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

Course Registration Management

TEST PLAN

Project Code: Course\_Mangement

Document Code: Course\_Registration\_TestPlan– v1.0

**TP.HCM, 10 tháng 4 năm 2023**

Record of change

\*A – Added | M – Modified | D - Deleted

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Effective Date | Changed Items | A\* M, D | Change Description | New Version |
| 10/4/2023 | Xây dựng Test Plan | A\* |  | V1.0 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**kiểm thử phần mềm**

**Giảng viên:** GV. Dzoãn Xuân Thanh

**Người thực hiện:** Nguyễn Duy Ben - 52000635

Phạm Nguyễn Khôi Nguyên - 52000695

**Ngày: 10/04/2023**

MỤC LỤC

[1 Giới thiệu 5](#_Toc134919270)

[1.1 Mục đích 5](#_Toc134919271)

[1.2 Từ viết tắt 5](#_Toc134919272)

[1.3 Tài liệu tham khảo 6](#_Toc134919273)

[1.4 Thông tin phụ 6](#_Toc134919274)

[1.5 Phạm vi kiểm thử 7](#_Toc134919275)

[1.6 Ràng buộc 8](#_Toc134919276)

[1.7 Danh sách rủi ro 9](#_Toc134919277)

[1.8 Training needs 10](#_Toc134919278)

[2 YÊU cầu kiểm thử 12](#_Toc134919279)

[2.1 Đối tượng – Thành phần kiểm thử 12](#_Toc134919280)

[2.2 Tiêu chí chấp nhận kiểm thử 15](#_Toc134919281)

[*3* CHiến lược kiểm thử 16](#_Toc134919282)

[3.1 Các loại kiểm thử 16](#_Toc134919283)

[3.1.1 Kiểm thử chức năng 16](#_Toc134919284)

[3.1.2 Kiểm thử giao diện người dùng 18](#_Toc134919285)

[3.1.3 Kiểm thử bảo mật 19](#_Toc134919286)

[3.2 Giai đoạn kiểm thử 20](#_Toc134919287)

[4 nguồn lực – TÀi nguyên 21](#_Toc134919288)

[4.1 Nguồn nhân lực 21](#_Toc134919289)

[4.2 Quản lý kiểm thử 21](#_Toc134919290)

[5 Môi trường kiểm thử 24](#_Toc134919291)

[5.1 Phần cứng 24](#_Toc134919292)

[5.2 Phần mềm 24](#_Toc134919293)

[5.3 Công cụ kiểm thử 24](#_Toc134919294)

[6 Cột mốc kiểm thử 25](#_Toc134919295)

[7 Bàn giao 27](#_Toc134919296)

# 

# 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
* Kế hoạch kiểm thử giúp đảm bảo chất lượng của sản phẩm bằng cách xác định các yêu cầu kiểm thử và mô tả chi tiết các bước kiểm thử cần thực hiện.
* Xác định các công cụ và môi trường cần thiết để thực hiện kiểm thử một cách hiệu quả, đồng thời ước tính nguồn lực cần thiết và thời gian để thực hiện kiểm thử.
* Xác định các công cụ và môi trường cần thiết để thực hiện kiểm thử một cách hiệu quả, đồng thời ước tính nguồn lực cần thiết và thời gian để thực hiện kiểm thử.
* Phát hiện các lỗi và rủi ro trong sản phẩm có thể gây ra nguy hiểm cho người sử dụng

## Từ viết tắt

| Abbreviations | Description | Note |
| --- | --- | --- |
| PM | Project Manager |  |
| SRS | Software Requirement Specification |  |
| ST | System test |  |
| TP | Test Plan |  |
| TC | Test Case |  |
| TR | Test Report |  |
| UAT | User Acceptance test |  |
| UT | Unit test |  |

## Tài liệu tham khảo

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu đề/Tên file** | **Tác giả** | **Phiên bản** | **Ngày có hiệu lực** |
| Test Plan\_v1.0\_Sample.doc | / | / | / |

