| **FSOFT-new-horizontal** |
| --- |

**Car rental management**

**TEST PLAN**

**Project Code: Car-rental-management**

**Document Code: Car-rental-management-TestPlan–v1.0**

**TP.HCM, 9 tháng 12 năm 2023**

**kiểm thử phần mềm**

**Giảng viên:** Doãn Xuân Thanh

**Người thực hiện:** Nguyễn Thị Phương Lan - 52100812

Nguyễn Thị Thanh Nga - 52100755

Đường Trung Nguyên - 52100824

**Ngày: 9/12/2023**

**Mục lục**

[**1**](#_heading=h.3dy6vkm) **Giới thiệu 4**

[1.1](#_heading=h.49x2ik5) Mục đích 4

[1.2](#_heading=h.2p2csry) Tài liệu tham khảo 4

[1.3](#_heading=h.3o7alnk) Tổng quan 4

[1.4](#_heading=h.41mghml) Phạm vi 5

[1.5](#_heading=h.2grqrue) Ràng buộc 6

[1.6](#_heading=h.vx1227) Rủi ro 6

[1.7](#_heading=h.3fwokq0) Đào tạo 6

[**2**](#_heading=h.1v1yuxt) **Yêu cầu Kiểm thử 8**

[2.1](#_heading=h.4f1mdlm) Đối tượng kiểm thử 8

[2.2](#_heading=h.2u6wntf) Tiêu chí kiểm thử 9

[**3**](#_heading=h.3tbugp1) **Chiến lược kiểm thử 10**

[3.1](#_heading=h.28h4qwu) Các loại kiểm thử 10

[*3.1.1*](#_heading=h.nmf14n) *Kiểm thử chức năng 10*

[*3.1.2*](#_heading=h.37m2jsg) *Kiểm thử giao diện người dùng 10*

[3.2](#_heading=h.1mrcu09) Giai đoạn kiểm thử 11

[**4**](#_heading=h.46r0co2) **nguồn lực 12**

[4.1](#_heading=h.2lwamvv) Nguồn nhân lực 12

[4.2](#_heading=h.111kx3o) Quản lý kiểm thử 13

[**5**](#_heading=h.3l18frh) **môi trường kiểm thử 15**

[5.1](#_heading=h.206ipza) Hardware 15

[5.2](#_heading=h.4k668n3) Software 15

[5.3](#_heading=h.2zbgiuw) Công cụ kiểm thử 16

[**6**](#_heading=h.1egqt2p) **TEST MILESTONES 17**

[**7**](#_heading=h.3ygebqi) **DELIVERABLES 18**

# 

# Giới thiệu

## Mục đích

Kế hoạch kiểm thử này hỗ trợ các mục tiêu sau:

* Xác định những thông tin dự án và các phần dự án cần được kiểm thử
* Liệt kê những yêu cầu kiểm thử
* Đề xuất và mô tả kế hoạch, chiến lược kiểm thử
* Xác định các công cụ và môi trường cần thiết để kiểm thử
* Xác định nguồn lực cần thiết và ước tính công sức, thời gian để thực hiện kiểm thử

## Tài liệu tham khảo

| **Tiêu đề/Tên file** | **Tác giả** | **Phiên bản** | **Ngày có hiệu lực** |
| --- | --- | --- | --- |
| AB-SD\_Software Requirements Specification.doc | John Jacobi | 0.1 | 23/06/09 |
| Test Plan\_v1.0\_Sample.doc | / | / | / |

## Tổng quan

* Ngày nay công nghệ thông tin ngày càng phát triển và đem lại rất nhiều lợi ích cho con người. Chính vì vậy, để phù hợp với hoàn cảnh mới thì việc áp dụng công nghệ thông tin, đưa máy tính vào giúp người quản lý cho thuê xe có thể quản lý cửa hàng của mình tốt hơn là rất cần thiết, nó sẽ giúp cho người quản lý có thể thu hẹp được không gian lưu trữ, tránh việc bị thất lạc dữ liệu, xử lý nhanh một khối lượng lớn về thông tin, dễ dàng tra cứu, tìm kiếm một cách nhanh chóng với độ chính xác cao, tiết kiệm được nhiều thời gian và công sức cho người quản lý, ...
* Các chức năng chính:
* Quản lý cho thuê xe
* Quản lý khách hàng
* Quản lý xe ô tô
* Thống kê, báo cáo doanh thu
* Quản lý nhân viên và tài khoản
* Quản lý lịch trình thuê xe

## Phạm vi

Tài liệu kế hoạch kiểm thử này được áp dụng cho việc kiểm thử những chức năng của game “Car rental management” được yêu cầu trong file đặc tả yêu cầu hệ thống 1\_SRC.doc.

