



ĐỀ CƯƠNG THỰC TẬP TỐT NGHIỆP
XÂY DỰNG HỆ THỐNG KÝ KẾT VĂN BẢN
TRỰC TUYẾN
(BUILDING E-SIGNATURE SYSTEM)

1 THÔNG TIN CHUNG

Người hướng dẫn:

– TS. Ngô Huy Biên (Khoa Công nghệ Thông tin)

[Nhóm] Sinh viên thực hiện:

1. Mai Anh Tuấn (MSSV: 1612781)
2. Châu Xuân Tuấn (MSSV: 1712868)
3. Nguyễn Thọ Tuấn (MSSV: 1712878)
4. Lê Văn (MSSV: 1712897)
5. Hoàng Minh Vũ (MSSV: 1712918)

Loại đề tài: Ứng dụng

Thời gian thực hiện: Từ 09/2021 đến 03/2022

2 NỘI DUNG THỰC HIỆN

2.1 Giới thiệu về đề tài

Con người đã sử dụng các hợp đồng dưới dạng điện tử từ hơn 100 năm nay với việc sử dụng mã Morse và điện tín. Vào thập niên 1980, các công ty và một số cá nhân bắt đầu sử dụng máy fax để truyền đi các tài liệu quan trọng. Mặc dù chữ ký trên các tài liệu này vẫn thể hiện trên giấy nhưng quá trình truyền và nhận chúng hoàn toàn dựa trên tín hiệu điện tử. Trong thời đại công nghệ 4.0, khi mà tất cả mọi vấn đề trong cuộc sống đều được cân nhắc giải quyết bằng ứng dụng công nghệ và số hóa thông tin. Chữ ký điện tử được sử dụng rộng rãi và nhiều người biết đến, cụ thể trong các giao dịch điện tử. Qua đó cần tìm hiểu rõ về các khái niệm liên quan, các chức năng, giá trị ưu điểm khi sử dụng và các mặt hạn chế của công nghệ này.

Chữ ký điện tử (electronic signature - eSignature) là thông tin đi kèm theo dữ liệu (văn bản, hình ảnh, video...) nhằm mục đích xác định người chủ của dữ liệu đó. Hai khái niệm chữ ký số (digital signature) và chữ ký điện tử (electronic signature) thường được dùng thay thế cho nhau mặc dù chúng không hoàn toàn có cùng nghĩa. Chữ ký số chỉ là một tập con của chữ ký điện tử (chữ ký điện tử bao hàm chữ ký số)¹. Cung cấp một phương pháp nhận dạng an toàn và chính xác cho người ký để cung cấp một giao dịch liền mạch. Các định nghĩa về chữ ký điện tử khác nhau tùy thuộc vào khu vực pháp lý áp dụng. Một mẫu số chung ở hầu hết các quốc gia là chữ ký điện tử yêu cầu: người ký có thể được xác định duy nhất và được liên kết với chữ ký, người ký phải có quyền kiểm soát duy nhất đối với khóa cá nhân được sử dụng để tạo chữ ký điện tử, chữ ký phải có khả năng xác định xem dữ liệu đi kèm của nó có bị giả mạo hay không sau khi thông điệp được ký, trường hợp dữ liệu kèm theo bị thay đổi thì chữ ký phải bị vô hiệu².

Các ứng dụng sẵn có trên thị trường rất đa dạng, với rất nhiều tính năng kèm theo và có thể mang nặng tính chất kinh doanh quảng cáo. Bên cạnh đó chức năng và nhu cầu của người sử dụng không nhiều, các hệ thống chữ ký điện tử phổ biến

¹https://vi.wikipedia.org/wiki/Chữ_ký_điện_tử

²https://en.wikipedia.org/wiki/Electronic_signature

hầu hết tập trung vào thị trường Mỹ và nước ngoài. Cho nên bắt cập không hỗ trợ ngôn ngữ tiếng việt, nhiều chức năng không được sử dụng tại quốc gia Việt Nam, yêu cầu thẻ thanh toán trực tuyến quốc tế khi đăng ký, bản quyền giá cao. Vì thế chúng tôi muốn tạo ra một hệ thống ký kết văn bản trực tuyến, tập trung thị trường trong nước, ưu tiên sự tối giản, nhanh gọn và đẹp mắt. Tên là VTSign – Hệ thống ký kết văn bản trực tuyến (Building e-signature system).