## Thông tin phụ

* Nhận thấy sự quan trọng của việc đăng kí môn học trong hệ thống đào tạo, nên nhóm em quyết định xây dựng một website đăng kí môn học để giúp sinh viên có thể dễ dàng đăng kí môn học và quản lý thông tin học tập của mình.
* Trang web đăng kí môn học bao gồm 2 đối tượng tương tác chính:
* Quản trị viên
* Sinh viên
* Trong đó, hai đối tượng này sẽ có những chức năng riêng biệt như sau:
* Quản trị viên:
* Thêm/sửa/xóa thông tin môn học, giảng viên, lớp học
* Xem danh sách sinh viên đăng kí môn học và thông tin liên quan
* Xác nhận đăng kí môn học của sinh viên
* Tạo lịch học cho từng môn học và lớp học
* Xem báo cáo về tình trạng đăng kí môn học và lịch học
* Sinh viên:
* Đăng nhập và đăng kí tài khoản
* Xem thông tin các môn học, giảng viên và lớp học
* Đăng kí môn học cho kỳ học tiếp theo
* Xem lịch học của mình
* Quản lý thông tin cá nhân và đăng kí môn học đã đăng kí
* Chúng ta cần đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định, bảo mật thông tin của người dùng và đáp ứng được các nhu cầu của họ khi sử dụng website đăng kí môn học.

## Phạm vi kiểm thử

Các tính năng cần được kiểm thử là yêu cầu chức năng và phi chức năng của hệ thống. Với yêu cầu phi chức năng, cần kiểm thử các tính năng sau:

* Tính bảo mật: Kiểm tra tính bảo mật của hệ thống trước khi đưa vào sử dụng, bao gồm các khả năng phát hiện và ngăn chặn các cuộc tấn công mạng, xác thực người dùng, quản lý quyền truy cập và mã hóa dữ liệu.
* Tính khả dụng: Kiểm tra tính khả dụng của hệ thống để đảm bảo rằng nó có thể hoạt động liên tục và đáp ứng nhu cầu của người dùng, bao gồm xử lý đồng thời nhiều yêu cầu và khả năng phục hồi sau sự cố.
* Tính tin cậy: Kiểm tra tính tin cậy của hệ thống để đảm bảo rằng nó không gây ra lỗi hoặc sự cố trong quá trình sử dụng, bao gồm khả năng phát hiện và khắc phục các lỗi, xử lý các ngoại lệ và kiểm tra sự thay đổi của dữ liệu.
* Tính thể hiện: Kiểm tra tính thể hiện của hệ thống để đảm bảo rằng giao diện người dùng dễ sử dụng và thân thiện, bao gồm kiểm tra tính tương thích với các thiết bị và trình duyệt khác nhau, khả năng đáp ứng nhanh và các tính năng phong phú.
* Tính tiêu tốn tài nguyên: Kiểm tra tính tiêu tốn tài nguyên của hệ thống để đảm bảo rằng nó không tốn quá nhiều tài nguyên máy tính hoặc băng thông mạng, bao gồm đánh giá hiệu suất của hệ thống và xác định các vấn đề tiêu tốn tài nguyên.
* Tính tương thích: Kiểm tra tính tương thích của hệ thống với các phần mềm và thiết bị khác, bao gồm các hệ điều hành, trình duyệt, cơ sở dữ liệu và các công nghệ khác được sử dụng bởi người dùng.

Danh sách các loại kiểm thử (test types) và giai đoạn kiểm thử được sắp theo thứ tự:

1. Kiểm thử chức năng: Kiểm thử đơn vị, Kiểm thử tích hợp, Kiểm thử hệ thống, Kiểm thử chấp nhận.
2. Kiểm thử giao diện người dùng: Kiểm thử đơn vị, Kiểm thử hệ thống.
3. Kiểm thử tính toàn vẹn dữ liệu và cơ sở dữ liệu: Kiểm thử tích hợp, Kiểm thử hệ thống.
4. Kiểm thử bảo mật và kiểm soát quyền truy cập

## Ràng buộc

Các ràng buộc có thể gặp phải khi thực hiện kiểm thử:

* Thời gian là yếu tố rất quan trọng trong việc thực hiện kiểm thử. Các ràng buộc về thời gian có thể bao gồm thời gian cần để hoàn thành kiểm thử, thời gian cần để triển khai sản phẩm, và thời gian để xử lý các lỗi và vấn đề phát sinh trong quá trình kiểm thử.
* Các tài nguyên như phần cứng, phần mềm, dữ liệu và nhân lực đều có thể ảnh hưởng đến việc thực hiện kiểm thử. Ràng buộc về tài nguyên bao gồm các hạn chế về khả năng truy cập tài nguyên, số lượng tài nguyên có sẵn và chất lượng tài nguyên.
* Việc thực hiện kiểm thử yêu cầu những kỹ năng và kinh nghiệm đặc biệt. Các ràng buộc về kỹ năng và kinh nghiệm có thể bao gồm sự hiểu biết về phần mềm, khả năng phân tích và giải quyết vấn đề, khả năng sử dụng các công cụ và kỹ thuật kiểm thử, và khả năng truyền đạt thông tin.
* Các yêu cầu của khách hàng và người dùng đối với sản phẩm cần được hiểu rõ trước khi thực hiện kiểm thử. Ràng buộc về phân tích yêu cầu bao gồm việc đảm bảo rằng các yêu cầu đã được hiểu đúng và đầy đủ, và rằng các yêu cầu đó có thể được kiểm tra và đo lường.
* Môi trường kiểm thử phải đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật để thực hiện kiểm thử hiệu quả. Các ràng buộc về môi trường kiểm thử bao gồm các yêu cầu về phần cứng, phần mềm, dữ liệu và mạng
* Thực hiện kiểm thử phần mềm cũng phải đáp ứng các ràng buộc về chi phí. Các ràng buộc về chi phí bao gồm việc đảm bảo rằng quá trình kiểm thử được thực hiện với chi phí hợp lý và đủ để đảm bảo chất lượng sản phẩm.

## Danh sách rủi ro

|  |  |
| --- | --- |
| Các rủi ro | Biện pháp/Dự phòng |
| Thiếu kế hoạch và phương pháp kiểm thử | Lập kế hoạch và phương pháp kiểm thử trước khi bắt đầu quá trình kiểm thử. |
| Thiếu chuyên môn kiểm thử | Nên có đội ngũ kiểm thử viên có đủ chuyên môn và kinh nghiệm để thực hiện kiểm thử. |
| Thiếu dữ liệu khi thực hiện kiểm thử | Nên đảm bảo tính đầy đủ và phù hợp của dữ liệu kiểm thử. |
| Thiếu thời gian và ngân sách khi thực hiện kiểm thử | Nên lập kế hoạch và quản lý thời gian và ngân sách một cách hợp lý. |
| 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 |
| Hạn chế trong việc truy cập nhiều website | Hỗ trợ phát triển có thể được yêu cầu nếu vấn đề này phát sinh |
| Dữ liệu kiểm thử ở mỗi thiết bị do mỗi người kiểm thử có thể khác nhau | Sao lưu dữ liệu định kỳ các bộ dữ liệu |

## Training needs

* Tìm hiểu về các kỹ năng cần có của một Tester
* Tìm hiểu về các công nghệ mới và cập nhật kỹ năng liên quan để phát triển nghề nghiệp của mình.
* Nâng cao kỹ năng về viết mã, sử dụng các công cụ kiểm thử tự động và các phương pháp kiểm thử liên quan đến Agile/Scrum.
* Phát triển kỹ năng mềm như giao tiếp, lãnh đạo và quản lý dự án để có thể làm việc hiệu quả trong các dự án kiểm thử phần mềm.
* Tìm kiếm và tham gia vào các cộng đồng kiểm thử phần mềm để học hỏi từ các chuyên gia trong ngành và chia sẻ kinh nghiệm với các thành viên khác.
* Cài đặt và làm quen với phần mềm trước khi kiểm thử

