**Chương 4. KIỂM THỬ PHẦN MỀM**

* 1. **Kế hoạch kiểm thử**

Mục đích:

Tài liệu kế hoạch kiểm thử này đưa ra các mục đích sau:

* Xác định thông tin cơ bản về dự án và các thành phần chức năng được kiểm thử và không được kiểm thử.
* Liệt kê những yêu cầu cho việc kiểm thử (Test Requirements).
* Những chiến lược kiểm thử nên được sử dụng.
* Ước lượng những yêu cầu về tài nguyên và chi phí cho việc kiểm thử.
* Những tài liệu được lập sau khi hoàn thành việc kiểm thử.

Phạm vi:

Tài liệu kế hoạch kiểm thử này được áp dụng cho việc kiểm thử chức năng và giao diện của trang web.

* 1. **Lịch trình công việc**

*Bảng 4.1 Bảng lịch trình công việc*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mốc công việc** | **Sản phẩm** | **Thời gian** | **Bắt đầu** | **Kết thúc** |
| Lập kế hoạch kiểm thử | Test plan | 2 ngày | 24/03/2024 | 26/03/2024 |
| Xem lại các tài liệu | Test plan | 2 ngày | 26/03/2024 | 28/03/2024 |
| Thiết kế các testcase | Test case | 1 ngày | 28/03/2024 | 29/03/2024 |
| Viết các testcase | Test case | 2 ngày | 29/03/2024 | 31/03/2024 |
| Xem lại các testcase | Test case | 1 ngày | 31/03/2024 | 01/04/2024 |
| Thực thi các testcase | Test case | 1 ngày | 01/04/2024 | 01/04/2024 |
| Ghi nhận và đánh giá kết quả kiểm thử | Test report | 2 ngày | 02/04/2024 | 04/04/2024 |

Những yêu cầu về tài nguyên

* **Về phần cứng:**

Máy tính cá nhân có kết nối mạng Internet.

*Bảng 4.2 Bảng tài nguyên phần cứng*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CPU** | **RAM** | **SSD** | **Architecture** |
| AMD Ryzen 5, 3.7 GHz | 16 GB | 512 GB | 64 bit |

* **Về phần mềm:**

*Bảng 4.3 Bảng tài nguyên phần mềm*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên phần mềm** | **Phiên bản** | **Loại** |
| Google Chrome | 117.0.5938.92 | Trình duyệt web |
| Microsoft Windows 11 Professional | 11 | Hệ điều hành |

* **Về công cụ kiểm thử:**

*Bảng 4.4 Bảng công cụ kiểm thử*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hoạt động** | **Công cụ** | **Nhà cung cấp** | **Phiên bản** |
| Quản lý Test Case | Microsoft Office Excel | Microsoft | 2019 |
| Quản lý phiên bản | Microsoft Office Word | Microsoft | 2019 |
| Theo dõi lỗi | Microsoft Office Excel | Microsoft | 2019 |

* 1. **Chiến lược kiểm thử**

Các giai đoạn kiểm thử

Kiểm thử ở mức hệ thống (ST) và kiểm thử chấp nhận (UAT)

* Dùng kiểu kiểm thử thủ công (manual test) bao gồm kiểm thử GUI và từng chức năng.
* Việc kiểm thử chỉ bắt đầu khi đã hoàn thiện bộ test case để kiểm thử GUI và chức năng.
* Thiết kế test case theo phương pháp phân vùng tương đương.
* Chỉ thực hiện kiểm thử hồi quy, không thực hiện kiểm thử lại.
* Các yêu cầu phi chức năng khác: tải trọng, hiệu năng…không được kiểm thử.
* Các loại kiểm thử

**Kiểm thử chức năng**

*Bảng 4.5 Bảng loại kiểm thử chức năng*

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

**Kiểm thử giao diện**

*Bảng 4.6 Bảng loại kiểm thử giao diện*

|  |  |
| --- | --- |
| Mục đích kiểm tra | Đảm bảo các giao diện được hiển thị đúng với thiết kế về kiểu hiển thị, tính hợp lệ về dữ liệu, tính thích ứng khi chạy trên các trình duyệt khác nhau |
| Kỹ thuật | Thực thi tất cả các trường hợp có thể cho các trình duyệt khác nhau, 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 test case 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 lập trình viên khắc phục. |
| Chịu trách nhiệm kiểm thử | Test Designer / Tester |
| Cách kiểm thử | Kiểm thử bằng tay thủ công, tuần tự theo các bước được định nghĩa trong test case |
| Xử lý ngoại lệ | Liệt kê tất cả các vấn đề liên quan phát sinh trong quá trình thực thi kiểm thử. |

