Bộ Giáo Dục Và Đào Tạo

Trường Đại Học Ngoại Ngữ - Tin Học Thành Phố Hồ Chí Minh

**Khoa Công Nghệ Thông Tin**



**MÔN HỌC : ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG PHẦN MỀM**

**ĐỀ TÀI : AUTOMATION TESTING WEBSITE BÁN ĐIỆN THOẠI BẰNG SELENIUM/TESTCOMPLTE…**

**Giáo Viên Hướng Dẫn** : Đỗ Đức Bích Ngân

**Nhóm: A13**

**Thành Viên :**

1. Thượng Hoàng Phúc – MSSV: 21DH114020
2. Đặng Đức Tài – MSSV: 21DH113355
3. Nguyễn Mạnh Duy Anh – MSSV: 21DH110063
4. Bùi Đức Thịnh – MSSV: 21DH111799
5. Huỳnh Nguyễn Đăng Khoa – MSSV: 21DH112576

*Tp. Hồ chí minh, Ngày …. tháng …. năm …*

**Nhận xét của giảng viên hướng dẫn**

# **Lời cảm ơn**

# **Mục lục**

Contents

[**Lời cảm ơn** 4](#_Toc157537171)

[**Mục lục** 5](#_Toc157537172)

[**Danh mục hình ảnh** 6](#_Toc157537173)

[**Danh mục bảng biểu** 7](#_Toc157537174)

[**Danh mục từ viết tắt** 8](#_Toc157537175)

[**Bảng phân công công việc** 9](#_Toc157537176)

[**I.** **Giới thiệu chung** 10](#_Toc157537177)

[MỞ ĐẦU 10](#_Toc157537178)

[1. Lý do chọn đề tài 10](#_Toc157537179)

[2. Mục đích 11](#_Toc157537180)

[TỔNG QUAN VỀ KIỂM THỬ PHẦN MỀM 11](#_Toc157537181)

[1. Các khái niệm cơ bản 11](#_Toc157537182)

[2. Các mục tiêu chính của kiểm thử phần mềm 11](#_Toc157537183)

[3. Các mức độ của kiểm thử phần mềm. 12](#_Toc157537184)

[**II.** **Lý thuyết** 13](#_Toc157537185)

[**1.** **Kiểm thử phần mềm Vs Kiểm thử phần mềm tự động** 13](#_Toc157537186)

[**2.** **Giới thiệu framework auto của nhóm mình** 13](#_Toc157537187)

[**III.** **Kiểm thử Automation hệ thống ABC** 15](#_Toc157537188)

[**1.** **Đặc tả các chức năng hệ thống (System Functions)** 15](#_Toc157537189)

[**2.** **Xác định mục tiêu, các chuẩn chất lượng cần đạt của hệ thống (Iso 9126)** 16](#_Toc157537190)

[**3.** **Phạm vi kiểm thử của hệ thống (Scope)** 17](#_Toc157537191)

[**4.** **Thiết kế test scenario/ checklists/ (để phủ yêu cầu chất lượng)** 17](#_Toc157537192)

[**5.** **Thực thi automations** 19](#_Toc157537193)

[**IV.** **Kết luận** 19](#_Toc157537194)

# **Danh mục hình ảnh**

# **Danh mục bảng biểu**

# **Danh mục từ viết tắt**

# **Bảng phân công công việc**

1. **Giới thiệu chung**

Trong thời buổi công nghệ thông tin có mặt khắp các lĩnh vực, các tổ chức cá nhân, doanh nghiệp ngày càng phát triển mạnh mẽ. Nhu cầu sử dụng các phần mềm để thực hiện các công việc được nhanh chóng, chính xác và hiệu quả ngày càng tăng. Việc đảm bảo chất lượng phần mềm ngày càng trở lên quan trọng. Bên cạnh các phần mềm truyền thống, người ta còn sử dụng các phần mềm chạy trên nền web. Chính vì điều đó website ngày càng được sử dụng rộng rãi. Ngoài ra, để đáp ứng nhu cầu chia sẻ thông tin , cũng như truyền đạt thông tin một cách nhanh chóng và tiếp cận với nhiều người nhất thì website chính là phương tiện có khả năng làm tốt nhất công việc đó. Ngày nay, các website được phát triển một cách cực kỳ mạnh mẽ và nhanh chóng. Tuy nhiên, đi cùng với sự phát triển vượt bậc và tiện lợi như thế thì cũng có không ít các trở ngại dẫn đến việc website không được hoạt động một cách hiệu quả nhất. Do đó, cần thiết phải kiểm thử và đảm bảo chất lượng của website. Với sự hướng dẫn của cô nhóm chúng em thực hiện đề tài “Kiểm thử phần mềm và thực hiện kiểm thử trên 1 website ” và thực hiện trên một sản phẩm website đã được xây dựng nhưng chưa hoàn thiện , cũng như gặp rất nhiều thiếu sót trong quá trình phát triển sản phẩm. Do hạn chế về mặt kiến thức cho nên không thể tránh khỏi sai sót trong quá trình làm báo cáo, rất mong được sự giúp đỡ và chỉ dạy của cô và các bạn. Chúng em xin chân thành cảm ơn!

## MỞ ĐẦU

### 1. Lý do chọn đề tài

Website ra đời đã mở ra hướng mới cho việc phát triển các ứng dụng trên Internet. Website kết hợp sử dụng nhiều công nghệ khác nhau, cho phép hai ứng dụng dùng chung một ngôn ngữ, độc lập hệ điều hành trao đổi được với nhau thông qua môi trường mạng. Điểm khác biệt lớn nhất và đặc trưng nhất của một trang Web là có thể liên kết được với các trang Web khác, và các trang Web khác ấy lại liên kết với rất nhiều các trang Web khác nữa tạo thành một mạng lưới liên kết khổng lồ trên toàn thế giới. Tuy nhiên, nó mang đến cho các nhà kiểm thử và phát triển phần mềm nhiều thách thức.

Sự phức tạp, tính linh hoạt và phụ thuộc các ứng dụng vào một dịch vụ, thiếu thử nghiệm là một trong những thách thức mà các nhà phát triển Website phải đối mặt. Vì vậy, nhu cầu kiểm thử Website ngày càng tăng lên và trở thành thiết yếu đối với dự án phần mềm.

Các lỗi là nguyên nhân chính của năng suất thấp và là kết quả của những sai xót trong suốt vòng đời phát triển của phần mềm. Những lỗi này bao gồm mội lỗi thực thi, các lỗi bảo mật, thực hiện sai chức năng, lỗi sụp đổ hệ thống… càng sớm phát hiện vấn đề thì càng dễ sửa lỗi và giảm thời gian, chi phí cho phần mềm.

Nói chung, các nhà phát triển, nhà nghiên cứu, những chuyên gia dựa vào thực nghiệm kiểm tra tính đảm bảo các chức năng dịch vụ, độ tin cậy của Website, cung cấp giải pháp kiểm thử tự động. Ngoài ra, khả năng tương tác, an ninh và các vấn đề liên quan đều có ảnh hưởng đến cả nhà sản xuất và người sử dụng.

### 2. Mục đích

Mục đích lựa chọn đề tài của chúng em là tìm hiểu những kiến thức tổng quan về phần mềm, có thể viết testcase và kiểm thử Website và tìm hiểu về các công cụ kiểm thử tự động để giúp cho việc kiểm thử nhanh chóng và hiệu quả hơn. Hơn thế nữa, thực hiện đề tài này sẽ giúp cho chúng em có những kiến thực bổ ích để phục vụ cho công việc trong tương lai.

## TỔNG QUAN VỀ KIỂM THỬ PHẦN MỀM

1. Các khái niệm cơ bản

Kiểm thử phần mềm là quá trình khảo sát một hệ thống hay thành phần dưới những điều kiện xác định, quan sát và ghi lại các kết quả và đánh giá một khía cạnh nào đó của hệ thống hay thành phần đó. (Theo Thuật ngữ kỹ nghệ phần mềm-IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology). Kiểm thử phần mềm là quá trình thực thi một chương trình với mục đích tìm lỗi.(Theo Art of Software Testing” – Nghệ thuật kiểm thử phần mềm). ⎝ Có thể định nghĩa một cách tổng quát là: Kiểm thử phần mềm là quá trình thực hiện hay đánh giá một sản phẩm phần mềm hay một dịch vụ phần mềm bằng phương pháp thủ công hoặc các công cụ hỗ trợ tự động để kiểm tra và xác mình rằng nó đáp ứng yêu cầu quy định.

### 2. Các mục tiêu chính của kiểm thử phần mềm

- Phát hiện càng nhiều lỗi càng tốt trong thời gian kiểm thử xác định trước.

- Chứng minh rằng sản phẩm phần mềm phù hợp với các đặc tả yêu cầu của nó.

- Xác thực chất lượng kiểm thử phần mềm đã dùng chi phí và nỗ lực tối thiểu.

- Tạo các testcase chất lượng cao, thực hiện kiểm thử hiệu quả và tạo ra các báo cáo vấn đề đúng và hữu dụng.

### 3. Các mức độ của kiểm thử phần mềm.

¬ Test Unit (Test mức đơn vị): Là kiểu test kiểm tra code xem liệu chức năng nó đang thực hiện có đúng cách hay không theo như yêu cầu.

¬ Test Shakeout(Test cấu hình) : Kiểu test này cơ bản là kiểu test về khả năng của hệ thống mạng, kết nối dữ liệu và sự tương tác của các module. Thông thường thì kiểu test này là do nhóm quản lý cấu hình chuẩn bị thiết lập các môi trường test thực sự. Họ cũng test xem liệu các thành phần chính của phần mềm có hoạt động bất thường không. Kiểu test này thực hiện trước khi tiến hành thực hiện trong môi trường test. Sau khi test shakeout, bước kế tiếp là test smoke (kiểu test được thực hiện bởi tester sau khi biên dịch, được tiến hành trong môi trường test).

Có nhiều phần mềm kiểm thử phổ biến được sử dụng trong ngành công nghiệp phần mềm để đảm bảo chất lượng và hiệu suất của ứng dụng. Dưới đây là một số phần mềm kiểm thử phổ biến như: Selenium, Appium, TestComplete, Postman,….

Phần mềm nào mới xây dựng cũng phải kiểm tra thủ công trước khi đưa vào kiểm thử tự động. Kiểm thử thủ công cần nhiều công sức hơn nhưng cần thiết để kiểm tra tính khả thi của tự động hóa. Có điều cơ bản khi kiểm thử phần mềm là”Không thể tự động hóa 100%”.Điều này làm cho Kiểm thử thủ công trở nên bắt buộc trong quá trình tạo dự án.

Một số công cụ phổ biến như:

Công cụ quản lí kiểm thử: Một số công cụ quản lí kiểm thử phổ biến Jira hay Trello

Thiết bị và phần mềm giả lập: Thiết bị và phần mềm giả lập được sử dụng để kiểm tra tính tương thích và tương tác của phần mềm trên nhiều nền tảng và thiết bị khác nhau

1. **Lý thuyết**
   1. **Kiểm thử phần mềm Vs Kiểm thử phần mềm tự động**

Kiểm thử phần mềm (software testing) là một quá trình bao gồm nhiều hoạt động nhằm đánh giá chất lượng các sản phẩm phần mềm và giảm thiểu rủi ro do lỗi gây ra trong quá trình vận hành khi đưa vào sử dụng thực tế.

Kiểm thử **tự động** (test automation) là việc sử dụng phần mềm đặc biệt (tách biệt với phần mềm đang được kiểm thử) để kiểm soát việc thực hiện các bài kiểm tra và so kết quả thực tế với kết quả dự đoán.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Đặc điểm | Kiểm thử phần mềm | Kiểm thử phần mềm tự động |
| Phương pháp | Thực hiện thủ công bởi người kiểm thử | Sử dụng phần mềm tự động để thực hiện |
| Lợi ích | Có thể phát hiện lỗi mà kiểm thử thủ công không thể phát hiện | Có thể thực hiện kiểm thử liên tục, lặp lại, giảm chi phí và thời gian |
| Khó khăn | Yêu cầu kỹ năng và kinh nghiệm của người kiểm thử | Yêu cầu thời gian và công sức để phát triển và duy trì các kịch bản tự động |

Kiểm thử phần mềm và kiểm thử phần mềm tự động là hai phương pháp kiểm thử phần mềm khác nhau. Kiểm thử phần mềm thủ công được thực hiện bởi người kiểm thử, trong khi kiểm thử phần mềm tự động được thực hiện bởi phần mềm tự động. Kiểm thử phần mềm tự động mang lại nhiều lợi ích cho các dự án phát triển phần mềm, bao gồm tăng năng suất, giảm chi phí và tăng chất lượng.

