**KẾ HOẠCH KIỂM THỬ**

DỰ ÁN:

WEBSITE BÁN KÍNH MẮT

**LỊCH SỬ SỬA ĐỔI**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ngày** | **Phiên bản** | **Mô tả** | **Biên soạn** | **Người duyệt** |
| 10/04/2025 | 1.0 | Kế hoạch cơ bản | Nhóm 8 | Giảng viên |
| 08/05/2025 | 2.0 | Kế hoạch hoàn chỉnh | Nhóm 8 | Giảng viên |

**MỤC LỤC**

[I. Giới thiệu 1](#_Toc198684193)

[1.1. Mục đích 1](#_Toc198684194)

[1.2. Tổng quan 1](#_Toc198684195)

[1.3. Phạm vi 2](#_Toc198684196)

[1.4. Các định nghĩa và các từ viết tắt được dùng 2](#_Toc198684197)

[1.4.1. Các định nghĩa 2](#_Toc198684198)

[1.4.2. Các từ viết tắt 3](#_Toc198684199)

[1.5. Những người sử dụng tài liệu này 3](#_Toc198684200)

[II. LỊCH TRÌNH CÔNG VIỆC 3](#_Toc198684201)

[2.1. Bảng mô tả 3](#_Toc198684202)

[2.2. Biểu đồ Gantt 5](#_Toc198684203)

[III. NHỮNG YÊU CẦU VỀ TÀI NGUYÊN 5](#_Toc198684204)

[3.1. Phần cứng 5](#_Toc198684205)

[3.2. Phần mềm 5](#_Toc198684206)

[3.3. Công cụ kiểm thử 6](#_Toc198684207)

[3.4. Môi trường kiểm thử 6](#_Toc198684208)

[3.5. Nhân sự 6](#_Toc198684209)

[IV. PHẠM VI KIỂM THỬ 7](#_Toc198684210)

[4.1. Những chức năng được kiểm thử 7](#_Toc198684211)

[4.1.1. Đăng ký tài khoản 7](#_Toc198684212)

[4.1.2. Quản lý giỏ hàng 8](#_Toc198684213)

[4.1.3. Đặt mua 8](#_Toc198684214)

[4.1.4. Đăng nhập 8](#_Toc198684215)

[4.1.5. Đăng xuất 8](#_Toc198684216)

[4.1.6. Bảo trì danh mục 9](#_Toc198684217)

[4.2. Những chức năng không được kiểm thử 9](#_Toc198684218)

[4.3. Những yêu cầu phi chức năng 11](#_Toc198684219)

[V. CHIẾN LƯỢC KIỂM THỬ 12](#_Toc198684220)

[5.1. Các loại kiểm thử 12](#_Toc198684221)

[5.1.1. Kiểm thử chức năng 12](#_Toc198684222)

[5.1.2. Kiểm thử phi chức năng 13](#_Toc198684223)

[5.1.3. Kiểm khả năng sử dụng 13](#_Toc198684224)

[5.1.4. Kiểm thử hiệu năng (Performance Testing) 14](#_Toc198684225)

[5.1.5. Kiểm thử hồi quy (Regression Testing) 14](#_Toc198684226)

[5.1.6. Kiểm thử giao diện lập trình ứng dụng (API Testing) 15](#_Toc198684227)

[VI. ĐIỀU KIỆN CHẤP NHẬN 16](#_Toc198684228)

[VII. QUẢN LÝ LỖI 16](#_Toc198684229)

[7.1. Phân loại lỗi 16](#_Toc198684230)

[7.2. Quy trình xử lý lỗi 17](#_Toc198684231)

[VIII.TÀI LIỆU ĐẦU RA 18](#_Toc198684232)

[IX. CÁC HẠNG MỤC BÀN GIAO CHO KHÁCH HÀNG 18](#_Toc198684233)

[X. ĐỀ XUẤT 18](#_Toc198684234)

# Giới thiệu

## Mục đích

* Tài liệu Kế hoạch Kiểm thử này được xây dựng nhằm phục vụ cho quá trình kiểm thử hệ thống web thương mại điện tử, với các mục đích chính sau:
* Xác định thông tin tổng quan về dự án và phạm vi kiểm thử: Bao gồm mô tả hệ thống, các chức năng chính được đưa vào kiểm thử và các chức năng không nằm trong phạm vi kiểm thử ở giai đoạn hiện tại.
* Liệt kê các yêu cầu kiểm thử (Test Requirements): Xác định rõ các chức năng cần được kiểm thử như: đăng ký tài khoản, đăng nhập, đăng xuất, quản lý giỏ hàng, đặt mua hàng và bảo trì danh mục. Ngoài ra, ghi nhận các yêu cầu phi chức năng như hiệu năng, bảo mật và tương thích.
* Xác định chiến lược kiểm thử: Đưa ra hướng tiếp cận kiểm thử như kiểm thử chức năng (functional testing), kiểm thử giao diện người dùng (UI testing), kiểm thử bảo mật và kiểm thử hồi quy. Từ đó, đảm bảo bao phủ đầy đủ các khía cạnh cần thiết của hệ thống.
* Ước lượng tài nguyên và chi phí kiểm thử: Xác định nhân lực tham gia kiểm thử, công cụ hỗ trợ, môi trường kiểm thử, cũng như ước lượng thời gian và chi phí cần thiết để hoàn thành toàn bộ quá trình kiểm thử.
* Liệt kê các tài liệu đầu ra sau kiểm thử: kết quả thực thi kiểm thử, và Báo cáo kết quả kiểm thử (Test Report). Các tài liệu này giúp tổng hợp và đánh giá chất lượng phần mềm sau mỗi giai đoạn kiểm thử.

