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản admin thông tin hợp lệ.  B3: Ấn chọn menu Products  B4: Ấn chọn menu con Add New Product  B5: Nhập thông tin không hợp lệ  B6: Ấn vào nút [Save & Publish] | Hệ thống thông báo lỗi | Pass |

Bảng 4. Testcase thêm mới sản phẩm

#### *Chức năng cập nhật sản phẩm*

| Mã TC | Mục đích kiểm thử | Các bước thực hiện | Kết quả mong muốn | Kết quả kiểm thử |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Seller – Người bán | | | | |
| AP\_1 | Kiểm tra sửa sản phẩm với thông tin hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản seller thông tin hợp lệ.  B3: Ấn chọn menu Products  B4: Ấn chọn menu con Products  B5: Ấn vào icon Edit ứng với sản phẩm muốn sửa.  B6: Cập nhật thông tin hợp lệ  B7: Ấn vào nút [Update Product] | Hệ thống thông báo cập nhật thành công và thông tin được cập nhật vào cơ sở dữ liệu. | Pass |
| AP\_2 | Kiểm tra sửa sản phẩm với thông tin không hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản seller thông tin hợp lệ.  B3: Ấn chọn menu Products  B4: Ấn chọn menu con Products  B5: Ấn vào icon Edit ứng với sản phẩm muốn sửa.  B6: Cập nhật thông tin không hợp lệ  B7: Ấn vào nút [Update Product] | Hệ thống thông báo lỗi | Pass |
| Admin | | | | |
| AP\_3 | Kiểm tra sửa sản phẩm nhà với thông tin hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản admin thông tin hợp lệ.  B3: Ấn chọn menu Products  B4: Ấn chọn menu con In House Products  B5: Ấn vào icon Edit ứng với sản phẩm muốn sửa.  B6: Cập nhật thông tin hợp lệ.  B7: Ấn vào nút [Update Product] | Hệ thống thông báo cập nhật thành công và thông tin được cập nhật vào cơ sở dữ liệu. | Pass |
| AP\_4 | Kiểm tra sửa sản phẩm với thông tin không hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản admin thông tin hợp lệ.  B3: Ấn chọn menu Products  B4: Ấn chọn menu con In House Products  B5: Ấn vào icon Edit ứng với sản phẩm muốn sửa.  B6: Cập nhật thông tin không hợp lệ.  B7: Ấn vào nút [Update Product] | Hệ thống thông báo lỗi | Pass |

Bảng 5. Testcase cập nhật sản phẩm

#### *Chức năng tìm kiếm sản phẩm*

| Mã TC | Mục đích kiểm thử | Các bước thực hiện | Kết quả mong muốn | Kết quả kiểm thử |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SP\_1 | Kiểm tra chức năng tìm kiếm sản phẩm với từ khóa có trả ra kết quả | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Nhập từ khóa tìm kiếm sản phẩm vào ô tìm kiếm.  B4: Ấn chọn sản phẩm cần tìm.  B5: Kiểm tra thông tin sản phẩm. | Sản phẩm hiển thị đúng thông tin được tìm kiếm | Pass |
| SP\_2 | Kiểm tra chức năng tìm kiếm sản phẩm với từ khóa không trả ra kết quả | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Nhập từ khóa tìm kiếm sản phẩm vào ô tìm kiếm. | Hệ thống thông báo không tìm thấy. | Pass |

Bảng 6. Testcase tìm kiếm sản phẩm

#### *Chức năng quản lý giỏ hàng*

| Mã TC | Mục đích kiểm thử | Các bước thực hiện | Kết quả mong muốn | Kết quả kiểm thử |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| MC\_1 | Kiểm tra chức năng thêm sản phẩm vào giỏ hàng | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Nhập từ khóa tìm kiếm sản phẩm vào ô tìm kiếm (nếu cần).  B4: Chọn sản phẩm muốn thêm vào giỏ hàng.  B5: Cập nhật số lượng sản phẩm mong muốn, hợp lệ.  B6: Ấn nút [Add to cart] | Sản phẩm được thêm vào giỏ hàng đúng với số lượng đã chọn. | Pass |
| MC\_2 | Kiểm tra chức năng xem giỏ hàng khi giỏ hàng rỗng | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào giỏ hàng | Hệ thống thông báo giỏ hàng của bạn trống | Pass |
| MC\_3 | Kiểm tra chức năng xem giỏ hàng khi giỏ hàng có sản phẩm | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào giỏ hàng | Hệ thống hiển thị thông tin giỏ hàng | Pass |
| MC\_4 | Kiểm tra chức năng cập nhật giỏ hàng khi giỏ hàng có > 2 sản phẩm | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào giỏ hàng  B4: Ấn vào nút [View Cart]  B5: Thay đổi số lượng lớn sản phẩm.  B6: Xóa sản phẩm bất kỳ  B7: Kiểm tra các giá trị thay đổi tương ứng | Giỏ hàng được cập nhật, các giá trị tổng tiền tương ứng cũng được cập nhật chính xác | Pass |
| MC\_5 | Kiểm tra chức năng cập nhật giỏ hàng khi giỏ hàng có 1 sản phẩm | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào giỏ hàng  B4: Ấn vào nút [View Cart]  B5: Xóa sản phẩm  B6: Kiểm tra các giá trị thay đổi tương ứng | Hệ thống thông báo giỏ hàng của bạn trống. | Pass |