* 1. **Giới thiệu framework auto của nhóm mình**

**Các đặc trưng của tool với phần mềm kiểm thử:**

Selenium WebDriver là một công cụ tự động hoá kiểm thử phần mềm miễn phí và mã nguồn mở, được sử dụng để tự động hoá các tác vụ trên trình duyệt web và kiểm thử tự động trên các ứng dụng web.

Selenium WebDrive có nhiều đặc trưng, bao gồm:1. Mã nguồn mở

2. Tương thích với nhiều trình duyệt

3. Hỗ trợ đa ngôn ngữ lập trình

4. Thân thiện dễ sử dụng

5. Tốc độ thực thi nhanh

**Ưu/khuyết của tool**

**Ưu điểm:**

**1. Mã nguồn mở:** Selenium WebDriver là một công cụ mã nguồn mở, cho phép người dùng tuỳ chỉnh và sửa đổi mã nguồn theo nhu cầu của họ

**2. Tương thích với nhiều trình duyệt:** Selenium WebDriver có thể hoạt động với nhiều trình duyệt web phổ biến như Chrome, FireFox, Safari, Internet Explorer, Opera,...

**3. Hỗ trợ đa ngôn ngữ lập trình:** Selenium WebDriver hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình phổ biến như Java, Python, Ruby, C#, Perl,...

**4. Thân thiện, dễ sử dụng:** Selenium WebDriver cung cấp cho người dùng một API đơn giản và dễ sử dụng để kiểm thử tự động trên trình duyệt web.

**5. Tốc độ thực thi nhanh:** Selenium WebDriver sử dụng trình duyệt web để thực hiện các hành động kiểm thử, do đó tốc độ thực thi nhanh hơn so với các công cụ kiểm thử khác.

**Nhược điểm:**

**1. Chỉ hỗ trợ ứng dụng web:** Selenium WebDriver chỉ hỗ trợ kiểm thử trên ứng dụng web, không hỗ trợ kiểm thử trên các ứng dụng

desktop hay mobile.

**2. Đòi hỏi kinh nghiệm lập trình:** Selenium WebDriver đòi hỏi người dùng có kiến thức về lập trình để sử dụng hiệu quả.

3. Khó bảo trì và mở rộng: Khi số lượng test case tăng lên, việc bảo trì và mở rộng Selenium WebDriver trở nên khó khăn.

**4. Không có hỗ trợ kỹ thuật:** Selenium WebDriver không có hỗ trợ kỹ thuật chính thức, do đó người dùng phải dựa vào cộng đồng để giải quyết các vấn đề phát sinh.

**5. Thiếu tính năng báo cáo tự động:** Selenium WebDriver không có tính năng báo cáo tự động, do đó người dùng phải tự báo cáo sau khi kiểm thử

**Lý do chọn tool này cho việc test phần mềm của nhóm**

1. Tính năng và khả năng đa dạng: Một công cụ kiểm thử phần mềm tốt nên cung cấp một loạt các tính năng và khả năng để phù hợp với các yêu cầu kiểm thử của nhóm bạn. Ví dụ, công cụ có thể hỗ trợ kiểm thử tự động, kiểm thử tích hợp, kiểm thử hiệu năng, kiểm thử giao diện người dùng, và nhiều hơn nữa.

2. Dễ sử dụng và hiệu quả: Công cụ nên có giao diện người dùng thân thiện và dễ sử dụng, giúp giảm thời gian và công sức cần thiết để tìm hiểu và triển khai công cụ. Công cụ cũng nên cung cấp các tính năng giúp tăng hiệu quả kiểm thử, chẳng hạn như việc tự động hóa các bước kiểm thử, báo cáo tự động, và quản lý kết quả kiểm thử.

3. Hỗ trợ và cộng đồng: Một công cụ kiểm thử phần mềm tốt nên có hỗ trợ tốt từ nhà phát triển hoặc nhà cung cấp. Điều này đảm bảo rằng bạn có thể nhận được sự giúp đỡ khi gặp vấn đề hoặc câu hỏi. Hơn nữa, có một cộng đồng người dùng đông đảo có thể chia sẻ kinh nghiệm, tài liệu và tài nguyên về công cụ.

4. Tích hợp với môi trường phát triển: Nếu nhóm của bạn đã sử dụng các công cụ phát triển phần mềm khác, chẳng hạn như IDE (Integrated Development Environment), hệ thống quản lý phiên bản hoặc công cụ quản lý dự án, thì lựa chọn một công cụ kiểm thử tương thích và tích hợp với các công cụ hiện có sẽ giúp tăng hiệu suất và tiết kiệm thời gian.

5. Tính linh hoạt và mở rộng: Công cụ nên cho phép mở rộng và tùy chỉnh để phù hợp với nhu cầu kiểm thử cụ thể của nhóm bạn. Điều này có thể bao gồm việc viết các kịch bản kiểm thử tuỳ chỉnh, tích hợp các công cụ bên thứ ba, hoặc sử dụng các plugin và tiện ích bổ sung.

1. **Kiểm thử Automation hệ thống ABC**
   1. **Đặc tả các chức năng hệ thống (System Functions)**

* **Đăng ký**
* **Mô tả:** Chức năng cho phép người dùng tạo tài khoản mới trên hệ thống.
* **Actor:** Người dùng.
* **Tiền điều kiện:** Người dùng truy cập vào trang đăng ký và cung cấp thông tin cần thiết như tên, email, mật khẩu, v.v.
* **Hậu điều kiện:** Tài khoản người dùng được tạo thành công và có thể sử dụng để đăng nhập vào hệ thống.
* **Luồng dữu liệu**
  + - 1. Người dùng vào trang chủ
      2. Nhấn đăng nhập
      3. Nhấn vào text button “Đăng ký”
      4. Nhập đầy đủ thông tin cần thiết để đăng nhập
      5. Nhấn “Đăng ký”
* **Đăng nhập** 
  + - **Mô tả:** Cho phép người dùng truy cập vào hệ thống bằng cách xác thực thông tin đăng nhập.
    - **Actor:** Người dùng.
    - **Tiền điều kiện:** Người dùng đã có tài khoản và cung cấp thông tin đăng nhập chính xác.
    - **Hậu điều kiện:** Người dùng đăng nhập thành công và có thể sử dụng tài khoản của mình để vào trang web đặt hàng
    - **Luồng dữ liệu:** 
      1. Vào trang chủ
      2. Nhấn đăng nhập
      3. Nhập thông tin cần thiết để xác thực
      4. Nhấn đăng nhập
* **Tìm kiếm**
* **Mô tả:** Chức năng cho phép người dùng tìm kiếm sản phẩm theo từ khóa hoặc các tiêu chí khác.
* **Actor:** Người dùng.
* **Tiền điều kiện:** Người dùng đã truy cập vào trang tìm kiếm hoặc trang chính của hệ thống.
* **Hậu điều kiện:** Kết quả tìm kiếm được hiển thị với các sản phẩm phù hợp với yêu cầu của người dùng.
* **Luồng dữ liệu:**
  1. Vào trang chủ
  2. Nhập thông tin tìm kiếm vào ô search box
  3. Nhấn icon tìm kiếm
* **Lọc Sản phẩm:**
  + - **Mô tả:** Cho phép người dùng lọc danh sách sản phẩm theo các tiêu chí như giá cả, thương hiệu, loại sản phẩm, v.v.
    - **Actor:** Người dùng.
    - **Tiền điều kiện:** Người dùng truy cập vào trang danh sách sản phẩm.
    - **Hậu điều kiện:** Danh sách sản phẩm được hiển thị dựa trên các tiêu chí lọc được chọn.
    - **Luồng dữu liệu:**
      1. Vào trang chủ
      2. Ấn vào “Phone” trên danh mục
      3. Chọn vào bộ lọc bất kỳ
    - **Hiển thị sản phẩm(người dùng)**:
    - **Mô tả**: Hiển thị danh sách các sản phẩm có sẵn trên hệ thống.
    - **Actor:** Người dùng.
    - **Tiền điều kiện**: Người dùng truy cập vào trang danh sách sản phẩm.
    - **Hậu điều kiện**: Danh sách sản phẩm được hiển thị cho người dùng xem.
    - **Luồng dữ liệu**:
      1. Vào trang chủ
      2. Tìm kiếm sản phẩm
         1. Tìm kiếm ở thanh trạng thái
         2. Nhấn danh mục thương hiệu sản phẩm
         3. Chọn “Phone”
* **Hiển thị danh sách sản phẩm(admin)**
* **Mô tả:** Chức năng cho phép quản trị viên (admin) hiển thị danh sách các sản phẩm có sẵn trên hệ thống, bao gồm các chi tiết về sản phẩm như tên, giá cả, số lượng tồn kho, v.v.
* **Actor:** Quản trị viên (admin).
* **Tiền điều kiện:** Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền truy cập vào chức năng quản lý sản phẩm.
* **Hậu điều kiện:** Danh sách các sản phẩm được hiển thị với đầy đủ thông tin cần thiết cho quản trị viên, giúp họ có thể quản lý sản phẩm một cách hiệu quả.
* **Luồng dữ liệu:**
  + - 1. Vào trang chủ
      2. Chọn đăng nhập
      3. Đăng nhập bằng tài khoản admin
      4. Bấm vào danh sách sản phẩm
* **Giỏ hàng**
  + - **Mô tả:** Cho phép người dùng thêm sản phẩm vào giỏ hàng và quản lý các mục trong giỏ hàng của mình.
    - **Actor:** Người dùng.
    - **Tiền điều kiện:** Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và đã chọn sản phẩm để mua.
    - **Hậu điều kiện:** Các sản phẩm được thêm vào giỏ hàng và người dùng có thể tiến hành thanh toán.
    - **Luồng dữ liệu:**
      1. Vào trang chủ
      2. Đăng nhập bằng tài khoản cá nhân
      3. Chọn sản phẩm bất kỳ
      4. Đưa sản phẩm vào giỏ hàng
* **Thanh toán**
* **Mô tả**: Cho phép người dùng thanh toán các sản phẩm trong giỏ hàng.
* **Actor**: Người dùng.
* **Tiền điều kiện:** Người dùng đã chọn sản phẩm trong giỏ hàng và muốn thanh toán.
* **Hậu điều kiện:** Thanh toán được xác nhận và đơn hàng được gửi đến địa chỉ của người dùng.
* **Luồng dữ liệu:**
  1. Vào trang chủ
  2. Đăng nhập bằng tài khoản cá nhân
  3. Chọn sản phẩm bất kỳ
  4. Đưa sản phẩm vào giỏ hàng
  5. Nhập địa chỉ
  6. Bấm thanh toán
* **Quản lý Đơn hàng (Người dùng)**
  + - **Mô tả:** Cho phép người dùng xem và quản lý các đơn đặt hàng của mình.
    - **Actor:** Người dùng.
    - **Tiền điều kiện**: Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống.
    - **Hậu điều kiện:** Người dùng có thể xem và quản lý các đơn đặt hàng của mình.
    - **Luồng dữ liệu:**
      1. Vào trang chủ
      2. Đăng nhập bằng tài khoản cá nhân
      3. Bấm icon người dùng
      4. Chọn đơn hàng của tôi
* **Quản lý đơn hàng (Admin)**
* **Mô tả**: Cho phép quản trị viên xem và quản lý các đơn hàng trên hệ thống.
* **Actor**: Quản trị viên (admin).
* **Tiền điều kiện**: Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống.
* **Hậu điều kiện:** Quản trị viên có thể xem và quản lý các đơn hàng trên hệ thống.
* **Luồng dữ liệu:**

1. Vào trang chủ
2. Nhấn đăng nhập
3. Đăng nhập bằng tài khoản admin
4. Bấm “Đăng nhập”
5. ChỌN quản lý đơn hàng

* **Bình luận sản phẩm**
* **Mô tả**: Cho phép người dùng bình luận về sản phẩm.
* **Actor**: Người dùng.
* **Tiền điều kiện**: Người dùng đã đăng nhập và truy cập vào trang sản phẩm.
* **Hậu điều kiện**: Bình luận được hiển thị và có thể được xem bởi người dùng khác.
* **Luồng dữ liệu**:

1. Vào trang chủ
2. Đăng nhập tài khoản cá nhân
3. Chọn sản phẩm bất kỳ
4. Kéo xuống phần nhập bình luận
5. Nhập bình luận
6. Đăng tải

