**ỦY** **BAN** **NHÂN** **DÂN** **TP** **HỒ** **CHÍ** **MINH**

**TRƯỜNG** **ĐẠI** **HỌC** **SÀI** **GÒN**

##### KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

A blue button with white text

Description automatically generated

**BÁO CÁO**

**KIỂM THỬ PHẦN MỀM**

**Họ và tên sinh viên:** Nhâm Minh Đạt – 3121411052

Nguyễn Chí Tân – 3121411192

Nguyễn Tuấn Long – 3121411125

**Nhóm thực hiện:**

**Giảng viên hướng dẫn:** Đỗ Như Tài

*TP. Hồ Chí Minh, tháng 10 năm 2024*

Table of Contents

[Chương 1: Tổng quan về đề tài 3](#_Toc179657068)

[1. Giới thiệu đề tài 3](#_Toc179657069)

[Chương 2: Đặc tả yêu cầu phần mềm 4](#_Toc179657070)

[1. Business context 4](#_Toc179657071)

[2. Conceptional Model: 5](#_Toc179657072)

[3. Use Cases: 6](#_Toc179657073)

[4. User Stories: 12](#_Toc179657074)

[**4.1.** **Dành cho Khách hàng:** 12](#_Toc179657075)

[**4.2.** **Dành cho Quản trị viên** 14](#_Toc179657076)

[Chương 3: Kế hoạch kiểm thử 15](#_Toc179657077)

[1. Giới thiệu: 15](#_Toc179657078)

[**1.1.** **Mục đích:** 15](#_Toc179657079)

[**1.2.** **Bối cảnh:** 15](#_Toc179657080)

[**1.3.** **Phạm vi:** 16](#_Toc179657081)

[**1.4.** **Xác định dự án:** 16](#_Toc179657082)

[**1.5.** **Tài liệu tham khảo:** 16](#_Toc179657083)

[2. Tính năng được kiểm tra 17](#_Toc179657084)

[**2.1.** **Chức năng:** 17](#_Toc179657085)

[**2.2.** **Phi chức năng** 19](#_Toc179657086)

[3. Tính năng không được kiểm tra 20](#_Toc179657087)

[**3.1.** **Tạo tài khoản người dùng** 20](#_Toc179657088)

[**3.2.** **Xoá tài khoản người dùng** 20](#_Toc179657089)

[4. Chiến lược kiểm thử: 20](#_Toc179657090)

[**4.1. Dạng kiểm thử:** 20](#_Toc179657091)

[**4.2. Công cụ:** 24](#_Toc179657092)

[5. Deliverables: 25](#_Toc179657093)

[**5.1. Test Model:** 25](#_Toc179657094)

[**5.2 Test Script:** 27](#_Toc179657095)

[**5.3 Test Logs:** 27](#_Toc179657096)

[Phụ lục: Nhiệm vụ kiểm thử 27](#_Toc179657097)

# **Chương 1: Tổng quan về đề tài**

1. **Giới thiệu đề tài**

* PC store là một nền tảng thương mại điện tử chuyên về mua bán các loại máy tính bao gồm cả desktop (máy tính bàn) và laptop (máy tính xách tay).
* PC store là một ứng dụng web full-stack bao gồm cả phần frontend & backend:
* **Frontend:** HTML5, CSS3, Javascript.
* **Backend:** PHP.
* Cùng với đó là một số các công cụ khác:

**Framework:** Bootstrap.

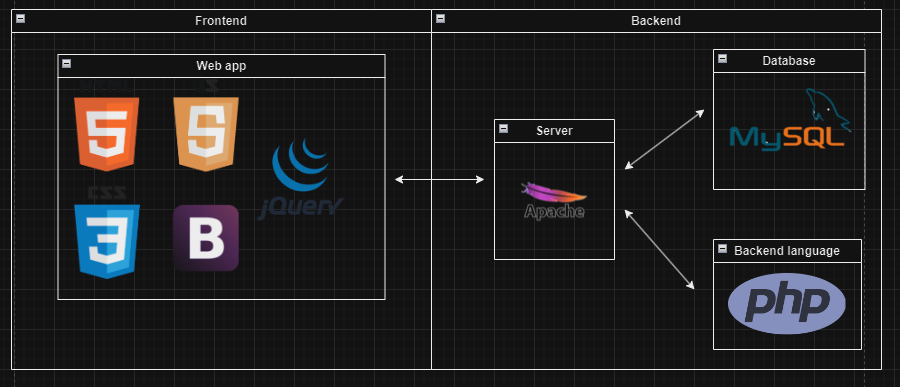
**Library:** jQuerry.

