**TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐÔNG Á**



**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

Tt (13)



**BÁO CÁO KẾT THÚC MÔN**

**Đề tài 05: Research và viết báo cáo, demo về kiểm thử phần mềm và selenium**

**GVHD : Tạ Quốc Ý**

**SVTH : Tôn Long Châu**

**IDSV : 49403**

**LỚP : ST19A1B**

**MÔN : Kiểm Thử Phần Mềm**

***Đà nẵng, tháng 04 năm 2022.***

*Tt (19)*

## Software Testing:

### Khái niệm:

* Theo Glenford Myers:

+ Kiểm thử là quá trình vận hành chương trình để tìm ra lỗi

* Theo IEEE:

+ Là quá trình vận hành hệ thống hoặc thành phần dưới những điều kiện xác định, quan sát hoặc ghi nhận kết quả và đưa ra đánh giá về hệ thống hoặc thành phần đó.

+ Là quá trình phân tích phần mềm để tìm ra sự khác biệt giữa điều kiện thực tế và điều kiện yêu cầu và dựa vào điểm khác biệt đó để đánh giá tính năng phần mềm

### Mục tiêu của kiểm thử:

* Tìm ra được càng nhiều lỗi càng tốt trong điều kiện về thời gian đã định và nguồn lực sẵn có.
* Chứng minh rằng sản phẩm phần mềm phù hợp với các đặc tả của nó.
* Xác thực chất lượng kiểm thử phần mềm đã dùng chi phí và nỗ lực tối thiểu.
* Thiết kế tài liệu kiểm thử một cách có hệ thống và thực hiện nó sao cho có hiệu quả, tiết kiệm được thời gian công sức.

### Các nguyên tắc trong kiểm thử:

1. nguyên tắc cơ bản:

* Kiểm thử chỉ ra sự hiện diện của lỗi trong phần mềm.
* Kiểm thử tất cả các trường hợp là điểu không thể.
* Nên thực hiện kiểm thử càng sớm càng tốt.
* Sự phân cụm của các lỗi.
* Nghịch lý thuốc trừ sâu.
* Kiểm thử theo các ngữ cảnh độc lập.
* Sự sai lầm về việc không có lỗi.

### Tầm quan trọng của kiểm thử:

* Xác định lỗi
* Tránh xa mọi mối nguy hiểm cho ứng dụng.
* Thông tin cho các bên liên quan và uy tín của công ty.
* Cải thiện chất lượng sản phẩm.
* Tạo ra ứng dụng tốt nhất, an toàn để đi trước bất kì nhà phát triển cạnh tranh nào.

### Phân loại kiểm thử:

Phân loại dựa trên 4 yếu tố:

#### Dựa vào mục đích kiểm thử:

* Kiểm thử đơn vị, module
* Kiểm thử cấu hình
* Kiểm thử hồi quy
* Kiểm thử hệ thống
* Kiểm thử sơ lược
* Kiểm thử chức năng
* Kiểm thử tải trọng
* Kiểm thử bảo mật
* Kiểm thử tích hợp
* Kiểm thử tải dữ liệu
* Kiểm thử hiệu suất

#### Dựa vào phương pháp tiến hành kiểm thử:

* Kiểm thử tĩnh:

+ Một hình thức của kiểm thử mà phần mềm không được sử dụng thực sự.

+ Thường không kiểm thử chi tiết mà chủ yếu kiểm tra tính đúng đắn của code, thuật toán hoặc tài liệu

* Kiểm thử động:

+ Một hình thức kiểm thử phần mềm chạy mã lập trình thực tế trong các tình huống, diễn ra khi bản thân chương trình đó đang được sử dụng

+ Kiểm thử động có thể bắt đầu trước khi chương trình đã hoàn tất.

#### Dựa vào chiến lược kiểm thử:

* Kiểm thử tự động:

+ Thực hiện một cách tự động các bước trong kịch bản kiểm thử bằng cách dùng một công cụ trợ giúp.

+ Kiểm thử tự động nhằm tiết kiệm thời gian kiểm thử.

* Kiểm thử thủ công: Thực hiện kiểm thử mọi thứ bằng tay, từ viết test case đến thực hiện test.