**Đánh giá rủi ro**

*Bảng 4.7 Bảng đánh giá rủi ro*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Rủi ro** | **Cách khắc phục** | **Mức độ rủi ro** |
| 1 | Thay đổi yêu cầu làm ảnh hưởng đến nguồn nhân lực và chiến lược test. | Lặp lại plan sao cho phù hợp với lịch trình thực tế khi thay đổi yêu cầu, có thể chọn cách tăng thêm nguồn nhân lực cho dự án, hoặc tăng thời gian làm việc ngoài giờ cho nhân viên. | Cao |
| 2 | Sản phẩm mà lập trình viên thực hiện không kịp theo thời gian như lịch trình đề ra. | Yêu cầu cập nhật tiến độ công việc thường xuyên để quản lý kịp thời các thay đổi về thời gian và kĩ thuật. | Cao |
| 3 | Thiếu nguồn nhân lực do có thành viên đột ngột xin nghỉ. | Bổ sung thêm nguồn nhân lực mới hoặc tăng giờ làm việc ngoài giờ. | Thấp |

* 1. **Điều kiện chấp nhận kiểm thử**

Tỉ lệ test case đạt( passed): 100%

Tỉ lệ test case không đạt (failed): 0%

Hệ thống chạy ổn định trên các trình duyệt web khác nhau ( Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox).

* 1. **Kiểm thử chức năng**

**Kiểm thử chức năng đăng ký**

*Bảng 4.8 Kiểm thử chức năng đăng ký*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | KT001 | | | |
| Mô tả | Kiểm thử chức năng đăng ký | | | |
| STT | Kịch bản | Dữ liệu vào | Đầu ra kỳ vọng | Đầu ra thực tế |
| 1 | B1: Nhập thông tin đăng ký  B2: kích nút “Đăng ký” | Họ và tên: Đinh Quốc Toản  Điện thoại: 0366936128  Email: tornnef@gmail.com  Mật khẩu: 123 | Xuất hiện thông báo “Đăng ký thành công” | Giống đầu ra kỳ vọng |
| 2 | B1: Nhập thông tin đăng ký  B2: kích nút “Đăng ký” | Họ và tên: Đinh Quốc Toản  Điện thoại: 0366936128  Email: toandq@gmail.com  Mật khẩu: 321 | Xuất hiện thông báo “Mật khẩu không trùng khớp” | Giống đầu ra kỳ vọng |
| 3 | B1: Nhập thông tin đăng ký  B2: kích nút “Đăng ký” | Họ và tên:  Điện thoại:  Email: toandq@bsscommerce.com  Mật khẩu: 123 | Xuất hiện thông báo “Email đã tồn tại” | Giống đầu ra kỳ vọng |

**Kiểm thử chức năng đăng nhập**

*Bảng 4.9 Kiểm thử chức năng đăng nhập*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | KT002 | | | |
| Mô tả | Kiểm thử chức năng đăng nhập | | | |
| STT | Kịch bản | Dữ liệu vào | Đầu ra kỳ vọng | Đầu ra thực tế |
| 1 | B1: Nhập thông tin đăng nhập  B2: kích nút “Đăng nhập” | Email: toandq@bsscommerce.com  Mật khẩu: 123 | Xuất hiện thông báo “Đăng nhập thành công” | Giống đầu ra kỳ vọng |
| 2 | B1: Nhập thông tin đăng nhập  B2: kích nút “Đăng nhập” | Email: toandq@bsscommerce.com  Mật khẩu: 123456 | Xuất hiện thông báo “Mật khẩu / email không đúng” | Giống đầu ra kỳ vọng |

**Kiểm thử chức năng quản lý giỏ hàng**

*Bảng 4.10 Kiểm thử chức năng quản lý giỏ hàng*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | KT003 | | | |
| Mô tả | Kiểm thử chức năng quản lý giỏ hàng | | | |
| STT | Kịch bản | Các bước thực hiện | Đầu ra kỳ vọng | Đầu ra thực tế |
| 1 | Xem sản phẩm trong giỏ hàng | - Thêm sản phẩm vào giỏ hàng  - Kích vào giỏ hàng trên trang chủ | Hiển thị danh sách sản phẩm trong giỏ hàng | Giống đầu ra kỳ vọng |
| 2 | Xem giỏ hàng không có sản phẩm | Không thêm sản phẩm vào giỏ hàng | Biểu tượng giỏ hàng không xuất hiện | Giống đầu ra kỳ vọng |