**Database:** mySQL.

**Software package:** XAMPP, bao gồm Apache web-server để chạy localhost, phpMyAdmin để quản lý cơ sở dữ liệu mySQL thông qua trình duyệt.

**OS:** Window 10, 11, OSX (Sonoma).

* Sơ đồ:



# **Chương 2: Đặc tả yêu cầu phần mềm**

1. **Business context**

* **Danh mục sản phẩm:** Người dùng có thể lướt danh sách các sản phẩm máy tính trong danh mục, tìm kiếm sản phẩm cụ thể sử dụng thanh tìm kiếm hoặc sử dụng bộ lọc để lọc ra được các sản phẩm tương tự (SAN\_PHAM, LOAI\_SAN\_PHAM). Mỗi sản phẩm đều có một trang riêng phục vụ cho việc cung cấp chi tiết về sản phẩm như là giá, màu sắc, kích thước, cấu hình cũng như là các chương trình ưu đãi giảm giá dành cho sản phẩm (SAN\_PHAM). ADMIN có quyền quản lý tất cả các thông tin liên quan đến sản phẩm và danh mục.
* **Giỏ hàng:** Khách hàng (KHACH\_HANG) có thể thêm bất kỳ sản phẩm nào (SAN\_PHAM) vào trong giỏ hàng (GIO\_HANG) của họ thông qua nút "Thêm vào giỏ hàng" / "Add product to cart". Số lượng có thể được điều chỉnh trong quá trình đó. Ngược lại, khách hàng cũng có thể loại bỏ sản phẩm ra khỏi giỏ hàng.
* **Thanh toán:** Khách hàng (KHACH\_HANG) có nhiều lựa chọn khi chọn hình thức thanh toán, như nhận tiền mặt, thanh toán qua ví, v.v (PHUONG\_THUC\_THANH\_TOAN). Khi khách hàng chọn xác nhận thanh toán, hệ thống bắt đầu kiểm định thông tin sản phẩm (THONG\_TIN\_DON\_HANG), giải quyết thanh toán đơn hàng (THANH\_TOAN) của khách rồi gửi thông báo về lại đến cho khách qua hệ thống để khách biết trạng thái thanh toán (TRANG\_THAI\_DON\_HANG). ADMIN điều chỉnh trạng thái đơn hàng giữa 3 trạng thái, ‘Chưa giải quyết’, ‘Đang trong quá trình’ và ‘Hoàn thành’. Hệ thống cũng xử lý các mã giảm giá nếu có và chọn loại giao hàng (LOAI\_GIAO\_HANG). Sau khi thanh toán, thông tin giao hàng và địa chỉ giao hàng sẽ được xử lý.
* **Đánh giá sản phẩm:** Khách hàng (KHACH\_HANG) có thể đánh giá sản phẩm (SAN\_PHAM) bằng hình thức cho sao từ 1 đến 5, viết bình luận kèm ảnh và video (DANH\_GIA).
* **Quản lý khách hàng:** ADMIN được phép xây dựng lòng trung thành khách hàng (KHACH\_HANG) hoặc được quyền cấm nếukhách hàng có nhưng hành động gian lận gây thiệt hại cho cửa hàng.
* **Truy cập người dùng:** Với Truy Cập Người Dùng, Khách hàng (KHACH\_HANG) hoặc ADMIN có thể đăng nhập/xuất hệ thống. Nếu là khách hàng, người dùng sẽ được đưa vào trang danh mục sản phẩm, còn nếu là Admin thì sẽ được đưa vào trang quản trị.