* **Đánh giá sản phẩm**
  + - **Mô tả:** Cho phép người dùng đánh giá sản phẩm dựa trên trải nghiệm sử dụng của họ.
    - **Actor:** Người dùng.
    - **Tiền điều kiện:** Người dùng đã mua và sử dụng sản phẩm.
    - **Hậu điều kiện:** Đánh giá của người dùng được hiển thị và có thể được xem bởi người dùng khác.
    - **Luồng dữ liệu:**
      1. Vào trang chủ
      2. Đăng nhập bằng tài khoản cá nhân
      3. Vào sản phẩm bát kỳ
      4. Đánh giá sản phẩm
* **Quản lý Tài khoản:**
  + - **Mô tả:** Cho phép người dùng quản lý thông tin cá nhân và tài khoản của mình.
    - **Actor**: Người dùng.
    - **Tiền điều kiện:** Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống.
    - **Hậu điều kiện**: Thông tin cá nhân và tài khoản được cập nhật theo yêu cầu của người dùng.
    - **Luồng dữu liệu:** 
      1. Vào trang chủ
      2. Đăng nhập bằng tài khoản cá nhân
      3. Bấm icon người dùng
      4. Chọn thông tin cá nhân
* **Quảng cáo và Khuyến mãi:**
  + - Mô tả: Hiển thị thông tin về các chương trình quảng cáo và khuyến mãi đang diễn ra trên hệ thống.
    - Actor: Người dùng.
    - Tiền điều kiện: Người dùng truy cập vào trang chính của hệ thống.
    - Hậu điều kiện: Thông tin về quảng cáo và khuyến mã
* **Hỗ trợ và Tương tác khách hàng:**
  + - Cung cấp hỗ trợ trực tuyến thông qua chat trực tiếp, email hoặc điện thoại.
    - Tạo cơ hội tương tác thông qua diễn đàn hoặc cộng đồng để người dùng có thể chia sẻ kinh nghiệm và thảo luận với nhau.
* **Quản lý Hệ thống:**
  + - Hỗ trợ quản lý sản phẩm, đơn hàng, người dùng và dữ liệu khác của hệ thống từ giao diện quản trị viên.
    - Cung cấp thống kê và báo cáo về hoạt động của hệ thống như doanh số bán hàng, lượng truy cập, và phản hồi từ người dùng.
  1. **Xác định mục tiêu, các chuẩn chất lượng cần đạt của hệ thống (Iso 9126)**

Mục tiêu xác định các chuẩn chất lượng cần đạt của hệ thống là để đảm bảo rằng hệ thống đáp ứng được các yêu cầu của người dùng và các yêu cầu kinh doanh, đồng thời đáp ứng được các tiêu chuẩn chất lượng chung.

Các chuẩn chất lượng cần đạt của hệ thống:

ISO 9126 là một tiêu chuẩn quốc tế về chất lượng sản phẩm phần mềm. Tiêu chuẩn này xác định 6 tiêu chí chất lượng của sản phẩm phần mềm, bao gồm:

* **Tính năng (Functionality):** Khả năng của sản phẩm phần mềm cung cấp các chức năng đáp ứng được nhu cầu của người dùng.
* **Độ tin cậy (Reliability):** Khả năng của sản phẩm phần mềm hoạt động chính xác và không bị lỗi trong một khoảng thời gian nhất định.
* **Tính khả dụng (Usability):** Khả năng của sản phẩm phần mềm dễ dàng sử dụng và học hỏi.
* **Tính hiệu quả (Efficiency):** Khả năng của sản phẩm phần mềm sử dụng tài nguyên một cách hiệu quả.
* **Khả năng bảo trì (Maintainability):** Khả năng của sản phẩm phần mềm có thể được sửa chữa, nâng cấp hoặc thay đổi khi cần thiết.
* **Tính khả chuyển (Portability):** Khả năng của sản phẩm phần mềm có thể được di chuyển sang các môi trường khác nhau.
  1. **Phạm vi kiểm thử của hệ thống (Scope)**

Phạm vi kiểm thử của hệ thống, hay còn gọi là "scope" của kiểm thử, là phạm vi mà các hoạt động kiểm thử sẽ tập trung vào. Nó xác định các thành phần, tính năng và chức năng của hệ thống mà sẽ được kiểm tra.

Phạm vi kiểm thử có thể được xác định dựa trên các yếu tố sau:

1. Tính năng: Phạm vi kiểm thử có thể tập trung vào một hoặc nhiều tính năng cụ thể của hệ thống. Ví dụ, bạn có thể quyết định chỉ kiểm tra các tính năng cốt lõi hoặc tất cả các tính năng có sẵn trong hệ thống.

2. Chức năng: Phạm vi kiểm thử có thể được xác định dựa trên các chức năng của hệ thống. Ví dụ, bạn có thể quyết định chỉ kiểm tra các chức năng cụ thể như đăng nhập, đăng ký, tìm kiếm, thanh toán, và như vậy.

3. Mô-đun hoặc thành phần: Phạm vi kiểm thử có thể được hạn chế cho một hoặc nhiều mô-đun hoặc thành phần của hệ thống. Điều này có thể hữu ích khi bạn muốn tập trung kiểm tra các phần quan trọng hoặc nhạy cảm của hệ thống.

4. Giao diện: Phạm vi kiểm thử có thể bao gồm kiểm tra các giao diện giữa các thành phần của hệ thống, chẳng hạn như giao diện người dùng, giao diện dịch vụ web, giao diện cơ sở dữ liệu, và giao diện bên thứ ba.

5. Hiệu suất và tải: Phạm vi kiểm thử có thể mở rộng để kiểm tra hiệu suất và khả năng chịu tải của hệ thống, đảm bảo rằng nó có thể xử lý tải lớn và đáp ứng yêu cầu về thời gian đáp ứng.

6. Môi trường: Phạm vi kiểm thử có thể bao gồm việc kiểm tra hệ thống trong các môi trường khác nhau, chẳng hạn như môi trường phát triển, môi trường thử nghiệm, và môi trường sản xuất.

Phạm vi kiểm thử cần được xác định rõ ràng và cụ thể để đảm bảo rằng các hoạt động kiểm thử được thực hiện một cách có hệ thống và toàn diện. Điều này giúp đảm bảo rằng tất cả các phần quan trọng của hệ thống được kiểm tra và đảm bảo chất lượng của phần mềm.

* 1. **Thiết kế test scenario/ checklists/ (để phủ yêu cầu chất lượng)**

**- Kiểm thử chức năng**

* 1. Quản lý sản phẩm
     1. Thêm sản phẩm
     2. Xóa sản phẩm
     3. Sửa sản phẩm
  2. Trang chủ sản phẩm
     1. Hiển thị sản phẩm
     2. Hiển thị đăng nhập, đăng ký
     3. Tìm kiếm thông tin sản phẩm
  3. Danh mục sản phẩm
     1. Tìm kiếm sản phẩm theo danh mục
     2. Hiển thị sản phẩm theo danh mục
  4. Thông tin sản phẩm
     1. Xem thông tin chi tiết
     2. Tăng giảm số lượng
     3. Đưa sản phẩm vào giỏ hàng
     4. Đưa sản phẩm vào mục yêu thích
     5. Đăng bình luận về sản phẩm
     6. Nhận xét sản phẩm
     7. Trạng thái sản phẩm
  5. Thanh toán
     1. Thanh toán giỏ hàng
     2. Sửa chi tiết giỏ hàng
     3. Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng
     4. Hiển thị tổng tiền thanh toán
  6. Tin tức
     1. Xem tin tức
  7. Thông tin người dùng
     1. Sửa thông tin người dùng
     2. Đổi mật khẩu
     3. Đăng xuất tài khoản
  8. Quản lý đơn hàng
     1. Thêm đơn hàng
     2. Xóa đơn hàng
     3. Sửa đơn hàng
     4. Xác nhận đơn hàng
     5. Xem danh sách đơn hàng
  9. Thống kê báo cáo
     1. Hiển thị thông tin về thông số bán hàng

**- Kiểm thử phi chức năng**

+ Thời gian tải trang

+ Thời gian chuyển trang

+ Độ tương thích với thiết bị

+ Khả năng chịu tải của trang

+ Kiểm thử tải chất lượng hình ảnh

**- Kiểm thử các yếu tố khác**

**Thứ tự kiểm thử:**

**Trang chủ -> Trang đăng nhập -> Trang sản phẩm khách hàng -> trang chi tiết -> Trang thanh toán -> Trang thông tin người dùng -> Trang chủ admin -> Trang quản lý sản phẩm -> Trang quản lý đơn hàng**

