**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**ĐẠI HỌC DUY TÂN**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

-----🙞🙞🕮🙜🙜-----



**Tên đề tài:**

**XÂY DỰNG WEBSITE BÁN XE TÍCH HỢP**

**AI TƯ VẤN & ĐẶT LỊCH HẸN TRẢI NGHIỆM**

**(TEST PLAN DOCUMENT)**

**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP**

**GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN:**

Th.S Trần Thị Thanh Lan

**NHÓM SINH VIÊN THỰC HIỆN:**

1. Cao Ngô Gia Phú - 27212437888
2. Trần Lê Huy - 27211222201
3. Văn Bá Việt - 27211200748
4. Võ Tấn Trí - 27211229024
5. Nguyễn Đăng Quốc Thịnh - 27211201326

*Đà Nẵng, 6 - 2025*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **THÔNG TIN DỰ ÁN** | | | | |
| **Tên dự án** | XÂY DỰNG WEBSITE BÁN XE TÍCH HỢP AI TƯ VẤN & ĐẶT LỊCH HẸN TRẢI NGHIỆM | | | |
| **Thời gian bắt đầu** | 17/03/2025 | **Thời gian kết thúc** | 23/05/2025 | |
| **Khoa** | Khoa Công Nghệ Thông Tin, Trường Đại Học Duy Tân | | | |
| **Giáo viên hướng dẫn** | Trần Thị Thanh Lan  Email: thanhlantt@gmail.com  SĐT: 0905 061 575 | | | |
| **Chủ sở hữu dự án & Chi tiết liên hệ** | Trần Lê Huy  Email: [Lehuytran48@gmail.com](mailto:Lehuytran48@gmail.com)  SĐT: 0934777921 | | | |
| **Quản lý dự án & Scrum Master** | Cao Ngô Gia Phú | [caongogiaphu2401072@gmail.com](mailto:caongogiaphu2401072@gmail.com) | | 0333924997 |
| **Thành viên nhóm** | Trần Lê Huy | [Lehuytran48@gmail.com](mailto:Lehuytran48@gmail.com) | | 0934777921 |
| Văn Bá Việt | [hpa220377@gmail.com](mailto:hpa220377@gmail.com) | | 0762748624 |
| Võ Tấn Trí | [votantri2006@gmail.com](mailto:votantri2006@gmail.com) | | 0359694849 |
| Nguyễn Đăng Quốc Thịnh | [daanhthinh@gmail.com](mailto:daanhthinh@gmail.com) | | 0392967291 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TÊN TÀI LIỆU** | | | |
| **Tên tài liệu** | TestPlan | | |
| **Tác giả** | Võ Tấn Trí | | |
| **Chức vụ** | Thành viên | | |
| **Ngày** | 24/03/2025 | **Tên tệp:** | Group39-.SE-04-TestPlan-ver1.1.docx |
| **Truy cập** | Khoa CNTT | | |

**LỊCH SỬ CHỈNH SỬA TÀI LIỆU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Phiên bản** | **Người chỉnh sửa** | **Ngày** | **Ghi chú** |
| 1.0 | Võ Tấn Trí | 24/03/2024 | Tạo tài liệu |
| 1.1 | Võ Tấn Trí | 25/03/2024 | Chỉnh sửa tài liệu |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PHÊ DUYỆT TÀI LIỆU** | | | |
| **Người hướng dẫn** | Trần Thị Thanh Lan | Chữ ký**:** |  |
| Ngày**:** | ………/…/2025 |
| **Chủ sở hữu** | Trần Lê Huy | Chữ ký**:** |  |
| Ngày**:** | ………/…/2025 |
| **Đội sản xuất** | Cao Ngô Gia Phú | Chữ ký**:** |  |
| Ngày**:** | ………/…/2025 |
| **Thành viên** | Trần Lê Huy | Chữ ký**:** |  |
| Ngày**:** | ………/…/2025 |
| Văn Bá Việt | Chữ ký**:** |  |
| Ngày**:** | ………/…/2025 |
| Võ Tấn Trí | Chữ ký**:** |  |
| Ngày**:** | ………/…/2025 |
| Nguyễn Đăng Quốc Thịnh | Chữ ký**:** |  |
| Ngày**:** | ………/…/2025 |

