

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
KHOA KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT THÔNG TIN



BÁO CÁO ĐỒ ÁN
PHÁT HIỆN BẤT THƯỜNG TRONG GIAO DỊCH THẺ TÍN
DỤNG BẰNG PHÂN TÍCH DỮ LIỆU.

Sinh viên thực hiện:

Nguyễn Phan Uyên Nhi - 20521714

Lớp: IE221.N21.CNCL

Giáo viên hướng dẫn:

Nguyễn Thanh Sơn

Phạm Nguyễn Phúc Toàn

Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 06 năm 2023

MỤC LỤC

CHƯƠNG I: GIỚI THIỆU ĐỀ ÁN	1
1. Giới thiệu chung:	1
2. Mục tiêu đề án:	1
CHƯƠNG II: QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN	2
CHƯƠNG III: KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC	3
TÀI LIỆU THAM KHẢO	4
PHỤ LỤC I: GIỚI THIỆU KẾT QUẢ	5

CHƯƠNG I: GIỚI THIỆU ĐỀ ÁN

1. Giới thiệu chung:

Trong thời đại công nghệ phát triển nhanh chóng, giao dịch thẻ tín dụng đã trở thành phương thức thanh toán phổ biến và tiện lợi. Tuy nhiên, điều này cũng tạo ra một môi trường tiềm ẩn cho hoạt động gian lận và giao dịch bất thường trong hệ thống thanh toán này. Để đảm bảo an toàn và bảo mật cho khách hàng, các công ty cung cấp dịch vụ thẻ tín dụng cần xây dựng các hệ thống phát hiện bất thường mạnh mẽ để phòng ngừa các hành vi gian lận và bảo vệ dữ liệu khách hàng.

Đề án "Phát hiện bất thường trong giao dịch thẻ tín dụng bằng phân tích dữ liệu" tập trung vào việc nghiên cứu phân tích dữ liệu để phát hiện và cảnh báo về các giao dịch bất thường trong hệ thống thanh toán bằng thẻ tín dụng. Đề án sử dụng các phương pháp phân tích dữ liệu và học máy để xây dựng một mô hình phát hiện bất thường mạnh mẽ, đáng tin cậy và linh hoạt.

2. Mục tiêu đề án:

- Xây dựng mô hình dự đoán: Sử dụng PyCARET, xây dựng một mô hình dự đoán dữ liệu giao dịch thẻ tín dụng dựa trên các dữ liệu lịch sử. Mô hình này sẽ giúp đưa ra dự đoán về các giao dịch bất thường.
- Kết hợp Power BI: Sử dụng Power BI, xây dựng các báo cáo và đồ thị trực quan từ dữ liệu giao dịch thẻ tín dụng. Kết hợp với mô hình dự đoán từ PyCARET, tạo ra các biểu đồ và báo cáo cho phép người dùng dễ dàng nhận thấy các giao dịch bất thường và thực hiện cảnh báo kịp thời.

Với mục tiêu này, đề án hy vọng xây dựng được một hệ thống phát hiện bất thường chính xác, linh hoạt và dễ sử dụng trong việc bảo vệ khách hàng và ngăn chặn hoạt động gian lận trong giao dịch thẻ tín dụng.

CHƯƠNG II: QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN

Thời gian	Nội dung	Công nghệ sử dụng	Kết quả đạt được
Tuần 1	Tìm những công nghệ để phù hợp với đề án	Hadoop, Isolation Forest, PyCaret	50%
Tuần 2	Tìm hiểu về PyCaret, cách cài đặt PyCaret, thu thập dữ liệu, xử lý dữ liệu, huấn luyện mô hình.	PyCaret, Isolation Forest	80%
Tuần 3	Tìm công nghệ để visualization, chọn Power BI để visualization bởi vì em đã học power bi trước đó, nó dễ tạo hơn web và hỗ trợ môi trường chạy tập lệnh python hoặc giao diện python.	Flask, Power BI	80%
Tuần 4	Hoàn thành đề án	PyCaret, Power BI	90%