* 1. **Thực thi automations**
  2. **Test cases**

[**TestCaseExcel**](https://sthuflitedu-my.sharepoint.com/:x:/r/personal/21dh114020_st_huflit_edu_vn/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7B66AB4376-C4B9-4E01-9DF1-AFE8A0D254D8%7D&file=Testcase_NhomA13.xlsx&action=default&mobileredirect=true)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Test Case** | **Test Title/ Scenario** | **Pre-condion** | **Test Summary** | **Test Steps** | **Test Data** | **Expected Result** | **Actual Result** | **Status** |
| **Thượng Hoàng Phúc** | | | | | | | | |
| GioHang\_1 | Thanh toán đơn hàng | Có hàng trong giỏ hàng | Thanh toán thành công | 1. Vào trang chủ | Sản phẩm bất kỳ với số lượng >=1 | [5]. Hiển thị thông báo thanh toán thành công. [6]. Thông tin đơn hàng đó được đưa vào quản lý của admin | Thanh toán thành công | Passed |
| 2.Đăng nhập |
| 3. Đưa sản phẩm vào giỏ hàng |
| 4.Vào giỏ hàng |
| 5.Bấm thanh toán |
| 6.Vào admin xem đơn hàng |
| 7.Người dùng chờ xác nhận đơn hàng |
| GioHang\_2 | Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng | Có hàng trong giỏ hàng | Xóa thành công | 1. Vào trang chủ | Sản phẩm bất kỳ với số lượng >=1 | [4] Xóa sản phẩm khỏi giò hàng thành công | Xóa thành công | Passed |
|  |  | 2.Đăng nhập |
|  |  | 3.Vào giỏ hàng |
|  |  | 4.Xóa sản phẩm từ giỏ hàng |
| GioHang\_3 | Thêm số lượng sản phẩm | Có hàng trong giỏ hàng | Thêm số lượng thành công | 1. Vào trang chủ | Sản phẩm bất kỳ với số lượng >=1 | [4]Tăng số lượng sản phẩm thành công | Thêm số lượng thành công | Passed |
| 2.Đăng nhập |  |
| 3.Vào giỏ hàng |  |
| 4. Tăng số lượng sản phẩm bất kì |  |
| GioHang\_4 | Quay về trang chủ với TextButton "Tiếp tục mua sắm" | Có hoặc không có sản phẩtm | Quay về trang chủ thành công | 1. Vào trang chủ |  | [4]Quay về trang chủ thành công | Quay về trang chủ thành công | Passed |
| 2.Đăng nhập |  |
| 3.Vào giỏ hàng |  |
| 4.Bấm vào "Tiếp tục mua sắm" |  |
| GioHang\_5 | Vào giỏ hàng | Chưa có tài khoản | Không vào được giỏ hàng | 1. Vào trang chủ |  | [2] Đến trang đăng nhập | Không vào được giỏ hàng | Passed |
| 2.Bấm vào giỏ hàng |  |
| GioHang\_6 | Vào giỏ hàng | Đã có tài khoản | Vào được giỏ hàng | 1. Vào trang chủ |  | [3] Vào được trong giỏ hàng | Vào được giỏ hàng | Passed |
| 2. Đăng nhập |  |  |
| 3.Bấm vào giỏ hàng |  |  |
| GioHang\_7 | Vào đơn hàng sản phẩm cá nhân | Đã đặt hàng thành công | Vào được trang đơn hàng cá nhân | 1.Vào trang chủ | Đã có đơn hàng | [4] Vào được đơn hàng của tôi | Vào được trang đơn hàng cá nhân | Passed |
| 2.Đăng nhập |  |
| 3. Bấm vào khung ảnh đại diện |  |
| 4. Chọn đơn hàng của tôi |  |
| GioHang\_8 | Xem chi tiết đơn hàng | Đã đặt hàng thành công | Xem chi tiết thành công | 1.Vào trang chủ | Đã có đơn hàng | [4.1] Khi chưa có đơn hàng nào thì phần đó trống | Xem chi tiết thành công | Passed |
| 2.Đăng nhập | [4.2] Vào được danh sách đơn hàng thành công |
| 3. Bấm vào khung ảnh đại diện | [5] Xem đơn hàng thành công |
| 4.Chọn đơn hàng của tôi |  |
| 5.Chọn "xem chi tiết đơn hàng bất kỳ" |  |
| GioHang\_9 | Hủy đơn hàng | Đã đặt hàng thành công và đơn hàng chưa được xác nhận | Hủy đặt hàng thành công | 1.Vào trang chủ |  | [4.1] Khi chưa có đơn hàng nào thì phần đó trống | Hủy đặt hàng thành công | Passed |
| 2.Đăng nhập | [4.2] Vào được danh sách đơn hàng thành công |
| 3. Bấm vào khung ảnh đại diện | [5] Xem đơn hàng thành công |
| 4.Chọn đơn hàng của tôi | [6] Hủy đơn hàng thành công |
| 5.Chọn "xem chi tiết đơn hàng bất kỳ" |  |
| 6.Chọn hủy đơn hàng |  |
| GioHang\_10 | Xem trạng thái đơn hàng của bản thân | Đã đặt hàng thành công | Xem được trạng thái đơn hàng | 1.Vào trang chủ |  | [4.1] Khi chưa có đơn hàng nào thì phần đó trống | Xem được trạng thái đơn hàng | Passed |
| 2.Đăng nhập | [4.2] Vào được danh sách đơn hàng thành công để xem trạng thái từng đơn hàng |
| 3. Bấm vào khung ảnh đại diện |  |
| 4.Chọn đơn hàng của tôi |  |
| Admin : Quản lý đơn hàng |  |  |  |  |  |  |  |  |
| AdminDH\_11 | Xem danh sách đơn hàng | Đăng nhập bằng tài khoản admin | Xem danh sách thành công | 1. Vào trang chủ của khách hàng |  | [4] Vào danh sách đơn hàng thành công | Xem danh sách thành công | Passed |
| 2.Đăng nhập bằng tài khoản admin |  |
| 3.Vào danh mục |  |
| 4.Chọn danh sach đơn hàng |  |
| AdminDH\_12 | Xem chi tiết đơn hàng | Đăng nhập bằng tài khoản admin | Xem thông tin chi tiết đơn hàng thành công | 1. Vào trang chủ của khách hàng |  | [5] Xem chi tiết đơn hàng thành công | Xem thông tin chi tiết đơn hàng thành công | Passed |
| 2.Đăng nhập bằng tài khoản admin |  |
| 3.Vào danh mục |  |
| 4.Chọn danh sach đơn hàng |  |
| 5.Chọn vào đơn hàng bất kỳ |  |
| AdminDH\_13 | Xác nhận đơn hàng | Có đơn hàng chưa được xác nhận | Xác nhân trạng thái đơn hàng thành công | 1. Vào trang chủ của khách hàng |  | [5] Xác nhận đươn hàng thành công | Xác nhân trạng thái đơn hàng thành công | Passed |
| 2.Đăng nhập bằng tài khoản admin |  |
| 3.Vào danh mục |  |
| 4.Chọn danh sach đơn hàng |  |
| 5.Chọn vào đơn hàng ở trạng thái "Chưa xác nhận" |  |
| 6.Bấm xác nhận đơn hàng |  |
| AdminDH\_14 | Xem danh sách đươn hàng từ button ở Thống kê | Đăng nhập bằng tài khoản admin | Vào được danh sách đơn hàng khi ấn vào button tại trang chủ admin ở báo cáo thống kê | 1. Vào trang chủ của khách hàng |  | [3]Di chuyển thành công vào phần đơn hàng | Vào được trang danh sách đơn hàng | Passed |
| 2.Đăng nhập bằng tài khoản admin |  |
| 3. Ấn vào button "Xem tất cả" ở khung hiển thị 1 số đơn hàng |  |
| AdminDH\_15 | Xem chi tiết đơn hàng từ thống kê | Có đơn hàng chưa được xác nhận và được hiện ra ở thống kê | Xem được thông tin chi tiết đơn hàng từ phần báo cáo thống kê | 1. Vào trang chủ của khách hàng |  | [3] Xem chi tiết thành công | Không hiển thị chi tiết đơn hàng thành công | Failed |
| 2.Đăng nhập bằng tài khoản admin |  |
| 3. Ấn vào button "Xem chi tiết" của đơn hàng |  |
| AdminDH\_16 | Xem trạng thái đơn hàng | Đăng nhập bằng tài khoản admin | Xem được trạng thái đơn hàng | 1.Vào trang chủ admin |  | [4]. Hiển thị danh sách đơn hàng kèm trạng thái từng đơn hàng | Hiển thị trạng thái đơn hàng trong admin | Passed |
| 2. Đăng nhập vào tài khoản admin |
| 3. Bấm vào danh sách đơn hàng |  |
| **Đặng Đức Tài** | | | | | | | |  |
| Quản lý sản phẩm |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sửa sản phẩm |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ID\_01 | Sửa sản phẩm | Đã login vào module Admin và sản phẩm đã tồn tại | Sửa sản phẩm thành công | 1. Vào trang <Quản lí sản phẩm> | Tên sản phẩm:SamSam Galaxy A20 |  | Sửa sản phẩm thành công | Passed |
| 2.Chọn sản phẩm cần chỉnh sửa và chọn <Chỉnh sửa> | -> SanSon A10 |  |
| 3.Nhập thông tin validate cho sản phẩm | Số lượng:1 ->2 |  |
| 4.Xác nhận <Lưu> | Giá:1000 đ -> 500đ | [4] Thông báo đã lưu thay đổi - cập nhật sản phẩm thành công |
| 5.Đóng trang <Quản Lý Sản Phẩm> và mở lại | Thương hiệu:Nokia -> SamSung | [5] Sản phẩm vừa được chỉnh sửa đã tồn tại trong list |
| 6.Mở trang user, tìm sản phẩm đã chỉnh sửa | Ghi chú: | [6] Sản phẩm được cập nhật được hiển thị trên trang mua hàng |
| ID\_02 | Sửa sản phẩm(Sai) | Đã login vào module Admin và sản phẩm đã tồn tại | Sửa sản phẩm thất bại do sai giá | 1. Vào trang <Quản lí sản phẩm> | Tên sản phẩm:SamSam Galaxy A20 |  | Không sửa được khi không đáp ứng điều kiện | Passed |
| 2.Chọn sản phẩm cần chỉnh sửa và chọn <Chỉnh sửa> | -> SanSon A11 |  |
| 3.Nhập thông tin validate cho sản phẩm nhưng sai giá | Số lượng:1 -> 25 |  |
| Giá:1000 đ -> -111 đ | [4] Field sai thông tin được tô đỏ, yêu cầu nhập lại |
| 4.Xác nhận <Lưu> | Thương hiệu:Nokia -> SamSung |  |
|  | Ghi chú: |  |
| ID\_03 | Sửa sản phẩm(Thiếu) | Đã login vào module Admin và sản phẩm đã tồn tại | Sửa không được do nhập thiếu dữ liệu | 1. Vào trang <Quản lí sản phẩm> | Tên sản phẩm:SamSam Galaxy A20 |  | Không lưu lại thông tin do nhập thiếu dữ liệu | Passed |
| 2.Chọn sản phẩm cần chỉnh sửa và chọn <Chỉnh sửa> | -> \_ |  |
| 3.Nhập thông tin validate cho sản phẩm nhưng thiếu thông tin | Số lượng:1 -> \_ |  |
| Giá:1000 đ -> \_ | [4] Field thiếu thông tin được tô đỏ, yêu cầu nhập lại |
| 4.Xác nhận <Lưu> | Thương hiệu:Nokia -> SamSung |  |
|  | Ghi chú: |  |
| ID\_04 | Sửa sản phẩm(Sai về số lượng) | Đã login vào module Admin và sản phẩm đã tồn tại | Sửa không được do nhập sai số lượng | 1. Vào trang <Quản lí sản phẩm> | Tên sản phẩm:SamSam Galaxy A20 |  | Không lưu được khi sai điều kiện | Passed |
| 2.Chọn sản phẩm cần chỉnh sửa và chọn <Chỉnh sửa> | -> A10 |  |
| 3.Nhập thông tin validate cho sản phẩm nhưng sai số lượng | Số lượng:1 -> -99 |  |
| Giá:1000 đ -> 5000đ | [4] Field sai thông tin được tô đỏ, yêu cầu nhập lại |
| 4.Xác nhận <Lưu> | Thương hiệu:Nokia -> SamSung |  |
|  | Ghi chú: |  |
| Thêm sản phẩm | |  |  |  |  |  |  |  |
| ID\_05 | Thêm và hiển thị được sản phẩm mới | Đã login vào module Admin | Thêm, hiển thị sản phẩm mới thành công | 1. Vào trang <Thêm Sản Phẩm> | Tên sản phẩm:Iphone gạch vàng |  | Thêm sản phẩm mới thành công | Passed |
| 2. Nhập thông tin validate cho sản phẩm mới | Số lượng:1 |  |
| 3. Xác nhận <Thêm> | Giá:900000000 đ | [3] Thông báo thêm thành công - sản phẩm được thêm vào list |
| 4. Đóng trang <Thêm Sản Phẩm> và mở lại | Thương hiệu:Apple | [4] Sản phẩm mở được lưu trong list |
| 5.Mở trang user , tìm kiếm sản phẩm này | Ghi chú: | [5] Sản phẩm mới được hiển thị trên trang mua hàng |
|  |  |  |
| ID\_06 | Thêm sản phẩm mới(Thiếu) | Đã login vào module Admin | Thêm không được do thiếu dữ liệu | 1. Vào trang <Thêm Sản Phẩm> | Tên sản phẩm: Cục vàng 999k |  | Không thể thêm mới di thiếu dữ liệu | Passed |
| 2. Nhập thông tin validate cho sản phẩm mới nhưng thiếu thông tin | Số lượng: |  |
| Giá: |  |
| 3. Xác nhận <Thêm> | Thương hiệu:Human | [3] Field thiếu thông tin được tô đỏ, yêu cầu nhập lại |
|  | Ghi chú: |  |
|  |  |  |
| ID\_07 | Thêm sản phẩm mới(Sai điều kiện) | Đã login vào module Admin | Thêm không được do số lượng <= 1 | 1. Vào trang <Thêm Sản Phẩm> | Tên sản phẩm: Cục vàng 29k |  | Không thể thêm mới do sai điều kiện | Passed |
| 2. Nhập thông tin validate cho sản phẩm mới nhưng sai thông tin | Số lượng: -1 |  |
| Giá: |  |
| 3. Xác nhận <Thêm> | Thương hiệu:Human | [3] Field sai thông tin được tô đỏ, yêu cầu nhập lại |
|  | Ghi chú: |  |
|  |  |  |
| Xoá sản phẩm | |  |  |  |  |  |  |  |