# YÊU cầu kiểm thử

## Đối tượng – Thành phần kiểm thử

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Các chức năng | Sơ lược về chức năng | Số lượng testcase  (Ước tính) | Ghi chú |
| 1 | Đăng nhập | Đăng nhập vào hệ thống với username và password hợp lệ | 6 |  |
| 2 | Đăng xuất | Đăng xuất khỏi hệ thống | 1 |  |
| 3 | Chức năng thêm môn học | Thêm môn học vào trong thống | 6 |  |
| 4 | Xem chi tiết môn học | Xem thông tin của một môn học | 2 |  |
| 5 | Refresh bảng môn học | Cập nhật lại thông tin bảng môn học | 4 |  |
| 6 | Sắp xếp tăng dần theo tín chỉ | Sắp xếp các tín chỉ môn học theo thứ tự tăng dần | 2 |  |
| 7 | Sắp xếp tăng dần theo tín chỉ | Sắp xếp các tín chỉ môn học theo thứ tự giảm dần | 1 |  |
| 8 | Sắp xếp theo thứ tự a-z môn học | Sắp xếp tăng dần các môn học theo bảng chữ cái . | 6 |  |
| 9 | Sắp xếp theo thứ tự a-z môn học | Sắp xếp giảm dần các môn học theo bảng chữ cái . | 2 |  |
| 10 | Tìm kiếm gần đúng theo tên môn học | Tìm kiếm các môn học cho kết quả gần đúng | 8 |  |
| 11 | Tìm kiếm theo số tín chỉ | Tìm kiếm các môn học nhập vào số tín chỉ | 8 |  |
| 12 | Tìm kiếm loại môn học | Tìm kiếm các môn học theo thể loại | 2 |  |
| 13 | Thêm sinh viên | Thêm mới một sinh viên vào hệ thống | 6 |  |
| 14 | Sửa sinh viên | Chỉnh sửa một sinh viên trong hệ thống | 10 |  |
| 15 | Xóa sinh viên | Xóa một sinh viên trong hệ thống | 10 |  |
| 16 | Xem chi tiết sinh viên | Xem thông tin của một sinh viên trong hệ thống | 6 |  |
| 17 | Refresh bảng sinh viên | Cập nhật lại thông tin bảng sinh viên | 4 |  |
| 18 | Chức năng sắp xếp tăng dần theo mã sinh viên | Sắp xếp sinh viên theo thứ tự tăng dần theo mã sinh viên | 10 |  |
| 19 | Chức năng sắp xếp giảm dần theo mã sinh viên | Sắp xếp sinh viên theo thứ tự giảm dần theo mã sinh viên | 10 |  |
| 20 | Chức năng sắp xếp từ a - z theo tên sinh viên | Sắp xếp sinh viên theo thứ tự tăng dần theo bảng chữ cái | 5 |  |
| 21 | Chức năng sắp xếp từ z - a theo tên sinh viên | Sắp xếp sinh viên theo thứ tự giảm dần theo bảng chữ cái | 4 |  |
| 22 | Chức năng tìm kiếm gần đúng theo tên sinh viên | Trả về danh sách tìm kiếm sinh viên theo tên | 6 |  |
| 23 | Chức năng tìm kiếm theo mã sinh viên | Trả về danh sách tìm kiếm sinh viên theo mã | 7 |  |
| 24 | Chức năng tìm kiếm theo chuyên ngành | Tìm kiếm sinh viên theo ngành | 3 |  |
| 25 | Chức năng thêm bảng đăng ký bảng đăng ký môn học | Thêm môn học vào bảng đăng kí môn học | 6 |  |
| 26 | Chức năng sửa bảng đăng ký bảng đăng ký môn học | Chỉnh sửa bảng danh sách đăng kí môn học | 7 |  |
| 27 | Chức năng xóa bảng đăng ký bảng đăng ký môn học | Xóa bảng danh sách đăng kí môn học | 8 |  |
| 28 | Chức năng xem chi tiết bảng đăng ký bảng đăng ký môn học | Xem chi tiết danh sách bảng đăng kí môn học | 3 |  |
| 29 | Chức năng Refesh bảng đăng ký bảng đăng ký môn học | Cập nhật danh sách bảng đăng kí môn học | 4 |  |
| 30 | Chức năng sắp xếp từ sớm - muộn theo thời gian đăng ký môn | Sắp xếp môn học đã đăng kí theo thời gian từ nhỏ đến lớn | 9 |  |
| 31 | Chức năng sắp xếp từ muộn - sớm theo thời gian đăng ký môn | Sắp xếp môn học đã đăng kí theo thời gian từ lớn đến nhỏ | 2 |  |
| 32 | Chức năng tìm kiếm gần đúng theo tên bảng đăng ký môn học | Tìm kiếm sinh viên theo bảng đăng kí môn học theo tên | 5 |  |
| 33 | Chức năng tìm kiếm theo khoảng thời gian đăng ký môn | Tìm kiếm sinh viên theo bảng đăng kí môn học theo thời gian | 6 |  |
| 34 | Chức năng lập danh sách lớp | Lập danh sách lớp học cho sinh viên | 7 |  |

## Tiêu chí chấp nhận kiểm thử

Tiêu chí chấp nhận tạm dừng kiểm thử:

* Nếu tỷ lệ các testcase thất bại là trên 40%, các thành viên trong nhóm báo cáo nên đình chỉ kiểm thử để đội phát triển phần mềm có thể sửa các lỗi phát hiện được trong quá trình kiểm thử.
* Nếu độ bao phủ của các testcase không đạt 60% trên tổng số trường hợp được kiểm thử.