**MỤC LỤC**

[MỤC LỤC BẢNG 5](#_Toc9896)

[1. MỤC TIÊU KIỂM THỬ 1](#_Toc13328)

[2. PHẠM VI KIỂM THỬ 1](#_Toc21565)

[Bảng 1: Các chức năng kiểm thử theo từng Sprint 1](#_Toc24251)

[2.1. Chiến lược kiểm thử 2](#_Toc29087)

[2.2. Kiểm thử chức năng 2](#_Toc1929)

[2.3. Kiểm thử giao diện người dùng 4](#_Toc28253)

[2.4. Kiểm tra bảo mật & điều khiển truy cập 5](#_Toc3202)

[2.5. Công cụ 6](#_Toc21136)

[2.5.1. Thiết bị và dụng cụ 6](#_Toc27426)

[2.5.2. Phần mềm 6](#_Toc27261)

[2.6. Nguồn lực 7](#_Toc18201)

[3. QUẢN LÝ KIỂM THỬ 7](#_Toc21638)

[4. CÁC MỐC KIỂM THỬ 9](#_Toc19095)

[4.1. Mốc kiểm thử cho SPRINT 1 9](#_Toc31092)

[4.2. Mốc kiểm thử cho SPRINT 2 9](#_Toc22305)

[4.3. Mốc kiểm thử cho SPRINT 3 10](#_Toc26219)

**MỤC LỤC BẢNG**

[Bảng 1: Các chức năng kiểm thử theo từng Sprint………………………………………… 1](#_heading=h.ecdfq6ud2z7d)

[Bảng 2: Kế hoạch kiểm thử chức năng…………………………………………………….. 2](#_heading=h.y6m3behv2a69)

[Bảng 3: Kế hoạch kiểm thử giao diện người dùng………………………………………… 4](#_heading=h.qx9ybybs99y0)

[Bảng 4: Kế hoạch kiểm thử bảo mật và truy cập…………………………………………... 5](#_heading=h.8d47ok7kpyg)

[Bảng 5: Bảng phần mềm sử dụng kiểm thử………………………………………………..](#_heading=h.135wwxh9p2zf) 6

[Bảng 6: Bảng nguồn lực trong giai đoạn kiểm thử…………………………………………](#_heading=h.foww11abf79e) 7

[Bảng 7: Bảng các vấn đề về lỗi…………………………………………………………….](#_heading=h.70cjenkyeqcf) 7

[Bảng 8: Bảng mốc kiểm thử Sprint 1………………………………………………………](#_heading=h.na1inuvzdx5w) 9

[Bảng 9: Bảng mốc kiểm thử cho Sprint 2………………………………………………….](#_heading=h.swuwkvdl5ren) 9

[Bảng 10: Bảng mốc kiểm thử cho Sprint 3…………………………………………………](#_heading=h.swuwkvdl5ren) 10

# MỤC TIÊU KIỂM THỬ

Mục tiêu của quá trình kiểm thử là đảm bảo rằng phần mềm đáp ứng được các tiêu chuẩn chất lượng đã đề ra. Đồng thời, nó cũng nhằm cung cấp cho người dùng một cái nhìn toàn diện về quy trình kiểm thử được thực hiện, từ đó giúp họ hiểu rõ hơn về sự đảm bảo chất lượng của sản phẩm phần mềm.

# PHẠM VI KIỂM THỬ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sprint 1** | **Sprint 2** | **Sprint 3** |
| Đăng ký | Đặt lịch hẹn trải nghiệm xe | Xem lịch sử đặt cọc |
| Đăng nhập | Xem lịch sử đặt lịch hẹn trải nghiệm xe | Đánh giá trải nghiệm xe |
| Đăng xuất | Quản lý tài khoản người dùng | Đặt cọc |
| Quên mật khẩu | Xem thông báo | Quản lý lịch hẹn trải nghiệm xe |
| Đổi mật khẩu | Quản lý đánh giá | Thanh toán trực tuyến |
| Quản lý xe | Tìm kiếm xe | Xem xe với góc nhìn 360 |
| Quản lý loại xe | Xem chi tiết xe | Xem thống kê |
| Quản lý nhà cung cấp | Quản lý thông tin cá nhân | AI tư vấn |
|  |  | Quản lý đặt cọc |

Bảng 1: Các chức năng kiểm thử theo từng Sprint

## Chiến lược kiểm thử

Các phương pháp kiểm tra liên quan đến yêu cầu của Hệ thống Website bán xe tích hợp AI tư vấn & đặt lịch hẹn trải nghiệm sử dụng công nghệ nextjs, nodejs & mySql có các cấp độ khác nhau, bao gồm:

* *Kiểm thử chức năng*

Để đảm bảo các chức năng theo yêu cầu của người dùng được thực hiện một cách chính xác và đầy đủ.