Các chức năng chính cần kiểm tra:

* Quản lý cho thuê xe
* Quản lý khách hàng
* Quản lý xe ô tô
* Thống kê, báo cáo doanh thu
* Quản lý nhân viên và tài khoản
* Quản lý lịch trình thuê xe

Các chức năng, phi chức năng không kiểm tra:

* Thời gian phản hồi của hệ thống
* Khả năng mở rộng hệ thống
* Cơ chế xác thực và ủy quyền tiêu chuẩn
* Trải nghiệm người dùng về giao diện
* Tính khả dụng về thời gian hoạt động của ứng dụng
* Các ràng buộc về yêu cầu thiết kế

## Ràng buộc

* Quá trình thử nghiệm nên được thực hiện trên Laptop hệ điều hành Window 10 trở lên hoặc Mobile phone hệ điều hành Android tùy vào người dùng
* Quá trình thử nghiệm được thực hiện trên máy tính có cấu hình như sau: Intel(R) Core(TM) i5CPU ~ 2.4 GHz, RAM-8GB, SSD-128GB, OS-Window 10 hoặc Window 11
* Vì phần mềm quản lý xe chưa được deploy nên người kiểm thử cần có bản build.

## Rủi ro

| **Các rủi ro** | **Biện pháp/Dự phòng** |
| --- | --- |
| Thành viên trong team thiếu kỹ năng đọc hiểu và phân tích tài liệu | Lập các khóa học để cải thiện, nâng cao kỹ năng của các thành viên |
| Thành viên trong team thiếu kỹ năng test | Lập các khóa học để cải thiện, nâng cao kỹ năng của các thành viên |
| Thiếu hợp tác giữa các thành viên làm ảnh hưởng đến tiến độ chung | Khuyến khích mỗi thành viên hoàn thành nhiệm vụ của mình, tạo môi trường làm việc hợp tác vui vẻ, giúp đỡ lẫn nhau |
| Hệ thống có thể không tự động thông báo các sự cố và lỗi khi xảy ra | Theo dõi sát sao các hoạt động của hệ thống khi tiến hành thử nghiệm |
| Hệ thống có thể bị quá tải vì máy chủ có cấu hình thấp | Nâng cấp máy chủ |

## Đào tạo

* Tìm hiểu về các kỹ năng cần có của một Tester
* Tìm hiểu các lý thuyết cơ bản về kiểm thử
* Tìm hiểu và làm quen cách tạo test design, test plan, testcase…
* Cài đặt, làm quen với phần mềm kiểm thử tự động QTP và chạy dự án quản lý cho thuê xe trước khi kiểm thử

# Yêu cầu Kiểm thử

## Đối tượng kiểm thử

| STT | Các chức năng | Sơ lược về chức năng | Số lượng testcase  (Ước tính) | Ghi chú |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Quản lý đơn đặt xe | Hiển thị danh sách, tạo mới đơn thuê xe, xem danh sách thuê xe | 5 |  |
| 2 | Quản lý khách hàng | Hiển thị danh sách, thêm, xóa, sửa thông tin khách hàng | 5 |  |
| 3 | Quản lý xe ô tô | Hiển thị danh sách, thêm, xóa, sửa thông tin xe ô tô | 5 |  |
| 4 | Thống kê doanh thu, báo cáo | Thống kê tổng doanh thu theo mẫu xe, tổng doanh thu cửa hàng, biểu đồ thống kê doanh thu theo tháng.  Nhập/ xuất file Excel | 3 |  |
| 5 | Quản lý nhân viên và tài khoản | Hiển thị danh sách, thêm, xóa, sửa thông tin nhân viên và tài khoản nhân viên | 5 |  |
| 6 | Quản lý lịch trình thuê xe | Hiển thị danh sách, sửa thông tin thuê xe, trả xe và thanh toán. | 5 |  |
| 7 | Đăng nhập, đăng xuất | Đăng nhập bằng tài khoản người dùng để truy cập vào hệ thống | 2 |  |
| 8 | Phân quyền | Cấp quyền truy cập khác nhau cho các vai trò người dùng (quản lý, nhân viên, kế toán) | 2 |  |

## Tiêu chí kiểm thử

Tiêu chí tạm dừng kiểm thử:

* Các thành viên trong nhóm báo cáo có trên 40% các testcase fail, thì nên đình chỉ kiểm thử để team phát triển phần mềm sửa các lỗi trên.
* Độ phủ của test case dưới 60% các trường hợp

Tiêu chí chấp nhận phần mềm:

* Độ phủ của test case trên tất cả trường hợp: 80%
* Số lượng testcase fail không quá 15% trên tổng số testcase
* Số lượng testcase thực tế được kiểm thử: 95%
* Số lượng testcase pass: 80%
* Hệ thống chạy phải đảm bảo được sự ổn định trên phần cứng và phần mềm đã được yêu cầu.

