# INTRODUCCIÓN AL TRADING ALGORÍTMICO Y MERCADOS FINANCIEROS

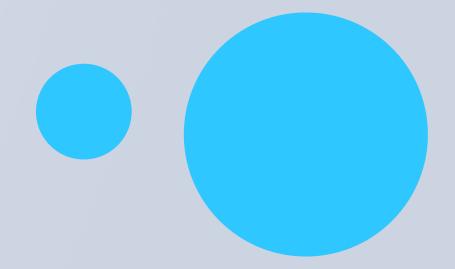
Facundo Rodríguez Simone Mauro Oyhanart

#### **OBJETIVO**



Desarrollar un bot de trading que genere ganancia utilizando el dataset de Oracle y una comisión de 0.001. El bot debe incorporar tres indicadores del analisis tecnico.





## BACKTRADER

Librería de Python utilizada para el backtesting de estrategias de trading

- Permite el desarrollo de estrategias y la ejecución de pruebas retrospectivas en datos históricos.
- Soporta diferentes tipos de datos de entrada, brokers y activos.
- Gestiona órdenes y operaciones.
- Es extensible a través de indicadores y estrategias personalizadas.

#### INDICADORES UTILIZADOS

O1 GOLDEN CROSS

MOVING AVERAGE CONVERGENCE DIVERGENCE

O3 RSI

#### **GOLDEN CROSS**

Estrategia de cruce que implica una media móvil a corto plazo y una a largo plazo

Cruce ascendente de la media movil de corto plazo sobre la media movil de largo plazo

Indica posible cambio a tendencia alcista

Medias utilizadas: 50 días y 200 días

#### MOVING AVERAGE CONVERGENCE DIVERGENCE

Indicador de impulso con linea MACD y linea de señal

Linea MACD: Representa convergencia y divergencia de las medias móviles. Utiliza medias móviles exponenciales. 12 períodos y 26 períodos.

Linea de señal: Media móvil de 9 días de MACD.

En los cruces entre la linea MACD y la linea de señal marca puntos de compra y de venta.

#### RSI

Relative Strength Index - Indice de Fuerza Relativa

Mide cambios y velocidad de los movimientos de precios.

Se usa para identificar momentos de sobrecompra(RSI>70) o sobreventa(RSI<30), y por lo tanto marcar puntos de venta o compra respectivamente.

Se calcula promediando los ultimos dias de cierres positivos y cierres negativos, utilizando generalmente medias moviles.

#### **PARAMETROS UTILIZADOS**

El monto inicial de inversión es 10,000 USD.

El dataset es de Oracle, se utilizó un solo período de 1995 a 2014.

El porcentaje de comisión es del 0.001%.

Golden Cross: 50 dias corto, 200 dias largo.

MACD: 12 periodos corto, 16 periodos largo.

RSI: overbought en 70, oversold en 30.

#### RESULTADOS OBTENIDOS PERIODO COMPLETO 1995 A 2014

El monto inicial de inversión es 10,000 USD.

Se alcanzo un Porcentaje de Ganancia del 50.83%.

Esto lleva al monto final a 15,082.50 USD.

#### **RESULTADOS OBTENIDOS**

PERIODO COMPLETO 1995 A 2014



#### **RESULTADOS OBTENIDOS**

PROMEDIO DE LOS SUB-PERIODOS

Debido al overfitting, hemos tambien dividido el periodo de 1995 a 2014 en diez sub-periodos de 2 años cada uno.

- 1.1995-1996
- 2.1997-1998
- 3.1999-2000
- 4.2001-2002
- 5.2003-2004
- 6.2005-2006
- 7.2007-2008
- 8.2009-2010
- 9.2011-2012
- 10.2013-2014

#### **RESULTADOS OBTENIDOS**

PROMEDIO DE LOS SUB-PERIODOS

1.1995-1996 15.29%

2.1997-1998 58.11%

3.1999-2000 -1.26%

4.2001-2002 -47.58%

5.2003-2004 -5.69%

6.2005-2006 -3.23%

7.2007-2008 -6.99%

8.2009-2010 -2.50%

9.2011-2012 47.25%

10.2013-2014 9.65%

Promedio 6.305%

### CONCLUSIONES

Cada estrategia contiene su propia utilidad en el análisis técnico.

Hemos visto por nuestra propia cuenta como utilizando sub-periodos de tiempo (en vez de considerar de inicio a fin como un solo periodo) el bot tiene un comportamiento mas acercado a lo que podria ser un resultado real.

La implementacion del bot de trading en el taller nos da un acercamiento practico y formativo a usos reales del mercado.

## GRACIAS