## Tổng quan

* Website bán kính mắt là một nền tảng thương mại điện tử trực tuyến, đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của người tiêu dùng trong việc mua sắm kính mắt một cách tiện lợi và hiệu quả. Nền tảng này không chỉ đơn thuần là một cửa hàng trực tuyến mà còn hướng tới việc cung cấp một trải nghiệm mua sắm toàn diện, từ việc khám phá các sản phẩm đa dạng đến việc đưa ra quyết định mua hàng sáng suốt.
* Website hướng đến nhiều đối tượng khách hàng đa dạng, bao gồm những người có nhu cầu về kính cận để điều chỉnh thị lực, những người tìm kiếm kính râm để bảo vệ mắt khỏi tác động của tia UV,giảm độ chói, và cả những tín đồ thời trang muốn sở hữu kính mát như một phụ kiện phong cách…
* Mục đích chính của website là tạo ra một môi trường trực tuyến thân thiện và dễ sử dụng, nơi khách hàng có thể dễ dàng tìm kiếm, so sánh và lựa chọn các sản phẩm kính mắt phù hợp. Website cung cấp thông tin chi tiết và trực quan về từng sản phẩm thông qua hình ảnh chất lượng cao, mô tả chi tiết về chất liệu, kích thước, tính năng và thương hiệu.

## Phạm vi

* Tài liệu kế hoạch kiểm thử này được áp dụng cho việc kiểm thử những chức năng của trang web http://hauiproj.somee.com/Admin/Quanlydanhmuc.aspx được đặc tả trong tài liệu Bài tập lớn dành cho sinh viên môn học Kiểm Thử Phần Mềm.
* Các dịch vụ, chức năng cần kiểm tra:
* Đăng ký tài khoản
* Quản lý giỏ hàng
* Đặt mua
* Đăng nhập
* Đăng xuất
* Bảo trì danh mục

## Các định nghĩa và các từ viết tắt được dùng

### Các định nghĩa

|  |  |
| --- | --- |
| **Thuật ngữ** | **Định nghĩa** |
| HTML5 | HyperText Markup Language 5 |
| CSS3 | Cascading Style Sheets 3 |

### Các từ viết tắt

|  |  |
| --- | --- |
| **Từ viết tắt** | **Mô tả** |
| CSDL | Cơ sở dữ liệu |

## Những người sử dụng tài liệu này

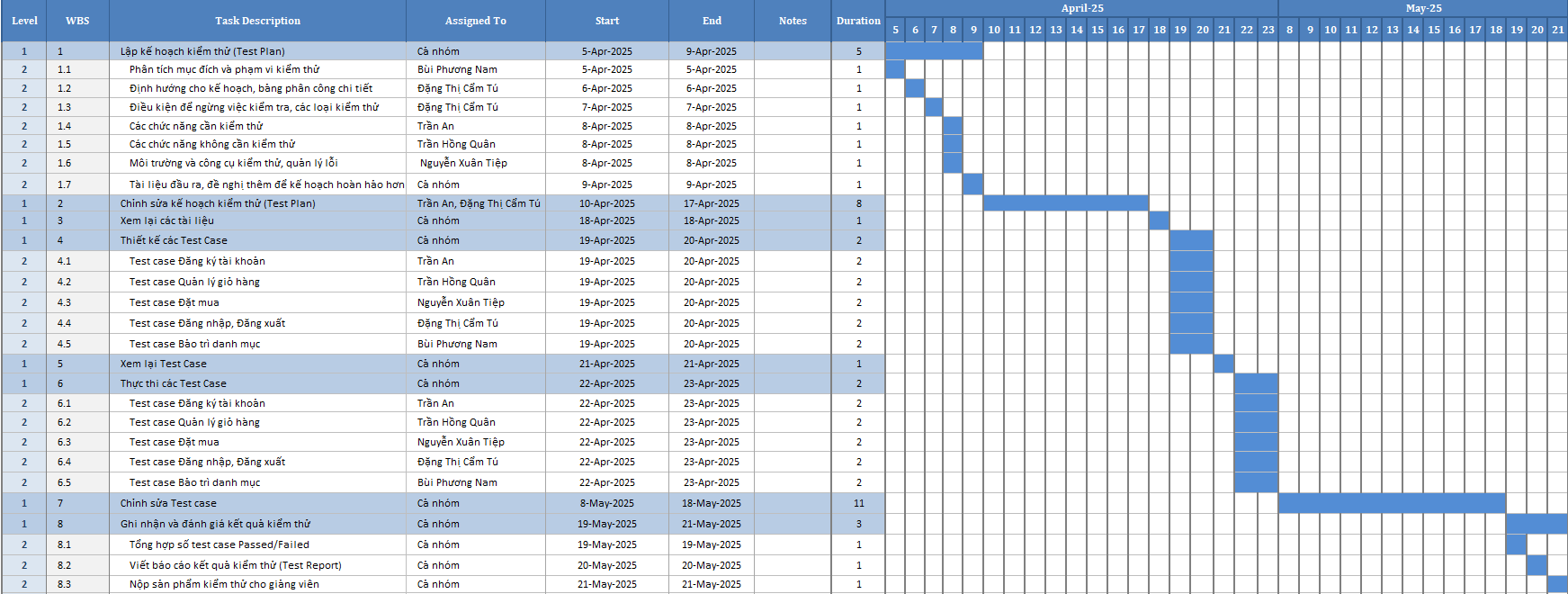
* Tài liệu này được sử dụng cho Test Manager, Test Designer và Tester.