1. **Conceptional Model:**

**A black background with white text

Description automatically generated**

1. **Use Cases:**

* UC1: Danh mục sản phẩm

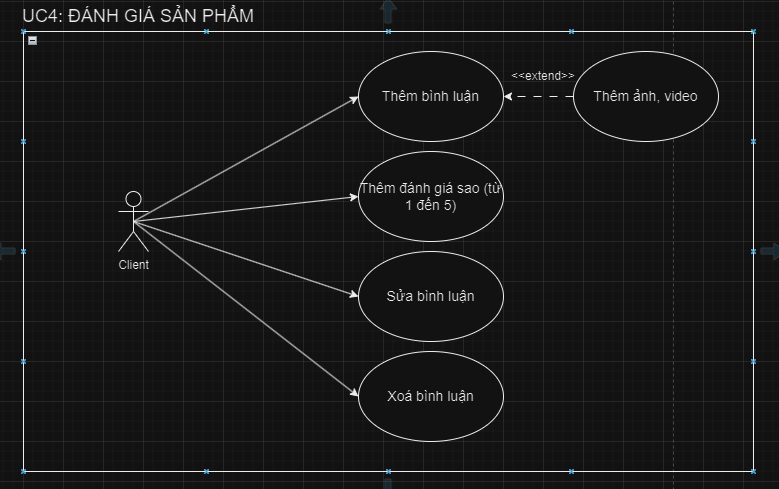
A black grid with white text

Description automatically generated

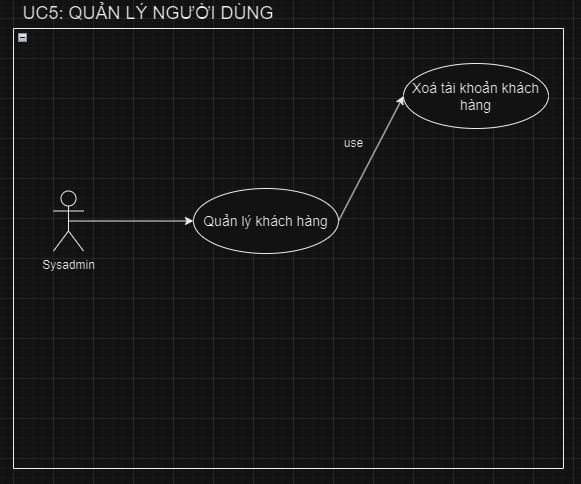
* UC2: Quản lý giỏ hàngA diagram of a person with white text

  Description automatically generated
* UC3: Thanh toán sản phẩmA diagram of a diagram

  Description automatically generated with medium confidence
* UC4: Đánh giá sản phẩm



* UC5: Quản lý người dùng



* UC6: Truy cập người dùngA diagram of a diagram

  Description automatically generated

1. **User Stories:**
   1. **Dành cho Khách hàng:**

#### **Tìm kiếm và lọc sản phẩm:**

* + Là một khách hàng, tôi muốn coi danh mục sản phẩm sau khi được lọc và sắp xếp ở trang chủ (tên, hình, mô tả, đánh giá, loại sản phẩm).
    - Mỗi khi sản phẩm được lọc theo tên của sản phẩm, danh sách sản phẩm phù hợp sẽ hiển thị.
    - Mỗi khi sản phẩm được lọc theo chiều giảm dần hoặc tăng dần của giá, danh sách sẽ được sắp xếp theo cách này.
    - Mỗi khi sản phẩm được lọc theo thương hiệu, danh sách sản phẩm của thương hiệu được chọn sẽ hiện ra.
    - Mỗi khi sản phẩm được lọc theo tên, danh sách sản phẩm sẽ được sắp xếp theo chữ cái.
    - Khi chọn nhiều cách lọc, danh sách các sản phẩm sẽ được hiện ra thoả mãn các điều kiện trên.

#### **Xem chi tiết sản phẩm:**

* + Là một khách hàng, tôi muốn xem cụ thể sản phẩm với những thuộc tính cơ bản như tên, mô tả, giá sản phẩm, đánh giá sản phẩm, để quyết định xem có nên mua hay không.

#### **Sản phẩm yêu thích:**

* + Là một khách hàng, tôi muốn thêm một (hoặc nhiều) sản phẩm vào mục yêu thích để có thể dễ dàng tìm thấy chúng sau này.
  + Tôi cũng muốn xóa sản phẩm khỏi danh sách yêu thích nếu không cần nữa.

