TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ - ĐHQGHN KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

NGUYỄN TIẾN ĐẠT

TÌM HIỀU VÀ XÂY DỰNG CÔNG CỤ KIỂM THỬ KHẢ NĂNG TIẾP CẬN CỦA ỨNG DỤNG WEB

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY

Ngành: Khoa học máy tính

HÀ NỘI - 2022

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ - ĐHQGHN KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

NGUYỄN TIẾN ĐẠT

TÌM HIỀU VÀ XÂY DỰNG CÔNG CỤ KIỂM THỬ KHẢ NĂNG TIẾP CẬN CỦA ỨNG DỤNG WEB

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY

Ngành: Khoa học máy tính

Cán bộ hướng dẫn: TS. Võ Đình Hiếu

HÀ NỘI - 2022

Lời cảm ơn

Lời đầu tiên, tôi xin kính gửi lời cảm ơn sâu sắc tới thầy TS. Võ Đình Hiếu đã đưa ra đề tài, định hướng nghiên cứu, tận tình hướng dẫn và giúp đỡ tôi trong suốt quá trình thực hiện khóa luận này. Thầy đã tạo điều kiện tổ chức các buổi trao đổi hàng tuần để cung cấp kiến thức mới về kiểm thử khả năng tiếp cận của ứng dụng web cho sinh viên.

Tôi xin cảm ơn anh Nguyễn Bảo Ngọc đã luôn động viên, giúp đỡ và đưa ra những góp ý hữu ích cho tôi trong quá trình viết và hoàn thành khóa luận này.

Tôi xin chân thành cảm ơn các thầy, cô, cán bộ trong trường Đại học Công Nghệ - Đại học Quốc gia Hà Nội, đặc biệt là các thầy cô trong khoa Công Nghệ Thông Tin đã tạo mọi điều kiện thuận lợi nhất cho tôi học tập và nghiên cứu.

Cuối cùng, tôi cũng xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến tất cả các thầy cô, các anh chị, các bạn trong phòng thí nghiệm của bộ môn Công Nghệ Phần Mềm đã luôn hỗ trợ tôi rất nhiều về kiến thức chuyên môn trong quá trình thực hiện khóa luận này.

**Tóm tắt**

Tóm tắt: Trong vài năm gần đây,…

Từ khóa: …

**Lời cam đoan**

Tôi là Nguyễn Tiến Đạt, sinh viên lớp K63-CACLC3, ngành Công nghệ thông tin. Tôi xin cam đoan khóa luận này là những nghiên cứu mà tôi tự hiểu. Mọi thông tin tham khảo từ các tài liệu, công trình nghiên cứu liên quan đều được trích trong khóa luận này.Tôi xin chịu hoàn toàn mọi trách nhiệm về những lời cam đoan trên.

Hà Nội, ngày tháng 05 năm 2022

Sinh viên

Nguyễn Tiến Đạt

**Mở đầu**

Trong những năm gần, chuyển đổi kỹ thuật số và sự phát triển công nghệ mang lại lợi ích cho mọi người và cải thiện chất lượng cuộc sống của họ thông qua khả năng tiếp cận thông tin. Các ứng dụng web đóng vai trò quan trọng trong việc truyền tải thông tin tới mọi người một cách nhanh chóng. Do đó sự phát triển của ứng dụng web ngày càng nhận được sự quan tâm của cộng đồng. Hiện nay các ứng dụng web chưa thực sự đáp ứng được các tiêu chuẩn về khả năng tiếp cận, vẫn còn tồn tại nhiều lỗi tiếp cận ứng dụng web đối với người dùng. Điều này khiến một thị phần lớn thị trường người khuyết tật gặp khó khăn trong việc tiếp cận các ứng dụng web, theo WHO thị phần người khuyết tật chiếm 15% dân số thế giới.

Vì những tác hại của sự thiếu khả năng tiếp cận ứng dụng web, việc phát hiện và phân tích các lỗi trong khả năng tiếp cận ứng dụng web được xem là một yếu tố quan trọng nhằm giúp cho các ứng dụng web ngày càng phát triển và có thể được tiếp cận bởi nhiều người dùng hơn. Phát hiện ra các lỗi của khả năng tiếp cận ứng dụng web nhằm khắc phục sớm trong quá trình phát triển để đáp ứng được các tiêu chuẩn về khả năng tiếp cận của ứng dụng web trước khi được triển khai. Trong những năm gần đây, các công cụ phân tích và tìm ra lỗi về khả năng tiếp cận của ứng dụng web đã được phát triển. Tuy nhiên, các công cụ này chỉ phát hiện các lỗi tiếp cận ứng dụng web mà chưa đưa ra các gợi ý để sửa lỗi. Điều này khiến cho các nhà phát triển phải bỏ nhiều thời gian, công sức và gặp khó khăn trong việc khắc phục lại các lỗi tiếp cận của ứng dụng web. Việc xây dựng một công cụ kiểm thử khả năng tiếp cận ứng dụng web có chức năng sửa lỗi sẽ đem lại hiệu quả tốt hơn.

Khóa luận này đề xuất bổ sung chức năng sửa lỗi cho công cụ kiểm thử khả năng tiếp cận ứng dụng web nhằm khắc phục lỗi nhanh chóng và hiểu quả hơn. Công cụ kiểm thử khả năng tiếp cận ứng dụng web mà khóa luận này xây dựng không chỉ cung cấp cho các lập trình viên thông tin chi tiết về các lỗi mà còn đưa ra cách sửa lỗi một cách trực quan, điều này giúp nhà phát triển, kể cả những người không có kiến thức về khả năng tiếp cận ứng dụng web có thể hiểu được và khắc phục các lỗi kịp thời.

Nội dung của khóa luận gồm 4 chương chính. Chương 1 trình bày các kiến thức tổng quan về kiểm thử khả năng tiếp cận ứng dụng web và các tiêu chuẩn trong kiểm thử khả năng tiếp cận ứng dụng web. Chương 2 trình bày về một số vấn đề phổ biến về khả năng tiếp cận ứng dụng web và các công cụ kiểm thử hiện tại. Từ các kiến thức nền tảng của chương 1 và kết quả nghiên cứu ở chương 2, chương 3 phân tích các điểm yếu của các công cụ hiện tại và trình bày phương pháp cải tiến công cụ kiểm thử khả năng tiếp cận ứng dụng web nhằm mục đích cải thiện các công cụ kiểm thử hiện có. Cuối cùng, chương 4 sẽ trình bày về cách xây dựng công cụ, những thử nghiệm và đưa ra những đánh giá về công cụ cải tiến mà khóa luận này xây dựng.

**Chương 1 Kiến thức nền tảng**

**Chương 2**

**Chương 3**

**Chương 4**