# LỊCH TRÌNH CÔNG VIỆC

## 2.1. Bảng mô tả

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **WBS** | **Task Description** | **Assigned To** | **Start** | **End** | **Duration** |
| 1 | Lập kế hoạch kiểm thử | Cả nhóm | 05/04/2025 | 09/04/2025 | 5 ngày |
| 1.1 | Phân tích mục đích và phạm vi kiểm thử | Bùi Phương Nam | 05/04/2025 | 05/04/2025 | 1 ngày |
| 1.2 | Định hướng cho kế hoạch,bảng phân công chi tiết | Đặng Thị Cẩm Tú | 06/04/2025 | 06/04/2025 | 1 ngày |
| 1.3 | Điều kiện để ngừng kiểm thử , các loại kiểm thử | Đặng Thị Cẩm Tú | 07/04/2025 | 07/04/2025 | 1 ngày |
| 1.4 | Các chức năng cần kiểm thử | Trần An | 08/04/2025 | 08/04/2025 | 1 ngày |
| 1.5 | Các chức năng không cần kiểm thử | Trần Hồng Quân | 08/04/2025 | 08/04/2025 | 1 ngày |
| 1.6 | Công cụ, môi trường kiểm thử,quản lý lỗi | Nguyễn Xuân Tiệp | 08/04/2025 | 08/04/2025 | 1 ngày |
| 1.7 | Tài liệu đầu ra, các đề nghị để kế hoạch hoàn thiện | Cả nhóm | 09/04/2025 | 09/04/2025 | 2 ngày |
| 2 | Chỉnh sửa kế hoạch kiểm thử(Test Plan) | Trần An, Đặng Thị Cẩm Tú | 10/04/2025 | 17/04/2025 | 8 ngày |
| 3 | Xem lại các tài liệu | Cả nhóm | 18/04/2025 | 18/04/2025 | 1 ngày |
| 4 | Thiết kế test case | Cả nhóm | 19/04/2025 | 20/04/2025 | 2 ngày |
| 4.1 | Test case Đăng ký tài khoản | Trần An | 19/04/2025 | 20/04/2025 | 2 ngày |
| 4.2 | Test case Quản lý giỏ hàng | Trần Hồng Quân | 19/04/2025 | 20/04/2025 | 2 ngày |
| 4.3 | Test case Đặt mua | Nguyễn Xuân Tiệp | 19/04/2025 | 20/04/2025 | 2 ngày |
| 4.4 | Test case Đăng nhập,Đăng xuất | Đặng Thị Cẩm Tú | 19/04/2025 | 20/04/2025 | 2 ngày |
| 4.5 | Test case Bảo trì danh mục | Bùi Phương Nam | 19/04/2025 | 20/04/2025 | 2 ngày |
| 5 | Xem lại các test case | Cả nhóm | 21/04/2025 | 21/04/2025 | 1 ngày |
| 6 | Thực thi các test case | Cả nhóm | 22/04/2025 | 23/04/2025 | 2 ngày |
| 6.1 | Test case Đăng ký tài khoản | Trần An | 22/04/2025 | 23/04/2025 | 2 ngày |
| 6.2 | Test case Quản lý giỏ hàng | Trần Hồng Quân | 22/04/2025 | 23/04/2025 | 2 ngày |
| 6.3 | Test case Đặt mua | Nguyễn Xuân Tiệp | 22/04/2025 | 23/04/2025 | 2 ngày |
| 6.4 | Test case Đăng nhập,Đăng xuất | Đặng Thị Cẩm Tú | 22/04/2025 | 23/04/2025 | 2 ngày |
| 6.5 | Test case Bảo trì danh mục | Bùi Phương Nam | 22/04/2025 | 23/04/2025 | 2 ngày |
| 7 | Chỉnh sửa test case | Cả nhóm | 08/05/2025 | 18/05/2025 | 11 ngày |
| 8 | Ghi nhận và đánh giá kết quả kiểm thử | Cả nhóm | 19/05/2025 | 21/05/2025 | 3 ngày |
| 8.1 | Tổng hợp test case Passed/Failed | Cả nhóm | 19/05/2025 | 19/05/2025 | 1 ngày |
| 8.2 | Viết báo cáo kết quả kiểm thử(Test report) | Cả nhóm | 20/05/2025 | 20/05/2025 | 1 ngày |
| 8.3 | Nộp sản phẩm kiểm thử | Cả nhóm | 21/05/2025 | 21/05/2025 | 1 ngày |

## 2.2. Biểu đồ Gantt

**

# NHỮNG YÊU CẦU VỀ TÀI NGUYÊN

## Phần cứng

Máy tính cá nhân có kết nối mạng Internet.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CPU** | **RAM** | **HDD** | **Architecture** |
| Intel Core i5, 2.3 GHz | 4 GB | 500 GB | 64 bit |