#### **Đăng ký/đăng nhập tài khoản:**

* + Là một người dùng mới, tôi muốn đăng ký tài khoản để có thể truy cập các tính năng cá nhân hóa.
  + Là một người dùng quay lại, tôi muốn đăng nhập vào tài khoản của mình để có thể xem sở thích và lịch sử đơn hàng.

#### **Quản lý giỏ hàng:**

* + Là một khách hàng, tôi muốn mua bất kỳ sản phẩm nào trên trang danh mục sản phẩm (thêm sản phẩm vào giỏ hàng).
  + Tôi muốn xem danh sách sản phẩm đã thêm vào giỏ hàng và thông tin tổng quát như tổng giá tiền, tiền giao hàng, tổng số lượng đặt hàng.
  + Tôi muốn cập nhật số lượng sản phẩm trong giỏ hàng và xóa bất kỳ (hoặc tất cả) sản phẩm nào nằm trong giỏ hàng.
  + Tôi muốn thanh toán sản phẩm trong giỏ hàng.

#### **Quá trình thanh toán:**

* + Là một khách hàng, tôi muốn chọn phương thức thanh toán, vận chuyển và nhập thông tin giao hàng để hoàn tất giao dịch một cách dễ dàng.
  + Khi thông tin cung cấp không hợp lệ, quá trình thanh toán sẽ bị huỷ và sẽ có email gửi tới người mua.
  + Khi hoàn tất thanh toán, giỏ hàng sẽ được đánh dấu là đã được kiểm duyệt và gửi email cho người mua.

#### **Đánh giá sản phẩm:**

* + Là một khách hàng, tôi muốn đánh giá số sao cho từng sản phẩm cụ thể (1 đến 5 sao) và gửi kèm hình ảnh, video để chia sẻ trải nghiệm của mình với người khác.

#### **Theo dõi đơn hàng:**

* + Là một khách hàng, tôi muốn kiểm tra trạng thái của các đơn hàng gần đây để biết khi nào tôi có thể nhận hàng.
  1. **Dành cho Quản trị viên**

1. **Quản lý tài khoản khách hàng**:
   * Là một admin, tôi muốn giám sát mọi tài khoản khách hàng để đảm bảo quyền truy cập và an ninh cho tất cả người dùng.
   * Tôi cũng muốn xóa tài khoản người dùng khi họ vi phạm điều lệ.
2. **Quản lý sản phẩm**:
   * Là một admin, tôi muốn quản lý sản phẩm (thêm, xóa, chỉnh sửa sản phẩm, loại sản phẩm) để khách hàng có thông tin mới nhất về chi tiết và tình trạng hàng hóa.
3. **Quản lý đơn hàng**:
   * Là một admin, tôi muốn giám sát trạng thái của mọi đơn hàng để có thể hỗ trợ khách khi cần thiết và cập nhật trạng thái đơn hàng để khách nắm rõ tình hình.
4. **Đăng nhập**:
   * Là một admin, tôi có quyền đăng nhập vào hệ thống để quản lý.

# **Chương 3: Kế hoạch kiểm thử**

1. **Giới thiệu:**
   1. **Mục đích:**

* Tài liệu Kế hoạch Kiểm thử cho dự án trang Web bán máy tính hỗ trợ các mục tiêu sau:
* Xác định thông tin dự án hiện có và các thành phần phần mềm cần được kiểm thử.
* Liệt kê các Yêu cầu được khuyến nghị cho Kiểm thử (cấp độ cao).
* Đề xuất và mô tả các chiến lược kiểm thử sẽ được áp dụng.
* Xác định nguồn lực cần thiết và cung cấp ước tính về công sức kiểm thử.
* Liệt kê các thành phần được bàn giao của dự án kiểm thử
  1. **Bối cảnh:**
* Hệ thống sẽ cung cấp khả năng mua sắm trực tuyến, cũng như khả năng quản lý cửa hàng trên thị trường ‘mạng’
* Mục tiêu chính cho việc kiểm thử là đảm bảo hệ thống duy trì các chức năng hiện có, cải thiện trải nghiệm người dùng, và linh hoạt xử lý các thay đổi trong tương lai mà không ảnh hưởng đến các chức năng của website.
* Hệ thống sẽ cung cấp khả năng mua sắm trực tuyến, cũng như khả năng quản lý cửa hàng trên thị trường ‘mạng’
  1. **Phạm vi:**
* Kế hoạch Kiểm thử này áp dụng cho việc kiểm thử tất cả các yêu cầu của dự án trang Web bán máy tính PC-Store được xác định trong đặt tả yêu cầu.
  1. **Xác định dự án:**
* Bảng dưới đây xác định các tài liệu và tính khả dụng được sử dụng để phát triển Kế hoạch Kiểm thử:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tài liệu**  **(và phiên bản /ngày)** | **Được tạo hoặc có sẵn** | **Đã nhận hoặc Đã xem xét** | **Tác giả hoặc**  **Nguồn lực** | **Ghi chú** |
| Đặt tả yêu cầu nghiệp vụ | **** Yes  No | **** Yes  No |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