Tiêu chí chấp nhận phần mềm:

* Độ bao phủ của các testcase phải đạt trên 80% trên tổng số trường hợp được kiểm thử.
* Số lượng các testcase thất bại không vượt quá 10% trên tổng số các testcase.
* Số lượng các testcase thực tế được kiểm thử phải đạt trên 95%.
* Số lượng các testcase đạt được phải đạt trên 90% trên tổng số các testcase.
* Hệ thống phải đảm bảo được sự ổn định trên cả phần cứng và phần mềm theo yêu cầu đã được quy định.

Bắt đầu quá trình kiểm thử bao gồm các tiêu chí như:

* Xây dựng kế hoạch kiểm thử chi tiết và được phê duyệt bởi người chỉ đạo.
* Chuẩn bị các Testcase cho tất cả các trường hợp và bổ sung chúng vào testscript.
* Sẵn sàng các thiết bị phần cứng liên quan đến môi trường kiểm thử.
* Đảm bảo môi trường kiểm thử và thiết bị kiểm thử đều được cấu hình đầy đủ trước khi tiến hành kiểm thử.

Quá trình kiểm thử sẽ được dừng khi:

* Tất cả các Testcase đã được thực hiện thành công và đáp ứng tất cả các tiêu chí kiểm thử đã đặt ra trước đó.
* Các lỗi nghiêm trọng phải được phát hiện trong quá trình kiểm thử và không được sửa chữa.
* Mỗi chức năng của hệ thống đã được kiểm thử.
* Tất cả sản phẩm kiểm thử đã được tạo và lưu trữ.

Tiêu chí để đánh giá quá trình kiểm thử thành công bao gồm:

* Quá trình kiểm thử hoàn thành đúng tiến độ.
* Mọi chức năng trong hệ thống đã được kiểm thử
* Không có vấn đề nghiêm trọng phát sinh.
* Các thông số kỹ thuật đang được chạy vượt qua các tiêu chí được đưa ra trong tài liệu.
* Không có vấn đề xảy ra trên môi trường kiểm thử.
* Tất cả các Testscript đều ở trạng thái Passed.
* Tất cả các trường hợp thử nghiệm đều được hoàn thành trong phạm vi.
* Hệ thống hoạt động bình thường và đáp ứng được các mong đợi trong kế hoạch.

# CHiến lược kiểm thử

## Các loại kiểm thử

### Kiểm thử chức năng

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục tiêu kiểm thử** | Đảm bảo rằng hệ thống hoạt động đúng và đầy đủ các chức năng đã được thiết kế và đáp ứng các yêu cầu của người dùng. |
| **Kỹ thuật** | Kỹ thuật kiểm thử chức năng bao gồm thiết kế và thực thi các testcase để kiểm tra các chức năng của hệ thống. Các testcase này sẽ được thiết kế để bao phủ tất cả các chức năng và trường hợp sử dụng có thể của hệ thống |
| **Tiêu chí hoàn thành** | Tiêu chí hoàn thành kiểm thử chức năng bao gồm số lượng testcase đã kiểm thử, số lượng testcase pass, số lượng testcase fail, và số lượng bug được phát hiện và sửa chữa. |
| **Cách kiểm thử** | * Cách kiểm thử chức năng bao gồm các bước sau: - Thiết lập môi trường kiểm thử đầy đủ và tương đương với môi trường thực tế. - Thiết kế các testcase dựa trên yêu cầu chức năng và các trường hợp sử dụng của hệ thống. - Thực thi các testcase và ghi lại kết quả kiểm thử. - Xác định và báo cáo các lỗi và bug được phát hiện. - Sửa chữa các lỗi và bug và kiểm tra lại chức năng để đảm bảo sự ổn định của hệ thống. - Lưu trữ và quản lý các kết quả kiểm thử và các tài liệu liên quan. |
| **Xử lý ngoại lệ** | Xử lý các trường hợp không thể kiểm thử hoặc không thể kiểm thử đầy đủ. Các trường hợp này có thể bao gồm các chức năng không thể sử dụng hoặc các trường hợp sử dụng phức tạp và khó kiểm thử. Trong trường hợp này, các kỹ thuật kiểm thử khác như kiểm thử tự động hoặc kiểm thử thủ công có thể được áp dụng để xử lý các ngoại lệ này. |