## Phần mềm

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên phần mềm** | **Phiên bản** | **Loại** |
| Mozilla Firefox | 137.0 | Trình duyệt web |
| Google Chrome | 135.0.7049.42 | Trình duyệt web |
| Microsoft Edge | 134.0.3124.95 | Trình duyệt web |
| Microsoft Windows 11 | 11 | Hệ điều hành |

## Công cụ kiểm thử

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hoạt động** | **Công cụ** | **Nhà cung cấp** | **Phiên bản** |
| Quản lý Test Case | Microsoft Office Excel | Microsoft | 2025 |
| Quản lý Configuration | Microsoft Office Word | Microsoft | 2025 |
| Defect Tracking | Microsoft Office Excel | Microsoft | 2025 |
| Quản lý tiến độ kiểm thử | Microsoft Project Professional | Microsoft | 2025 |
| Postman | Kiểm thử API | Abhinav Asthana | v11.37.3 |

## Môi trường kiểm thử

* Máy tính cá nhân có kết nối mạng Internet để có thể truy cập vào trang web bán kính mắt http://hauiproj.somee.com/Admin/Quanlydanhmuc.aspx bằng trình duyệt.
* Các chức năng của trang web Bán kính mắt được kiểm tra trên các trình duyệt Mozilla Firefox 137.0, Google Chrome 135.0.7049.42 và Microsoft Edge 134.0.3124.95. Các trình duyệt hiện đại này tích hợp sẵn các khả năng mạnh mẽ của HTML5, JavaScript và CSS3 để xử lý hầu hết các loại nội dung và tương tác trên web. Hệ điều hành được sử dụng là Microsoft Windows 11.

## Nhân sự

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thành viên** | **Vai trò** | **Phần trăm công việc** |
| Đặng Thị Cẩm Tú | * Test Manager / Test Designer / Tester:   + Lập kế hoạch kiểm thử,   + Quản lý tiến độ hoạt động kiểm thử   + Thiết kế, viết và thực thi các testcase Đăng nhập, đăng xuất   + Hỗ trợ các thành viên khác trong quá trình kiểm thử khi cần   + Chỉnh sửa kịch bản kiểm thử | 23% |
| Trần An | * Test Designer / Tester:   + Thiết kế và viết các testcase,   + Thiết kế các và thực thi các testcase chức năng Đăng ký tài khoản   + Hỗ trợ các thành viên khác trong quá trình kiểm thử khi cần   + Làm các đề xuất chỉnh sửa kế hoạch kiểm thử   + Đọc các tài liệu tham khảo để cung cấp thông tin cần thiết cho nhóm | 23% |
| Trần Hồng Quân | * Test Designer / Tester:   + Thiết kế và viết các test case,   + Thực thi các testcase cho chức năng Quản lý giỏ hàng   + Đọc các tài liệu tham khảo để cung cấp thông tin cần thiết cho nhóm | 18% |
| Nguyễn Xuân Tiệp | * Test Designer / Tester:   + Thiết kế và viết các test case,   + Thực thi các testcase cho chức năng Đặt mua   + Đọc các tài liệu tham khảo để cung cấp thông tin cần thiết cho nhóm | 18% |
| Bùi Phương Nam | * Test Designer / Tester:   + Thiết kế và viết các test case,   + Thực thi các testcase cho chức năng Bảo trì danh mục   + Đọc các tài liệu tham khảo để cung cấp thông tin cần thiết cho nhóm | 18% |

# PHẠM VI KIỂM THỬ

## Những chức năng được kiểm thử

### Đăng ký tài khoản

* Kiểm tra Đăng ký tài khoản

+ Nhập dầy đủ thông tin

+ Nhập thiếu thông tin

+ Hủy đăng ký

+ Mất kết nối CSDL khi đăng ký

* Kiểm định dạng tài khoản
* Kiểm tra định dạng của mật khẩu
* Kiểm tra định dạng của email
* Kiểm tra dữ liệu không hợp lệ

### Quản lý giỏ hàng

* Kiểm tra hiển thị giỏ hang
* Kiểm tra thêm sản phẩm vào giỏ
* Kiểm tra sửa số lượng
* Kiểm tra xóa sản phẩm
* Kiểm tra chức năng thanh toán

### Đặt mua

* Kiểm tra hiển thị form nhập thông tin đặt hàng
* Kiểm tra thông tin đặt hàng:
* Thông tin hợp lệ: Nhập đầy đủ thông tin
* Thiếu thông tin bắt buộc: Bỏ trống trường bắt buộc
* Kiểm tra dữ liệu không hợp lệ
* Kiểm tra các trường hợp đặc biệt:
* Đặt mua khi giỏ hàng rỗng.
* Đặt mua với số lượng vượt quá tồn kho.
* Đặt mua khi chưa đăng nhập

### Đăng nhập

* Kiểm tra hiển thị màn hình đăng nhập
* Kiểm tra đăng nhập hợp lệ

+ Nhập thông tin đúng

* Kiểm tra đăng nhập không hợp lệ

+ Sai tên đăng nhập hoặc sai mật khẩu

* Kiểm tra định dạng tài khoản và mật khẩu khi đăng nhập
* Kiểm tra phân quyền sau đăng nhập

