

Curso 40h | Gerard Sánchez

Módulo 0: Python para análisis de datos:

- I. Instalación y configuración del entorno.
- II. Variables y tipos de datos simples.
- III. Estructuras de control de flujo.
- IV. Funciones y módulos.
- V. Manejo de excepciones.
- VI. Tipos de datos compuestos.
- VII. Comprensión de listas y diccionarios.
- VIII. Ejercicios 1 y 2.

Módulo 1: Pandas. Utilizando Python como Excel.

- I. ¿Qué es Pandas y de qué nos puede servir?
- II. Estructuras de datos en Pandas.
- III. Manipulación de datos:
 - a. Importación y exportación de datos.
 - b. Creación, lectura, selección y filtrado de datos.
 - c. Fusión, agregación y agrupación de datos.
 - d. Métodos de visualización de datos.
- IV. Analizando la estructura del sp500: (Web scraping)
 - a. Filtrado y ordenación de compañías.
 - b. Análisis agregado por sectores e industrias.
 - c. Visualización del análisis.
- V. Análisis de Insider trading: (Web scraping)
 - a. Generando nuestra primera bdd.
 - b. Haciendo operativa nuestra bdd.
 - c. Agregación y agrupación de datos por persona, compañía, fecha, valor...
 - d. Tipos de filtros por dato.
 - e. Señalización de compras y ventas.
 - f. Descarga y curación del histórico de fechas de resultados para cada compañía (API data.sec.gov)
 - g. Visualización de las fechas de resultados para cada compañía y cálculo de rentabilidades entre fechas.
 - h. Análisis de operaciones importantes.
- VI. Análisis de datos de Morningstar (Web scraping)
 - a. Librería requests y archivos *.json.
 - b. Descargando los buscadores de Fondos, Etf's, índices y acciones.
 - c. Modelización, análisis y visualización de fondos.
 - d. Principales posiciones de fondos de inversión.
 - e. Descargando los Snapshots de fondos.

- f. Screening con datos de Morningstar.
- g. Librería “mstarpy”

Módulo 2: Finanzas cuantitativas.

- I. Introducción a las finanzas cuantitativas:
 - a. Datos OHLC: Entendiendo la estructura de datos de mercado.
 - i. Primeros pasos con Yahoo finance: Descarga y curación de datos.
 - ii. Visualización de gráficos de mercado.
 - iii. Análisis de distribuciones de retornos:
 - 1. Estadística descriptiva aplicada a distribuciones.
 - 2. VaR Gaussiano/Histórico.
 - 3. Frecuencia de retornos.
 - 4. Distribución normal vs empírica.
 - 5. Ajustando distribuciones a compañías del SP500.
 - 6. Estacionalidad.
 - 7. Percentiles.
 - b. Clasificación de activos:
 - i. Acciones, ETF's, índices, fondos, mmpp, cryptos... conociendo API's disponibles.
 - c. Frecuencias:
 - i. Cálculo de máximos y mínimos histórico y su representación.
 - ii. Conteo de retornos por encima o por debajo en el SP500.
 - iii. Formas de filtrado: Outliers, splits, contrasplits...
 - d. Métricas:
 - i. La Rentabilidad. Formas de calcularla y de representarla. Rendimientos acumulados.
 - ii. El concepto de media y desviación estándar en finanzas (volatilidad)
 - iii. El Drawdown:
 - 1. Fórmula y representación.
 - 2. El Drawdown Intra-anual / Intra-mensual.
 - 3. Calculando la media y el máximo para todo el sp500.
 - 4. Cálculo del Drawdown relativo.
 - iv. La Correlación en activos financieros:
 - 1. ¿Qué es la correlación? Generación de valores con distintas correlaciones
 - 2. Regresión lineal entre dos activos.
 - 3. El concepto de ventana “rolling”. Variables estacionarias.
 - 4. Correlación de futuros y ETF's. Mapa de clusterización.
 - 5. Fruchterman-Reingold
 - 6. Minimum span tree.

v. Ratio Sharpe/Sortino

1. El binomio Rentabilidad/Riesgo.
2. Generando los ratios por sectores e industrias en el sp500. Rolling Sharpe/Sortino.
3. Analizando los ratios en diferentes temporalidades.
4. Generación de carteras por Sharpe/Sortino.
5. Estrategia con Sharpe Ratio

II. Clustering de volatilidad: Mejores y Peores Fechas.

III. Estudiando los días de reunión de la FED.

IV. Amplitud de mercado:

- a. ¿Qué es la amplitud de mercado? Conociendo los indicadores.
- b. Barron's market diary (Web scraping)
- c. Creación de todos los indicadores técnicos relevantes.
- d. Línea Avance/Descenso, ADn, Fosback, Danger, TRIN, Rasi, McClellan, Summation...
- e. Fear & Greed de la CNN. Scrapeando ratios históricos de la web.
- f. Visualización para el NYSE/NASDAQ. Mapa de amplitud.

V. Análisis técnico:

- a. Librerías talib y pandas_ta.
- b. Generación de indicadores técnicos para compañías del sp500.
- c. Visualización de indicadores.
- d. Exponente de Hurst.

VI. Backtesting:

- a. ¿Qué es el backtesting y para qué nos sirve? Sesgos a vigilar
- b. ¿Cómo discernir lo realista que puede ser un backtest?
- c. Librería Backtesting. Probando estrategias para un solo activo.
 - i. Optimizador de parámetros.