Bảng 7. Testcase quản lý giỏ hàng

#### *Chức năng quản lý đơn hàng*

| Mã TC | Mục đích kiểm thử | Các bước thực hiện | Kết quả mong muốn | Kết quả kiểm thử |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| MO\_1 | Kiểm tra chức năng tạo đơn hàng thành công với phương thức thanh toán khi giao hàng | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Thêm sản phẩm vào giỏ hàng.  B4: Ấn vào giỏ hàng, chọn [Checkout]  B5: Chọn địa chỉ giao hàng, ấn [Continue to Delivery Info]  B6: Chọn thông tin giao hàng rồi ấn [Continue to Payment] B7: Hoàn thiện hình thức thanh toán khi giao hàng.  B8: Ấn đồng ý điều khoản, chính sách  B9: Ấn [Complete Order] | 1. Hệ thống thông báo đơn hàng được đặt thành công.  2. Đơn hàng nằm trong danh sách lịch sử mua hàng.  3. Thông tin hóa đơn ứng với đơn hàng được hiển thị chính xác.  4. Sản phẩm ứng với đơn hàng trong giỏ hàng được xóa đi | Pass |
| MO\_2 | Kiểm tra chức năng tạo đơn hàng thành công với phương thức thanh toán chuyển khoản | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Thêm sản phẩm vào giỏ hàng.  B4: Ấn vào giỏ hàng, chọn [Checkout]  B5: Chọn địa chỉ giao hàng, ấn [Continue to Delivery Info]  B6: Chọn thông tin giao hàng rồi ấn [Continue to Payment] B7: Hoàn thiện hình thức thanh toán chuyển khoản.  B8: Ấn đồng ý điều khoản, chính sách  B9: Ấn [Complete Order] | 1. Hệ thống thông báo đơn hàng được đặt thành công.  2. Đơn hàng nằm trong danh sách lịch sử mua hàng.  3. Thông tin hóa đơn ứng với đơn hàng được hiển thị chính xác.  4. Sản phẩm ứng với đơn hàng trong giỏ hàng được xóa đi | Fail (Hệ thống báo lỗi, sản phẩm không được xóa khỏi giỏ hàng) |
| MO\_3 | Kiểm tra chức năng thêm địa chỉ giao hàng hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Thêm sản phẩm vào giỏ hàng.  B4: Ấn vào giỏ hàng, chọn [Checkout]  B5: Ấn [Add New Address]  B6: Nhập thông tin giao hàng hợp lệ  B7: Ấn [Save] | Địa chỉ vừa thêm được thêm vào cơ sở dữ liệu và hiển thị trên danh sách. | Pass |
| MO\_4 | Kiểm tra chức năng thêm địa chỉ giao hàng không hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Thêm sản phẩm vào giỏ hàng.  B4: Ấn vào giỏ hàng, chọn [Checkout]  B5: Ấn [Add New Address]  B6: Nhập thông tin giao hàng không hợp lệ  B7: Ấn [Save] | Hệ thống cảnh báo lỗi và địa chỉ không hợp lệ không được lưu vào cơ sở dữ liệu. | Pass |
| MO\_5 | Kiểm tra chức năng sửa địa chỉ giao hàng hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Thêm sản phẩm vào giỏ hàng.  B4: Ấn vào giỏ hàng, chọn [Checkout]  B5: Ấn vào icon 3 chấm ứng với địa chỉ cần sửa  B6: Ấn [Edit]  B6: Cập nhật thông tin giao hàng hợp lệ  B7: Ấn [Save] | Địa chỉ được cập nhật vào cơ sở dữ liệu và hiển thị trên danh sách. | Pass |
| MO\_6 | Kiểm tra chức năng sửa địa chỉ giao hàng không hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Thêm sản phẩm vào giỏ hàng.  B4: Ấn vào giỏ hàng, chọn [Checkout]  B5: Ấn vào icon 3 chấm ứng với địa chỉ cần sửa  B6: Ấn [Edit]  B6: Cập nhật thông tin giao hàng không hợp lệ  B7: Ấn [Save] | Hệ thống cảnh báo lỗi và địa chỉ không hợp lệ không được lưu vào cơ sở dữ liệu. | Pass |