* 1. **Tài liệu tham khảo:**
* The following table contains references to external documents.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Tài liệu** | **Mô tả** |
| 1 | ABC Test Plan 1.0 | Template để bám theo cấu trúc |
| 2 | Test Plan Review | Để nắm rõ tình hình |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |

1. **Tính năng được kiểm tra**

* Danh sách dưới đây xác định những mục — trường hợp sử dụng, yêu cầu chức năng và yêu cầu phi chức năng — đã được xác định là mục tiêu để kiểm thử. Danh sách này đại diện cho những gì sẽ được kiểm thử.
  1. **Chức năng:**
     1. **Danh mục sản phẩm:**
* Đối với khách hàng:
* Xác định rằng hệ thống cung cấp khả năng xem chi tiết của bất kì sản phẩm thông qua thao tác nháy đúp chuột vào sản phẩm đó.
* Xác định rằng hệ thống cung cấp khả năng lựa chọn số lượng sản phẩm trước khi thêm vào giỏ hàng sau khi đã nháy đúp chuột để xem chi tiết sản phẩm.
* Xác định rằng hệ thống cung cấp khả năng đánh dấu sản phẩm bằng cách thêm sản phẩm vào ‘Mục ưa thích’.
* Xác định rằng hệ thống cung cấp khả năng bỏ đánh dấu sản phẩm bằng cách xóa sản phẩm khỏi ‘Mục ưa thích’.
* Xác định rằng hệ thống cung cấp khả năng tìm kiếm sản phẩm bằng việc gõ tên sản phẩm trên thanh tìm kiếm.
* Xác định rằng hệ thống cung cấp khả năng lọc các sản phẩm theo yêu cầu, thông qua các thao tác lựa chọn các đặc trưng phù hợp.
* Đối với quản lý
* Xác định rằng hệ thống cung cấp chức năng thêm và xóa các loại sản phẩm
  + 1. **Quản lý giỏ hàng**
* Xác định rằng hệ thống cung cấp khả năng thêm sản phẩm vào giỏ hàng sau khi xem chi tiết sản phẩm.
* Xác định rằng hệ thống cung cấp khả năng xem danh sách sản phẩm trong giỏ hàng và các thông tin tổng quát của giỏ hàng như tổng giá tiền, tiền giao hàng, tổng số
* Xác định răng hệ thống cung cấp khả năng bỏ sản phẩm ra khỏi giỏ và chức năng làm sạch giỏ hàng (xóa tất cả sản phẩm)
* Xác định rằng hệ thống cung cấp khả năng chỉnh số lượng sản phẩm trong giỏ
* Xác định rằng hệ thống cung cấp khả năng tiến tới thực thiện thanh toán
  + 1. **Thanh toán sản phẩm**
* Đối với khách hàng
  + Xác định rằng hệ thống cung cấp khả năng chọn hình thức vận chuyển
  + Xác định rằng hệ thống cung cấp khả năng cho phép áp dụng mã giảm giá
  + Xác định rằng hệ thống cung cấp khả năng điền chi tiết giao hàng
  + Xác định rằng hệ thống cung cấp khả năng chọn hình thức thanh toán
* Đối với quản lý
  + Xác định rằng hệ thống cung cấp khả năng giám sát đơn hàng thông qua kiểm tra và điều chỉnh tình trạng đơn hàng (từ ‘Chưa gửi’, ‘Trong quá trình’ và ‘Hoàn tất’)
  + Hệ thống cung cấp khả năng xác nhận đơn hàng đã được thanh toán.
  + Hệ thống cung cấp khả năng gửi mail tự động để thông báo về đơn hàng cho khách hàng
    1. **Đánh giá sản phẩm**
* Hệ thống cung cấp khả năng thêm bình luận về sản phẩm. Có thể đính kèm ảnh và video.
* Hệ thống cung cấp khả năng thêm đánh giá sao (từ 1 – 5 sao)
  + 1. **Quản lý người dùng**
* Hệ thống cung cấp khả năng cho phép gợi nhắc khách hàng thân thiết.
* Hệ thống cung cấp khả năng cho phép cấm vĩnh viễn khách hàng.
  + 1. **Truy cập người dùng**
* Hệ thống cung cấp khả năng cho phép phân loại ngươi dùng thông qua đăng nhập (người dùng sẽ được cập nhật giao diện trang Web theo vai trò của chính họ.
  1. **Phi chức năng**
     1. **Giao diện:**
* Đảm bảo rằng hệ thống cung cấp giao diện người dùng dễ sử dụng, rõ ràng và trực quan.
* Đảm bảo thiết kế mang tính nhất quán, không khó nhìn.
* Đảm bảo rằng tất cả các thông báo, lỗi, hoặc các trạng thái hệ thống được hiển thị rõ ràng với thông tin đầy đủ, dễ hiểu cho người dùng.
  + 1. **Tương thích trình duyệt:**
* Đảm bảo rằng hệ thống hoạt động trên các trình duyệt phổ biến như Chrome, Firefox và Edge.
* Đảm bảo rằng tất cả các chức năng chính của hệ thống hoạt động ổn định trên phiên bản mới nhất của các trình duyệt phổ biến.
  + 1. **Kích thước thích ứng**
* Xác định rằng giao diện người dùng có thể tự động điều chỉnh phù hợp với kích thước màn hình của thiết bị (Responsive design).
* Đảm bảo rằng các yếu tố giao diện như hình ảnh, các thành phần điều hướng, các biểu mẫu không bị cắt bớt hoặc lệch khi thay đổi kích thước cửa sổ trình duyệt.