# Chiến lược kiểm thử

## Các loại kiểm thử

### Kiểm thử chức năng

| **Mục tiêu kiểm thử** | Đảm bảo các chức năng được kiểm tra hoạt động chính xác theo yêu cầu đã được đặc tả |
| --- | --- |
| **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 chí hoàn thành** | 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 lập trình viên khắc phục. |
| **Cách kiểm thử** | Kiểm thử tự động (QTP), 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 giao diện người dùng

| **Mục tiêu kiểm thử** | Đảm bảo các giao diện, điều hướng khi chuyển tiếp được kiểm tra hoạt động chính xác theo yêu cầu đã được đặc tả |
| --- | --- |
| **Kỹ thuật** | Thực thi tất cả các trường hợp có thể có cho từng trang của ứng dụng, 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 chí hoàn thành** | 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 lập trình viên khắc phục. |
| **Cách kiểm thử** | Kiểm thử bằng tay (thủ công) và quan sát bằng mắt, 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 |

## Giai đoạn kiểm thử

| **Loại kiểm thử** | **Các giai đoạn kiểm thử** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Unit** | **Integration** | **System** | **Acceptance** |
| Kiểm thử chức năng | X | X | X | X |
| Kiểm thử giao diện người dùng | X |  | X |  |

# nguồn lực

## Nguồn nhân lực

| **Nhân viên** | **Vai trò** | **Trách nhiệm** |
| --- | --- | --- |
| Nguyễn Thị Phương Lan | Tester | - Viết test plan.  - Viết test design, testcase cho chức năng: Quản lý khách hàng, quản lý đơn đặt xe, đăng nhập.  - Thực thi kiểm thử và tạo report defect cho chức năng trên.  - Thực hiện Checklist review test case  - Tạo report kiểm thử |
| Nguyễn Thị Thanh Nga | Tester | - Viết đặc tả hệ thống.  - Viết test plan.  - Viết test design, testcase cho chức năng: quản lý xe ô tô, thống kê và báo cáo, phân quyền  - Thực thi kiểm thử và tạo report defect cho chức năng trên.  - Thực hiện Checklist review test case  - Tạo report kiểm thử |
| Đường Trung Nguyên | Tester | - Viết test plan.  - Viết test design, testcase cho chức năng: quản lý nhân viên và quản lý lịch trình, đăng xuất.  - Thực thi kiểm thử và tạo report defect cho chức năng trên  - Thực hiện Checklist review test case  - Tạo report kiểm thử |

## Quản lý kiểm thử

**Quản lý kiểm thử** là một quá trình quản lý các hoạt động kiểm thử nhằm đảm bảo các sản phẩm phần mềm và phần cứng đạt chất lượng cao. Quản lý kiểm thử gồm nhiều giai đoạn:

* Test planning: Giai đoạn lập kế hoạch liên quan đến việc phát triển hướng và mục đích tổng thể của giai đoạn kiểm thử.
* Test authoring: Là giai đoạn xác định các trường hợp kiểm thử chung, sau đó được chia thành các bước kiểm thử chi tiết.
* Test execution: Thực thi kiểm thử là giai đoạn các trường hợp kiểm thử được chạy trong tập hợp logic thường được gọi là một bộ thử nghiệm. Các bài kiểm tra được chạy dựa trên cấu hình đã biết của phần mềm hoặc phần cứng và dựa trên môi trường kiểm thử đã được xác định trước đó.
* Test tracking: Theo dõi kiểm tra là một điều cần thiết trong quá trình kiểm thử, vì cần có các thước đo chất lượng để theo dõi hiệu quả của quá trình kiểm thử đang tiến triển như thế nào, và để đo lường chất lượng của hệ thống hoặc ứng dụng.
* Test reporting: Báo cáo kiểm thử cung cấp cho chúng ta khả năng đánh giá quá trình kiểm thử và kết quả kiểm thử cho các bên liên quan khác. Mục tiêu của giai đoạn này là xác định tình trạng hiện tại của kiểm thử dự án, và cung cấp thông tin chi tiết về chất lượng tổng thể của ứng dụng hoặc hệ thống.

**Quản lý defect** là quá trình ghi nhận, phân tích và xử lý các lỗi đã được ghi nhận. Một lỗi khi tìm thấy thì phải được ghi nhận, phân tích để giao cho tác giả hoặc người thích hợp để sửa nó. Sau khi lỗi được sửa thì phải được kiểm tra lại và có thể phải quyết định xem có phải kiểm thử hồi quy để kiểm tra xem việc sửa lỗi có ảnh hưởng đến các phần khác hay không. Quy trình quản lý lỗi bao gồm 4 bước: log, analyze, fix và re-test.

