GS Grupo Stanley®

Artefacto analítico para la Mesa de Dinero

Contexto

Fuentes de datos

Procesos ETL

Modelos / Algorítmos

Requerimientos

El Grupo Stanley ofrece productos financieros de consumo masivo, identifican do oportunidades de inversiones rentables. Busca ser el grupo financiero con más presencia en Latinoamérica, ofreciendo rentabilidad, competitividad y satisfacción a los clientes.

Una de sus áreas corporativas, la Mesa de Dinero, ha perdido participación del mercado con pérdidas mensuales cercanas a \$7M USD y una reducción del índice de satisfacción del cliente del 55%. lo que genera una pérdida de confianza en sus decisiones.

Las operaciones de trading de la Mesa de Dinero se enfocan en la construcción de portafolios compuestos por las acciones que componen el S&P500 (APPL, MSFT, GOOG, GOOGL, TSLA, AMZN, BRK-A, BRK-B, NVDA, FB, UNH).

Con el objetivo de mejorar la rentabilidad de estos portafolios se busca que la Mesa de Dinero tome mejores decisiones de inversión oportunamente respondiendo acertadamente ante las dinámicas e incertidumbre del mercado.

Datos históricos de precios de apertura, cierre, precio máximo, precio mínimo y volumen de transacciones del **S&P500** y de acciones que lo componen, los cuales se obtienen de Yahoo Finance

https://finance.yahoo.com/

Datos macroeconómicos de la economía estadounidense como inflación, tasa de Interés, VIX, crecimiento, los cuales se obtienen de Federal Reserve Economic Data (FRED)

https://fred.stlouisfed.org/

Extracción realizada mediante las API de cada fuente, a las que se acceden con los paquetes de Python yfinance y pandasdatareader. Las consultas se ralizan desde la fecha más antigua para la cual hay datos.

Se toma como base 10 años de movimientos del S&P500, adicionamos datos macroe conomicos y de varia bles de interes.

Se harán procesos de limpieza y tratamiento de datos como: normalización, imputación de datos faltantes con los del dia anterior, o transformación.

La variable resultado puede ser en precio, transformación en índice o variación porcentual.

Técnicas descriptivas para observar el comportamiento del índice S&P500 y determinar variables que afectan su comportamiento (variables de interés), como gráficas de series de tiempo (diagramas de línea), cálculo de indicadores técnicos (RSI, Exponential Moving Average, Stochastic Oscillator, etc.) y/o cálculo de correlaciones entre las variables de interés.

Técnicas predictivas para la estimación del índice **S&P500** y variables de interés, como prophet con series de tiempo, modelos de Deep Learning (RNN, LSTM, BiLSTM), serie de tiempo multivariado (MTS, VAR) o ensambles de modelos (Random Forest, XGBoost). Como **métricas** se medirá el error cuadrático medio y el accuracy para la selección de los mejores modelos, adicionalmente para este tipo de modelos se suele aplicar backtesting, lo cual consiste en probar las estrategias de inversión en el pasado y estimar la efectividad del modelo predictivo.

Tablero de control en Power BI para uso de analistas de la Mesa de Dinero.

Usos

Visualizaciones y análisis descriptivos del índice **S&P500** y de las variables que afectan su valor, con temporalidad diaria hasta anual.

Usar modelos de predicción del índice **S&P500** con la avuda de fuentes externas. El tablero de control de Power BI consultará datos a través de API REST en **Python** que tendra los datos y los resultados de las predicciones generadas por el modelo predictivo, con periodicidad diaria.

- Visualizar el comportamiento histórico y predicciones futuras a corto plazo del **S&P500** y de las variables de interés que afectan el comportamiento de las acciones que lo componen.
- La visualización debe tener un diseño simple e intuitivo, permite actualizar predicciones diarias con un retraso máximo de 24 horas.
- Contiene intervalos de confianza y una breve explicación de las variables.

Métricas de éxito del negocio El artefacto tendra impacto en:

- Ingresos: se medirá con la generación de ganancias por el aumento de los rendimientos de los portafolios de inversión.
- Beneficios: mejora en la posición en el mercado del Grupo y de la confianza de los inversionistas.
- Satisfacción: mediante el incremento del índice de satisfacción de clientes.









XGBoost













