| TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ GTVT | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** |
| --- | --- |
| **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP**

Sinh viên thực hiện:

| **STT** | **Họ và tên** | **Ngày sinh** | **Mã SV** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Lê Ngọc Bích | 07/09/2000 | 69DCTT20014 |
| 2 | Khuất Thị Phương Thảo | 31/03/2000 | 69DCTT20136 |

Trình độ, loại hình đào tạo: *Đại học chính quy.*

Ngành đào tạo: *Công nghệ thông tin.*

Chuyên ngành: *Công nghệ thông tin.*

Khóa học: *2018-2022*

**Tên đề tài:** **KIỂM THỬ ỨNG DỤNG TRÊN NỀN WEB BẰNG CÔNG CỤ KIỂM THỬ TỰ ĐỘNG SELENIUM.**

**CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN**

**1.1 Lý do chọn đề tài**

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư đã tích cực đến hầu hết các lĩnh vực kinh tế xã hội, làm thay đổi cả lối sống, phong thái làm việc và tư duy của con người. Công nghệ thông tin được coi là phương tiện tạo thuận lợi cho việc hình thành tri thức trong xã hội đổi mới.

Công nghệ thông tin nói chung và công nghệ phần mềm nói riêng đang chiếm một vị trí quan trọng trong tiến trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước. Song song với việc phát triển công nghệ phần mềm luôn tiềm ẩn những thách thức dành cho các doanh nghiệp, nhà phát triển phần mềm trong việc kiểm soát lỗi, chất lượng đầu ra của sản phẩm.

Xu hướng tự động hóa đang được triển khai rộng rãi ở nhiều lĩnh vực, trong đó có kiểm thử phần mềm. Khi mà kiểm thử phần mềm vẫn tiêu tốn một lượng lớn thời gian, kinh phí và nhân lực trong một dự án phần mềm thì sự ra đời của các công cụ hỗ trợ kiểm thử tự động như Quick Test Professional, NUnit, JUnit, Load Runner là tất yếu. Selenium là một công cụ kiểm thử ứng dụng web tiêu biểu. Đây là công cụ có khá nhiều ưu điểm như: có thể kiểm thử trên nhiều trình duyệt, hỗ trợ đa ngôn ngữ lập trình, giao tiếp được với các công cụ kiểm thử khác nhau. Và ưu điểm đặc biệt của công cụ này là nó là một bộ mã nguồn mở, do đó các tổ chức sẽ không tốn kinh phí mua bản quyền. Từ các lý do trên, em xin thực hiện đề tài: "Kiểm thử ứng dụng trên nền web bằng công cụ kiểm thử tự động Selenium" với mong muốn công việc kiểm thử phần mềm trên nên web thực hiện một cách chính xác, nhanh chóng và hiệu quả nhất.

**1.2 Mục tiêu của đề tài**

- Trình bày được các kiến thức nền tảng của kiểm thử phần mềm, các phương pháp kiểm thử phần mềm.

- Nắm bắt được quy trình việc thực hiện kiểm thử tự động.

- Trình bày các vấn đề liên quan về bộ công cụ kiểm thử Selenium.

- Đưa ra hướng dẫn cài đặt, cách sử dụng công cụ Selenium.

- Trình bày các chức năng, thao tác thực hiện kiểm thử bằng công cụ Selenium.

- Ứng dụng các kiến thức tìm hiểu được, tạo ra một kịch bản kiểm thử cho một ứng dụng web cụ thể.

- Kiểm chứng những kiến thức đã được học trên giảng đường Đại học, đồng thời trang bị những kiến thức mới, là hành trang chuẩn bị bước vào cuộc sống.

**1.3 Giới hạn và phạm vi của đề tài**

- Xây dựng được kịch bản kiểm thử tự động dựa trên công cụ kiểm thử Selenium.

- Cài đặt và thực hiện kiểm thử tự động bằng công cụ Selenium với một số chức năng tiêu biểu của ứng dụng web cụ thể.

**1.4 Kết quả dự kiến đạt được**

- Bản báo cáo về các phương pháp kiểm thử phần mềm, phương pháp kiểm thử tự động.

- Các chức năng, quy trình kiểm thử tự động bằng công cụ Selenium.

- Tạo các kịch bản kiểm thử dựa trên tài liệu yêu cầu với Selenium IDE.

- Tạo test script để thực hiện kiểm thử tự động với Selenium Webdriver.

- Viết hàm đọc dữ liệu các trường hợp kiểm thử có thể xảy ra từ file Excel để truyền vào hàm test.

- Chạy chương trình, thực thi các ca kiểm thử.

- Báo cáo kết quả, phân tích lỗi.