### Đăng xuất

* Kiểm tra hiển thị nút “Thoát”: Chỉ hiển thị khi người dùng đã đăng nhập
* Sau khi đăng xuất, nút “Đăng nhập” và “Đăng ký” phải hiển thị lại
* Kiểm tra sau khi đăng xuất, người dùng không thể truy cập các chức năng yêu cầu đăng nhập như: giỏ hàng, đặt mua, quản trị…

### Bảo trì danh mục

* Kiểm tra thêm danh mục
* Kiểm tra sửa danh mục
* Kiểm tra xóa danh mục

## Những chức năng không được kiểm thử

Trong quá trình thực hiện kiểm thử hệ thống website bán kính, nhóm chỉ tập trung vào các chức năng chính đã được mô tả rõ ràng trong tài liệu đặc tả yêu cầu (SRS). Một số chức năng không được kiểm thử vì không được mô tả trong tài liệu, chưa hoàn thiện, hoặc chưa nằm trong phạm vi phát triển hiện tại. Cụ thể như sau:

* Xem danh mục
* Kiểm thử hiển thị danh sách danh mục từ cơ sở dữ liệu.
* Kiểm tra khi không có dữ liệu (trạng thái rỗng).
* Kiểm thử phân trang (nếu có).
* Kiểm tra trường hợp danh mục chứa ký tự đặc biệt hoặc tên dài
* Thêm, sửa, xóa danh mục
* Xem hàng
* Hiển thị danh sách hàng hóa theo từng danh mục.
* Kiểm thử lọc theo danh mục, từ khóa, giá (nếu có).
* Kiểm thử khi không có hàng hoặc dữ liệu không hợp lệ.
* Bảo trì hàng
* Kiểm thử cập nhật số lượng tồn kho, trạng thái sản phẩm.
* Kiểm thử cập nhật giá, thông tin mô tả.
* Kiểm tra xử lý lỗi khi nhập dữ liệu không hợp lệ (số âm, ký tự lạ).
* Kiểm tra quyền hạn nếu có phân quyền bảo trì.
* Quản lí tài khoản
* Kiểm thử tạo tài khoản mới (đăng ký).
* Kiểm thử chỉnh sửa thông tin người dùng (email, tên, mật khẩu).
* Kiểm thử xóa tài khoản.
* Kiểm tra xử lý khi tài khoản đã tồn tại.
* Kiểm thử bảo mật: mật khẩu trống, sai định dạng, quyền hạn.
* Chức năng đánh giá sản phẩm (Review/Rating):
* Hệ thống chưa triển khai chức năng cho phép người dùng đánh giá sản phẩm bằng sao hoặc để lại bình luận.
* Không có giao diện đánh giá sản phẩm hoặc xử lý phía backend liên quan đến nội dung đánh giá.
* Gửi email xác nhận đơn hàng: Mặc dù việc gửi email là cần thiết sau khi đặt hàng, nhưng hệ thống hiện tại chưa triển khai chức năng gửi mail xác nhận, do đó không được đưa vào kiểm thử.
* Xuất và in hóa đơn: Website chưa có chức năng cho phép người dùng tải hóa đơn về dạng PDF hoặc in hóa đơn, nên chức năng này chưa được kiểm thử.
* Tính phí vận chuyển theo khu vực: Chức năng tính toán phí giao hàng dựa trên địa chỉ người dùng nhập vào (theo tỉnh/thành phố) không được đặc tả và cũng chưa hoạt động, nên chưa được kiểm thử.
* Danh sách yêu thích: Website chưa có chức năng thêm sản phẩm vào danh sách yêu thích để xem sau, do đó không tiến hành kiểm thử chức năng này.
* Tìm kiếm nâng cao: Chức năng tìm kiếm theo nhiều tiêu chí kết hợp (theo khoảng giá, danh mục, tên sản phẩm, thương hiệu...) chưa có mặt trên giao diện hiện tại, nên chưa thể kiểm thử.
* Thanh toán trực tuyến: Hệ thống chưa tích hợp cổng thanh toán (như VNPay, Momo, ZaloPay...) nên không có chức năng thanh toán online để kiểm thử.
* Chat hỗ trợ khách hàng trực tiếp: Website không có chức năng live chat để hỗ trợ người dùng khi có thắc mắc hoặc cần trợ giúp nhanh.
* Tính năng khuyến mãi – mã giảm giá: Chức năng áp dụng mã giảm giá trong giỏ hàng chưa xuất hiện, không có cơ chế xử lý mã giảm giá nên bị loại khỏi kế hoạch kiểm thử.
* Ứng dụng di động (mobile app): Hiện tại hệ thống chỉ hỗ trợ phiên bản trình duyệt web, không có ứng dụng riêng cho iOS hoặc Android, nên không kiểm thử trên nền tảng mobile app.

