

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

---



NGHIÊN CỨU ÁP DỤNG KIỂM THỬ TỰ ĐỘNG WEBSITE THƯƠNG  
MẠI ĐIỆN TỬ CẨM VÂN TRÊN KATALON STUDIO

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC  
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

THÁI NGUYÊN, NĂM 2024

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



ĐỒ ÁN  
**TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC**  
Ngành Công Nghệ Thông Tin

**Đề tài:**  
**NGHIÊN CỨU ÁP DỤNG KIỂM THỬ TỰ ĐỘNG WEBSITE THƯƠNG  
MẠI ĐIỆN TỬ CẨM VÂN TRÊN KATALON STUDIO**

Sinh viên thực hiện : Nguyễn Thị Hoài  
Lớp : CNTT K18G  
Giảng viên hướng dẫn : Nguyễn Văn Tảo

Thái Nguyên, 2024

## LỜI CẢM ƠN

Được sự phân công của Khoa Công nghệ thông tin Trường Đại Học Công nghệ thông tin và Truyền Thông Thái Nguyên và dưới sự hướng dẫn của **Thầy Nguyễn Văn Tảo** cũng như các thầy cô đã trang bị những kiến thức quý báu cho em trong suốt quá trình học tập tại trường, cảm ơn các thầy cô đã tạo điều kiện để em thực hiện hoàn thành đề tài “Nghiên cứu áp dụng kiểm thử tự động website thương mại điện tử Cẩm Vân trên Katalon Studio”.

Mặc dù đã có nhiều cố gắng để thực hiện đề tài một cách hoàn chỉnh nhất. Nhưng do trình độ hiểu biết và kiến thức còn hạn chế cho nên trong bài đồ án không thể tránh khỏi những thiếu sót, em rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến của các thầy cô giáo để em có thể hoàn thiện bài đồ án này tốt hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!

## LỜI CAM ĐOAN

Em cam đoan rằng các nội dung và kết quả được trình bày trong đồ án này là công việc của chính em thực hiện. Em đã thực hiện nghiêm túc quy trình nghiên cứu và tuân thủ các quy định về vi phạm bản quyền. Em không sao chép hoặc tham khảo từ bất kỳ nguồn nào mà không được ghi rõ trong tài liệu tham khảo. Mọi thông tin, số liệu và tư liệu tham khảo đã được trích dẫn đầy đủ và chính xác. Em chịu trách nhiệm về tính xác thực và tính toàn vẹn của nội dung trong đồ án.

*Thái Nguyên, ngày 05 tháng 05 năm 2024*

Sinh viên thực hiện

**Hoài**

**Nguyễn Thị Hoài**

## MỤC LỤC

Chương 1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT .....	2
1.1 Tổng quan về kiểm thử phần mềm .....	2
1.1.1 Kiểm thử phần mềm là gì? .....	2
1.1.2 Vai trò của kiểm thử phần mềm .....	2
1.1.3 Các mức kiểm thử.....	3
1.1.4 Các kỹ thuật cơ bản của kiểm thử phần mềm.....	4
1.1.5 Quy trình kiểm thử phần mềm.....	7
1.1.6 Kiểm thử tự động (Automate Testing) .....	10
1.1.6.1 Tổng quan kiểm thử tự động .....	10
1.1.6.2 Quy trình kiểm thử tự động .....	11
1.1.6.3 Ưu/Nhược điểm của kiểm thử tự động.....	11
1.1.6.4 So sánh kiểm thử thủ công và kiểm thử tự động .....	12
Chương 2. NGHIÊN CỨU CÔNG CỤ KIỂM THỬ TỰ ĐỘNG KATALON STUDIO .	13
2.1 Giới thiệu .....	13
2.2 Tính năng chính của công cụ kiểm thử Katalon.....	13
2.3 Ưu/ nhược điểm.....	14
2.4 Hướng dẫn cài đặt sử dụng công cụ kiểm thử tự động Katalon .....	14
2.5 So sánh với công cụ khác .....	23
Chương 3. ÁP DỤNG KIỂM THỬ WEBSITE CẨM VÂN.....	24
3.1 Giới thiệu về website Cẩm Vân.....	24
3.2 Lập kế hoạch kiểm thử .....	33
3.3 Thiết kế testcase.....	34
3.3.1 Chức năng Đăng nhập .....	34
3.3.2 Chức năng Thêm khách hàng .....	39
3.3.4 Chức năng Tìm kiếm sản phẩm.....	62
3.4 Thực thi kiểm thử trên Katalon studio.....	69
3.4.1 Thực thi testcase chức năng Đăng nhập .....	69
3.4.2 Thực thi testcase chức năng Thêm khách hàng.....	71
3.4.3 Thực thi testcase Thêm sản phẩm .....	75
3.4.4 Thực thi testcase Tìm kiếm .....	80
KẾT LUẬN .....	84
TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	85

## DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1. 1	Vai trò của kiểm thử phần mềm trong quá trình phát triển phần mềm	3
Hình 1. 2	Các mức kiểm thử	3
Hình 1. 3	Kiểm thử hộp đen	4
Hình 1. 4	Quy trình kiểm thử phần mềm	7
Hình 1. 5	Quy trình kiểm thử tự động	11
Hình 1. 6	So sánh kiểm thử tự động và kiểm thử thủ công	12
Hình 2. 1	Tính năng của công cụ kiểm thử tự động Katalon	13
Hình 3. 1	Giao diện trang chủ website	26
Hình 3. 2	Giao diện Đăng nhập	34
Hình 3. 3	Giao diện Quản lý khách hàng	40
Hình 3. 4	Giao diện Thêm khách hàng mới	40
Hình 3. 5	Giao diện quản lý sản phẩm	51
Hình 3. 6	Giao chi tiết sản phẩm	52
Hình 3. 7	Giao diện thêm sản phẩm	52
Hình 3. 8	Giao diện tìm kiếm sản phẩm	62
Hình 3. 9	Giao diện giỏ hàng	66
Hình 3. 10	Record thực hiện chức năng Đăng nhập	69
Hình 3. 11	Thêm dữ liệu chức năng Đăng nhập	70
Hình 3. 12	Chạy thử nghiệm chức năng Đăng nhập	70
Hình 3. 13	Thêm dữ liệu chức năng Thêm khách hàng	71
Hình 3. 14	Record chức năng Thêm khách hàng	71
Hình 3. 15	Thêm dữ liệu chức năng Thêm khách hàng	72
Hình 3. 16	Chạy thử nghiệm chức năng Thêm khách hàng	72
Hình 3. 17	Kết quả chạy test case	73
Hình 3. 18	Thực hiện record chức năng thêm sản phẩm	76
Hình 3. 19	Thêm dữ liệu test chức năng Thêm sản phẩm	76
Hình 3. 20	Kết quả chạy test case Thêm sản phẩm	77
Hình 3. 21	Record chức năng Tìm kiếm	80
Hình 3. 22	Thêm dữ liệu Tìm kiếm	80
Hình 3. 23	Kết quả chạy test case Tìm kiếm	81
Hình 3. 24	Bảng report test case	83

## LỜI MỞ ĐẦU

Với sự phát triển như vũ bão của công nghệ thông tin nói chung và công nghệ phần mềm nói riêng, việc phát triển phần mềm ngày càng được hỗ trợ bởi nhiều công cụ tiên tiến, giúp cho việc xây dựng phần mềm đỡ mệt nhọc và hiệu quả hơn. Tuy nhiên, vì độ phức tạp của phần mềm và những giới hạn về thời gian và chi phí, cho dù các hoạt động đảm bảo chất lượng phần mềm nói chung và kiểm thử nói riêng ngày càng chặt chẽ và khoa học, vẫn không đảm bảo được rằng các sản phẩm phần mềm đang được ứng dụng không có lỗi. Lỗi vẫn luôn tiềm ẩn trong mọi sản phẩm phần mềm và cũng có thể gây những thiệt hại khôn lường.

Kiểm thử phần mềm là một quá trình liên tục, xuyên suốt mọi giai đoạn phát triển phần mềm để đảm bảo rằng phần mềm thỏa mãn các yêu cầu thiết kế và các yêu cầu đó đáp ứng các nhu cầu của người dùng. Các kỹ thuật kiểm thử phần mềm đã, đang được nghiên cứu, và việc kiểm thử phần mềm đã trở thành quy trình bắt buộc trong các dự án phát triển phần mềm trên thế giới. Kiểm thử phần mềm là một hoạt động rất tốn kém, mất thời gian, và khó phát hiện được hết lỗi.

