Uso de modelos de aprendizaje automático para la predicción del mercado financiero Forex.

Mawrer Amed Ramírez Martínez

ms723737@iteso.mx

ITESO

Asesor

Dr. J. Guadalupe Olascuaga Cabrera

jolascua@iteso.mx

ITESO

Dr. Luis Fernando Gutiérrez Preciado

lgutierrez@iteso.mx

ITESO

*Resumen*—Explicar la idea principal del artículo, de forma concisa, breve y clara. Explica los argumentos mas importantes, condensa la información general en algo corto.

*Palabras Clave*— ForReign Exchange Market, Exchange Rates, Machine Learning, Support Vector Machine (SVM), Long Short Term Memory (LSTM), XGBoost, Prediction.

# INTRODUCCIÓN

Este es un trabajo es un reporte del uso de modelo de aprendizaje automatizando para la predicción de movimientos en el mercado interbancario de Divisas FOREX. (dejar en claro que el problema es complejo y que la cantidad de variables que afectan el tipo de cambio es muy grande, definir bien el tipo de problema), se …

Ambiente utilizado, librerías, versiones

# Trabajo Relacionado

Existen numerosas investigaciones relacionadas a la predicción de los mercados financieros.

(Hablar de análisis técnico, análisis fundamental, combinación, series de tiempo, características de series de tiempo, hablar de modelos y como hay evidencia que los mercados financieros están influenciados fuertemente por algoritmos).

# Análisis De Características De Datos

Los datos a utilizar son del tipo EUR/USD, fuente de datos. Recopilación y análisis de distintas frecuencias (1M, 1H, 4H, 1D). dando como resultado menor fluctuación y mayor ganancia en backstesting con el conjunto de datos de 1D.

Inputs del conjunto de datos principal: Time, Open, High, Low, Close y Volumen de tipo Compra y Venta.

Pct Change Diff, explicar autocorrelación.

Pct Change, explicar autocorrelación.

Hablar de los indicadores de tipo Osciladores, Moving Average, Estocásticos, Librería TA de indicadores técnicos.

# Algoritmos de Aprendizaje Automático

## Regresión:

### Long Short Term Memory (LSTM)

### Explicación y hablar de LSTM

### ARIMA

## Clasificación:

### Long Short Term Memory (LSTM)

### XGBoost (XGB)

### DNN

Explicación de cada uno de ellos, separación de subsets de datos, oversampling, k-Fold, randomizacion, cross-validation.

# Arquitectura de Modelos

Arquitecturas usadas en modelos de regresión, clasificación (LSTM, XGBoost, DNN)

Diagrama de todo el pipeline.

# Experimentos

## Experimentos de regresión (Close), (PCT Change) (PCT Change Diff).

## Experimentos de Clasificación

## Optimización de Backtesting.

## Experimentos de Acc y profundidad utilizada.

## Identificación de características relevantes con modelos XGBoost en distintos conjuntos de datos (1H, 1D) y distintas profundidades.

## 

# Evaluación De Modelos

## Métricas de medición para evaluar el performance de los modelos con datos de pruebas.

## Uso de la librería backtesting para evaluación de resultados predichos.

# Resultados

Resultados obtenidos a partir de la evaluación de modelos con backtesting. Algo breve.

# Conclusiones

Conclusiones de los resultados obtenidos y posibilidad de mejores resultados.

Agradecimientos

Agradecimientos CONACYT, etc**.**

Referencias

1. G. O. Young, “Synthetic structure of industrial plastics (Book style with paper title and editor),” in *Plastics*, 2nd ed. vol. 3, J. Peters, Ed. New York: McGraw-Hill, 1964, pp. 15–64.