| ID\_08 | Xoá sản phẩm | Đã login vào module Admin và sản phẩm đã tồn tại | Xoá sản phẩm thành công | 1. Vào trang <Quản lí sản phẩm> | Tên sản phẩm:Iphone gạch vàng |  | Xóa sản phẩm thành công | Passed |
| 2.Chọn sản phẩm cần xoá và chọn <Xoá> | Số lượng:1 |  |
| 3.Xác nhận <Xoá> | Giá:900000000 đ | [3] Thông báo xoá thành công - |
| 4. Đóng trang <Quản Lý Sản Phẩm> và mở lại | Thương hiệu:Apple | [4] Sản phẩm được xoá khỏi list |
| 5.Mở trang user , tìm kiếm sản phẩm này | Ghi chú: | [5] Sản phẩm không được hiển thị trên trang mua hàng |
|  |  |  |
| ID\_09 | Xoá sản phẩm(Thất bại) | Đã login vào module Admin và sản phẩm đã tồn tại | Xoá không được do sản phẩm tồn tại trong giỏ hàng của khách hàng hoặc chứa ràng buộc | 1. Vào trang quản lí sản phẩm | Tên sản phẩm: Cục vàng 99k |  | Xóa sản phẩm thất bại | Passed |
| 2.Chọn sản phẩm cần xoá và chọn <Xoá> | Số lượng:1 |  |
| 3.Xác nhận <Xoá> | Giá:900000000 đ | [3] Thông báo xoá thất bại - sản phẩm vẫn còn lưu trong list |
|  | Thương hiệu:Apple |  |
|  | Ghi chú: |  |
|  |  |  |
| Trang chủ sản phẩm | |  |  |  |  |  |  |  |
| Tìm kiếm sản phẩm | |  |  |  |  |  |  |  |
| ID\_10 | Tìm kiếm sản phẩm | Đã mở trang chủ | Hiển thị sản phẩm cần tìm | 1. Vào trang chủ | Từ khoá: Phone |  | Hiển thị thành công sản phẩm cần tìm | Passed |
| 2.Chọn vào thanh tìm kiếm |  |
| 3. Nhập từ khoá cần tìm kiếm |  |
| 4. Nhấn <Enter> hoặc chọn <Icon Search> | [4] Chuyển sang trang tìm kiếm và hiển thị list sản phẩm tương ứng |
|  |  |
| ID\_11 | Tìm kiếm sản phẩm | Đã mở trang chủ | Tìm kiếm sản phẩm thất bại do không nhập từ khoá | 1. Vào trang chủ | Từ khoá: |  | Vẫn hiển thị sản phẩm | Failed |
| 2.Chọn vào thanh tìm kiếm |  |
| 3. Nhập từ khoá cần tìm kiếm |  |
| 4. Nhấn <Enter> hoặc chọn <Icon Search> | [4] Hiển thị thông báo không có sản phẩm cần tìm |
|  |  |
| ID\_12 | Tìm kiếm sản phẩm | Đã mở trang chủ | Tìm kiếm sản phẩm thất bại do không tìm thấy sản phẩm tương ứng | 1. Vào trang chủ | Từ khoá: @3 |  | Không hiển thị sản phẩm | Passed |
| 2.Chọn vào thanh tìm kiếm |  |
| 3. Nhập từ khoá cần tìm kiếm |  |
| 4. Nhấn <Enter> hoặc chọn <Icon Search> | [4] Chuyển trang tìm kiếm và hiển thị kết quả tìm kiếm<Không có sản phẩm nào> |
|  |
| Quản lý thương hiệu | |  |  |  |  |  |  |  |
| Thêm thương hiệu | |  |  |  |  |  |  |  |
| ID\_13 | Thêm thương hiệu | Đã login vào module Admin | Thêm thương hiệu thành công | 1. Vào trang <Quản lí thương hiệu> | Tên thương hiêu: SamSung |  | Thêm thương hiệu thành công | Passed |
| 2. Nhập thông tin validate cho thương hiệu mới | Hình ảnh: logo\_SamSung.gif |  |
| 3. Xác nhận <Thêm> |  | [3] Thông báo thêm thành công - thương hiệu được thêm vào list |
| 4. Đóng trang <Quản lí thương hiệu> và mở lại |  | [4] Thương hiệu được lưu vào trong list |
| 5.Mở trang user , tìm kiếm thương hiệu này |  | [5] Thương hiệu được hiển thị trên trang mua hàng |
|  |  |  |
| ID\_14 | Thêm thương hiệu | Đã login vào module Admin | Thêm thương hiệu thất bại do thiếu thông tin | 1. Vào trang <Quản lí thương hiệu> | Têm thương hiệu: |  | Không lưu lại được vì thiếu dữ liệu | Passed |
| 2. Nhập thông tin validate cho thương hiệu mới nhưng thiếu thông tin | Hình ảnh: logo\_Apple.gif |  |
|  |  |
| 3. Xác nhận <Thêm> |  | [3] Field thiếu thông tin được tô đỏ, yêu cầu nhập lại |
|  |  |  |
|  |  |  |
| ID\_15 | Thêm thương hiệu | Đã login vào module Admin | Thêm thương hiệu thất bại do sai thông tin | 1. Vào trang <Quản lí thương hiệu> | Têm thương hiệu: @@./1234 |  | Không thể thêm thương hiệu mới do thông tin sai | Passed |
| 2. Nhập thông tin validate cho thương hiệu mới nhưng sai thông tin | Hình ảnh: logo.exe |  |
|  |  |
| 3. Xác nhận <Thêm> |  | [3] Field sai thông tin được tô đỏ, yêu cầu nhập lại |
|  |  |  |
|  |  |  |
| Xoá thương hiệu | |  |  |  |  |  |  |  |
| ID\_16 | Xoá thương hiệu | Đã login vào module Admin và sản thương hiệu đã tồn tại | Xoá thương hiệu thành công | 1. Vào trang <Quản lí thương hiệu> | Tên thương hiêu: SamSung |  | Xoá thương hiệu thành công | Passed |
| 2.Chọn thương hiệu cần xoá và chọn <Xoá> | Hình ảnh: logo\_SamSung.gif |  |
| 3.Xác nhận <Xoá> |  | [3] Thông báo thêm thành công - thương hiệu được thêm vào list |
| 4. Đóng trang <Quản lí thương hiệu> và mở lại |  | [4] Thương hiệu được lưu vào trong list |
| 5.Mở trang user , tìm kiếm thương hiệu này |  | [5] Thương hiệu được hiển thị trên trang mua hàng |
|  |  |  |
| ID\_17 | Xoá thương hiệu | Đã login vào module Admin và sản thương hiệu đã tồn tại | Xoá thương hiệu thất bại do tồn tại sản phẩm với thương hiệu tương ứng hoặc có ràng buộc | 1. Vào trang <Quản lí thương hiệu> | Têm thương hiệu:SanSon |  | Xóa thương hiệu thất bại do còn sản phẩm áp dụng | Passed |
| 2.Chọn thương hiệu cần xoá và chọn <Xoá> | Hình ảnh: logo\_Apple.gif |  |
| 3. Xác nhận <Thêm> |  | [3] Thông báo xoá thất bại - thương hiệu vẫn còn lưu trong list |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| Sửa thương hiệu | |  |  |  |  |  |  |  |
| ID\_18 | Sửa thương hiệu | Đã login vào module Admin và sản thương hiệu đã tồn tại | Sửa thương hiệu thành công | 1. Vào trang <Quản lí thương hiệu> | Tên thương hiêu: SamSung |  | Thông tin thương hiệu được lưu lại sau khi sửa | Passed |
| 2.Chọn thương hiệu và chọn <Chỉnh sửa> | -> Apple |  |
| 3.Nhập thông tin validate cho thương hiệu | Hình ảnh: logo\_SamSung.gif |  |
| 4.Xác nhận <Lưu> | -> logo\_Apple.gif | [4] Thông báo đã lưu thay đổi - cập nhật thương hiệu thành công |
| 5.Đóng trang <Quản lí thương hiệu> và mở lại |  | [5] Thương hiệu vừa được chỉnh sửa đã tồn tại trong list |
| 6.Mở trang user, tìm thương hiệu đã chỉnh sửa |  | [6] Thương hiệu được cập nhật được hiển thị trên trang mua hàng |
| ID\_19 | Sửa thương hiệu | Đã login vào module Admin và sản thương hiệu đã tồn tại | Không sửa được do thiếu thông tin | 1. Vào trang <Quản lí thương hiệu> | Tên thương hiêu: SamSung |  | Thông tin sửa không được lưu do thiếu thông tin | Passed |
| 2.Chọn thương hiệu và chọn <Chỉnh sửa> | -> \_ |  |
| 3.Nhập thông tin validate cho thương hiệu | Hình ảnh: logo\_SamSung.gif |  |
| 4.Xác nhận <Lưu> | -> \_ | [4] Field thiếu thông tin được tô đỏ, yêu cầu nhập lại |
|  |  |  |
|  |  |  |
| ID\_20 | Sửa thương hiệu | Đã login vào module Admin và sản thương hiệu đã tồn tại | Sửa không được do sai thông tin | 1. Vào trang <Quản lí thương hiệu> | Tên thương hiêu: SamSung |  | Thông tin sửa không thể lưu do sai thông tin | Passed |
| 2.Chọn thương hiệu và chọn <Chỉnh sửa> | -> -dà'a@! |  |
| 3.Nhập thông tin validate cho thương hiệu | Hình ảnh: logo\_SamSung.gif |  |
| 4.Xác nhận <Lưu> | -> Dota2.exe | [4] Field sai thông tin được tô đỏ, yêu cầu nhập lại |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **Bùi Đức Thịnh** | | | | | | |  |  |
| ID\_Doimatkhau\_01 | Đổi mật khẩu tài khoản | Cần có tài khoản và mật khẩu cũ và người dùng đã đăng nhập vào hệ thống | Tạo được | 1. Vô trang trang user | Tài khoản mật khẩu  =1 | [8].Hệ thống phải chấp nhận mật khẩu hiện tại hợp lệ | Đổi mật khẩu thành công | Passed |
| 2. Chọn đổi mk | [9]. Hệ thống sẽ đưa ra thông báo"Đổi mk thành công" |
| 3. Nhân "Đổi mật khẩu" |  |
| 4. Điền đúng các thông tin đổi mât khẩu |  |
| 5. Nhấn "Đổi mật khẩu" |  |
| 6. Vào module Admin, kiểm tra thông tin mật khẩu mới |  |
| 7. User login vào check "Mật khẩu" |  |  |
| ID\_Doimatkhau\_02 | Đổi mật khẩu tài khoản | Cần có tài khoản và mật khẩu cũ và người dùng đã đăng nhập vào hệ thống | Tạo mk mới không được do không trùng khớp | 1. Vô trang trang user | Điền không trùng khớp mk | [6].Cursor focus vô thông tin mk và xác nhận mk và yêu cầu đúng lại | Không thể đổi mật khẩu | Passed |
| 2. Chọn đổi mk |
| 3. Nhân "Đổi mật khẩu" |
| 4. Điền thông tin mật khẩu nhưng mk vừa tạo không trùng khớp với xác nhận lại mk |
| 5. Nhấn "Đổi mật khẩu" |
| ID\_Doimatkhau\_03 | Đổi mật khẩu tài khoản | Cần có tài khoản và mật khẩu cũ và người dùng đã đăng nhập vào hệ thống | Tạo mk mới không được do thiếu chữ hoa hoặc quá ngắn | 1. Vô trang trang user | Điền thiếu điều kiện thông tin của mật khẩu | [6].Xuất ra thông báo mk thiếu chữ hoa hoặc quá ngắn | Không thể đổi mật khẩu do thiếu điều kiện | Passed |
| 2. Chọn đổi mk |
| 3. Nhân "Đổi mật khẩu" |
| 4. Điền thông tin mật khẩu nhưng quá ngắn hoặc thiếu chữ cái hoa |
| 5. Nhấn "Đổi mật khẩu" |
| **Admin** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ID\_Xacnhandonhang\_01 | Xác nhận đơn đặt hàng | Đăng nhập tài khoản admin và xem có mặt hàng đã được đặt chờ thanh toán | xác nhận được | 1. Vô trang user | Iphone 15 promax  số luong>=1 | [8].Trang xác nhận đơn hàng phải thể hiện chính xác chi tiết đơn hàng | Xác nhận thành công | Passed |
| 2. Chọn và bỏ vào giỏ hàng 1 hoặc vài mặt hàng với số lượng >= 1 |
| 3. Nhân "đặt mua" | [9].Có 1 đơn hàng được add vào "Quản lý đơn hàng" trong phần người bán và đata chi tiết khớp với đơn đặt |
| 4. Điền đúng các thông tin người nhận |
| 5. Nhấn" Xác nhận đơn đặt hàng" |
| 6. Vào module Admin, kiểm tra thông tin tren ds đơn hàng | [10].Đơn hàng được add vào mục lịch sử mua hàng |
| 7. User login vào check "Theo dõi đơn hàng" |  |
| ID\_Xacnhandonhang\_02 | Xác nhận đơn đặt hàng | Không thể xác nhận | Xác nhận không được do thiếu thông tin đơn hàng | 1. Vô trang trang user | Chọn data có trong page user Điền thiếu địa chỉ hoặc SDT | [6].Cursor focus vô thông tin địa chỉ hoặc SDT và yêu cầu điền đủ | Xác nhận đơn hàng thất bại | Passed |
| 2. Chọn và bỏ vào giỏ hàng 1 hoặc vài mặt hàng với số lượng = 1 |
| 3. Nhấn" Xác nhận đơn đặt hàng" |
| 4. Điền thông tin người nhận nhưng thiếu địa chỉ hoặc SDT |
| 5. Nhấn" Xác nhận đơn đặt hàng" |
|  |
| ID\_Xacnhandonhang\_03 | Xác nhận đơn đặt hàng | Lỗi xác nhận đơn hàng | Tạo không được do hết hàng hoặc không đủ hàng | 1. Vô trang trang user | Iphone 15 promax, số luong =2 | [7].Xuất ra thông báo không đủ hàng hoặc chỉ được chọn số lượng = 1 | Không thể xác nhận đơn hàng | Passed |
| 2. Chọn và bỏ vào giỏ hàng Galaxy 05, số lượng = 2 |
| 3. Nhân "Xác nhận đơn hàng" |
| 4. Điền thông tin người nhận đầy đủ |
| 5. Xác nhận "Đặt hàng" |
| 6. Đơn hàng |
| Quản lý sản phẩm Admin | |  |  |  |  |  |  |  |
| Sửa sản phẩm | |  |  |  |  |  |  |  |
| ID\_01 | Mua sản phẩm | Người dùng đã đăng nhập vào tài khoản và có ít nhất một sản phẩm trong giỏ hàng | Mua hành thành công | 1. Truy cập trang giỏ hàng hoặc trang thanh toán | Tên sản phẩm:Samsung Galaxy A04s | [5].Trang thanh toán hiển thị đúng và chứa đủ thông tin cần thiết | Đặt hàng thành công | Passed |
