

KẾ HOẠCH KIỂM THỬ

Dự án “Hệ thống quản lý chung cư 2High”

1. Giới thiệu

1.1 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

1.2 Tổng quan

Hệ thống quản lý chung cư 2High là một ứng dụng hoặc phần mềm được thiết kế để quản lý và tối ưu hóa hoạt động hàng ngày của một tòa nhà hoặc khu căn hộ chung cư. Hệ thống này giúp tạo ra một môi trường sống an toàn, thuận tiện và hiệu quả cho cư dân trong chung cư và quản lý tài sản chung một cách hiệu quả, thanh toán thuận tiện.

1.3 Những người sử dụng tài liệu này

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

2. PHÂN TÍCH SẢN PHẨM

2.1 Ai là người sử dụng sản phẩm:

- **Ban quản lý chung cư:** quản lý sử dụng sản phẩm này để quản lý và điều hành các hoạt động hàng ngày của tòa chung cư cũng như lưu trữ thông tin cần thiết, bao gồm quản lý thông tin khách hàng, thông tin và hoạt động nhân viên, trạng thái phòng, tài sản, quản lý hóa đơn, hợp đồng.
- **Cư dân chung cư (Khách hàng):** Xem và cập nhật thông tin của mình, thông tin phòng, hóa đơn, hợp đồng, khiếu nại, yêu cầu bảo trì sửa chữa nếu có hư hỏng.
- **Nhân viên** cung cấp dịch vụ tại chung cư như lễ tân, kế toán, kỹ thuật : Xem, cập nhật thông tin và bản chấm công của mình và tùy theo công việc mà có những chức năng khác nhau trên hệ thống.

2.2 Hệ thống dùng để làm gì?

- Quản lý thông tin khách hàng.
- Quản lý thông tin nhân viên.

- Quản lý hợp đồng.
- Quản lý thanh toán.
- Quản lý tài sản.
- Quản lý phòng.
- Quản lý khiếu nại/sự cố.

2.3 Hệ thống sẽ làm việc như thế nào?

- Tổ chức và lưu trữ thông tin các bên trong cơ sở dữ liệu.
- Tích hợp với các thiết bị an ninh và hệ thống quản lý truy cập để đảm bảo thông tin được bảo mật.
- Cung cấp giao diện để quản lý và theo dõi các hoạt động của chung cư.
- Ban quản lý, cư dân và nhân viên dịch vụ có thể truy cập hệ thống thông qua ứng dụng di động hoặc giao diện web để thực hiện các nhiệm vụ và tương tác với hệ thống.

2.4 Phần cứng/phần mềm sản phẩm sử dụng là gì?

- Phần cứng: máy chủ để lưu trữ dữ liệu, hệ thống mạng để kết nối các thiết bị và máy tính cá nhân hoặc thiết bị di động cho cư dân và nhân viên để truy cập hệ thống.
- Phần mềm: Phần mềm sẽ bao gồm các ứng dụng quản lý dữ liệu, giao diện người dùng cho cư dân và quản lý, cơ sở dữ liệu để lưu trữ thông tin, và các phần mềm an ninh để quản lý hệ thống an ninh và truy cập. Các công nghệ phần mềm phải đảm bảo tính bảo mật và khả năng tích hợp với các hệ thống khác trong tòa nhà, như hệ thống an ninh và thiết bị tiện ích.

3. CHIẾN LƯỢC KIỂM THỬ:

3.1 Phạm vi kiểm thử (In Scope và Out of Scope):

In Scope (Trong phạm vi): tập trung vào kiểm thử tất cả các chức năng và giao diện bên ngoài của trang:

- Kiểm tra tính năng quản lý thông tin khách hàng, bao gồm thêm, sửa, xóa thông tin khách hàng và theo dõi cập nhật của khách hàng.
- Kiểm tra tính năng quản lý thông tin nhân viên, bao gồm thêm, sửa, xóa thông tin nhân viên, lịch trình làm việc và quản lý tài khoản truy cập.
- Kiểm tra tính năng quản lý hợp đồng, bao gồm tạo, xem thông tin hợp đồng với khách hàng và nhân viên.

- Kiểm tra tính năng quản lý thanh toán, bao gồm ghi nhận thanh toán từ khách hàng và theo dõi tình trạng thanh toán.
- Kiểm tra tính năng quản lý tài sản, bao gồm thêm, sửa, xóa tài sản và theo dõi tình trạng của chúng.
- Kiểm tra tính năng quản lý phòng, bao gồm tạo, chỉnh sửa, và xóa thông tin về phòng và theo dõi tình trạng phòng.
- Kiểm tra tính năng quản lý khiếu nại/sự cố, bao gồm ghi nhận khiếu nại từ khách hàng và quản lý quá trình xử lý sự cố.