* *Kiểm thử giao diện người dùng*

Để phát hiện các lỗi của giao diện khi sử dụng hoặc những luồng sự kiện không hợp lý của giao diện.

* *Kiểm thử bảo mật và kiểm soát truy cập*

Để đảm bảo các chiến lược bảo mật, an ninh được xây dựng trong hệ thống được thực hiện chính xác.

## Kiểm thử chức năng

Kiểm thử chức năng của phần mềm là kiểm thử tất cả các tính năng và chức năng của một hệ thống để đảm bảo yêu cầu và thông số kỹ thuật được đáp ứng.

Bảng dưới đây mô tả đầy đủ về yêu cầu khi thực hiện kiểm thử chức năng cho hệ thống Website bán xe tích hợp AI tư vấn & đặt lịch hẹn trải nghiệm:

Bảng 2: Kế hoạch kiểm thử chức năng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mục tiêu kiểm thử | Đảm bảo các chức năng theo yêu cầu của người dùng được thực hiện một cách chính xác và đầy đủ | | |
| Chức năng kiểm thử | Đăng ký | Đặt lịch hẹn trải nghiệm xe | Xem lịch sử đặt cọc |
| Đăng nhập | Xem lịch sử đặt lịch hẹn trải nghiệm xe | Đánh giá trải nghiệm xe |
| Đăng xuất | Quản lý tài khoản người dùng | Đặt cọc |
| Quên mật khẩu | Xem thông báo | Quản lý lịch hẹn trải nghiệm xe |
| Đổi mật khẩu | Quản lý đánh giá | Thanh toán trực tuyến |
| Quản lý xe | Tìm kiếm xe | Xem xe với góc nhìn 360 |
| Quản lý loại xe | Xem chi tiết xe | Xem thống kê |
| Quản lý nhà cung cấp | Quản lý thông tin cá nhân | AI tư vấn |
|  |  | Quản lý đặt cọc |
| Chỉ tiêu hoàn thành | Tất cả các chức năng được kiểm tra dựa trên yêu cầu của người dùng  Tất cả các chức năng được thực hiện một cách chính xác theo yêu cầu của người dùng  Phát hiện các chức năng không phù hợp với yêu cầu của khách hàng, xảy ra một số lỗi nhỏ (không quá 5% lỗi (lỗi: nhỏ)) | |  |

## Kiểm thử giao diện người dùng

Kiểm tra giao diện người dùng là một quy trình kiểm thử trong đó ứng dụng được kiểm tra để đảm bảo rằng nó tương tác một cách chính xác với người sử dụng. Quả trình này bao gồm đánh giá cách ứng dụng xử lý đầu vào từ bàn phím và chuột, cũng như cách nó hiển thị các yếu tố trên màn hình. Điều này có thể bao gồm việc kiểm tra cách văn bản, hình ảnh, các nút, menu, hộp thoại, biểu tượng, thanh công cụ và các yếu tố khác được hiển thị và tương tác trong ứng dụng. Quy trình kiểm thử giao diện người dùng thường bao gồm một loạt các bước thử nghiệm để đảm bảo rằng trải nghiệm người dùng cuối là một trải nghiệm mượt mà và dễ sử dụng.