| MO\_7 | Kiểm tra chức năng hủy đơn hàng | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản customer thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào My Panel  B4: Ấn chọn menu Purchase History  B5: Ấn vào icon Cancel tương ứng với đơn hàng muốn hủy.  B6: Ấn vào [Delete] để xác nhận Hủy | 1. Hệ thống thông báo đơn hàng được hủy thành công.  2. Icon Cancel ứng với đơn hàng vừa hủy bị ẩn đi.  3. Trạng thái đơn hàng chuyển thành Cancelled. | Pass |
| MO\_8 | Kiểm tra chức năng xác nhận trạng thái vận chuyển với đơn hàng chưa hủy từ khách hàng | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản admin thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào menu Sales  B4: Ấn chọn menu con All Orders  B5: Tìm kiếm đơn hàng cần xác nhận.  B6: Ấn chọn icon View ứng với đơn hàng cần xác nhận.  B7: Thay đổi trạng thái vận chuyển. | 1. Admin có thể thay đổi trạng thái thanh toán, trạng thái vận chuyển.  2. Trạng thái đơn sau khi đổi được cập nhật trong hóa đơn và danh sách đơn hàng. | Fail (Trạng thái không được cập nhật luôn) |
| MO\_9 | Kiểm tra chức năng xác nhận trạng thái vận chuyển với đơn hàng đã được giao thành công. | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản admin thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào menu Sales  B4: Ấn chọn menu con All Orders  B5: Tìm kiếm đơn hàng cần xác nhận.  B6: Ấn chọn icon View ứng với đơn hàng cần xác nhận.  B7: Thay đổi trạng thái vận chuyển thành delivered. | Trạng thái vận chuyển của đơn là: Delivered, không thể thay đổi. | Fail (Trạng thái không được cập nhật luôn) |
| MO\_10 | Kiểm tra chức năng xác nhận trạng thái vận chuyển với đơn hàng đã hủy giao. | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản admin thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào menu Sales  B4: Ấn chọn menu con All Orders  B5: Tìm kiếm đơn hàng cần xác nhận.  B6: Ấn chọn icon View ứng với đơn hàng cần xác nhận.  B7: Thay đổi trạng thái vận chuyển thành cancel. | Trạng thái vận chuyển của đơn là: cancelled, không thể thay đổi. | Fail (Trạng thái không được cập nhật luôn) |
| MO\_11 | Kiểm tra chức năng xác nhận đơn hàng với đơn hàng đã hủy từ khách hàng | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản admin thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào menu Sales  B4: Ấn chọn menu con All Orders  B5: Tìm kiếm đơn hàng cần xác nhận.  B6: Ấn chọn icon View ứng với đơn hàng cần xác nhận.  B7: Thay đổi trạng thái thanh toán. | Trạng thái vận chuyển của đơn là: cancelled, không thể thay đổi. | Pass |
| MO\_12 | Kiểm tra chức năng xác nhận đã thanh toán | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản admin thông tin hợp lệ.  B3: Ấn vào menu Sales  B4: Ấn chọn menu con All Orders  B5: Tìm kiếm đơn hàng cần xác nhận.  B6: Ấn chọn icon View ứng với đơn hàng cần xác nhận.  B7: Thay đổi trạng thái thanh toán. | Không cho thay đổi giá trị | Fail (Vẫn cho thay đổi giá trị) |