Ngày nay tự động hóa được ứng dụng ở rất nhiều lĩnh vực, mục đích thường rất đa dạng và tùy theo nhu cầu đặc thù của từng lĩnh vực, tuy nhiên điểm chung nhất vẫn là giảm nhân lực, thời gian và sai sót. Ngành CNTT mà cụ thể là phát triển phần mềm cũng không ngoại lệ. Như chúng ta biết, để tạo ra sản phẩm CNTT hay phần mềm có chất lượng thì hoạt động kiểm tra phần mềm đóng vai trò rất quan trọng, trong khi đó hoạt động này lại tiêu tốn và chiếm tỷ trọng khá lớn công sức và thời gian trong một dự án. Do vậy, nhu cầu tự động hóa quy trình kiểm tra phần mềm cũng được đặt ra.

Áp dụng kiểm tra tự động hợp lý sẽ mang lại thành công cho hoạt động kiểm tra phần mềm. Kiểm thử tự động giúp giảm bớt công sức thực hiện, tăng độ tin cậy, giảm sự nhàm chán và rèn luyện kỹ năng lập trình cho kiểm tra viên.

Qua những tìm hiểu về tầm quan trọng của kiểm thử phần mềm, chúng ta có thể thấy được tầm quan trọng và vai trò của công việc này trong quy trình phát triển phần mềm, nhất là đối với những phần mềm ứng dụng lớn, Chính vì thế, em đã chọn đề tài **“Nghiên cứu áp dụng kiểm thử tự động website thương mại điện tử Cẩm Vân trên Katalon Studio”**

**Mục tiêu đề tài**

- Nắm được kiến thức kiểm thử phần mềm, kiểm thử thủ công, kiểm thử tự động.
- Tìm hiểu về công cụ kiểm thử tự động Katalon Studio.
- Áp dụng được công cụ Katalon Studio vào kiểm thử trang web.

**Phạm vi đề tài**

- Tập trung tìm hiểu lý thuyết về kiểm thử, kiểm thử tự động, công cụ Katalon Studio
- Ứng dụng công cụ kiểm thử và kiểm thử website thương mại điện tử Cẩm Vân

**Nội dung thực hiện**

- Trình bày được các kiến thức cơ sở lý thuyết về kiểm thử phần mềm, kiểm thử tự động.
- Ứng dụng được bộ công cụ kiểm thử tự động Katalon Studio vào kiểm thử trang web.

**Phương pháp tiếp cận**

- Nghiên cứu các tài liệu, tìm hiểu các mô hình hệ thống bán hàng



# Chương 1.

## CƠ SỞ LÝ THUYẾT

### 1.1 Tổng quan về kiểm thử phần mềm

#### 1.1.1 Kiểm thử phần mềm là gì?

Kiểm thử phần mềm (software testing) là một quá trình bao gồm nhiều hoạt động nhằm đánh giá chất lượng các sản phẩm phần mềm và giảm thiểu rủi ro do lỗi gây ra trong quá trình vận hành khi đưa vào sử dụng thực tế. Các hoạt động kiểm thử này bao gồm các hoạt động xem xét đánh giá (review) tài liệu, các bản thiết kế, và bao gồm mã nguồn (source code), các hoạt động này trong thực tế hay gọi là “review” (rà soát). Và các hoạt động kiểm thử được thực hiện trên sản phẩm (nếu bạn gặp từ “dynamic testing”).