Out of Scope (Ngoài phạm vi):

- Kiểm thử hiệu suất và tải cao của hệ thống.
- Kiểm thử tích hợp với các hệ thống bên ngoài khác.
- Kiểm thử phần cứng.

3.2 Loại kiểm thử

- **API Testing:** Kiểm tra giao diện lập trình ứng dụng (API) để đảm bảo rằng các dịch vụ và tương tác giữa các thành phần của hệ thống hoạt động đúng cách.
- **Integration Testing:** Kiểm tra tích hợp giữa các thành phần khác nhau của hệ thống để đảm bảo rằng chúng hoạt động cùng nhau một cách hợp lý. Điều này bao gồm kiểm tra tích hợp với cơ sở dữ liệu, hệ thống thanh toán, và các phần khác của website.
- **System Testing:** Kiểm tra toàn bộ hệ thống để đảm bảo rằng các tính năng và chức năng của website hoạt động như mong đợi. Kiểm tra này bao gồm việc kiểm tra từng phần tử của hệ thống trong môi trường sản phẩm cuối cùng.

3.3 Document risks and issues

- Project schedule quá ngắn, khó hoàn thành dự án này đúng hạn.
- Test Manager có kỹ năng quản lý kém làm chậm tiến độ hoặc kiểm thiếu tính năng.
- Thiếu hợp tác giữa các bộ phận, ảnh hưởng tiêu cực đến năng suất của thành viên.

- Hiểu sai đặc tả yêu cầu.
- Dự toán ngân sách sai, vượt chi phí

3.4 Create test logistic

- Người thực hiện kiểm thử: Nhóm kiểm thử nội bộ hoặc nhà cung cấp dịch vụ kiểm thử bên ngoài có thể được sử dụng tùy theo ngân sách và kỹ năng yêu cầu.
 - Kiểm thử chức năng và giao diện người dùng: Bắt đầu trong giai đoạn phát triển và tiếp tục theo các phiên bản phát triển mới.
 - Kiểm thử bảo mật: Liên tục và phải được thực hiện cả trong giai đoạn phát triển và sau khi sản phẩm hoàn thiện để đảm bảo tính bảo mật liên tục.
- Những người này nên có những kỹ năng sau:
 - Khả năng hiểu quan điểm của khách hàng
 - Mong muốn chất lượng tốt
 - Chú ý đến chi tiết
 - Tinh thần hợp tác tốt

3.5 Danh sách mức độ lỗi

ID	Mức độ lỗi	Mô tả lỗi
1	Trivial	<ul style="list-style-type: none"> ● Lỗi chính tả trong văn bản trang web: Có lỗi chính tả trong tiêu đề một số trang hoặc thông báo trên trang web.
2	Minor	<ul style="list-style-type: none"> ● Không thể tải hình ảnh trong tin tức cư dân: Người dùng không thể xem hình ảnh đính kèm trong các bài viết tin tức cư dân. ● Thanh điều hướng không hoạt động trên di động: Trên các thiết bị di động, thanh điều hướng không thể sử dụng để truy cập các phần khác nhau của ứng dụng.

3	Major	<ul style="list-style-type: none"> • Lỗi đăng nhập không thành công cho người dùng hợp lệ: Người dùng hợp lệ không thể đăng nhập vào hệ thống với tài khoản và mật khẩu đúng. • Không thể thêm cư dân mới vào hệ thống: Quản trị viên không thể thêm thông tin cư dân mới vào hệ thống.
4	Critical	<ul style="list-style-type: none"> • Lỗi bảo mật: Dữ liệu cá nhân của cư dân có thể truy cập bởi người khác: Sự cố nghiêm trọng về bảo mật, dẫn đến rò rỉ thông tin cá nhân của cư dân. • Lỗi xem hóa đơn và thanh toán: Không thể xem hóa đơn hoặc thanh toán trực tuyến: Hệ thống không cho phép cư dân xem hóa đơn của họ hoặc thực hiện thanh toán trực tuyến. • Lỗi quản lý sự cố: Không thể báo cáo sự cố hoặc quản lý chúng trong hệ thống: Quản trị viên không thể quản lý các sự cố bảo trì hoặc an ninh.
5	Blocker	<ul style="list-style-type: none"> • Lỗi chặn: Hệ thống không thể truy cập hoặc ngừng hoạt động: Hệ thống không thể truy cập hoặc bị ngừng hoạt động hoàn toàn.