- Thực hiện kiểm thử bằng công cụ Selenium cho website quản lý Autorets đối với các chức năng sau:

+ Chức năng đăng nhập.

+ Chức năng tìm kiếm nhân viên.

+ Chức năng thêm mới nhân viên.

+ Chức năng sửa thông tin nhân viên

+ Chức năng tìm kiếm khách hàng.

+ Chức năng thêm mới khách hàng.

+ Chức năng sửa thông tin khách hàng.

- Rút ra ưu nhược điểm khi sử dụng công cụ kiểm thử Selenium.

**CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT**

- Tìm hiểu định nghĩa kiểm thử phần mềm.

- Mục tiêu của kiểm thử phần mềm.

- Các nguyên tắc cơ bản của kiểm thử phần mềm.

- Quy trình kiểm thử phần mềm.

- Tìm hiểu về kiểm thử trong vòng đời phát triển phần mềm.

- Tìm hiểu các cấp độ kiểm thử phần mềm.

- Tìm hiểu các kỹ thuật kiểm thử.

- Tìm hiểu các kỹ thuật kiểm thử hộp đen: Phân lớp tương đương, kiểm thử giá trị biên, kiểm thử bằng bảng quyết định.

- Tìm hiểu các kỹ thuật kiểm thử hộp trắng: Kiểm thử dòng điều khiển, kiểm thử dòng dữ liệu.

**CHƯƠNG 3: CÔNG CỤ KIỂM THỬ TỰ ĐỘNG SELENIUM**

- Tìm hiểu kỹ thuật kiểm thử tự động.

- Nguyên tắc, quy trình của kiểm thử tự động.

- Tìm hiểu tổng quan về bộ công cụ kiểm thử Selenium.

- Tìm hiểu các thành phần của Selenium.

- Tìm hiểu ưu điểm, hạn chế của Selenium.

- Thực hiện download và triển khai cài đặt công cụ kiểm thử Selenium.

**CHƯƠNG 4: CHƯƠNG TRÌNH DEMO**

**-** Giới thiệu bài toán.

- Xây dựng kế hoạch kiểm thử.

- Xây dựng kịch bản kiểm thử.

- Tạo testcase.

- Thực hiện kiểm thử trên tool.

- Báo cáo lỗi.

**Kết luận và hướng phát triển đồ án**

- Hoàn thiện việc kiểm thử tự động bằng công cụ Selenium cho nhiều chức năng trên ứng dụng web hơn.

- Nghiên cứu các kỹ thuật nâng cao khi sử dụng bộ công cụ kiểm thử Selenium.

- Tiếp tục tìm hiểu, nghiên cứu sâu hơn về các vấn đề của kiểm thử phần mềm, phương pháp kiểm thử tự động, cũng như bộ công cụ Selenium để phát triển hơn nữa trong lĩnh vực kiểm thử phần mềm.

**Tài liệu tham khảo** (Liệt kê danh sách các tài liệu tham khảo theo định dạng dưới)

[1] **Phạm Ngọc Hùng – Trương Anh Hoàng – Đặng Văn Hưng**, Giáo trình kiểm thử phần mềm, Trường Đại học Công nghệ, Đại học Quốc gia Hà Nội.

[2] **International Software Testing Qualifications Board**, Certified Tester Foundation Level Syllabus.

**Kế hoạch thực hiện**

| **TT** | **Nội dung thực hiện** | **Thời gian** | **Kết quả dự kiến** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Khảo sát nội dung, xây dựng đề cương đề tài | 09/08/2021  15/08/2021 | - Hoàn thành đề cương đề tài. |
| 2 | Tìm hiểu các kiến thức các kiến thức nền tảng của kiếm thử phần mềm, phương phát kiểm thử tự động | 16/08/2021  22/08/2019 | - Nắm được các kiến thức nền tảng về kiểm thử, hoàn thành chương 2 của đồ án. |
| 3 | Tìm hiểu về công cụ Selenium, download và cài đặt tool. | 23/08/2021  05/09/2021 | - Download, cài đặt tool.  - Hiểu và thực hiện được các chức năng trên tool |
| 4 | Xây dựng bài toán và kế hoạch kiểm thử. | 05/09/2021  13/09/2021 | - Hoàn thành xây dựng bài toán và kế hoạch kiểm thử. |
| 5 | Xây dựng kịch bản kiểm thử, tạo testcase và thực hiện kiểm thử trên tool. | 14/09/2021  04/10/2021 | - Hoàn thành các test case trong phần mềm.  - Kiểm thử trên tool và đưa ra kết quả. |
| 6 | Hoàn thành báo cáo. | 04/10/2021  17/10/2021 | Hoàn thành công việc. |