CHƯƠNG III: KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

Sử dụng PyCARET và Power BI, đồ án đã thống kê được bất thường hiệu quả trong giao dịch thẻ tín dụng. Đồ án đã tích hợp PyCARET và Power BI để tạo ra một giao diện phân tích dữ liệu thẻ tín dụng dễ sử dụng và trực quan. Sử dụng Power BI, đã tạo ra các báo cáo, đồ thị và biểu đồ trực quan để người dùng có thể dễ dàng nhìn thấy các giao dịch bất thường và thực hiện các cảnh báo kịp thời.

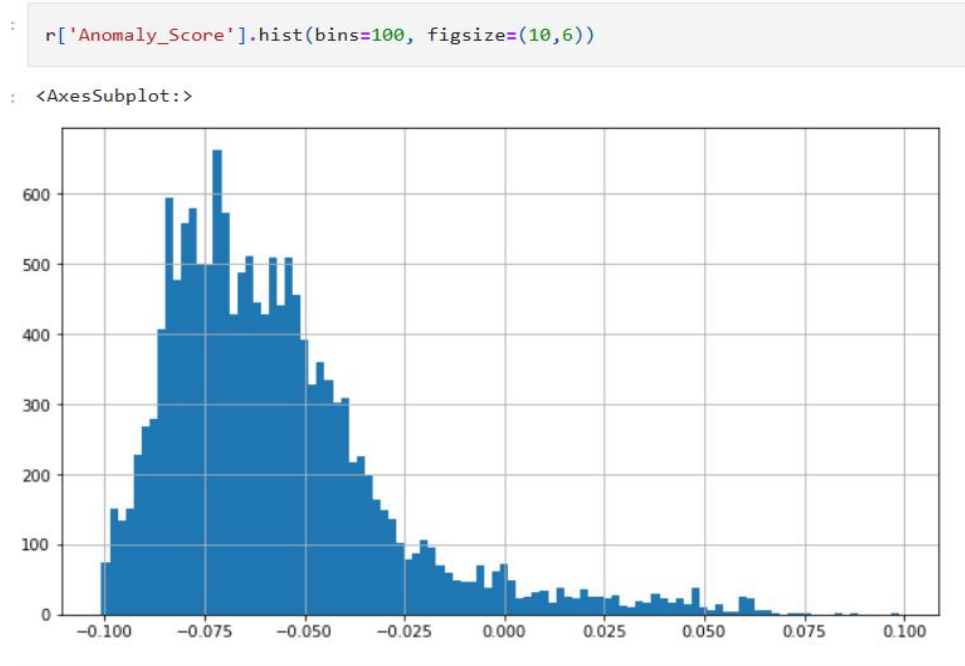
Tuy nhiên, kết quả đạt được có thể khác nhau tùy thuộc vào dữ liệu thực tế được sử dụng và cách thức triển khai của hệ thống. Việc tinh chỉnh và cải thiện liên tục cũng là một yếu tố quan trọng để đạt được kết quả tốt nhất trong việc phát hiện bất thường trong giao dịch thẻ tín dụng.

Đây là lần đầu tiên em làm đồ án một mình, rất có nhiều task em phải làm từ phần lên ý tưởng đồ án đến tìm hiểu công nghệ và hoàn thành đồ án. Vì vậy, có nhiều sai sót và từ đây em học được rất nhiều thứ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

