**ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**

**TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

**\*\*\*\*\*\*\***

A red and white sign with a yellow and red stripe and a red and white flag with a yellow and red and white flag with a red and white flag with a yellow and red flag with a

Description automatically generated

**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

**Phát hiện gian lận trong giao dịch thẻ tín dụng**

**Phạm Công Hào**

[hao.pc215045@sis.hust.edu.vn](mailto:hao.pc215045@sis.hust.edu.vn)

**Ngành Công nghệ thông tin**

**Giảng viên hướng dẫn**: PGS.TS.Trần Đình Khang \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Trường:** Công nghệ Thông tin và Truyền thông

**CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI**

Trong chương 1 này, em sẽ đưa ra những vấn đề dẫn tới đề tài đồ án. Sau đó em sẽ trình bày mục tiêu, phạm vi đề tài và định hướng giải pháp cho vấn đề đó. Cuối cùng là giới thiệu về bố cục đồ án.

* 1. **Đặt vấn đề**

Với sự phát triển vượt bậc của công nghệ thông tin và internet, các giao dịch thanh toán điện tử và thương mai điện tử đã trở nên phổ biến trên toàn cầu cũng như tại Việt Nam. Các hình thức thanh toán trực tuyến thông qua thẻ tín dụng, ví điện tử hay chuyển khoản đã giúp người tiêu dùng dễ dàng mua sắm, thanh toán chỉ với vài thao tác đơn giản. Tuy nhiên cùng với sự tăng trưởng này là sự gia tăng mạnh mẽ của các hình thức gian lận trong thanh toán, gây ra tổn thất lớn cho cả người tiêu dùng và doanh nghiệp.

Do nhu cầu cấp bách của thị trường và yêu cầu từ các tổ chức tài chính, việc xây dựng hệ thống phát hiện gian lận trong thanh toán tín dụng ngày càng trở nên quan trọng. Mặc dù các hệ thống hiện tại đã phần nào cải thiện được hiệu quả phát hiện gian lận, nhưng do sự tinh vi của các thủ đoạn lừa đảo, việc phát hiện sớm và chính xác vẫn còn gặp nhiều thách thức.

Phát hiện gian lận trong thanh toán tín dụng là một kỹ thuật áp dụng trí tuệ nhân tạo và học máy, giúp tự động phát hiện các hành vi gian lận dựa trên các giao dịch bất thường. Dựa vào lịch sử giao dịch của các giao dịch, hệ thống có thể học được các đặc điểm của các giao dịch gian lận và đưa ra cảnh báo khi phát hiện những dấu hiệu đáng ngờ. Điều này giúp bảo vệ người dùng và các doanh nghiệp khỏi các hành vi gian lận tránh gây thiệt hại về tài chính.

Trong các hệ thống thanh toán trực tuyến, phát hiện gian lận đóng vai trò then chốt trong việc nâng cao trải nghiệm người dùng và bảo vệ doanh nghiệp. Nếu như trong các giao dịch truyền thống, các ngân hàng và tổ chức tài chính có thể phải kiểm tra từng giao dịch một cách thủ công thì trong các hệ thống trực tuyến với hàng triệu giao dịch mỗi ngày, việc áp dụng công nghệ để tự động phát hiện gian lận là một yêu cầu bắt buộc.

Phát hiện gian lận không chỉ giúp phát hiện và ngăn chặn các giao dịch gian lận mà còn giúp bảo vệ uy tín của hệ thống thanh toán trực tuyến và giữ vững niềm tin của khách hàng. Hệ thống này có thể phân tích hàng triệu giao dịch trong thời gian ngắn và đưa ra cảnh báo, giúp người quản lý có thể xử lý kịp thời.

Có thể thấy trong lĩnh vực thanh toán điện tử, phát hiện gian lận không chỉ bảo vệ khách hàng và doanh nghiệp khỏi các nguy cơ tài chính mà còn góp phần quan trọng trong việc thúc đẩy phát triển bền vững của nền kinh tế số.

Ngoài ra, công nghệ phát hiện gian lận cũng có tiềm năng ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực khác như bảo mật mạng, phòng chống tấn công mạng và các hệ thống giao dịch trực tuyến khác.

* 1. **Mục tiêu và phạm vi đề tài**

Vấn đề gian lận trong thanh toán tín dụng ngày càng trở phổ biến và phức tạp hơn với sự gia tăng của các giao dịch trực tuyến và thương mại điện tử. Mặc dù nhiều hệ thống phát hiện gian lận đã được xây dụng và triển khai, nhưng độ chính xác và hiệu quả của các hệ thống vẫn còn nhiều hạn chế, đặc biệt là khi đối mặt với các thủ đoạn lừa đảo ngày càng tinh vi.

Vì vậy, đề tài này nhằm phát triển một hệ thống phát hiện gian lận trong thanh toán tín dụng với khả năng phát hiện sớm và chính xác các giao dịch bất thường. Hệ thống này không chỉ dựa trên các kỹ thuật cơ bản để phát hiện các giao dịch gian lận mà còn áp dụng các thuật toán học máy để học hỏi từ dữ liệu lịch sử của các giao dịch và đưa ra dự đoán chính xác hơn.

Cụ thể, hệ thống sẽ phân tích các thông tin liên quan đến giao dịch, hành vi của người dùng và các yếu tố khác như vị trí địa lý, thời gian giao dịch để xác định xem có phải là một giao dịch bất thường hay không. Phạm vi của đồ án không chỉ dừng lại ở việc xây dựng một mô hình phát hiện gian lận mà còn cung cấp các chức năng phân tích, báo cáo chi tiết cho các nhà quản lý để đưa ra quyết định xử lý kịp thời.

Hệ thống phát hiện gian lận này có thể được tích hợp vào các nền tảng thanh toán trực tuyến hoặc thương mại điện tử, nhằm tăng cường bảo mật, bảo vệ tài sản của người dùng và doanh nghiệp, đồng thời nâng cao uy tín của hệ thống.

* 1. **Định hướng và giải pháp**

Trong đồ án này, em sẽ xây dựng một hệ thống phát hiện gian lận trong giao dịch tín dụng.

Xây dựng hệ thống: Reatc sẽ được sử dụng cho phần frontend của hệ thống, Node.js sẽ được dùng để phát triển server-side backend, xử lý logic, truy vấn cơ sở dữ liệu và cung cấp API cho phần giao diện hệ thống.

Kết nối cơ sở dữ liệu: MongoDB để lưu trữ thông tin giao dịch và các thông số cần thiết cho việc phát hiện gian lận.

Về thuật toán, em sử dụng thuật toán phân cụm mờ bán giám sát. Phương pháp phân cụm mờ sẽ phân loại các giao dịch để xác định xem có khả năng là một giao dịch gian lận hay không.

Bảo mật hệ thống và xác thực người dùng: tất cả các dữ liệu giao dịch và thông tin khách hàng được mã hóa và bảo mật đúng cách, sử dụng Firebase Authentication để xác thực người dùng được cung cấp bởi Google Firebase.

* 1. **Bố cục đồ án**