1. **Tính năng không được kiểm tra**

**3.1. Tạo tài khoản người dùng**

* Đảm bảo hệ thống có khả năng giúp người dùng tạo được tài khoản
* Đảm bảo hệ thống có khả năng giúp nhiều người dùng tạo được nhiều tài khoản
  1. **Xoá tài khoản người dùng**
* Đảm bảo hệ thống có khả năng xoá tài khoản người dùng mà được chọn

## **4. Chiến lược kiểm thử:**

### **4.1. Dạng kiểm thử:**

**4.1.1 Kiểm thử thủ công: (Manual Testing)**

|  |  |
| --- | --- |
| Mục đích | Giúp người kiểm thử hiểu rõ hơn về trải nghiệm người dùng và hành vi của hệ thống khi tương tác trực tiếp. |
| Hình thức | Người kiểm thử sẽ thực hiện các thao tác thủ công trên hệ thống, tương tác với giao diện người dùng và các chức năng của hệ thống theo các kịch bản đã được chuẩn bị sẵn. |
| Mục tiêu | Đảm bảo tính chính xác và chất lượng của giao diện người dùng.  Phát hiện lỗi giao diện, tính năng hoặc các vấn đề người dùng có thể gặp phải trong quá trình sử dụng.  Xác nhận các yêu cầu chức năng và phi chức năng của hệ thống. |
| Điều cần chú ý | Đảm bảo tính linh hoạt trong quá trình kiểm thử, vì kiểm thử thủ công phụ thuộc vào tình huống và môi trường thực tế.  Cần ghi nhận đầy đủ các bước thực hiện và lỗi phát sinh để có thể tái hiện lại quá trình kiểm thử nếu cần.  Quản lý thời gian và công sức hợp lý vì kiểm thử thủ công thường tốn thời gian hơn so với kiểm thử tự động. |

