

Proyecto Final: Análisis Exploratorio de Transacciones Financieras en Línea

El proyecto final del curso consiste en desarrollar un análisis exploratorio exhaustivo de un dataset que contiene información de transacciones financieras en línea. En este conjunto de datos se registran detalles como el monto de la transacción, los saldos previos y posteriores a la operación, y la detección de transacciones fraudulentas. Este escenario simulado corresponde al entorno operativo de una entidad financiera o sistema de pagos en línea, lo cual lo convierte en un caso de estudio ideal para abordar temas de seguridad y detección de fraudes.

Problema a Abordar

El objetivo principal es identificar patrones que permitan diferenciar entre transacciones legítimas y fraudulentas. Además, se plantea el desarrollo de un modelo predictivo basado en las variables del dataset que ayude a predecir la probabilidad de que una transacción sea fraudulenta.

Descripción de las Variables

- **step:** Unidad de tiempo (1 step equivale a 1 hora).
- **type:** Tipo de transacción en línea.
- **amount:** Monto de la transacción.
- **nameOrig:** Cliente que inicia la transacción.
- **oldbalanceOrig:** Saldo del cliente antes de la transacción.
- **newbalanceOrig:** Saldo del cliente después de la transacción.
- **nameDest:** Destinatario de la transacción.
- **oldbalanceDest:** Saldo inicial del destinatario antes de la transacción.
- **newbalanceDest:** Nuevo saldo del destinatario después de la transacción.
- **isFraud:** Indicador de transacción fraudulenta (marcado como 1 si es fraudulenta).
- **isFlaggedFraud:** Indicador de transacción marcada por un sistema de alerta.

Entregables del Proyecto

El estudiante debe entregar un análisis exploratorio integral que incluya, pero no se limite a:

- **Análisis Inicial:** Identificación del tipo de datos, cantidad de registros y análisis de relaciones entre variables.
- **Visualizaciones:** Creación de histogramas, gráficos de barras y series temporales (aprovechando la variable *step*).
- **Preprocesamiento:** Limpieza y transformación de datos, incluyendo el tratamiento de valores nulos o inconsistentes.
- **Análisis Avanzado:** Elaboración de matrices de correlación y gráficos interactivos que permitan extraer información relevante.
- **Conclusiones:** Una sección final que sintetice los hallazgos del análisis.

Nota Adicional:

Aunque el enfoque principal es el análisis exploratorio, se valorará positivamente el desarrollo de un

modelo predictivo para la detección de transacciones fraudulentas, dado que se trata de un problema de clasificación. Se espera que el trabajo haga uso de las librerías vistas en el curso, tales como NumPy, Pandas, Polars, SciPy, Plotly, seaborn, entre otras.

El trabajo deberá ser entregado en un Notebook. Puede ser montado en el aula virtual o subirlo a un repositorio en GitHub.