## Những yêu cầu phi chức năng

Ngoài các chức năng chính, hệ thống website bán kính cũng cần đảm bảo các yêu cầu phi chức năng nhằm mang lại hiệu suất, độ ổn định và trải nghiệm người dùng tốt hơn. Dưới đây là các yêu cầu phi chức năng được xác định:

* Tương thích với đa trình duyệt:
* Website phải hoạt động chính xác, không lỗi trên các trình duyệt phổ biến như: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge (phiên bản mới nhất)
* Kiểm tra kỹ các tương tác, định dạng, hiển thị layout ở trình duyệt.
* Tương thích với nhiều kích thước màn hình (Responsive):
* Giao diện website cần tự động điều chỉnh để hiển thị đẹp và rõ ràng trên các thiết bị: Máy tính để bàn (desktop) laptop, máy tính bảng (tablet), điện thoại di động (smartphone)
* Đảm bảo không bị vỡ bố cục, nội dung không tràn lề hoặc che khuất khi thay đổi độ phân giải.
* Không có liên kết hỏng hoặc lỗi 404:
* Kiểm tra toàn bộ các liên kết nội bộ và liên kết ngoài.
* Không để xảy ra tình trạng người dùng bấm vào đường dẫn nhưng không tải được nội dung hoặc hiển thị trang lỗi 404.
* Tốc độ tải trang hợp lý:
* Thời gian tải trang phải trong giới hạn chấp nhận được (dưới 3 giây ở điều kiện mạng bình thường).
* Hạn chế tải dữ liệu dư thừa, tối ưu hình ảnh và mã nguồn để đảm bảo hiệu suất.
* Tính ổn định và không treo trang:
* Trong quá trình thao tác như đăng nhập, thêm giỏ hàng, đặt mua, hệ thống không được bị treo, đứng máy hoặc reload đột ngột.
* Không phát sinh lỗi nghiêm trọng ảnh hưởng đến hoạt động chính của người dùng.
* Bảo mật thông tin người dùng:
* Sau khi đăng xuất, hệ thống không được lưu lại thông tin người dùng dưới bất kỳ hình thức nào (cache, session cũ...).
* Đảm bảo phiên đăng nhập được hủy hoàn toàn, không thể quay lại bằng nút Back của trình duyệt để truy cập dữ liệu cá nhân.
* Hệ thống cần sử dụng mã hóa mật khẩu, session/token bảo mật và kiểm soát quyền truy cập theo vai trò người dùng.
* Khả năng chịu tải: Hệ thống cần đảm bảo vẫn hoạt động tốt khi có nhiều người truy cập cùng lúc (các thao tác như đặt mua, tìm kiếm... không bị chậm, không lỗi)

# CHIẾN LƯỢC KIỂM THỬ

## Các loại kiểm thử

### Kiểm thử chức năng

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | - Đảm bảo các chức năng được kiểm tra hoạt động chính xác theo đặc tả yêu cầu |
| **Kỹ thuật** | - Kiểm tra giá trị biên: Nhập các giá trị ở giới hạn cho phép của một trường dữ liệu.  - Phân vùng tương đương: Thực thi tất cả các trường hợp có thể có cho mỗi nhóm chức năng, sử dụng dữ liệu hợp lệ và không hợp lệ để xác định:  + Kết quả mong đợi khi dữ liệu hợp lệ được sử dụng.  + Cảnh báo phù hợp hiện ra khi dữ liệu không hợp lệ được sử dụng |
| **Tiêu chuẩn dừng** | - Tất cả các testcase đã được thiết kế đều được thực thi.  - Tất cả các lỗi tìm thấy đều được ghi nhận lý do rõ ràng để có thể giúp cho developer khắc phục. |
| **Phụ trách** | - Test Designer / Tester |
| **Cách kiểm thử** | - Kiểm thử thủ công, tuần tự theo các bước được định nghĩa trong testcase |
| **Xử lý ngoại lệ** | - Liệt kê tất cả các vấn đề liên quan phát sinh trong quá trình thực thi kiểm thử |

### Kiểm thử phi chức năng

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | - Đảm bảo các hệ thống hoạt động tốt, đảm bảo các yêu cầu phi chức năng đã được định nghĩa. |
| **Kỹ thuật** | - Kiểm tra tất các màn hình trên các trình duyệt được hỗ trợ |
| **Tiêu chuẩn dừng** | - Hệ thống đáp ứng tất cả các yêu cầu phi chức năng đã được định nghĩa  - Tất cả các lỗi tìm thấy đều được ghi nhận lý do rõ ràng để có thể giúp cho developer khắc phục. |
| **Phụ trách** | - Test Designer / Tester |
| **Cách kiểm thử** | - Kiểm thử thủ công, tuần tự theo các bước được định nghĩa trong testcase trên nhiều màn hình và trình duyệt khác nhau. |
| **Xử lý ngoại lệ** | - Liệt kê tất cả các vấn đề liên quan phát sinh trong quá trình thực thi kiểm thử |

### Kiểm khả năng sử dụng

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | -Đánh giá mức độ thân thiện và dễ sử dụng của ứng dụng, bao gồm kiểm tra giao diện người dùng, điều hướng và trải nghiệm tổng thể |
| **Kỹ thuật** | - Đánh giá giao diện dựa trên các nguyên tắc thiết kế giao diện người dùng.  - Thực hiện các kịch bản sử dụng điển hình để đánh giá tính trực quan và dễ hiểu của giao diện. |
| **Tiêu chuẩn dừng** | - Các luồng người dùng cơ bản đã được thực hiện và đánh giá.  - Không có vấn đề nghiêm trọng nào về khả năng sử dụng khiến người dùng không thể hoàn thành các tác vụ cơ bản.  - Tất cả các lỗi tìm thấy đều được ghi nhận lý do rõ ràng để có thể giúp cho developer khắc phục |
| **Phụ trách** | - Test Designer / Tester |
| **Cách kiểm thử** | - Xác định các kịch bản sử dụng cơ bản, thực hiện các kịch bản này trên trang web.  - Ghi lại các vấn đề gặp phải và thu thập phản hồi định tính về trải nghiệm người dùng. |
| **Xử lý ngoại lệ** | - Liệt kê tất cả các vấn đề liên quan phát sinh trong quá trình thực thi kiểm thử. |