2.2 Mục tiêu đề tài

Nhóm sinh viên thực hiện mong muốn hệ thống VTSign hoàn thành tối thiểu 80% - 95% chức năng đề ra ban đầu. Các chức năng và mục tiêu chính bao gồm:

- Đăng ký, đăng nhập tài khoản cá nhân dùng để lưu trữ thông tin vào hệ thống, đăng xuất, thay đổi thông tin tài khoản. Tạo chữ ký cá nhân và được tùy chỉnh hay tải lên chữ ký riêng, tạo tài liệu, tải lên các tài liệu để ký kết. Nhập thông tin người nhận gồm họ tên và email. Cài đặt quyền cho người nhận như được ký hay chỉ được phép xem tài liệu. Chọn chỗ ký và ký vào tài liệu đã tải lên. Gửi lời nhắn và thông báo cho người nhận qua email. Nhận được email có chứa đường dẫn đến tài liệu cần ký. Nhận thông báo gồm xác nhận đã ký tài liệu. Quản lý các tài liệu đã ký, cần ký, đã xóa trên hệ thống. Tạo bản mẫu cá nhân để dễ dàng sử dụng. Tải tài liệu đã hoàn thành xuống máy tính cá nhân. Các thông tin giới thiệu website như chuyên mục FAQ, thông tin liên hệ và hỗ trợ khi cần thiết.
- Thiết kế, xây dựng, kiểm thử, và triển khai hệ thống ký kết văn bản cho môi trường trình duyệt. Có tính mở rộng cao, hệ thống dễ dàng kết nối thêm vào được với các sản phẩm khác.
- Giao diện đẹp mắt không gây khó chịu, thao tác dễ sử dụng, chữ đọc rõ ràng. Tài liệu đề án đề tài hoàn thành chi tiết, đầy đủ và bài bản.

2.3 Phạm vi của đề tài

Các tính năng không thực hiện:

- Các chức năng tự động hóa được thiết lập riêng. Thanh toán trực tuyến thông qua ngân hàng. Bản quyền và giới hạn sử dụng.
- Đồng bộ vào trên các phần mềm bên thứ ba ví dụ như Dropbox, Word, Adobe. Triển khai trên tất cả nền tảng khác.
- Chức năng phức tạp chuyên môn cao như công chứng và chống giả mạo, mã hóa tài liệu và bảo mật cao. Chức năng kiểm toán thống kê đánh giá đặc thù.
- Giao diện có nhiều tùy chọn thay đổi như quốc gia và vùng, ngôn ngữ. Tùy chọn ẩn hay hiện mục và các chức năng trên hệ thống.

2.4 Cách tiếp cận dự kiến

- **Mô hình áp dụng:** mô hình Kanban để thiết kế và triển khai đồ án. Chia công việc thành những phần nhỏ, giới hạn số lượng công việc cho phép trong một điều kiện nhất định. Chỉ định rõ công việc phải nhận của các thành viên và sử dụng ứng dụng Trello.
- **Giao diện người dùng:** thiết kế giao diện bản mẫu các chức năng, giao diện đăng nhập, luồng hệ thống trên Figma. Thiết kế giao diện website chính nhóm sử dụng ReactJs - một thư viện JavaScript front-end mã nguồn mở miễn phí để xây dựng giao diện người dùng hoặc các thành phần UI với cộng đồng diễn đàn hỗ trợ lớn. Bên cạnh nhóm sử dụng Material-UI (một thư viện các React Component) để giúp xây dựng website nhanh hơn và tiết kiệm thời gian.
- **Kiến trúc hệ thống:** sử dụng kiến trúc Microservice là một kỹ thuật phát triển phần mềm, với nhiều lợi ích mang lại.

Về khả năng mở rộng: mỗi service trong hệ thống dễ dàng mở rộng một cách độc lập mà không ảnh hưởng services khác. Khi phát triển một service mới có thể tích hợp dễ dàng mà không phụ thuộc vào ngôn ngữ, công nghệ của dự án.