#### 1.1.2 Vai trò của kiểm thử phần mềm

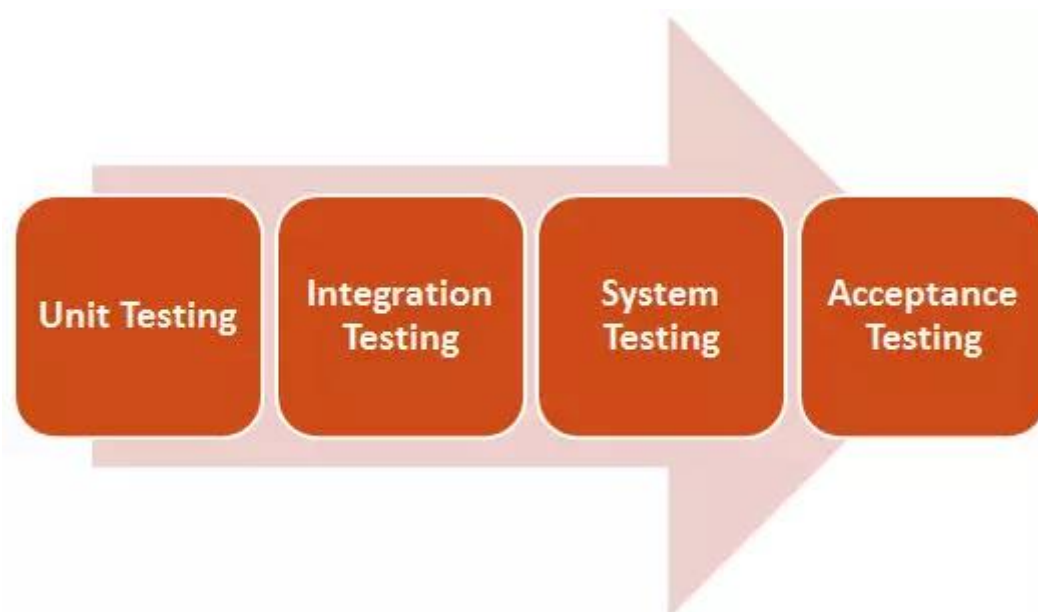
Kiểm thử phần mềm có vai trò quan trọng trong quá trình phát triển và triển khai phần mềm. Dưới đây là một số vai trò chính của kiểm thử phần mềm:

- **Đảm bảo chất lượng:** Mục tiêu chính của kiểm thử phần mềm là đảm bảo chất lượng của phần mềm. Bằng cách thực hiện các kỹ thuật và phương pháp kiểm thử, những lỗi, sai sót hoặc hành vi không mong muốn có thể được phát hiện trước khi phần mềm được triển khai. Điều này giúp đảm bảo rằng phần mềm hoạt động đúng theo yêu cầu và đáp ứng được nhu cầu của người dùng.
- **Tăng tính tin cậy:** Kiểm thử phần mềm giúp tăng tính tin cậy của phần mềm bằng cách xác định và khắc phục các lỗi và vấn đề tiềm ẩn. Bằng cách kiểm tra và xác minh các tính năng và chức năng của phần mềm, người kiểm thử có thể cung cấp thông tin về mức độ tin cậy và ổn định của phần mềm.
- **Phát hiện lỗi:** Kiểm thử phần mềm giúp phát hiện lỗi và vấn đề trong quá trình phát triển phần mềm. Bằng cách thực hiện các kịch bản kiểm thử và phân tích kết quả, người kiểm thử có thể xác định và báo cáo về các lỗi và vấn đề đã được phát hiện. Điều này giúp nhóm phát triển sửa chữa lỗi và cải thiện tính ổn định và chất lượng của phần mềm.
- **Giảm rủi ro và chi phí:** Kiểm thử phần mềm giúp giảm rủi ro và chi phí trong quá trình phát triển và triển khai phần mềm. Bằng cách phát hiện lỗi và vấn đề sớm, người kiểm thử giúp tránh việc phát hiện lỗi muộn và sửa chữa phức tạp. Điều này giúp giảm thiểu sự gián đoạn trong quá trình phát triển và tiết kiệm thời gian và nguồn lực.
- **Đảm bảo tuân thủ yêu cầu:** Kiểm thử phần mềm đảm bảo rằng phần mềm đáp ứng đúng các yêu cầu chức năng và phi chức năng đã được xác định. Bằng cách thực hiện kiểm thử hệ thống và kiểm thử chấp nhận, người kiểm thử có thể xác minh rằng phần mềm hoạt động như mong đợi và đáp ứng đúng nhu cầu của người dùng cuối.



Hình 1. 1 Vai trò của kiểm thử phần mềm trong quá trình phát triển phần mềm

### 1.1.3 Các mức kiểm thử



Hình 1. 2 Các mức kiểm thử

**Kiểm thử đơn vị:** Kiểm thử từng thành phần nhỏ nhất của phần mềm như hàm, lớp, thủ tục...

**Kiểm thử tích hợp:** Kiểm thử các thành phần đã được kết hợp với nhau để tìm lỗi khi chúng tương tác.

**Kiểm thử hệ thống:** Kiểm thử toàn bộ các thành phần đã được tích hợp với nhau để đảm bảo tính nhất quán của hệ thống.