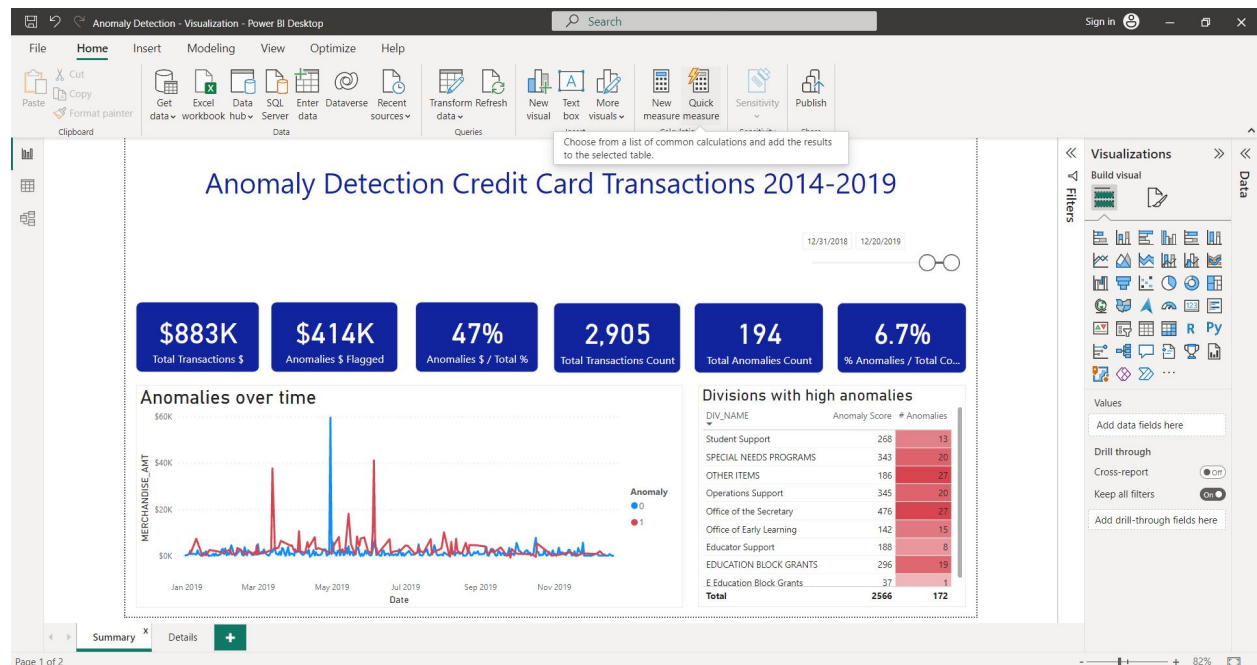
- [1] "What is PyCaret?," [Online]. Available: <https://www.datacamp.com/tutorial/guide-for-automating-ml-workflows-using-pycaret>. [Accessed 10 5 2023].
- [2] "Pycaret Tutorial" [Online]. Available: <https://www.kaggle.com/code/granjithkumar/pycaret-tutorial>. [Accessed 22 5 2023].
- [3] "Tutorials" [Online]. Available: <https://pycaret.gitbook.io/docs/get-started/tutorials>. [Accessed 25 5 2023].