### Kiểm thử giao diện người dùng

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục tiêu kiểm thử** | Mục tiêu kiểm thử giao diện người dùng là đảm bảo rằng giao diện người dùng của phần mềm hoạt động đúng và đáp ứng các yêu cầu chức năng và phi chức năng. |
| **Kỹ thuật** | Kỹ thuật kiểm thử giao diện người dùng bao gồm thực hiện các bước kiểm thử trên giao diện người dùng để đảm bảo tính đúng đắn và hiệu quả của các tác vụ và hoạt động. |
| **Tiêu chí hoàn thành** | Tiêu chí hoàn thành của chiến lược kiểm thử giao diện người dùng bao gồm độ phủ của test case, tỷ lệ thành công của các tác vụ và hoạt động, số lượng lỗi được phát hiện và số lượng lỗi được sửa chữa. |
| **Cách kiểm thử** | Cách kiểm thử giao diện người dùng bao gồm kiểm thử chức năng và phi chức năng của giao diện người dùng, kiểm tra tính hợp lý của các thiết kế giao diện và đảm bảo tính tương thích của giao diện với các nền tảng và trình duyệt khác nhau. Ngoài ra, các bước kiểm thử cũng nên bao gồm việc thử nghiệm các tình huống xấu và kiểm tra tính an toàn và bảo mật của giao diện người dùng. |
| **Xử lý ngoại lệ** | Xử lý ngoại lệ trong chiến lược kiểm thử giao diện người dùng bao gồm việc xác định các trường hợp ngoại lệ và thực hiện các bước kiểm thử để đảm bảo tính đúng đắn và hiệu quả của các tác vụ và hoạt động trong các trường hợp này. Các trường hợp ngoại lệ có thể bao gồm việc xử lý lỗi nhập liệu, kiểm tra tính ổn định của giao diện trong các điều kiện đặc biệt, và xác định tính tương thích của giao diện với các thiết bị và phần mềm khác. |

### Kiểm thử bảo mật

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục tiêu kiểm thử** | Xác định các lỗ hổng bảo mật có thể tồn tại trong hệ thống. Kiểm tra tính bảo mật của hệ thống trước khi được triển khai. Đảm bảo rằng hệ thống được bảo vệ chống lại các cuộc tấn công bên ngoài và bên trong. |
| **Kỹ thuật** | Kiểm thử đánh giá rủi ro: tập trung vào các tác động của các cuộc tấn công có thể gây ra. Kiểm thử đánh giá rủi ro dựa trên mô hình: tập trung vào việc xác định các tác nhân, hành động và mục tiêu của các cuộc tấn công có thể xảy ra. Kiểm thử bảo mật định kỳ: thực hiện các bài kiểm tra định kỳ trên hệ thống để phát hiện các lỗ hổng bảo mật mới. |
| **Tiêu chí hoàn thành** | Phát hiện được tất cả các lỗ hổng bảo mật trong hệ thống. Xác định được các giải pháp bảo mật thích hợp để giải quyết các lỗ hổng bảo mật được phát hiện. Đảm bảo rằng hệ thống đáp ứng được các tiêu chuẩn bảo mật của ngành và các yêu cầu bảo mật được đưa ra. |
| **Cách kiểm thử** | Kiểm thử chức năng bảo mật: kiểm tra tính bảo mật của các chức năng trong hệ thống. Kiểm thử cấu trúc bảo mật: kiểm tra tính bảo mật của kiến trúc và thiết kế của hệ thống. Kiểm thử thâm nhập: mô phỏng các cuộc tấn công thực tế để đánh giá tính bảo mật của hệ thống. |
| **Xử lý ngoại lệ** | Nếu phát hiện lỗ hổng bảo mật, đội kiểm thử sẽ báo cáo cho đội phát triển để sửa lỗi. Nếu phát hiện lỗ hổng bảo mật nghiêm trọng, đội kiểm thử sẽ tạm ngừng kiểm thử và báo cáo cho nhà quản lý dự án để giải quyết vấn đề. |

## 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 |  |
| Kiểm thử bảo mật | X |  | X |  |

# 

# nguồn lực – TÀi nguyên

## Nguồn nhân lực

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nhân viên** | **Vai trò** | **Trách nhiệm** |
| Nguyễn Duy Ben | Tester | - Review Testcase  - Tạo Test Report  - Đánh giá hiệu quả và tiến độ  - Đề ra phương pháp tiếp cận kỹ thuật  - Báo cáo kết quả test |
| Phạm Nguyễn Khôi Nguyên | Tester | * Test Functions * Tạo TC cho các modules ứng dụng * Thực hiện kiểm thử các test case * Báo cáo kết quả test |