4. Mục tiêu kiểm thử:

Tính năng cần kiểm thử	Mục tiêu
Bảo mật	Đảm bảo rằng dữ liệu cư dân và thông tin ban quản lý của chung cư được bảo vệ khỏi truy cập trái phép.

Quản lý truy cập	Kiểm tra cơ chế xác thực và ủy quyền; Đảm bảo hoạt động như mong đợi, không có error hoặc bug trong môi trường thực.
Độ tin cậy và ổn định	Đảm bảo rằng hệ thống hoạt động một cách ổn định và không gây ra sự cố.
Quản lý dữ liệu	Kiểm tra khả năng quản lý dữ liệu bao gồm thêm, sửa, xóa và truy xuất dữ liệu. Đảm bảo tính chính xác và tính toàn vẹn của dữ liệu.
Quản lý chung cư	Kiểm tra các chức năng quản lý chung cư như: quản lý thông tin phòng ở, thông tin cư dân, việc tạo và quản lý các yêu cầu dịch vụ,... Đảm bảo đáp ứng được yêu cầu sử dụng của người dùng.
Giao diện tương tác với người dùng	Đảm bảo giao diện người dùng thân thiện, giúp cho người dùng dễ sử dụng và thực hiện kiểm thử tương tác người dùng để đảm bảo tính nhất quán và hiệu suất tốt.
Hiệu suất và tải	Đảm bảo hệ thống hoạt động với hiệu suất tốt dưới tải cao, và thực hiện kiểm tra thời gian phản hồi và xử lý trong các tình huống.
Sự đa dạng và tích hợp nguồn lực	Đảm bảo rằng hệ thống có thể hoạt động với nhiều loại thiết bị và môi trường hệ thống khác nhau.
Khả năng khôi phục và sao lưu dữ liệu	Đảm bảo hệ thống có khả năng khôi phục dữ liệu nếu có xảy ra sự cố và kiểm tra quá trình sao lưu

	dữ liệu định kỳ.
Thử nghiệm sự kiện đặc biệt	Thực hiện kiểm thử sự kiện đặc biệt như thông báo khẩn, quản lý bảo trì,...
Kiểm tra tài liệu và hỗ trợ	Đảm bảo rằng tài liệu hướng dẫn và hỗ trợ cho người dùng cuối là cư dân và quản trị viên (ban quản lý) có sẵn và hoạt động.

5. Tiêu chí kiểm thử

5.1 Tiêu chí bắt đầu

- Tất cả các nền tảng phần cứng đo kiểm phải được cài đặt, cấu hình và hoạt động đúng cách.
- Tất cả các tài liệu, thiết kế và thông tin yêu cầu cần thiết phải có sẵn để cho phép người kiểm tra vận hành hệ thống và đánh giá hành vi chính xác.
- Tất cả các công cụ phần mềm tiêu chuẩn bao gồm các công cụ kiểm tra phải được cài đặt thành công và hoạt động bình thường.
- Có sẵn dữ liệu xét nghiệm thích hợp.
- Môi trường đo kiểm như phòng thí nghiệm, phần cứng, phần mềm và hỗ trợ quản trị hệ thống phải sẵn sàng.
- Tài nguyên QA đã hiểu đầy đủ các yêu cầu
- Tài nguyên QA có kiến thức vững chắc về chức năng
- Đã xem xét các kịch bản kiểm thử, các trường hợp kiểm thử và RTM

5.2 Tiêu chí kết thúc

- Passed tất cả các test cases đã được định nghĩa.
- Không còn lỗi ưu tiên cao hoặc nghiêm trọng nào.
- Tất cả các khu vực có nguy cơ cao đã được kiểm tra đầy đủ, chỉ còn lại những rủi ro nhỏ còn tồn đọng.

- Hệ thống chạy ổn định trên các trình duyệt web khác nhau (IE8, Firefox và Google Chrome phiên bản mới nhất).
- Chi phí vượt hơn 300% ngân sách đã được chi tiêu.
- Kế hoạch bàn giao đã sẵn sàng, đã đạt được lịch trình.