PHỤ LỤC I: GIỚI THIỆU KẾT QUẢ

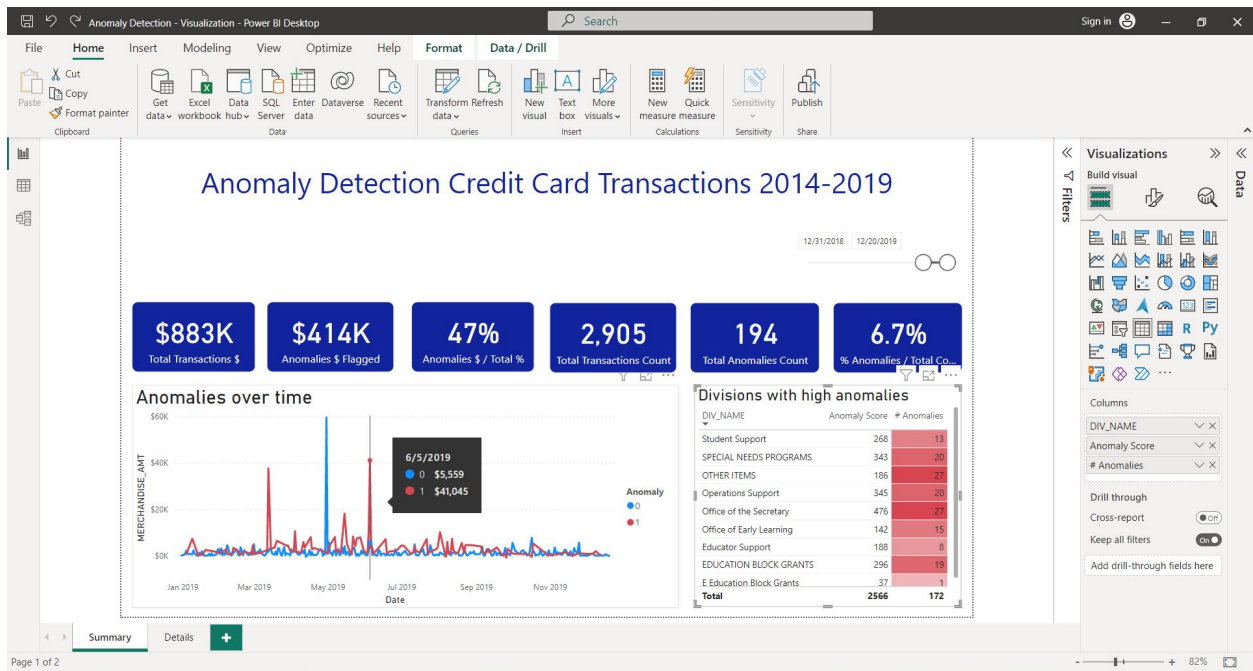


Số càng cao thì đó là điểm bất thường.

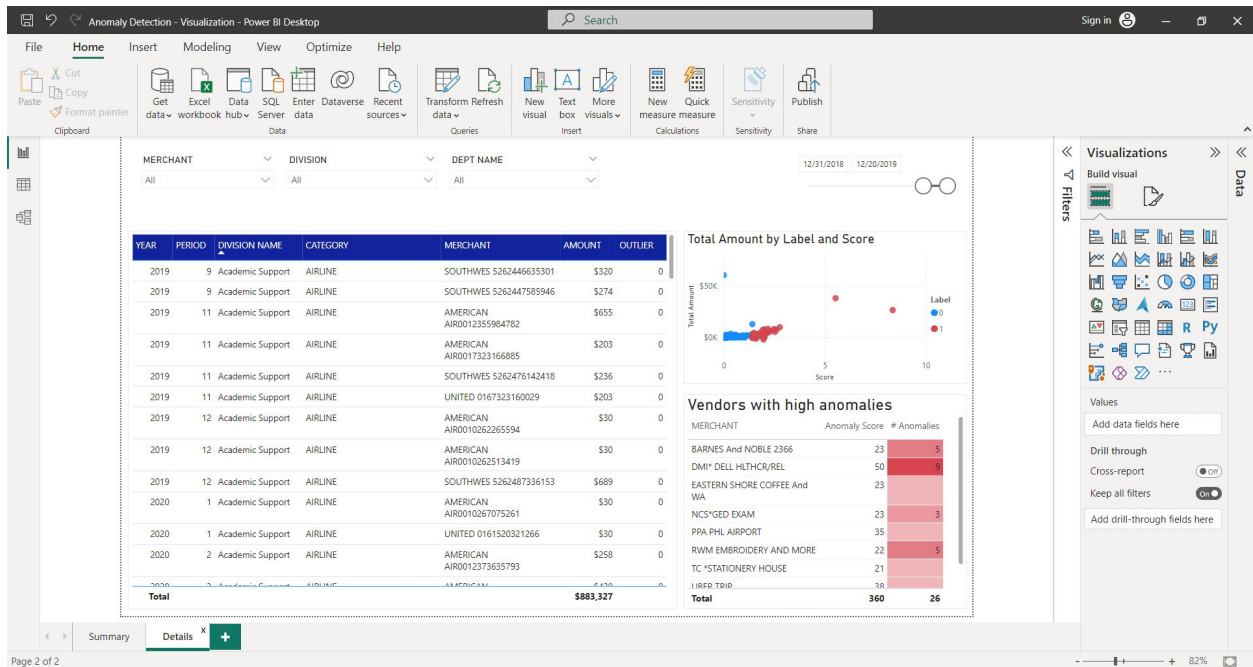
Sau đó dùng Power BI để trực quan hóa dữ liệu.