## Quản lý kiểm thử

**Quản lý kiểm thử là gì?**

Quản lý kiểm thử (Test Management) là quá trình quản lý và điều phối các hoạt động kiểm thử trong một dự án phần mềm. Quản lý kiểm thử bao gồm việc lập kế hoạch kiểm thử, thiết kế kiểm thử, thực hiện kiểm thử, đánh giá kết quả kiểm thử, báo cáo kết quả và quản lý các vấn đề liên quan đến kiểm thử.  
 Nhiệm vụ chính của quản lý kiểm thử là đảm bảo rằng các hoạt động kiểm thử được thực hiện đầy đủ và hiệu quả để đảm bảo chất lượng phần mềm. Quản lý kiểm thử cũng đảm bảo rằng các hoạt động kiểm thử được thực hiện theo đúng tiến độ và ngân sách đã được ấn định. Ngoài ra, quản lý kiểm thử còn phải đảm bảo rằng các báo cáo kiểm thử được cập nhật và phân phối đúng cho các bên liên quan.  
 Để thực hiện quản lý kiểm thử, các công cụ quản lý kiểm thử được sử dụng để hỗ trợ quản lý các hoạt động kiểm thử. Các công cụ này bao gồm các phần mềm quản lý kiểm thử, các công cụ quản lý lỗi và các công cụ tự động hóa kiểm thử.

**Tại sao Quản lý kiểm thử là cần thiết?**

Quản lý kiểm thử giúp đảm bảo rằng các hoạt động kiểm thử được thực hiện đầy đủ và chính xác để đảm bảo chất lượng của phần mềm.

Quản lý kiểm thử giúp đảm bảo rằng các hoạt động kiểm thử được thực hiện đúng tiến độ và ngân sách.

Quản lý kiểm thử giúp tạo ra báo cáo kiểm thử chính xác và đáng tin cậy, giúp cho các nhà phát triển, quản lý dự án và khách hàng hiểu rõ hơn về quá trình kiểm thử.

Quản lý kiểm thử giúp đảm bảo rằng các yêu cầu được đề xuất đã được đáp ứng bởi phần mềm.

Quản lý kiểm thử giúp đảm bảo rằng các hoạt động kiểm thử được thực hiện đúng cách và đáp ứng đầy đủ yêu cầu của phần mềm.

**Quy trình Quản lý kiểm thử**

Quản lý kiểm thử là rất quan trọng trong việc nâng cao quy trình phát triển và chuyển giao phần mềm. Nhưng những lợi ích chỉ có thể được tận dụng nếu quy trình được thực hiện một cách phù hợp và có hệ thống.

Quy trình quản lý kiểm thử là một bộ các bước được thiết kế để quản lý và thực hiện hoạt động kiểm thử của phần mềm trong một dự án. Quản lý kiểm thử có thể bao gồm các quy trình sau đây:

* Thu thập thông tin: Thu thập thông tin liên quan đến phần mềm cần được kiểm thử, bao gồm các yêu cầu, thiết kế, tài liệu và mã nguồn.
* Lập kế hoạch kiểm thử: Tạo kế hoạch kiểm thử dựa trên thông tin đã thu thập. Kế hoạch này bao gồm các hoạt động kiểm thử cụ thể, phạm vi, nguồn lực, tiến độ và các tiêu chí kiểm thử.
* Thiết kế kiểm thử: Thiết kế các ca kiểm thử, bao gồm các bước kiểm thử cụ thể, các điều kiện để kiểm thử, dữ liệu kiểm thử và các tiêu chí để đánh giá kết quả kiểm thử.
* Thực hiện kiểm thử: Thực hiện các ca kiểm thử và ghi nhận kết quả. Các lỗi và sự cố được báo cáo và theo dõi.
* Đánh giá kết quả kiểm thử: Đánh giá kết quả kiểm thử, bao gồm đánh giá các kết quả kiểm thử, báo cáo các vấn đề đã tìm thấy và đề xuất các biện pháp khắc phục.
* Hoàn tất kiểm thử: Các hoạt động kiểm thử được hoàn tất khi tất cả các vấn đề đã được giải quyết và kết quả kiểm thử được đánh giá là đáp ứng các tiêu chí kiểm thử.
* Báo cáo kiểm thử: Tạo báo cáo kiểm thử chính xác, chi tiết và đáng tin cậy để đưa ra cho các bên liên quan, bao gồm nhà phát triển, quản lý dự án và khách hàng.
* Lưu trữ tài liệu: Lưu trữ tài liệu liên quan đến hoạt động kiểm thử, bao gồm các báo cáo kiểm thử, tài liệu thiết kế và tài liệu liên quan đến các lỗi đã tìm thấy.