Bảng 3: Kế hoạch kiểm thử giao diện người dùng

|  |  |
| --- | --- |
| Mục tiêu kiểm thử | Đảm bảo sự tương tác giữa người dùng và hệ thống được thực hiện một cách mượt mà và không gặp lỗi hoặc vấn đề.  Đảm bảo rằng các chức năng của hệ thống phản ánh đúng yêu cầu của người sử dụng, cho phép họ hiển thị thông tin và thực hiện các thao tác tương tự một cách dễ dàng. |
| Phương pháp kiểm thử | Sử dụng kỹ thuật kiểm thử hộp đen để kiểm tra cách mà các ứng dụng và giao dịch hoạt động trong hệ thống bằng cách tương tác trực tiếp với giao diện người dùng và phân tích các kết quả đầu ra. |
| Chỉ tiêu hoàn thành | Hệ thống mô phỏng các yêu cầu của người sử dụng và thực hiện các chức năng theo các điều kiện đã đề ra:   * Sự tương tác giữa người dùng và hệ thống không gặp phải lỗi. * Các thao tác trên giao diện người dùng được thực hiện một cách ổn định và mượt mà, với tỉ lệ lỗi không vượt quá 10% |

## Kiểm tra bảo mật & điều khiển truy cập

Bảo mật là một thuộc tính của phần mềm để đánh giá khả năng chống lại các tấn công trái phép vào hệ thống.

Kiểm tra an ninh là quá trình đảm bảo các chiến lược an ninh được xây dựng trong hệ thống thực hiện một cách chính xác và xác định rằng các hệ thống thông tin về bảo vệ dữ liệu và bảo mật thông tin cũng như duy trì các chức năng như dự định và xác định vị trí và xác định các lỗi (nếu có) của hệ thống.

Bảo mật cần phải kiểm tra sáu khái niệm bảo mật cơ bản: bảo mật, tính toàn vẹn, xác thực, tính sẵn có, ủy quyền và không thoái thác.

Bảng 4: Kế hoạch kiểm thử bảo mật và truy cập

|  |  |
| --- | --- |
| Mục tiêu kiểm thử | Level security system (administrator): Đảm bảo người dùng được cấp email và password có thể truy cập vào hệ thống và được ủy quyền thực hiện chức năng nhất định. |
| Kỹ thuật kiểm thử | Xác định và liệt kê từng người dùng và nhóm chức năng hay dữ liệu mà họ được phép truy cập vào hệ thống.  Tạo các test case cho người dùng và kiểm tra từng giao dịch bằng cách tạo ra các quyết định đúng đắn cho mỗi người dùng.  Chạy kịch bản kiểm thử cho một người dùng. Đối với mỗi trường hợp, kiểm tra chức năng để thêm hoặc sửa dữ liệu hay từ chối. |
| Chỉ tiêu hoàn thành | Với mỗi người dùng có các chức năng hay dữ liệu phù hợp, và toàn bộ các chức năng giao dịch như mong đợi.  Mỗi người dùng chỉ có thể sử dụng các chức năng mà họ được phép sử dụng. |

## Công cụ

### Thiết bị và dụng cụ

* + Laptop

### Phần mềm

Bảng 5: Bảng phần mềm sử dụng kiểm thử

|  |  |
| --- | --- |
| **Process** | **Tool** |
| Test case creation | Microsoft Excel |
| Test case tracking | Microsoft Excel |
| Test case execution | Postman |
| Test case management | Microsoft Excel |
| Defect management | Microsoft Excel |
| Test reporting | Microsoft Excel |
| Check list creating | Microsoft Excel |
| Project structure | Microsoft Excel |

## 2.6 Nguồn lực

Bảng 6: Bảng nguồn lực trong giai đoạn kiểm thử

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vai trò** | **Người làm** | **Trách nhiệm** |
| Test lead | Điền thông tin người kiểm thử | Quản lý, giám sát kiểm thử. Đảm bảo rằng các hoạt động kiểm tra xác định được theo dõi để định nghĩa các chức năng, yêu cầu kinh doanh   * Xác định yêu cầu và thiết lập phát triển môi trường kiểm thử * Kế hoạch kiểm thử * Chiến lược kiểm tra đánh giá và điều phối * Tương tác với khách hàng |
| Tester | Điền thông tin người kiểm thử | * Phát triển các ca kiểm thử * Kiểm tra thực hiện và báo cáo lỗi |