5.3 Tiêu chí đình chỉ

- Việc xây dựng có nhiều khiếm khuyết nghiêm trọng hoặc hạn chế tiến độ thử nghiệm.
- Thay đổi đáng kể trong các yêu cầu do khách hàng đề xuất
- Sự cố phần mềm/phần cứng
- Tài nguyên được chỉ định không có sẵn khi nhóm kiểm tra cần.
- Không đáp ứng được ngân sách xây dựng.
- Không đáp ứng được 70% pass rate.

6. Hoạch định nguồn lực

6.1 System Resource (Nguồn lực hệ thống):

STT	Nguồn lực	Mô tả
1	Server	Cài đặt ứng dụng web đang kiểm thử.
		Một web server có cài đặt máy chủ Apache và database server có cài đặt máy chủ MySQL.
2	Network	Tạo một mạng với một gigabit LAN.
		Một đường truyền internet với tốc độ tối thiểu 5 Mb / s.
3	Computer	Ít nhất máy tính phải chạy Windows 10, Ram 4GB, CPU 1.4GHZ.

4	Test tool	Đối với dự án này sử dụng các testing tool sau: IntelliJ, Gradle, Selenium, TestNG.
5	Browsers	Chrome, Edge, Firefox, Safari.
6	Giả lập hệ điều hành di động	Android, iOS.

6.2 Human Resource (Hoạch định con người):

STT	Thành viên	Công việc
1	Quốc Việt (Project Manager)	Quản lý toàn bộ dự án kiểm thử.
		Xác định phương hướng của dự án. Cung cấp tất cả các nguồn lực cần thiết cho các hoạt động thử nghiệm.
2	Bảo Xuyên	Xác định và mô tả các kỹ thuật, công cụ kiểm tra thích hợp, khuôn khổ tự động hóa kiểm thử.
3	Hải Yên	Xác minh và đánh giá phương pháp tiếp cận kiểm thử.
4	Tuyết Như	Thực hiện các trường hợp thử nghiệm và báo cáo lại các trường hợp thử nghiệm.
5	Thu Hằng	Phát triển, đảm bảo môi trường và tài sản thử nghiệm được giám sát quản lý.
6	Hồng Như	Hỗ trợ tester (người kiểm thử) sử dụng test environment (môi trường kiểm thử) để thực hiện thử nghiệm.

7	Thuận Ninh	Phụ trách đảm bảo chất lượng, quá trình kiểm tra đáp ứng các yêu cầu đã định.
---	------------	---

7. Môi trường kiểm thử

7.1 Phần cứng

- Ram: 4GB trở lên.
- HDD: 500GB.
- Bộ xử lý: Core i3 trở lên.
- Cấu hình mạng: có kết nối Internet.

7.2 Phần mềm

- MySQL 5 hoặc cao hơn.
- PHP 7.1.1 hoặc cao hơn
- Các trình duyệt Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Google Chrome.
- Hệ điều hành: Windows, MacOS, Linux, ...
- Java Development
- IntelliJ
- Selenium
- TestNG

7.3 Quy trình thiết lập môi trường kiểm thử phần mềm

- Thiết lập máy chủ kiểm thử: Việc kiểm thử nên thiết lập trên 1 máy chủ phân tán để đảm bảo mọi quá trình vận hành và sử dụng sẽ được tương thích với mọi user.
- Hệ thống kết nối mạng: Hệ thống mạng sẽ được thiết lập theo yêu cầu thử nghiệm, bao gồm: Thiết kế Internet, mạng LAN và mạng riêng tư
- Thiết lập máy tính cho việc kiểm thử: Để kiểm thử ứng dụng web, chúng ta có thể cần thiết lập các trình duyệt khác nhau trên cùng 1 thiết bị hoặc các thiết bị khác nhau (Chrome, Firefox hoặc Safari cho mac OS, Edge cho Windows). Đối với các ứng dụng

máy tính để bàn, ta cần nhiều loại hệ điều hành khác nhau cho việc kiểm thử đa nền tảng (Windows, MacOS, Linux).

- Thiết lập công cụ và môi trường:

- + Môi trường ngôn ngữ Java

- + Tool quản lý các nghiệp vụ test IntelliJ

- + Framework dành cho công việc test: Selenium, TestNG, WebDriverManager

- Cài đặt công cụ

- + Cài đặt Java SE Development Kit 8u341 tại:

- <https://www.oracle.com/java/technologies/javase/javase8u211-later-archive-downloads.html>

- + Cài đặt IntelliJ: <https://www.jetbrains.com/idea/download/#section=windows>

- + Cài đặt các framework tại: <https://mvnrepository.com/>

- + Selenium Java:

- <https://mvnrepository.com/artifact/org.seleniumhq.selenium/selenium-java>

- + TestNG: <https://mvnrepository.com/artifact/org.testng/testng>

- + WebDriverManager:

- <https://mvnrepository.com/artifact/io.github.bonigarcia/webdrivermanager>

- Báo cáo lỗi: Kiểm thử viên sẽ cần các công cụ chuyên dùng cho việc ghi lại các báo cáo lỗi.