#### Dựa vào kỹ thuật kiểm thử:

* **Kiểm thử hộp đen**

+ Kiểm thử theo góc nhìn sử dụng

+ Kiểm thử dựa trên các yêu cầu và đặc tả sử dụng thành phần phần mềm

+ Không đòi hỏi kiến thức về chi tiết thiết kế và thực hiện ở bên trong chương trình

* **Kiểm thử hộp trắng**

+ Kiểm thử theo góc nhìnthực hiện

+ Cần có kiến thức về chi tiết thiết kế và thực hiện bên trong

+ Kiểm thử dựa vào phủ các lệnh, các nhánh, phủ các điều kiện con

## White box Testing, Black box Testing:

### White box Testing:

#### Khái niệm:

* Kiểm thử hộp trắng (While box test) là phương pháp thử nghiệm phần mềm, trong đó các thiết kế, cấu trúc giải thuật bên trong, và việc thực hiện các công việc đều được biết đến.

#### Đối tượng kiểm thử:

* Là 1 thành phần của phần mềm (1 chức năng, 1 module chức năng...).

#### Phương pháp kiểm thử:

* Dựa vào thuật giải Kiểm thử hộp trắng dựa vào thuật giải cụ thể, vào cấu trúc dữ liệu bên trong của đơn vị phần mềm cần kiểm thử để xác định đơn vị phần mềm đó có thực hiện đúng không.
* Kỹ thuật white box test thích hợp dùng để kiểm thử đơn vị (Unit test).

### Black box Testing:

#### Khái niệm:

* Kiểm tra hộp đen (Black box testing) là một phương pháp kiểm thử phần mềm mà việc kiểm tra các chức năng của một ứng dụng không cần quan tâm vào cấu trúc nội bộ hoặc hoạt động của nó.

#### Đối tượng được kiểm thử:

* Là thành phần phần mền (TPPM) có thể là 1 hàm chức năng, 1 modul chức năng, 1 phân hệ chức năng...

#### Phương pháp thử nghiệm:

Dựa vào chức năng Kiểm thử hộp đen (Black box test) có thể được áp dụng hầu như đến mọi cấp độ của kiểm thử phần mềm:

* Kiểm thử đơn vị (Unit test)
* Kiểm thử tích hợp (Intergration test)
* Kiểm thử hệ thống (System test)

Kiểm thử chấp nhận (Acceptance test).

## Manual Testing:

### Khái niệm:

* Manual testing là việc thử nghiệm một phầm mềm hoàn toàn được làm bằng tay bởi người tester. Nó được thực hiện nhằm phát hiện lỗi trong phầm mềm đang được phát triển. Trong manual testing, tester sẽ thực hiện các trường hợp kiểm thử và tạo báo cáo kiểm thử hoàn toàn thủ công mà không có bất kỳ sự trợ giúp của công cụ tự động nào.

### Các loại Manual testing:

* Black Box Testing
* White Box Testing
* Unit Testing
* System Testing
* Integration Testing
* Acceptance Testing

## Automation Testing:

### Khái niệm: Kiểm thử tự động là một quá trình xử lý tự động các bước thực hiện một test case. Kiểm thử tự động được thực hiện bởi phần mềm kiểm thử tự động - hay còn gọi là Automation Testing Tool.

Một số phần mềm kiểm thử tự động nổi tiếng hiện nay như:

* Quick Test Profressional
* Visual Studio CodedUI Testing
* Selenium
* SOAPUI - Web Services Testing

### Ưu nhược điểm:

#### Ưu điểm:

+ Chi phí thấp

+Tốc độ cao

+ Độ tin cậy cao

#### Nhược điểm:

+ Khó mở rộng, khó bảo trì

+Khả năng bao phủ thấp

### Quy trình kiểm thử tự động:

## Selenium:

### Khái niệm:

Selenium là bộ kiểm thử tự động miễn phí (mã nguồn mở) dành cho các ứng dụng web trên các trình duyệt và nền tảng khác nhau. Nó khá là giống với HP Quick Test Pro (QTP bây giờ là UFT) chỉ khác là Selenium thì tập trung vào việc tự động hoá các ứng dụng dựa trên nền tảng web. Kiểm thử được thực hiện bằng cách sử dụng công cụ Selenium thường được gọi là Kiểm thử Selenium. Selenium không chỉ là 1 công cụ độc lập mà là 1 bộ công cụ của phần mềm, mỗi bộ đều đáp ứng được nhu cầu kiểm thử khác nhau của 1 tổ chức