TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**---------🙞🙜🕮🙞🙜---------**



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC

**KIỂM THỬ HỆ THỐNG POLYCLINIC SỬ DỤNG CÔNG CỤ SELENIUM**

Sinh viên thực hiện: Đào Thị Hải Yến

Giảng viên hướng dẫn: TS. Nguyễn Thọ Thông

HÀ NỘI, NĂM 2023

# MỤC LỤC

[LỜI CAM ĐOAN i](#_Toc138595874)

[LỜI CẢM ƠN ii](#_Toc138595875)

[MỤC LỤC vi](#_Toc138595876)

[DANH MỤC HÌNH ẢNH ix](#_Toc138595877)

[DANH MỤC BẢNG BIỂU xi](#_Toc138595878)

[MỞ ĐẦU xii](#_Toc138595879)

[CHƯƠNG 1. TỒNG QUAN KIỂM THỬ PHẦN MỀM 1](#_Toc138595880)

[1.1. Kiểm thử phần mềm là gì? 1](#_Toc138595881)

[1.2. Tại sao cần kiểm thử phần mềm? 1](#_Toc138595882)

[1.3. Các nguyên tắc kiểm thử phần mềm 1](#_Toc138595883)

[1.4. Quy trình kiểm thử phần mềm 3](#_Toc138595884)

[1.4.1. Lập kế hoạch và kiểm soát. 3](#_Toc138595885)

[1.4.2. Phân tích và thiết kế. 3](#_Toc138595886)

[1.4.3. Thực hiện kiểm thử. 4](#_Toc138595887)

[1.4.4. Đánh giá tiêu chí hoàn thành và báo cáo 4](#_Toc138595888)

[1.4.5. Hoàn tất kiểm thử. 5](#_Toc138595889)

[1.5. Cấp độ kiểm thử 5](#_Toc138595890)

[1.5.1. Kiểm thử thành phần (unit testing). 5](#_Toc138595891)

[1.5.2. Kiểm thử tích hợp 6](#_Toc138595892)

[1.5.3. Kiểm thử hệ thống. 6](#_Toc138595893)

[1.5.4. Kiểm thử chấp nhận. 6](#_Toc138595894)

[1.6. Các loại kiểm thử 6](#_Toc138595895)

[1.6.1. Kiểm thử chức năng 7](#_Toc138595896)

[1.6.2. Kiểm thử phi chức năng. 7](#_Toc138595897)

[1.6.3. Kiểm thử cầu trúc 8](#_Toc138595898)

[1.6.4. Kiểm thử thay đổi 8](#_Toc138595899)

[1.7. Các phương pháp thiết kế kiểm thử (Phương pháp kiểm thử hộp đen) [3] 9](#_Toc138595900)

[1.7.1. Phân vùng tương đương (EP) 9](#_Toc138595901)

[1.7.2. Phân tích giá trị biên (BVA) 9](#_Toc138595902)

[1.7.3. Kiểm thử bằng bảng quyết định 11](#_Toc138595903)

[1.7.4. Kiểm thử chuyển đổi trạng thái 11](#_Toc138595904)

[1.7.5. Kiểm thử trường hợp sử dụng 12](#_Toc138595905)

[CHƯƠNG 2. TỔNG QUAN VỀ KIỂM THỬ TỰ ĐỘNG 13](#_Toc138595906)

[2.1. Khái niệm kiểm thử tự động 13](#_Toc138595907)

[2.2. Lợi ích kiểm thử tự động 13](#_Toc138595908)

[2.3. Phân loại kiểm thử tự động 13](#_Toc138595909)

[2.4. Quy trình kiểm thử tự động 16](#_Toc138595916)

[2.4.1. Xác định môi trường kiểm thử 17](#_Toc138595917)

[2.4.2. Xác định các tiêu chí 17](#_Toc138595918)

[2.4.3. Lập kế hoạch và thiết kế kiểm thử 17](#_Toc138595919)

[2.4.4. Cài đặt môi trường kiểm thử 17](#_Toc138595920)

[2.4.5. Triển khai thiết kế kiểm thử 18](#_Toc138595921)

[2.4.6. Thực hiện kiểm thử 18](#_Toc138595922)

[2.4.7. Phân tích, điều chỉnh và kiểm tra 18](#_Toc138595923)

[CHƯƠNG 3. TỔNG QUAN VỀ SELENIUM 19](#_Toc138595924)

[3.1. Giới thiệu 19](#_Toc138595925)

[3.1.1. Selenium là gì? 19](#_Toc138595926)

[3.1.2. Ưu điểm của Selenium 19](#_Toc138595927)

[3.1.3. Cách thức hoạt động 20](#_Toc138595928)

[3.1.4. Cài đặt công cụ kiểm thử Selenium 20](#_Toc138595929)

[3.2. Các mô hình trong kiểm thử tự động phổ biến 23](#_Toc138595930)

[3.2.1. Giới thiệu về mô hình kiểm thử tự động- Test Automation Framework 23](#_Toc138595931)

[3.2.2. Mô hình hướng dữ liệu – Data Driven Framework 23](#_Toc138595932)

[3.2.3. Mô hình hướng từ khóa – Keyword Driven Framework 25](#_Toc138595933)

[3.2.4.Mô hình hướng mô-dun – Modular Driven Framework 25](#_Toc138595934)

[3.2.5.Mô hình tuyến tính – Linear Scripting Framework 25](#_Toc138595935)

[3.2.6.Mô hình kết hợp – Hybrid Testing Framework 28](#_Toc138595936)

[CHƯƠNG 4. KIỂM THỬ HỆ THỐNG POLYCLINIC 30](#_Toc138595937)

[4.1. Giới thiệu website POLYCLINIC 30](#_Toc138595938)

[4.2. Kiểm thử thủ công 32](#_Toc138595939)

[4.3. Kiểm thử tự động sử dụng công cụ Selenium 37](#_Toc138595942)

[4.3.1. Chuẩn bị môi trường, công cụ kiểm thử: 37](#_Toc138595943)

[4.3.2. Cài đặt thư viện và các file Selenium 40](#_Toc138595944)

[4.4. Xây dựng test script cho website POLYCLINIC 41](#_Toc138595945)

[4.5.Chạy test và phân tích kết quả thu được 44](#_Toc138595946)

[4.6. Kết luận 54](#_Toc138595947)