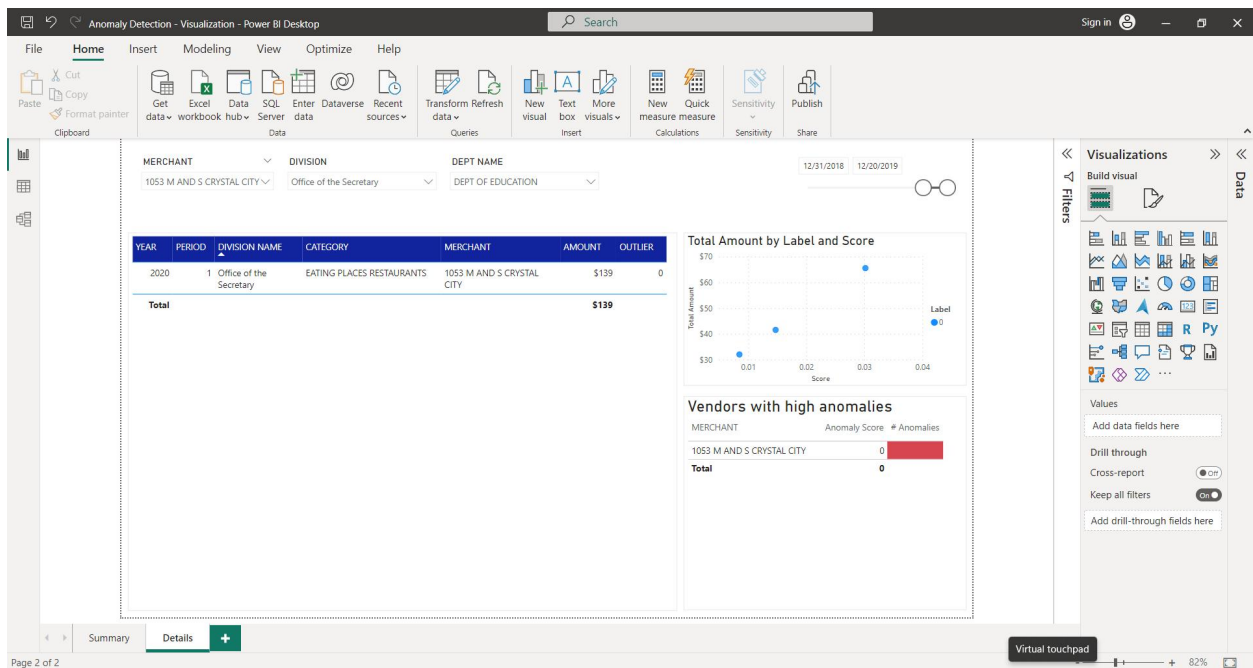
Từ hình trên ta có thể thấy, từ ngày 31/12/2018 đến 20/12/2019 thống kê được Tổng giao dịch là \$883K, Giao dịch bất thường 414K\$ - 47%, Tổng số lần giao là 2905 lần,..



Chúng ta có thể di chuột trên đồ thị để thấy số tiền giao dịch cụ thể.



Đây là bản thông kê chi tiết.



Ví dụ:

MERCHANT: 1053 M AND S CRYSTAL CITY

DIVISION: Office of Secretary

DEPT NAME: DEPT OF EDUCATION

Không có một giao dịch bất thường nào