| 2.Xác nhận rằng các sản phẩm trong giỏ hàng là chính xác | Số lượng:1 | [6].Người dùng nhận được xác nhận đơn hàng sau 2,3 ngày khi hoàn thành quy trình |
| 3.Chọn phương thức thanh toán và nhập thông tin cần thiết | Giá:1000000đ |
| 4.Xác nhận đơn hàng và thanh toán | Thương hiệu:Nokia |  |
|  | Ghi chú: |  |
|  |  |  |
| ID\_02 | Kiểm Tra Tính Năng Đổi Mật Khẩu | Người dùng đã đăng nhập vào tài khoản | Đổi mật khẩu thành công | 1.Truy cập trang cài đặt tài khoản hoặc trang đổi mật khẩu | Mật Khẩu Cũ: [mật khẩu hiện tại] Mật Khẩu Mới: [mật khẩu mới] | [5].Hệ thống xử lý yêu cầu đổi mật khẩu mà không gặp lỗi. | Đổi mật khẩu thành công | Passed |
| 2.Nhập mật khẩu hiện tại, mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu mới | [6].Người dùng nhận được thông báo xác nhận việc thay đổi mật khẩu. |
| 3.Bấm nút "Đổi Mật Khẩu" | [7].Người dùng có thể đăng nhập lại bằng mật khẩu mới. |
| 4.Đăng nhập lại bằng mật khẩu mới để xác nhận thay đổi | [8].Mật khẩu cũ không còn hoạt động và chỉ mật khẩu mới mới được chấp nhận. |
| ID\_03 | Lưu Sản Phẩm Yêu Thích | Người dùng đã đăng nhập vào tài khoản | Xác Nhận Tính Năng Lưu sản phẩm yêu thích | 1.Vào trang chi tiết sản phẩm cần lưu vào danh sách yêu thích | Sản Phẩm Yêu Thích: muốn thêm vào danh sách yêu thích | [4].Sản phẩm nên được thêm vào danh sách yêu thích của người dùng. |  | Passed |
| 2.Tìm và nhấn vào nút "Thêm vào Yêu Thích" | [5].Biểu tượng hoặc nút "Yêu Thích" nên thay đổi để chỉ ra rằng sản phẩm đã được lưu |  |
| 3.Kiểm tra xem sản phẩm đã được thêm vào danh sách yêu thích chưa |  | Chạy được |
|  |  |  |
| ID\_04 | Tích Điểm Hoặc Ưu Đãi | Người dùng đã đăng nhập vào tài khoản và có ít nhất một sản phẩm trong giỏ hàng | Kiểm tra tính năng tích điểm và ưu đãi | 1.Vào trang chủ | Lựa Chọn Ưu Đãi | [5].Thông báo xác nhận việc áp dụng ưu đãi hoặc tích điểm nên được hiển thị |  | Passed |
| 2.Truy cập trang giỏ hàng hoặc trang thanh toán |  |
| 3.Chọn ưu đãi hoặc tích điểm để áp dụng cho đơn hàng | Không hiển thị |
| 4.Tiếp tục quá trình thanh toán |  |
| ID\_05 | Lọc Sản Phẩm | Người dùng đã truy cập trang chính của trang web bán điện thoại | Kiểm tra tính năng lọc sản phẩm | 1.Truy cập trang chính của trang web bán điện thoại | Tiêu Chí Lọc: Giá dưới 5 triệu, thương hiệu Samsung | [6].Sản phẩm được hiển thị sau khi áp dụng lọc nên phù hợp với các tiêu chí đã chọn | Lọc sản phảm thành công | Passed |
| 2.Xác định các tiêu chí lọc có sẵn |
| 3.Chọn một hoặc nhiều tiêu chí để lọc sản phẩm |
| 4.Bấm vào nút lọc hoặc áp dụng tiêu chí 5.Kiểm tra kết quả hiển thị sau khi áp dụng lọc |
| ID\_06 | Đổi Địa Chỉ Giao Hàng | Người dùng đã đăng nhập vào tài khoản và có ít nhất một sản phẩm trong giỏ hàng hoặc đã đặt đơn hàng | Kiểm tra đổi địa chỉ đơn hàng | 1.Mở trang lịch sử đơn hàng hoặc trang quản lý đơn hàng | Địa Chỉ Giao Hàng Mới | [5].Địa chỉ giao hàng được cập nhật trong đơn hàng | Không thể đổi địa chỉ | Failed |
| 2.Tìm và nhấn vào chức năng thay đổi địa chỉ giao hàng |  | [6].Người dùng nhận được thông báo xác nhận việc thay đổi địa chỉ giao hàng |
| 3.Nhập địa chỉ giao hàng mới |  | [7].Trạng thái đơn hàng được cập nhật và địa chỉ giao hàng mới được hiển thị |
| 4.Lưu thay đổi |  |  |
| ID\_07 | Chức Năng Thanh Toán | Người dùng đã đăng nhập vào tài khoản và có ít nhất một sản phẩm trong giỏ hàng | Kiểm tra chức năng thanh toán | 1.Chọn sản phẩm và thêm vào giỏ hàng | Mã Giỏ Hàng | [5].Trang thanh toán được hiển thị đúng và chứa đủ thông tin cần thiết | Thanh toán thành công | Passed |
| 2.Mở giỏ hàng và bấm vào nút thanh toán | Phương Thức Thanh Toán | [6].Người dùng nhận xác nhận thanh toán ngay sau khi hoàn thành quy trình |
| 3.Chọn phương thức thanh toán và nhập thông tin cần thiết |  |  |
| 4.Xác nhận thanh toán |  |  |
| ID\_08 | Chức Năng Hủy Đơn Hàng | Người dùng đã đăng nhập vào tài khoản và có ít nhất một đơn hàng đã đặt | Kiểm tra chức năng hủy đơn hàng | 1.Mở trang lịch sử đơn hàng hoặc trang quản lý đơn hàng | Mã Đơn Hàng cần hủy | [5].Người dùng nhận được thông báo xác nhận việc hủy đơn hàng. | Hủy thành công | Passed |
| 2.Chọn một đơn hàng đã đặt |
| 3.Tìm và nhấn vào chức năng hủy đơn hàng |
| 4.Xác nhận hủy đơn hàng |
| ID\_09 | Quy Trình Đặt Hàng Thành Công | Người dùng đã đăng nhập và có ít nhất một sản phẩm trong giỏ hàng. | Kiểm tra quy trình đặt hàng | 1.Mở trình duyệt và truy cập trang web bán điện thoại | Mã Giỏ Hàng: [mã giỏ hàng của sản phẩm đã chọn] | [6].Người dùng nhận được xác nhận đặt hàng ngay sau khi hoàn thành quy trình | Quy trình được thực hiện theo thứ tự | Passed |
| 2.Đăng nhập vào tài khoản người dùng |
| 3.Chọn sản phẩm và thêm vào giỏ hàng |
| 4.Mở giỏ hàng và tiến hành thanh toán 5.Nhập thông tin địa chỉ giao hàng và chọn phương thức thanh toán. 6.Xác nhận đặt hàng |
| ID\_10 | Đánh Giá Sản Phẩm | Đã mở trang đánh giá sản phẩm | Đánh giá được sản phẩm trong web | 1.Vào trang chủ | Từ khoá:Phone | [5].Đánh giá nên được hiển thị trên trang chi tiết sản phẩm. | Đánh giá thành công | Passed |
| 2.Chọn vào mục đánh giá sản phẩm |
| 3.Nhập đánh giá vào ô đánh giá |
| 4.Nhấn Enter hoặc chọn icon đánh giá |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Huỳnh Nguyễn Đăng Khoa | |  |  |  |  |  |  |  |
| Quản lý sản phẩm Admin | |  |  |  |  |  |  |  |
| Sửa sản phẩm | |  |  |  |  |  |  |  |
| ID\_01 | Tăng giảm số lượng sản phẩm |  | người dùng bấm vào lựa chọn số lượng sản phẩm theo ý muôn | 1. Truy cập trang giỏ hàng | Tên sản phẩm: iphone 14 pro max | [5] Hiển thị chính xác số lượng sản phẩm cần phải mua , người dùng bấm xác nhận | Thực hiện tăng giảm thành công | Passed |
| 2. lựa chọn số lượng sản phẩm muốn mua | Số lượng: 23 |
| 3. chọn lựa được số lượng phù hợp | Giá:1000000đ |
| 4. Tiến hành đến thanh toán | Thương hiệu: Apple |
|  | Ghi chú: |
|  |  |
| ID\_02 | Đưa sản phẩm vào giỏ hàng |  | người dùng lựa chọn sản phẩm và bấm thêm vào giỏ hàng | 1.Truy cập trang Sản phẩm | thêm giỏ hàng thành công, sản phẩm nằm trong giỏ hàng | [5].Hiển thị thêm giỏ hàng thành công | Đưa sản phẩm vào giỏ hàng thành công | Passed |
|  | 2. chọn số lượng sản phẩm |  |
|  | 3.Bấm button thêm vào giỏ hàng |  |
| ID\_03 | Đưa sản phẩm vào mục yêu thích |  | Người dùng chọn vào sản phẩm mong muốn , thêm vào mục yêu thích | 1.Vào trang sản phẩm | Sản Phẩm Yêu Thích: muốn thêm vào danh sách yêu thích | [4]. Sản phẩm nên được thêm vào danh sách yêu thích của người dùng. | Thêm sản phẩm yêu thích thành công | Passed |
|  | 2.Tìm và nhấn vào nút "Thêm vào Yêu Thích" | [5].Biểu tượng hoặc nút "Yêu Thích" nên thay đổi để chỉ ra rằng sản phẩm đã được lưu |
|  | 3. truy cập trang danh sách yêu thích |
|  |  |  |
| ID\_04 | Đăng bình luận về sản phẩm |  | Người dùng đã đăng nhập vào tài khoản , chọn vào phần bình luận | 1.Vào trang sản phẩm | Hiển thị bình luận mới của bạn | [5]. Bình luận của bạn về sản phẩm đã được hiển thị trên trang | Đăng bình luận thành công | Passed |
|  | 2.Truy cập vào phần bình luận |
|  | chọn thêm bình luận |
|  | 4. Tiến hành bình luận cho sản phẩm |
| ID\_05 | Trạng thái sản phẩm |  | Người dùng đã truy cập trang chính của trang sản phẩm cần mua | 1.Truy cập trang chính của sản phẩm | Iphone 12 Pro Max hiển thị không còn hàng hoặc đả bỏ mẫu | [4]. Sản phẩm được hiển thị số lượng còn lại hoặc đã ngừng kinh doanh | Có hiển thị trạng thái sản phẩm | Passed |
|  | vào phần số lượng sản phẩm |
|  | 3.hiển thị số lượng sản phẩm còn lại hoặc đã hết |
|  |  |
| ID\_06 | Thanh toán giỏ hàng |  | Người dùng đăng nhập vào tài khoản và vào bên trong giỏ hàng để thanh toán | 1.Chọn tài khoản mua , tiến hành đăng nhập | hiển thị thông tin thanh toán cho giỏ hàng | [5].Hiển thị toàn bộ số tiền cần thanh toán cho giỏ hàng bạn đã đặt. | Hiển thị tổng tiền thành toán | Passed |
|  | 2. vào phần giỏ hàng |  |
|  | 3.chọn thanh toán sản phẩm đã chọn |  |
|  | 4. tiến hành thanh toán |  |
| ID\_07 | xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng |  | Người dùng đăng nhập vào tài khoản và vào bên trong giỏ hàng để kiểm tra | 1.Chọn tài khoản mua , tiến hành đăng nhập | Mã Giỏ Hàng | [6].Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng thành công | Xóa các sản phẩm ra khỏi giỏ hàng thành công | Passed |
| 2.Chọn sản phẩm mua bất kỳ | Phương Thức Thanh Toán |
| 3. vào phần giỏ hàng |
| 4.Xác nhận thanh toán |  | [7]. Thống báo cho người dùng không có sản phẩm trong giỏ hàng |
| 5.Bấm xóa sản phẩm |  |
| ID\_08 | Hiển thị tổng tiền thanh toán |  | Người dùng đã đăng nhập vào tài khoản và có ít nhất một đơn hàng đã đặt | 1.vào trang giỏ hành sau khi đã đăng nhập | sản phẩm trong giỏ hàng đã được xóa và tổng tiền sẽ được trừ ra | [5].Tổng tiền sau khi xóa sản phẩm được thay đổi | Tổng tiền được thay đổi theo sản phầm đã xóa | Passed |
|  | 2.Chọn sản phẩm muốn xóa |
|  | 3.bấm vào button xóa để tiến hành xóa |
|  | 4. Thông báo xóa sản phẩm thành công |
| ID\_09 | sửa chi tiết giỏ hàng |  | Người dùng đăng nhập vào trang chi tiết giỏ hàng , và sửa | 1. Truy cập vào trang giỏ hành | Sửa chi tiết số lượng từ 4 cái thành 6 cái | [5].Người dùng nhận sản phẩm trong giỏ hàng đã sửa chi tiết theo mong muốn | Thay đổi giỏ hàng thành công | Passed |
|  | 2.Đăng nhập vào tài khoản người dùng |
|  | 3.Chọn các sản phẩm cần xóa hoặc thay đổi số lượng |
|  | 4, Người dùng bấ, tiếp tục mua hàng để thêm sản phẩm |
|  |  |
| ID\_10 | Nhận xét sản phẩm |  | Nhận xét sản phẩm sau khi nhận hàng thành công | 1.Vào trang sản phẩm đã mua | Nhận xét : sản phẩm đẹp , chất lượng tương xứng giá tiền shop 5 sao | [5].Phần nhận xét của bạn được hiển thị để mọi người tham khảo trước khi mua sản phẩm | Nhận xét đưuọc lưu lại thành công | Passed |
|  | 2.Chọn vào mục nhận xét |
|  | 3.Nhập nhận xét của bạn sau khi mua sản theo mức độ hài lòng |
|  | 4.Nhấn hoàn thành nhận xét |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Khách hàng : Đăng ký | |  |  |  |  |  |  |  |
| DK\_01 | Đăng ký tài khoản | Vào trang chủ và nhấn đăng nhập | Người dùng muốn tạo tài khoản mới | 1. Vào trang chủ | [TestCaseDangKy!A1](file:///C:\Users\pthuo\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\9B7BFC06.xlsx#TestCaseDangKy!A1) | [6]. Hiển thị thông báo đăng ký thành công | Đăng ký thành công | Passed |
| 2. Nhấn đăng nhập |  | [7].Quay về trang đăng nhập |