**4.1.2. Kiểm thử tự động: (Automated Testing)**

|  |  |
| --- | --- |
| Mục đích | Kiểm thử tự động được sử dụng để kiểm tra lại các chức năng của hệ thống một cách nhanh chóng và chính xác, đặc biệt trong các kịch bản lặp đi lặp lại hoặc khi có nhiều thay đổi trên hệ thống. |
| Hình thức | Viết mã tự động kiểm tra các chức năng của hệ thống bằng các công cụ kiểm thử tự động |
| Mục tiêu | Giảm thiểu thời gian kiểm thử và nâng cao hiệu quả.  Tự động kiểm tra các trường hợp kiểm thử lặp lại, giúp phát hiện lỗi nhanh chóng và thường xuyên.  Đảm bảo tính ổn định và hiệu suất của hệ thống qua các phiên bản cập nhật. |
| Điều cần chú ý | Viết mã kiểm thử tự động có thể tốn thời gian ban đầu và đòi hỏi sự hiểu biết sâu về các công cụ tự động hóa.  Cần thường xuyên duy trì và cập nhật các kịch bản kiểm thử để phù hợp với các thay đổi trong hệ thống.  Kiểm thử tự động không thể thay thế hoàn toàn kiểm thử thủ công, vì một số lỗi liên quan đến giao diện người dùng hoặc các tình huống người dùng phức tạp không thể kiểm tra được bằng tự động hóa. |

**4.1.3. Kiểm thử tích hợp giữa Frontend & Backend: (Frontend & Backend Integration Testing)**

|  |  |
| --- | --- |
| Mục đích | Kiểm thử tích hợp nhằm đảm bảo rằng các thành phần frontend và backend của hệ thống hoạt động hài hòa và tương thích với nhau. |
| Hình thức | Thực hiện kiểm thử trên toàn bộ hệ thống, bao gồm cả giao diện người dùng và các dịch vụ backend (cơ sở dữ liệu, logic nghiệp vụ). |
| Mục tiêu | Đảm bảo dữ liệu được truyền đúng đắn giữa frontend và backend.  Phát hiện các vấn đề khi các thành phần hệ thống giao tiếp với nhau.  Đảm bảo rằng frontend hiển thị đúng các dữ liệu được cung cấp từ backend. |
| Điều cần chú ý | Không có |

**4.1.4. Kiểm thử cơ sở dữ liệu: (Database Testing)**

|  |  |
| --- | --- |
| Mục đích | Kiểm thử cơ sở dữ liệu nhằm đảm bảo rằng dữ liệu được lưu trữ, truy xuất và xử lý đúng cách trong cơ sở dữ liệu, đồng thời kiểm tra tính toàn vẹn và hiệu suất của cơ sở dữ liệu. |
| Hình thức | Kiểm thử các thao tác CRUD (Create, Read, Update, Delete) trên cơ sở dữ liệu.  Kiểm tra các ràng buộc dữ liệu, khóa ngoại, chỉ mục, và các quy trình lưu trữ.  Đảm bảo rằng cơ sở dữ liệu trả về kết quả chính xác khi có các truy vấn. |
| Mục tiêu | Xác minh tính toàn vẹn và chính xác của dữ liệu sau khi lưu trữ.  Đảm bảo rằng hệ thống xử lý các thao tác cơ sở dữ liệu hiệu quả và không làm giảm hiệu suất hệ thống. |
| Điều cần chú ý | Không có |

**4.1.5. Kiểm tương thích với trình duyệt: (Browser Testing)**

|  |  |
| --- | --- |
| Mục đích | Kiểm thử tương thích với trình duyệt nhằm đảm bảo rằng ứng dụng web hoạt động tốt trên các trình duyệt khác nhau và trên các phiên bản trình duyệt khác nhau. |
| Hình thức | Kiểm thử giao diện người dùng và các chức năng của hệ thống trên các trình duyệt. |
| Mục tiêu | Đảm bảo rằng giao diện người dùng hiển thị đúng và các chức năng hoạt động như mong đợi trên mọi trình duyệt phổ biến.  Phát hiện các vấn đề về CSS, JavaScript hoặc các tính năng đặc biệt chỉ hoạt động trên một số trình duyệt nhất định.  Đảm bảo rằng người dùng không gặp phải sự cố về hiển thị hoặc chức năng khi truy cập ứng dụng qua các trình duyệt khác nhau. |
| Điều cần chú ý | Cần kiểm tra ứng dụng trên nhiều phiên bản trình duyệt khác nhau, vì mỗi phiên bản có thể hỗ trợ các tính năng khác nhau. |