Về khả năng bảo trì: mỗi khi có lỗi xảy ra cần cập nhật lại thì chỉ cần tiến hành cập nhật và bảo trì service bị lỗi. Hệ thống và services khác vẫn chạy bình thường không ảnh hưởng gì. Giảm thời gian downtime, vì mỗi lần bảo trì chỉ cần tương tác với từng service nhỏ, thời gian để cập nhật lại một service nhỏ là rất nhanh so với thời gian cập nhật nguyên một hệ thống như Monolithic.

2.5 Kết quả dự kiến của đề tài

- Hệ thống ký kết văn bản trực tuyến hoàn chỉnh với các chức năng đặt ra ở phần Mục tiêu đề tài mục 2.2.
- Tài liệu báo cáo chi tiết mà nhóm đã tìm hiểu trong suốt quá trình thực hiện đề án. Kinh nghiệm tích lũy đạt được khi thực hiện một đề án thực tế.

2.6 Kế hoạch thực hiện

Thời gian	Công việc	Người thực hiện
15/08/2021 - 31/08/2021	<ul style="list-style-type: none"> - Liên hệ giảng viên hướng dẫn xem xét, bàn luận để thống nhất nhận thực hiện đề tài. - Tìm hiểu thêm về đề tài. Nghiên cứu quy trình thực hiện đề án của giảng viên hướng dẫn. - Chuẩn bị và nộp đơn đăng ký thực tập dự án tốt nghiệp. 	Tất cả thành viên

Thời gian	Công việc	Người thực hiện
01/09/2021 - 30/09/2021	<ul style="list-style-type: none"> - Giai đoạn khởi tạo dự án, khảo sát thị trường với các hệ thống tương tự. - Chuẩn bị bản mẫu Prototype và Proof of Concept. - Khởi tạo và hoàn thành chương 1 báo cáo. Khởi tạo đề cương chi tiết, kế hoạch sơ bộ vai trò. 	Tất cả thành viên
01/10/2021 - 31/10/2021	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế luồng hoạt động dự kiến của hệ thống. - Tìm hiểu và lựa chọn các công cụ, công nghệ, thư viện hỗ trợ xây dựng hệ thống. - Cập nhật chương 2,3 báo cáo, đề cương. 	Tất cả thành viên
01/11/2021 - 30/11/2021	<ul style="list-style-type: none"> - Tổ chức mã nguồn, thiết kế giao diện trang chủ và đăng nhập. - Hoàn tất chương 2, cập nhật thêm chương 3 và đề cương. Gửi giảng viên góp ý để chỉnh sửa tài liệu. - Hoàn tất và nộp đề cương chi tiết cho khoa 10/11. 	Tất cả thành viên
01/12/2021 - 31/12/2021	<ul style="list-style-type: none"> - Phát triển thiết kế kiến trúc hệ thống. Triển khai CI/CD. Xây dựng các chức năng đã đặt ra. - Thực hiện triển khai chức năng xử lý dữ liệu người dùng trên máy khách - chủ. - Hoàn tất cơ bản giao diện hệ thống. Triển khai phiên bản thử nghiệm. 	Tất cả thành viên

Thời gian	Công việc	Người thực hiện
01/01/2022 - 31/01/2021	- Tiếp tục xử lý các vấn đề còn lại của hệ thống, đánh giá chung và cải tiến. - Hoàn tất chương 3, cập nhật chương 4 và 5, thảo luận với giảng viên.	Tất cả thành viên
01/02/2022 - 28/02/2022	- Thực hiện kiểm thử, triển khai phiên bản chính thức đầu tiên. - Hoàn tất chương 4, cập nhật chương 5. - Chuẩn bị và nộp đơn đăng ký bảo vệ đồ án 23/02.	Tất cả thành viên
01/03/2021 - Kết thúc	- Cập nhật, kiểm tra hệ thống và máy chủ lần cuối. Hoàn tất báo cáo đề tài. - Thực hiện chỉnh sửa báo cáo đề tài lần cuối. Chuẩn bị tài liệu buổi bảo vệ đề tài.	Tất cả thành viên

XÁC NHẬN
CỦA NGƯỜI HƯỚNG DẪN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TP. Hồ Chí Minh, 10/11/2021
NHÓM SINH VIÊN THỰC HIỆN
(Ký và ghi rõ họ tên)