# QUẢN LÝ KIỂM THỬ

Bảng 7: Bảng các vấn đề về lỗi

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Câu hỏi để xem xét** |
| Theo dõi | Các vấn đề được xác định trong System Test & User Acceptance thực hiện sẽ được lưu giữ như khiếm khuyết và được ghi lại. |
| Nhóm dự án sẽ được thông báo về các vấn đề và việc kiểm thử lại sẽ được thực hiện một khi các vấn đề được thống nhất. |
| Nếu có bất kỳ giải thích nào liên quan đến những khiếm khuyết, nó phải được ghi lại trong hệ thống quản lý lỗi. |
| Sau khi nhóm phát triển sữa chữa các khiếm khuyết, một lưu ý được thực hiện trên hệ thống quản lý lỗi mà các thành phần bị ảnh hưởng bởi những khiếm khuyết sẵn sàng để kiểm thử lại. |
| Việc xác định các trường dữ liệu và giá trị hợp lệ sẽ được sử dụng để theo dõi các khiếm khuyết. |
| Ưu tiên các khiếm khuyết | Nhóm thử nghiệm sẽ ưu tiên các khiếm khuyết và gán nó cho nhóm phát triển. |
| Các kiểm khuyết có thể được ưu tiên theo mức độ khẩn cấp, từ khẩn cấp, cao, trung bình, thấp. |
| Cập nhật và giám sát khiếm khuyết | Nhóm thử nghiệm và nhóm phát triển sẽ cập nhật trạng thái của các khiếm khuyết trong công cụ quản lý lỗi. |
| Các cuộc họp thường xuyên về khiếm khuyết sẽ được tổ chức để thảo luận về tiến độ và trình trạng của chúng. |
| Kiểm thử lại | Kiểm thử hồi quy sẽ được thực hiện để đảm bảo rằng các biện pháp khắc phục các khiếm khuyết sẽ không tạo ra hiệu ứng knock-on. |
| Dự kiến tỷ lệ phát hiện sai sót cuối cùng sẽ giảm khi các thử nghiệm và sửa chữa tiến triển và điều này sẽ được theo dõi chặt chẽ qua các giai đoạn khác nhau của kiểm thử. |

# CÁC MỐC KIỂM THỬ

## Mốc kiểm thử cho SPRINT 1

Bảng 8: Bảng mốc kiểm thử Sprint 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên nhiệm vụ** | **Thời lượng (Giờ)** | **Bắt đầu** | **Hoàn thành** | **Thực hiện** |
| **Kiểm thử Sprint 1** |  | **27/03/2024** | **08/04/2024** | **Trí, Việt,Huy** |
| Tạo Test plan | 2 |  |  | Việt |
| Thiết kế Test case | 12 |  |  | Trí, Việt,Thịnh |
| Kiểm thử chức năng | 12 |  |  | Trí, Việt,Thịnh |
| Kiểm thử lại | 12 |  |  | Trí, Việt,Thịnh |

## Mốc kiểm thử cho SPRINT 2

Bảng 9: Bảng mốc kiểm thử cho Sprint 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên nhiệm vụ** | **Thời lượng (Giờ)** | **Bắt đầu** | **Hoàn thành** | **Thực hiện** |
| **Kiểm thử Sprint 2** |  | **09/04/2024** | **27/04/2024** | **Phú,Thịnh,Huy,Trí** |
| Tạo Test plan | 2 |  |  | Thịnh |
| Thiết kế Test case | 16 |  |  | Phú,Thịnh,Huy,Trí |
| Kiểm thử chức năng | 16 |  |  | Phú,Thịnh,Huy,Trí |
| Kiểm thử lại | 16 |  |  | Phú,Thịnh,Huy,Trí |

## Mốc kiểm thử cho SPRINT 3

Bảng 10: Bảng mốc kiểm thử cho Sprint 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên nhiệm vụ** | **Thời lượng (Giờ)** | **Bắt đầu** | **Hoàn thành** | **Thực hiện** |
| **Kiểm thử Sprint 3** |  | **28/04/2024** | **15/05/2024** | **Thịnh,Trí Phú,Việt** |
| Tạo Test plan | 2 |  |  | Thịnh |
| Thiết kế Test case | 16 |  |  | Thịnh,Trí Phú,Việt |
| Kiểm thử chức năng | 16 |  |  | Thịnh,Trí Phú,Việt |
| Kiểm thử lại | 16 |  |  | Thịnh,Trí Phú,Việt |

## 