### Kiểm thử hiệu năng (Performance Testing)

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | -Xác định khả năng chịu tải của ứng dụng, đo lường tốc độ phản hồi và độ ổn định dưới các điều kiện tải khác nhau |
| **Kỹ thuật** | - Load Testing: Mô phỏng số lượng người dùng truy cập đồng thời để đánh giá hiệu suất dưới tải bình thường và tải cao điểm dự kiến.  - Stress Testing: Đẩy hệ thống đến giới hạn chịu đựng để xác định điểm dừng và cách hệ thống phục hồi.  - Endurance Testing: Kiểm tra hiệu suất của hệ thống trong một khoảng thời gian dài để phát hiện các vấn đề về bộ nhớ hoặc tài nguyên. |
| **Tiêu chuẩn dừng** | - Đạt được các mục tiêu về thời gian phản hồi đã được xác định cho các kịch bản tải khác nhau.  - Hệ thống vẫn ổn định và không gặp sự cố dưới tải, xác định được ngưỡng chịu tải tối đa của hệ thống.  - Tất cả các lỗi tìm thấy đều được ghi nhận lý do rõ ràng để có thể giúp cho developer khắc phục |
| **Phụ trách** | - Test Designer / Tester |
| **Cách kiểm thử** | - Sử dụng các công cụ kiểm thử hiệu năng (Apache Jmeter) để tạo và thực hiện các kịch bản tải.  - Theo dõi các chỉ số hiệu năng của hệ thống và phân tích kết quả và xác định các điểm nghẽn hiệu năng. |
| **Xử lý ngoại lệ** | - Liệt kê tất cả các vấn đề liên quan phát sinh trong quá trình thực thi kiểm thử. |

### Kiểm thử hồi quy (Regression Testing)

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | -Xác minh rằng các tính năng hiện có vẫn hoạt động đúng sau khi có sự thay đổi hoặc cập nhật mới trong ứng dụng |
| **Kỹ thuật** | - Retest All: Kiểm tra lại tất cả - Regression Test Selection: Lựa chọn kiểm tra hồi quy - Prioritization of Test Cases: Ưu tiên cho trường hợp thử nghiệm. |
| **Tiêu chuẩn dừng** | - Tất cả các test case hồi quy đã được thực hiện.  - Các tính năng hiện có vẫn hoạt động đúng như mong đợi sau khi có thay đổi  - Tất cả các lỗi tìm thấy đều được ghi nhận lý do rõ ràng để có thể giúp cho developer khắc phục |
| **Phụ trách** | - Test Designer / Tester |
| **Cách kiểm thử** | Sau mỗi lần cập nhật, sửa lỗi hoặc thêm tính năng mới sẽ chạy lại các test case cũ, có thể tự động hóa. |
| **Xử lý ngoại lệ** | - Liệt kê tất cả các vấn đề liên quan phát sinh trong quá trình thực thi kiểm thử. |

### Kiểm thử giao diện lập trình ứng dụng (API Testing)

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | -Đánh giá các API được sử dụng trong ứng dụng, đảm bảo chúng hoạt động đúng và đáp ứng các yêu cầu về hiệu suất và bảo mật. |
| **Kỹ thuật** | -Sử dụng các công cụ như Postman, Swagger UI để gửi các request đến API và kiểm tra response. |
| **Tiêu chuẩn dừng** | - Tất cả các API quan trọng đã được kiểm tra.  - Các API trả về response đúng định dạng và dữ liệu chính xác. |
| **Phụ trách** | - Test Designer / Tester |
| **Cách kiểm thử** | - Xác định các API endpoints cần kiểm tra và các tham số cần thiết, xây dựng các request khác nhau.  - Gửi request đến API và kiểm tra response.  - Xác minh dữ liệu trả về có đúng với mong đợi không.  - Tất cả các lỗi tìm thấy đều được ghi nhận lý do rõ ràng để có thể giúp cho developer khắc phục |
| **Xử lý ngoại lệ** | - Liệt kê tất cả các vấn đề liên quan phát sinh trong quá trình thực thi kiểm thử. |

# ĐIỀU KIỆN CHẤP NHẬN

* Passed tất cả các testcases đã được định nghĩa.
* Hệ thống chạy ổn định trên các trình duyệt web khác nhau (Mozilla Firefox, Google Chrome và Microsoft Edge phiên bản mới nhất).