| 3. Nhấn đăng ký |  |  |
| 4.Nhập đầy đủ thông tin |  |  |
| 5.Nhấn button "Đăng ký" |  |  |
| DK\_02 | Đăng ký tài khoản | Vào trang chủ và nhấn đăng nhập | Người dùng tạo tài khoản mới nhưng mật khẩu không đúng khi comfirm | 1. Vào trang chủ | [TestCaseDangKy!A1](file:///C:\Users\pthuo\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\9B7BFC06.xlsx#TestCaseDangKy!A1) | [6]. Hiển thị thông báo mật khẩu kiểm tra không trùng khớp với nhau | Đăng ký thất bại | Passed |
| 2. Nhấn đăng nhập |  |  |
| 3. Nhấn đăng ký |  |  |
| 4.Nhập đầy đủ thông tin |  |  |
| 5.Nhấn button "Đăng ký" |  |  |
| DK\_03 | Đăng ký tài khoản | Vào trang chủ và nhấn đăng nhập | Người dùng tạo tài khoản mới nhưng email không đúng định dạng | 1. Vào trang chủ | [TestCaseDangKy!A1](file:///C:\Users\pthuo\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\9B7BFC06.xlsx#TestCaseDangKy!A1) | [6].Hiển thị thốn báo Email cần đúng định dạng | Đăng ký thất bại | Passed |
| 2. Nhấn đăng nhập |  |  |
| 3. Nhấn đăng ký |  |  |
| 4.Nhập đầy đủ thông tin |  |  |
| 5.Nhấn button "Đăng ký" |  |  |
| Khách hàng : Đăng nhập | |  |  |  |  |  |  |  |
| DN\_01 | Đăng nhập tài khoản | Vào trang chủ và nhấn đăng nhập | Người dùng muốn sử dụng tài khoản cá nhân/đã tạo mới | 1.Vào trang chủ | TK: khanh@gmail.com MK: 123456 | [5].Vào trang chủ với tài khoản đã đăng nhập | Đăng nhập thành công | Passed |
| 2. Nhấn đăng nhập |  |  |  |  |
| 3. Nhập thông tin |  |  |  |  |
| 4. Bấm Button "Đăng nhập" |  |  |  |  |
| DN\_02 | Đăng nhập tài khoản | Vào trang chủ và nhấn đăng nhập | Đăng nhập tài khoản cá nhân/đã tạo mới nhưng sai mật khẩu/tài khoản | 1.Vào trang chủ | TK: khanh@gmail.com MK: 123 | [5]. Hiển thị thông báo tài khoản/mật khẩu sai | Đăng nhập thất bại | Passed |
| 2. Nhấn đăng nhập |  |  |
| 3. Nhập thông tin |  |  |
| 4. Bấm Button "Đăng nhập" |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Nguyễn Mạnh Duy Anh** | |  |  |  |  |  |  |  |
| Danh mục sản phẩm | |  |  |  |  |  |  |  |
| DM\_01 | Chọn sản phẩm trong danh mục | Đã đăng nhập bằng tài khoản đã tạo trước đó |  | 1. Vào trang chủ |  | Hiện trang sản phẩm IPhone | Như mong muốn | Pass |
|  | 2. Đăng nhập/đăng ký |  |  |  |  |
|  | 3. Bấm vào danh mục |  |  |  |  |
|  | 4. Chọn hãng IPhone |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| DM\_02 | Nhận xét một sản phẩm bất kì | Đã tạo tài khoản và đăng nhập |  | 1. Vào trang chủ | Sản phẩm rất tốt | Lưu và hiện dòng nhận xét trên mục chi tiết sản phẩm | Như mong muốn | Pass |
|  | 2. Đăng nhập/đăng ký |  |  |  |  |
|  | 3. Bấm vào 1 sản phẩm bất kì |  |  |  |  |
|  | 4. Kéo đến phần nhận xét dưới chi tiết sản phẩm và nhập 1 dòng nhận xét ngẫu nhiên |  |  |  |  |
|  | 5. Vào lại trang xem có hiện bình luận chưa |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Quản lý thương hiệu | |  |  |  |  |  |  |  |
| TH\_01 | Thêm thương hiệu ( hợp lệ ) | Đã đăng nhập bằng tài khoản admin |  | 1. Vào trang quản lý thương hiệu | Tên : Nokia Hình ảnh : nokia.png | [4] Thông báo thêm thương hiệu thành công [5] Kiểm tra có thêm thương hiệu mới ở trang chủ | Như mong muốn | Pass |
|  | 2. Chọn thêm thương hiệu |  |  |  |  |
|  | 3. Điền tên và chọn file hình ảnh |  |  |  |  |
|  | 4. Chọn thêm mới |  |  |  |  |
|  | 5. Vào lại trang chủ xem có thương hiệu mới chưa |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| TH\_02 | Thêm thương hiệu ( không hợp lệ ) | Đã đăng nhập bằng tài khoản admin |  | 1. Vào trang quản lý thương hiệu | Tên : Hình ảnh : random.png | [4] Thông báo bỏ trống tên và yêu cầu điền lại [5] Kiểm tra không thêm thương hiệu ở trang chủ | [4] Không thông báo [5] Không thêm ở trang chủ | Fail |
|  | 2. Chọn thêm thương hiệu |  |  |  |  |
|  | 3. Bỏ trống tên và chọn file hình ảnh |  |  |  |  |
|  | 4. Chọn thêm mới |  |  |  |  |
|  | 5. vào lại trang chủ xem có thương hiệu mới chưa |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| TH\_03 | Thêm thương hiệu ( không hợp lệ ) | Đã đăng nhập bằng tài khoản admin |  | 1. Vào trang quản lý thương hiệu | Tên : samsung Hình ảnh : Đề cương toán 12.docx | [4] Thông báo file không hợp lệ và yêu cầu chọn lại [5] Kiểm tra không thêm thương hiệu ở trang chủ | [4] Không thông báo [5] Không thêm ở trang chủ | Fail |
|  | 2. Chọn thêm thương hiệu |  |  |  |  |
|  | 3. Điền tên và chọn file docx |  |  |  |  |
|  | 4. Chọn thêm mới |  |  |  |  |
|  | 5. Vào lại trang chủ xem có thương hiệu mới chưa |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| TH\_04 | Thêm thương hiệu ( không hợp lệ ) | Đã đăng nhập bằng tài khoản admin |  | 1. Vào trang quản lý thương hiệu | Tên : (\*@!(\*!Y Hình ảnh : random.png | [4] Thông báo tên không hợp lệ và yêu cầu điền lại [5] Kiểm tra không thêm thương hiệu ở trang chủ | [4] Không thông báo [5] Thêm thương hiệu lỗi ở trang chủ | Fail |
|  | 2. Chọn thêm thương hiệu |  |  |  |  |
|  | 3. Điền tên là 1 chuỗi ký tự đặc biệt và chọn file docx |  |  |  |  |
|  | 4. Chọn thêm mới |  |  |  |  |
|  | 5. Vào lại trang chủ xem có thương hiệu mới chưa |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| TH\_05 | Thêm thương hiệu ( không hợp lệ ) | Đã đăng nhập bằng tài khoản admin |  | 1. Vào trang quản lý thương hiệu | Tên : Yessir Hình ảnh : | [4] Thông báo bỏ trống hình ảnh và yêu cầu chọn lại [5] Kiểm tra không thêm thương hiệu ở trang chủ | [4] Không thông báo [5] Không thêm ở trang chủ | Fail |
|  | 2. Chọn thêm thương hiệu |  |  |  |  |
|  | 3. Điền tên và bỏ trống file hình ảnh |  |  |  |  |
|  | 4. Chọn thêm mới |  |  |  |  |
|  | 5. Vào lại trang chủ xem có thương hiệu mới chưa |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| TH\_06 | Sửa thương hiệu ( hợp lệ ) | Đã đăng nhập bằng tài khoản admin |  | 1. Vào trang quản lý thương hiệu | Tên : Nokia => Samsung Hình ảnh : nokia.png => samsung.png | [4] Thông báo lưu thành công và cập nhật DB [5] Kiểm tra thương hiệu có sửa ở trang chủ | [4] Không thông báo [5] Hiện thương hiệu được sửa hợp lệ ở trang chủ | Pass |
|  | 2. Chọn sửa 1 thương hiệu bất kì |  |  |  |  |
|  | 3. Điền tên mới và chọn file hình ảnh mới |  |  |  |  |
|  | 4. Chọn lưu |  |  |  |  |
|  | 5. Vào lại trang chủ xem thương hiệu có đổi chưa |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| TH\_07 | Sửa thương hiệu ( không hợp lệ ) | Đã đăng nhập bằng tài khoản admin |  | 1. Vào trang quản lý thương hiệu | Tên : Xiaomi => Hình ảnh : xiaomi.png => samsung.png | [4] Thông báo bỏ trống tên và yêu cầu điền lại [5] Kiểm tra thương hiệu không thay đổi ở trang chủ | [4] Không thông báo [5] Thương hiệu không thay đổi ở trang chủ | Pass |
|  | 2. Chọn sửa 1 thương hiệu bất kì |  |  |  |  |
|  | 3. Bỏ trống tên mới và chọn file hình ảnh mới |  |  |  |  |
|  | 4. Chọn lưu |  |  |  |  |
|  | 5. Vào lại trang chủ xem thương hiệu có đổi chưa |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| TH\_08 | Sửa thương hiệu ( không hợp lệ ) | Đã đăng nhập bằng tài khoản admin |  | 1. Vào trang quản lý thương hiệu | Tên : Xiaomi => Redmi Hình ảnh : xiaomi.png => | [4] Thông báo bỏ trống hình ảnh và yêu cầu chọn lại [5] Kiểm tra thương hiệu không thay đổi ở trang chủ | [4] Không thông báo [5] Thương hiệu không thay đổi ở trang chủ | Fail |
|  | 2. Chọn sửa 1 thương hiệu bất kì |  |  |  |  |
|  | 3. Điền tên mới và bỏ trống file hình ảnh mới |  |  |  |  |
|  | 4. Chọn lưu |  |  |  |  |
|  | 5. Vào lại trang chủ xem thương hiệu có đổi chưa |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| TH\_09 | Sửa thương hiệu ( không hợp lệ ) | Đã đăng nhập bằng tài khoản admin |  | 1. Vào trang quản lý thương hiệu | Tên : Apple => \*!(^^#! Hình ảnh : apple.png => xiaomi.png | [4] Thông báo tên không hợp lệ yêu cầu điền lại [5] Kiểm tra thương hiệu không thay đổi ở trang chủ | [4] Không thông báo [5] Thương hiệu thay đổi ở trang chủ | Fail |
|  | 2. Chọn sửa 1 thương hiệu bất kì |  |  |  |  |
|  | 3. Điền tên mới là một chuỗi ký tự đặc biệt và bỏ trống file hình ảnh mới |  |  |  |  |
|  | 4. Chọn lưu |  |  |  |  |
|  | 5. Vào lại trang chủ xem thương hiệu có đổi chưa |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| TH\_10 | Sửa thương hiệu ( không hợp lệ ) | Đã đăng nhập bằng tài khoản admin |  | 1. Vào trang quản lý thương hiệu | Tên : Apple => An apple Hình ảnh : apple.png => chicken.gif | [4] Thông báo file không hợp lệ và yêu cầu chọn lại [5] Kiểm tra thương hiệu không thay đổi ở trang chủ | [4] Không thông báo [5] Thương hiệu không thay đổi ở trang chủ | Fail |
|  | 2. Chọn sửa 1 thương hiệu bất kì |  |  |  |  |
|  | 3. Điền tên mới và chọn file hình ảnh mới là file gif |  |  |  |  |
|  | 4. Chọn lưu |  |  |  |  |
|  | 5. Vào lại trang chủ xem thương hiệu có đổi chưa |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| TH\_11 | Sửa thương hiệu ( không hợp lệ ) | Đã đăng nhập bằng tài khoản admin |  | 1. Vào trang quản lý thương hiệu | Tên : Dell => Hình ảnh : dell.png => | [4] Thông báo bỏ trống tên và hình ảnh và yêu cầu chọn lại [5] Kiểm tra thương hiệu không thay đổi ở trang chủ | [4] Không thông báo [5] Thương hiệu không thay đổi ở trang chủ | Fail |
|  | 2. Chọn sửa 1 thương hiệu bất kì |  |  |  |  |
|  | 3. Bỏ trống cả hai tên và hình ảnh |  |  |  |  |
|  | 4. Chọn lưu |  |  |  |  |
|  | 5. Vào lại trang chủ xem thương hiệu có đổi chưa |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| TH\_12 | Sửa thương hiệu ( hợp lệ ) | Đã đăng nhập bằng tài khoản admin |  | 1. Vào trang quản lý thương hiệu | Tên : Xiaomi => Xiaomi Hình ảnh : xiaomi.png => xiaomi.png | [4] Thông báo lưu thành công [5] Kiểm tra thương hiệu thay đổi ở trang chủ | [4] Không thông báo [5] Thương hiệu thay đổi ở trang chủ | Pass |
|  | 2. Chọn sửa 1 thương hiệu bất kì |  |  |  |  |
|  | 3. Để nguyên cả hai tên và hình ảnh |  |  |  |  |
|  | 4. Chọn lưu |  |  |  |  |
|  | 5. Vào lại trang chủ xem thương hiệu có đổi chưa |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| TH\_13 | Xóa thương hiệu ( hợp lệ ) | Đã đăng nhập bằng tài khoản admin |  | 1. Vào trang quản lý thương hiệu | Thương hiệu được chọn : Apple | [4] Thông báo xóa thành công [5] Kiểm tra thương hiệucó còn ở trang chủ | [4] Không thông báo [5] Thương hiệu bị xóa không hiện ở trang chủ | Pass |
|  | 2. Chọn xóa 1 thương hiệu bất kì |  |  |  |  |
|  | 3. Nhấn delete |  |  |  |  |
|  | 4. Kiểm tra thương hiệu ở trang chủ |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