* Bước 1: Khi xác định ra lỗi hay một vấn đề thì lỗi đó sẽ được ghi vào biểu mẫu riêng của dự án dưới dạng excel là tệp ‘*4\_Defect\_List\_-1-3.xls*’. Ghi nhận lỗi phải đầy đủ thông tin, mô tả lỗi, xuất hiện như thế nào, các bước thực hiện kiểm thử ra sao…
* Bước 2: Sau khi lỗi được ghi nhận sẽ phải thực hiện phân tích lỗi đó để trước tiên xác nhận xem đó có phải là lỗi hay không, để đưa ra các hành động thích hợp tiếp theo.
* Bước 3: Lỗi sau khi được xác định là sẽ sửa thì phải bàn giao cho người thích hợp để sửa lỗi đó. Người chịu trách nhiệm sửa sẽ phải thực hiện sửa lỗi. Trong quá trình sửa lỗi, người sửa lỗi phải tự kiểm thử đơn vị (Unit test) cho lỗi họ sửa trước khi thông báo lỗi đó đã được sửa.
* Bước 4: Lỗi sau khi được sửa thì phải thực hiện kiểm thử lại để xác nhận xem lỗi đó đã thực sự được sửa hay chưa, nếu sửa chưa đúng thì mở lại lỗi đó, nếu sửa đúng thì đóng lại lỗi đó.

# môi trường kiểm thử

## Hardware

Máy tính cá nhân có cấu hình như sau:

| **CPU** | **RAM** | **SSD** | **Architecture** |
| --- | --- | --- | --- |
| Intel(R) Core(TM) i5- 2.4GHz | 8GB | 512GB | OS-Window 10 hoặc Window 11 |

## Software

| **Tên phần mềm** | **Phiên bản** | **Loại** |
| --- | --- | --- |
| OS-Window 10 hoặc 11 | 2023 | Hệ điều hành |
| Microsoft Office Word | 2016 | Trình soạn thảo |
| Microsoft Office Excel | 2016 | Trình soạn thảo |

## Công cụ kiểm thử

| **Hoạt động/Mục tiêu** | **Công cụ** | **Nhà cung cấp** | **Phiên bản** |
| --- | --- | --- | --- |
| Quản lý danh sách Question&Answer | Microsoft Office Excel | Microsoft | 2016 |
| Quản lý testcase | Microsoft Office Excel | Microsoft | 2016 |
| Tạo test plan | Microsoft Office Word | Microsoft | 2016 |
| Quản lý test design | Microsoft Office Excel | Microsoft | 2016 |
| Kiểm tra danh sách testcase | Microsoft Office Excel | Microsoft | 2016 |
| Báo cáo defect | Microsoft Office Excel | Microsoft | 2016 |
| Defect tracking | Microsoft Office Excel | Microsoft | 2016 |
| Quản lý configuration | Microsoft Office Word | Microsoft | 2016 |
| Quản lý tiến độ kiểm thử | Microsoft Office Excel | Microsoft | 2016 |

# TEST MILESTONES

| **Nhiệm vụ** | **Tên file tài liệu** | **Ngày bắt đầu** | **Ngày kết thúc** |
| --- | --- | --- | --- |
| Đọc hiểu tài liệu SRS và đặt câu hỏi | 1\_ SRC.doc | 30/10/2023 | 6/11/2023 |
| Xây dựng kế hoạch kiểm thử cho dự án | 2\_Test Plan.doc | 4/11/2023 | 8/11/2023 |
| Xây dựng test design cho dự án | 3\_Test Case\_Test Design\_Test Report.xls | 8/11/2023 | 12/11/2023 |
| Viết testcase | 3\_Test Case\_Test Design\_Test Report.xls | 9/11/2023 | 18/11/2023 |
| Checklist review tài liệu testcase | 5\_TestCase\_ReviewChecklist.xls | 18/11/2023 | 25/11/2023 |
| Thực thi kiểm thử và ghi nhận defect | 3\_Test Case\_Test Design\_Test Report.xls  4\_Defect\_List\_-1-3.xls | 25/11/2023 | 3/12/2023 |
| Viết test report | 3\_Test Case\_Test Design\_Test Report.xls | 4/12/2023 | 9/12/2023 |

# DELIVERABLES

| **STT** | **Deliverables** | **Ngôn ngữ** | **Ngày giao** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Test plan | Tiếng việt | 30/10/2023 |
| 2 | Test design | Tiếng việt | 8/11/2023 |
| 3 | Test case | Tiếng việt | 9/11/2023 |
| 4 | Checklist review testcase | Tiếng việt | 18/11/2023 |
| 5 | Defect list | Tiếng việt | 25/11/2023 |
| 6 | Test Report | Tiếng việt | 4/12/2023 |