- Tạo dữ liệu cho môi trường kiểm thử:

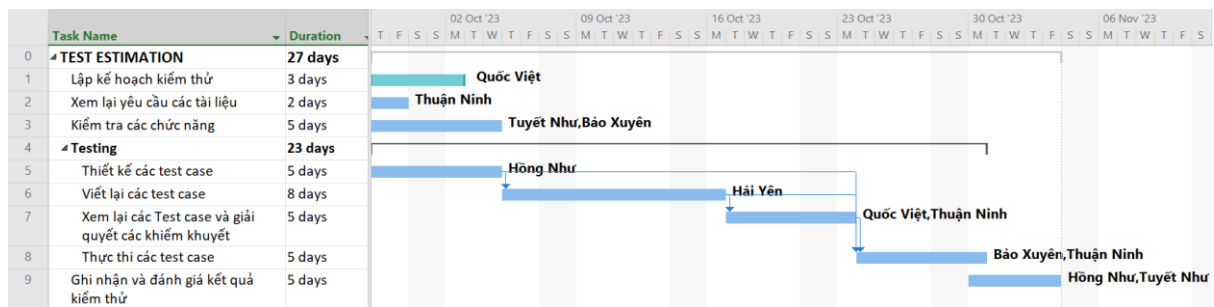
- + Phương pháp phổ biến được sử dụng cho môi trường kiểm thử là sao chép lại các dữ liệu của môi trường production để kiểm tra, bao gồm: Thiết lập một chương trình tự động để sao chép dữ liệu vào môi trường thử nghiệm chung; tất cả Personal Identifiable Information (PII - Thông tin nhận dạng cá nhân) được sửa đổi cùng với các dữ liệu bí mật khác; xóa các dữ liệu không liên quan đến việc kiểm thử.

8. Dự toán và ước lượng

8.1 Lịch trình công việc

	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessor	Resource Names
0	TEST ESTIMATION	27 days	Thu 28/09/23	Fri 03/11/23		
1	Lập kế hoạch kiểm thử	3 days	Thu 28/09/23	Mon 02/10/23		Quốc Việt
2	Xem lại yêu cầu các tài liệu	2 days	Thu 28/09/23	Fri 29/09/23		Thuận Ninh
3	Kiểm tra các chức năng	5 days	Thu 28/09/23	Wed 04/10/23		Tuyết Như,Bảo Xuyên
4	Testing	23 days	Thu 28/09/23	Mon 30/10/23		Thu Hằng
5	Thiết kế các test case	5 days	Thu 28/09/23	Wed 04/10/23		Hồng Như
6	Viết lại các test case	8 days	Thu 05/10/23	Mon 16/10/23	5	Hải Yên
7	Xem lại các Test case và giải quyết các khiếm khuyết	5 days	Tue 17/10/23	Mon 23/10/23	6	Quốc Việt,Thuận Ninh
8	Thực thi các test case	5 days	Tue 24/10/23	Mon 30/10/23	5,6,7	Bảo Xuyên,Thuận Ninh
9	Ghi nhận và đánh giá kết quả kiểm thử	5 days	Mon 30/10/23	Fri 03/11/23		Hồng Như,Tuyết Như

8.2 Biểu đồ Gantt



9. THỬ NGHIỆM

9.1 Trước giai đoạn testing

- Tài liệu kế hoạch kiểm tra (Test plans document.)
- Tài liệu trường hợp thử nghiệm (Test case document)
- Kiểm tra thông số kỹ thuật Thiết kế. (Test Design specifications)

9.2 Trong giai đoạn testing

- Tập lệnh thử nghiệm (Test Scripts)
- Công cụ kiểm thử (Test Tool)
- Trình mô phỏng hoặc trình giả lập. (Simulators or Emulators (in early stages))
- Dữ liệu thử nghiệm (Test Data)
- Traceability Matrix

- Nhật ký lỗi và nhật ký thực thi. (Error and execution logs)

9.3 Sau giai đoạn testing

- Kết quả kiểm tra / báo cáo (Test Results)
- Báo cáo lỗi (Defect Reports)
- Hướng dẫn quy trình cài đặt / kiểm tra