Danh sách các trình duyệt sẽ được kiểm thử:

|  |  |
| --- | --- |
| **Trình duyệt** | **Hệ điều hành** |
| Google Chrome | Windows 10, 11 |
| Microsoft Edge | Windows 10, 11 |
| Firefox | Windows 10, 11 |

### **4.2. Công cụ:**

* Các công cụ dưới đây sẽ được dùng cho việc kiểm thử:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Loại Kiểm Thử** | **Công Cụ** | **Mô Tả** |
| **Kiểm Thử Thủ Công** | **Trình duyệt (Chrome, Firefox, Safari)** | Kiểm tra tính năng và giao diện người dùng. |
| **DevTools (F12)** | Xem log, kiểm tra mã HTML/CSS/JS. |
| **Kiểm Thử Tự Động** | **Selenium** | Tự động hóa kiểm tra trên trình duyệt. |
| **PHPUnit** | Kiểm tra đơn vị cho mã PHP. |
| **Jest** | Kiểm tra mã JavaScript (nếu cần viết test). |
| **Kiểm Thử Tích Hợp** | **Selenium** | Kiểm tra tích hợp tự động giữa frontend và backend. |
| **Kiểm Thử Cơ Sở Dữ Liệu** | **phpMyAdmin** | Quản lý cơ sở dữ liệu qua giao diện web. |
| **Kiểm Thử Tương Thích Trình Duyệt** | **BrowserStack** | Kiểm tra tương thích trên nhiều trình duyệt và thiết bị. |
| **Responsive Design Mode** | Kiểm tra thiết kế đáp ứng trong trình duyệt. |

## **5. Deliverables:**

### **5.1. Test Model:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID Test case | Mô tả | Điều kiện tiên quyết | Các bước kiểm tra | Kết quả mong đợi | Kết quả thực tế | Trạng thái | Ghi chú |
| 1 | Xác minh chức năng đăng nhập | Người dùng phải đăng ký trước | 1. Truy cập trang đăng nhập 2. Nhập thông tin đăng nhập hợp lệ 3. Nhấn "Đăng Nhập" | Người dùng chuyển đến danh mục sản phẩm |  | Trượt/Đạt |  |
| 2 | Xác minh thông báo lỗi cho đăng nhập không hợp lệ | Người dùng phải được đăng ký | 1. Truy cập trang đăng nhập 2. Nhập thông tin đăng nhập không hợp lệ 3. Nhấn "Đăng Nhập" | Thông báo lỗi hiển thị: "Tên người dùng hoặc mật khẩu không hợp lệ" |  | Trượt/Đạt |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

### **5.2 Test Script:**

* Code cho kiểm thử tự động (automation test)

### **5.3 Test Logs:**

* Output của test

# **Phụ lục: Nhiệm vụ kiểm thử**

* **Các nhiệm vụ liên quan đến kiểm thử như sau:**
* **Lập kế hoạch kiểm thử:**
* Xác định yêu cầu cho việc kiểm thử
* Đánh giá rủi ro
* Phát triển chiến lược kiểm thử
* Xác định nguồn lực kiểm thử
* Tạo lịch trình
* Tạo kế hoạch kiểm thử
* **Thiết kế kiểm thử:**
  + Chuẩn bị phân tích khối lượng công việc
  + Xác định và mô tả các trường hợp kiểm thử
* **Thực hiện kiểm thử:**
  + Thực hiện các quy trình kiểm thử
  + Xác minh kết quả
  + Điều tra các kết quả bất ngờ
  + Ghi lại lỗi
* **Đánh giá kiểm thử:**
  + Đánh giá độ bao phủ của các trường hợp kiểm thử
  + Đánh giá độ bao phủ mã
  + Phân tích các khuyết điểm
  + Xác định xem tiêu chí hoàn thành kiểm thử và tiêu chí thành công đã được đạt được hay chưa