Bảng 8. Testcase quản lý đơn hàng

#### *Chức năng quản lý doanh thu*

| Mã TC | Mục đích kiểm thử | Các bước thực hiện | Kết quả mong muốn | Kết quả kiểm thử |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| MM\_1 | Kiểm tra chức năng khi đơn hàng đã được trả nhưng chưa được giao thành công | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản admin thông tin hợp lệ.  B3: Xác nhận 1 đơn hàng đã được trả nhưng chưa được giao thành công  B4: Ấn chọn menu [Sellers]  B5: Ấn chọn menu con [All Seller]  B6: Kiểm tra giá trị Due to seller tương ứng với người bán sản phẩm trong đơn hàng | Doanh thu không tăng giá trị đơn hàng | Fail (Màn dardboard vẫn tăng) |
| MM\_2 | Kiểm tra chức năng khi đơn hàng đã được trả và đã được giao thành công | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản admin thông tin hợp lệ.  B3: Xác nhận 1 đơn hàng đã được trả và đã được giao thành công  B4: Ấn chọn menu [Sellers]  B5: Ấn chọn menu con [All Seller]  B6: Kiểm tra giá trị Due to seller tương ứng với người bán sản phẩm trong đơn hàng | Doanh thu tăng thêm giá trị đơn hàng | Pass |
| MM\_3 | Kiểm tra chức năng yêu cầu rút tiền | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản seller thông tin hợp lệ.  B3: Ấn chọn menu [Money Withdraw]  B4: Ấn [Send Withdraw Request]  B5: Nhập các thông tin hợp lệ  B6: Ấn [Send] | Hệ thống thông báo yêu cầu đã được gửi thành công | Pass |
| MM\_4 | Kiểm tra chức năng xử lý yêu cầu rút tiền | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản admin thông tin hợp lệ.  B3: Ấn chọn menu [Sellers]  B4: Ấn chọn menu con [Payout Requests]  B5: Ấn vào icon Pay Now  B6: Nhập số tiền thanh toán, hình thức thanh toán  B7: Ấn [Pay] | Trạng thái yêu cầu rút tiền thay đổi thành Paid, số dư tài khoản seller được cập nhật | Fail (Paid xong không disable nút pay now) |

Bảng 9. Tescase quản lý doanh thu

#### *Chức năng quản lý cửa hàng*

| Mã TC | Mục đích kiểm thử | Các bước thực hiện | Kết quả mong muốn | Kết quả kiểm thử |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| MS\_1 | Kiểm tra cập nhật cửa hàng với thông tin cơ bản hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản seller thông tin hợp lệ.  B3: Ấn chọn menu Shop Setting.  B4: Cập nhật thông tin cơ bản hợp lệ  B5: Ấn nút [Save] | Hệ thống thông báo cập nhật thông tin thành công | Pass |
| MS\_2 | Kiểm tra cập nhật cửa hàng với thông tin cơ bản không hợp lệ | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản seller thông tin hợp lệ.  B3: Ấn chọn menu Shop Setting.  B4: Cập nhật thông tin cơ bản không hợp lệ  B5: Ấn nút [Save] | Hệ thống thông báo lỗi | Pass |
| MS\_3 | Kiểm tra cập nhật banner cửa hàng | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản seller thông tin hợp lệ.  B3: Ấn chọn menu Shop Setting.  B4: Cập nhật banner  B5: Ấn nút [Save] | Hệ thống thông báo cập nhật thông tin thành công | Pass |
| MS\_4 | Kiểm tra cập nhật Social Media Link | B1: Truy cập link: [Link Login](https://cms.anhtester.com/login)  B2: Đăng nhập với tài khoản seller thông tin hợp lệ.  B3: Ấn chọn menu Shop Setting.  B4: Cập nhật Social Media Link  B5: Ấn nút [Save] | Hệ thống thông báo cập nhật thông tin thành công | Pass |

Bảng 10. Testcase quản lý cửa hàng

### *Thiết kế test script*

#### *Chức năng đăng nhập*

#### *Chức năng cập nhật Profile*

#### *Chức năng đăng ký*

#### *Chức năng thêm mới sản phẩm*

#### *Chức năng cập nhật sản phẩm*

#### *Chức năng tìm kiếm sản phẩm*

#### *Chức năng quản lý giỏ hàng*

#### *Chức năng quản lý đơn hàng*

#### *Chức năng quản lý doanh thu*

#### *Chức năng quản lý cửa hàng*

## Cài đặt và thử nghiệm hệ thống



### *Cài đặt*

#### *Yêu cầu phần cứng*

* Ổ cứng dung lượng tối thiểu 25GB
* RAM tối thiểu 2GB

#### *Yêu cầu phần mềm*

#### *Các bước cài đặt chương trình*

### *Thử nghiệm*

## Kết quả thực hiện

## Đánh giá

# PHẦN III: KẾT LUẬN

* Trình bày kết luận chung của ĐATN, sinh viên tự đánh giá các công việc đã làm được và chưa làm được trong khuôn khổ thực hiện ĐATN ;
* Nêu định hướng, kiến nghị (nếu có) nhằm phát triển và hoàn thiện các kết quả đạt được*.*

## Kết luận

* Kết quả đạt được:
* Công việc chưa làm được:

## Định hướng

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. <https://anhtester.com/blog/5-ky-thuat-kiem-thu-phan-mem-thuong-su-dung-b591.html>
2. <https://viblo.asia/p/ky-thuat-kiem-thu-kiem-thu-hop-denblack-box-testing1-V3m5WQEwZO7>
3. <https://www.testing.vn/tool-quan-ly-test-case/>