# QUẢN LÝ LỖI

## Phân loại lỗi

|  |  |
| --- | --- |
| **Mức độ nghiêm trọng** | **Đặc tả lỗi** |
| **High** | - Danh mục hàng không hiển thị hoặc không tải được.  - Không thể xem chi tiết sản phẩm (lỗi tải hình ảnh, mô tả sai).  - Người dùng không thể đăng ký tài khoản (lỗi hệ thống, không nhận dữ liệu)  - Sản phẩm không thể thêm vào giỏ hàng  - Lỗi thanh toán (không kết nối được với cổng thanh toán)  - Người dùng không thể đăng nhập (sai tài khoản, mật khẩu)  - Người dùng không thể đăng xuất  - Đơn hàng không thể cập nhật trạng thái hoặc không thể tìm kiếm  - Người dùng không thể thay đổi thông tin tài khoản hoặc mật khẩu |
| **Medium** | - Thông tin sản phẩm sai lệch (giá cả, tên sản phẩm)  - Hình ảnh không hiển thị đúng hoặc bị mờ  - Lỗi trong việc xác minh tài khoản (email không gửi hoặc mật khẩu sai)  - Không thể chỉnh sửa số lượng sản phẩm trong giỏ hàng  - Không thể xác nhận đơn hàng sau khi thanh toán  - Lỗi khi nhập mật khẩu đúng nhưng không đăng nhập được  - Sau khi đăng xuất, thông tin tài khoản vẫn hiển thị  - Không thể thêm, sửa, xóa danh mục hàng  - Không thể thêm, sửa, xóa sản phẩm  - Không thể xác nhận hoặc hủy đơn hàng  - Thông tin thay đổi không được lưu vào cơ sở dữ liệu |
| **Low** | - Thiếu một vài mục trong danh mục  - Mô tả sản phẩm thiếu thông tin chi tiết  - Mất thông tin trong form đăng ký  - Giỏ hàng không hiển thị đúng tổng giá trị sản phẩm  - Thông tin thanh toán không hiển thị đúng (ví dụ: sai mã giảm giá)  - Thông báo lỗi không chính xác khi đăng nhập sai  - Giao diện người dùng không hiển thị đầy đủ khi bảo trì danh mục  - Lỗi nhỏ khi lọc đơn hàng theo các tiêu chí  - Lỗi giao diện khi thay đổi thông tin tài khoản |

## Quy trình xử lý lỗi

* Ghi nhận lại các lỗi được tìm thấy trong quá trình kiểm thử trên hệ thống bugs tracking.
* Gán bugs cho người phụ trách xử lý
* **Phân công người xử lý lỗi:** Dựa trên mức độ lỗi (High, Madium, Low), phân công cho người hoặc nhóm phát triển phù hợp.
* **Cung cấp thông tin đầy đủ:** Cung cấp thông tin chi tiết về lỗi (mô tả, cách tái tạo, ảnh chụp màn hình, log lỗi)
* **Theo dõi tiến trình xử lý:** Theo dõi tiến độ xử lý lỗi trong hệ thống quản lý lỗi.
* **Kiểm tra lại sau khi sửa lỗi:** Kiểm tra lại phần mềm để đảm bảo lỗi đã được sửa và không phát sinh lỗi mới.
* **Đóng lỗi và thông báo:** Đóng lỗi và thông báo kết quả cho các bên liên quan.
* **Đánh giá và cải tiến:** Đánh giá quy trình xử lý lỗi và cải tiến cho các lần sau.

# TÀI LIỆU ĐẦU RA

* Kết quả thực thi test case
* Báo cáo kiểm thử

# CÁC HẠNG MỤC BÀN GIAO CHO KHÁCH HÀNG

* Bản cài đặt phần mềm (hoặc bộ source code)
* Phiên bản phần mềm đã kiểm thử và ổn định.
* Hướng dẫn cài đặt và cấu hình môi trường (nếu cần).
* Tài liệu hướng dẫn sử dụng
* File PDF/Word hướng dẫn sử dụng chức năng phần mềm cho người dùng cuối.
* Bao gồm hình ảnh minh họa và ví dụ thao tác.
* Báo cáo kiểm thử phần mềm (Test Report)
* Tổng hợp kết quả kiểm thử: số lượng test case, tỷ lệ pass/fail.
* Mô tả lỗi (nếu còn tồn tại) và tình trạng xử lý.
* Các chức năng chưa được kiểm thử và lý do.
* Test Case/Test Script
* File Excel hoặc tài liệu chứa các bước kiểm thử chi tiết.
* Có thể bao gồm file chạy tự động nếu kiểm thử tự động được sử dụng.
* Tài liệu kỹ thuật (nếu có)
* Mô tả kiến trúc hệ thống, thiết kế cơ sở dữ liệu hoặc API.
* Phục vụ cho việc bảo trì và phát triển sau này.
* Biên bản nghiệm thu (dự thảo)
* Biên bản xác nhận các hạng mục đã bàn giao và được kiểm thử.
* Chuẩn bị cho quá trình nghiệm thu chính thức với khách hàng.

# ĐỀ XUẤT

Nhằm giúp kế hoạch kiểm thử đầy đủ, chuyên nghiệp và có thể áp dụng hiệu quả vào thực tế, nhóm 8 đề xuất bổ sung các nội dung sau:

* Xây dựng checklist kiểm thử chi tiết
* Tạo checklist riêng cho từng chức năng (đăng ký, đăng nhập, giỏ hàng…).
* Dễ dàng đánh dấu, theo dõi tiến độ và kiểm soát chất lượng từng bước kiểm thử.
* Kiểm thử trên thiết bị khác nhau
* Thực hiện kiểm thử cả trên trình duyệt máy tính và điện thoại để đảm bảo giao diện tương thích (responsive).
* Ưu tiên trình duyệt phổ biến như Chrome, Firefox, Safari (mobile)
* So sánh kết quả với tài liệu đặc tả yêu cầu: Với mỗi chức năng kiểm thử, đối chiếu xem có khớp với với tài liệu đặc tả yêu cầu từ DacTaWebBanKinh.pdf (Nhóm 8 chúng em thấy chương trình không khớp lắm với tài liệu đặc tả)