**Quản lý defect** là một phần quan trọng của quá trình kiểm thử phần mềm. Nó bao gồm việc quản lý, ghi nhận, theo dõi và giải quyết các lỗi và sự cố trong phần mềm. Mục đích chính của quản lý lỗi là đảm bảo rằng các lỗi được phát hiện và giải quyết một cách hiệu quả, đảm bảo chất lượng của phần mềm và giảm thiểu tác động của các lỗi đến khách hàng.

* Các hoạt động trong quản lý lỗi bao gồm:
* Phát hiện lỗi: Các lỗi có thể được phát hiện bởi các nhân viên kiểm thử, nhân viên phát triển, hoặc khách hàng.
* Ghi nhận lỗi: Các lỗi được ghi nhận trong một hệ thống quản lý lỗi. Thông tin về lỗi bao gồm mô tả chi tiết về lỗi, nguyên nhân gây ra lỗi, bước để tái tạo lỗi và các tệp liên quan đến lỗi.
* Đánh giá lỗi: Các lỗi được đánh giá theo độ ưu tiên và mức độ ảnh hưởng của chúng đến phần mềm.
* Theo dõi và báo cáo lỗi: Các lỗi được theo dõi để đảm bảo rằng chúng được giải quyết đúng thời hạn và báo cáo về tình trạng của các lỗi đến các bên liên quan.
* Giải quyết lỗi: Các lỗi được giải quyết bằng cách sửa chữa hoặc thay thế các thành phần phần mềm liên quan.

# Môi trường kiểm thử

## Phần cứng

Máy tính cá nhân có cấu hình như sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CPU** | **RAM** | **HDD** | **Architecture** |
| Intel Core i7-10700K (3.8GHz) | 32GB | 1TB SSD | Windows 10 Pro |
| AMD Ryzen 2100G | 16GB | 1TB | Windows 10 Pro |

## Phần mềm

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên phần mềm** | **Phiên bản** | **Loại** |
| Windows 10 Pro | 2023 | Hệ điều hành |
| Google Chrom | 88 | Trình duyệt |
| Microsoft Office | 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 Project Professional | Microsoft | 2016 |

# Cột mốc kiểm thử

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Tên file tài liệu** | **Ngày bắt đầu** | **Ngày kết thúc** |
| Đọc hiểu tài liệu SRS và đặt câu hỏi | 1\_Question\_Answer\_List-1-3.xls | 08/04/2023 | 10/04/2023 |
| Xây dựng kế hoạch kiểm thử cho dự án | 2\_Template\_Test Plan.doc | 10/04/2023 | 15/04/2023 |
| Xây dựng test design cho dự án | 3\_Test Case\_Test Design\_Test Report.xls | 12/04/2023 | 18/04/2023 |
| Viết testcase | 3\_Test Case\_Test Design\_Test Report.xls | 15/04/2023 | 30/04/2023 |
| Checklist review tài liệu testcase | 5\_TestCase\_ReviewChecklist.xls | 30/04/2023 | 10/05/2023 |
| Thực thi kiểm thử và ghi nhận defect | 3\_Test Case\_Test Design\_Test Report.xls  4\_Defect\_List\_-1-3.xls | 30/04/2023 | 10/052023 |
| Viết test report | 3\_Test Case\_Test Design\_Test Report.xls | 30/04/2023 | 10/05/2023 |

# Bàn giao

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Deliverables** | **Ngôn ngữ** | **Ngày giao** |
| 1 | Test plan | Tiếng việt | 30/04/2023 |
| 2 | Test design | Tiếng việt | 30/04/2023 |
| 3 | Test case | Tiếng việt | 30/04/2023 |
| 4 | Checklist review testcase | Tiếng việt | 30/04/2023 |
| 5 | Defect list | Tiếng việt | 30/04/2023 |
| 6 | Test Report | Tiếng việt | 30/04/2023 |