* 1. **Đánh giá chất lượng của phần mềm cần kiểm thử**
* Sau khi thực hiện các bước từ viết test scenario đến liệt kê hàng loạt các test case chức năng liên quan đến trang web đã có những kết quả: các chức năng khi thực thi bằng automation test sử dụng selenium đã có những kết quả khác nhau cả về chạy được, không chạy đưuọc, lỗi khi đang chạy …. .Số lượng test case thực thi được bằng selenium chiếm 80% so với hàng loạt yêu cầu được đề ra.
* **Đánh giá chất lượng:**
* Trang web cần được cải thiện nhiều hơn về một số chức năng hiện tại
* Cần điều chỉnh lại một số đoạn code không đúng logic với giao diện hiển thị chức năng đó
* Cần nâng cấp 1 số chức năng để có thể phù hợp với yêu cầu kiểm thử được đề ra
  + - Sau khi thực hiện việc kiểm thử nhận thấy rằng khi thực hiện việc test bằng automations selenium sẽ thực hiện các testcase đưucọ đề ra nhanh hơn nhiều hơn so với manual test, có thể phủ được toàn bộ chức năng, điều kiện dược đề ra từ yêu cầu kiểm thử, rút ngắn thười gian kiểm thử.

1. **Kết luận**
   1. **Dựa vào kết quả của 6 để kết luận đóng góp automation trong KTPM nay**

* **Tăng hiệu suất và chất lượng công việc:** Automation trong Kỹ thuật Phần mềm (KTPM) giúp tăng cường hiệu suất bằng cách tự động hóa các quy trình lặp lại, giảm thiểu sai sót con người và đảm bảo chất lượng sản phẩm.
* **Tiết kiệm thời gian và nguồn lực:** Việc tự động hóa các quy trình testing và development giúp tiết kiệm thời gian và nguồn lực đáng kể, giúp nhân sự có thể tập trung vào các nhiệm vụ phức tạp hơn và yêu cầu sự sáng tạo.
* **Tăng độ chính xác và tin cậy:** Automation giảm thiểu sai sót do con người, cải thiện độ chính xác và tin cậy của quy trình phát triển phần mềm.
* **Tạo điều kiện cho Continuous Integration và Continuous Deployment (CI/CD):** Automation cho phép tích hợp liên tục và triển khai liên tục, giúp tăng tốc độ phát triển và đưa sản phẩm ra thị trường nhanh chóng hơn.
  1. **Các thuận lợi khi test auto**
* **Tự động hóa các tác vụ lặp đi lặp lại:** Testing automation giúp tự động hóa các quy trình kiểm thử lặp đi lặp lại, giảm thiểu thời gian và công sức cần thiết cho việc kiểm thử.
* **Tăng tốc độ kiểm thử**: Automation testing có thể chạy nhanh hơn và hiệu quả hơn so với kiểm thử thủ công, giúp tăng tốc độ phát triển sản phẩm.
* **Tính tự động và lặp lại:** Các kịch bản kiểm thử tự động có thể lặp lại một cách nhất quán mỗi khi cần thiết mà không cần sự can thiệp của con người.
  1. **Các khó khăn**
* **Khó khăn trong việc duy trì và cập nhật:** Cần phải duy trì và cập nhật các kịch bản kiểm thử tự động thường xuyên để đảm bảo rằng chúng vẫn phản ánh đúng yêu cầu và chức năng của sản phẩm.
* **Chi phí ban đầu cao:** Việc thiết lập một hệ thống kiểm thử tự động có thể đòi hỏi một khoản đầu tư ban đầu lớn đối với công cụ và tài nguyên.
* **Khả năng xử lý ngoại lệ:** Các trường hợp kiểm thử không thường xuyên hoặc phức tạp có thể làm khó khăn cho việc tự động hóa.
  1. **Hướng phát triển nếu có thời gian**
* **Mở rộng phạm vi tự động hóa:** Tích hợp nhiều hơn các kịch bản kiểm thử và quy trình phát triển vào hệ thống tự động hóa.
* **Tối ưu hóa và tăng cường tính linh hoạt:** Phát triển các kịch bản kiểm thử tự động linh hoạt hơn để có thể áp dụng cho nhiều trường hợp và môi trường khác nhau.
* **Nâng cao về kiến thức về Selenium:** Đảm bảo rằng sinh viên hiểu rõ về cách hoạt động của Selenium, các phương pháp lập trình và thực thi các kịch bản kiểm thử tự động bằng Selenium. Điều này có thể bao gồm các khía cạnh như Selenium WebDriver, Selenium Grid, xử lý các yếu tố trên trang web, xử lý cửa sổ pop-up và iframe, và các kỹ thuật kiểm thử như kiểm thử GUI và kiểm thử chức năng.
* **Thực hành sâu hơn với dự án thực tế:** Tạo ra các dự án kiểm thử thực tế hoặc tích hợp vào dự án phần mềm hiện có để sinh viên có thể áp dụng kiến thức của họ trong một bối cảnh thực tế, phát triển kỹ năng thực hành và làm việc nhóm, đồng thời cũng giúp họ hiểu rõ hơn về các thách thức và kỹ thuật khi triển khai kiểm thử tự động.
* **Tích hợp các công cụ và kỹ thuật liên quan:** Bên cạnh Selenium, thực hành với các công cụ và kỹ thuật khác trong hệ sinh thái của kiểm thử tự động như TestNG, JUnit, Maven, Jenkins, Docker, và các công cụ quản lý mã nguồn như Git. Việc hiểu về cách tích hợp và sử dụng các công cụ này cùng nhau sẽ giúp tối ưu hóa quy trình kiểm thử tự động và CI/CD.
* **Tăng cường về quản lý mã nguồn và kiểm thử liên tục**: Đảm bảo rằng sinh viên hiểu về quản lý mã nguồn và các nguyên tắc của kiểm thử liên tục. Họ cần biết cách quản lý mã nguồn bằng Git và sử dụng các công cụ CI/CD như Jenkins để tự động hóa quy trình kiểm thử và triển khai.
* **Thực hành với các dạng kiểm thử phức tạp:** Bên cạnh các kịch bản kiểm thử cơ bản thực hành với các dạng kiểm thử phức tạp như kiểm thử dựa trên dữ liệu, kiểm thử bảo mật, kiểm thử hiệu suất, và kiểm thử tích hợp hệ thống nhằm nâng cao khả năng tìm hiểu và ứng dụng automation test.

**Tài liệu tham khảo**

1. **Đánh giá thành viên**
   1. **Đánh giá công việc**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thành viên** | **Công việc thực hiện** | **Mức độ hoàn thành** |
| Thượng Hoàng Phúc | Làm báo cáo, chỉnh sửa báo cáo, testscenario, testcase, selenium IDE, code C# selenium, xuất excel | **100% / 100%** |
| Đặng Đức Tài | Làm báo cáo, testcase, selenium IDE, code C# selenium, xuất excel | **100%/100%** |
| Nguyễn Mạnh Duy Anh | Làm báo cáo, testcase, selenium IDE, code C# selenium | **100%/100%** |
| Bùi Đức Thịnh | Làm báo cáo, testcase, selenium IDE, code C# selenium, xuất excel | **100%/100%** |
| Huỳnh Nguyễn Đăng Khoa | Làm báo cáo, testcase, kết nói trang web | **60%/100%** |

* 1. **Đánh giá từng tiến độ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Giai đoạn 1 | Giai đoạn 2 | Giai đoạn 3 | Giai đoạn 4 |
| Thượng Hoàng Phúc | 20% | 20% | 20% | 20% |
| Đặng Đức Tài | 20% | 20% | 25% | 25% |
| Nguyễn Mạnh Duy Anh | 20% | 20% | 20% | 20% |
| Bùi Đức Thịnh | 20% | 20% | 25% | 25% |
| Huỳnh Nguyễn Đăng Khoa | 20% | 20% | 10% | 10% |
| Tổng | 100% | 100% | 100% | 100% |