



**Instituto Tecnológico de Buenos Aires**

# **Certificación Profesional Python**

## **Trabajo Final**

### **Integrantes:**

Luna Galli Leonardo Neiber

Natalia Lofredo

Ailyn Diaz

Diciembre 2022

## Contenido

INTRODUCCIÓN .....	3
REQUERIMIENTOS .....	3
1. Requests .....	3
2. Json .....	3
3. Sqlite3 .....	3
4. Matplotlib .....	3
5. Pandas .....	3
6. Datetime .....	4
7. Os .....	4
8. Mplfinance .....	4
9. Función .....	4
DISEÑO .....	4
FALLAS .....	4
Error y Conexión .....	4
¿CÓMO FUNCIONA? .....	5
1- Actualización de datos .....	5
2- Visualización de datos .....	6
3- Más Opciones: .....	7

## INTRODUCCIÓN

Como proyecto final para la certificación profesional en Python, se desarrolló un programa que permite leer datos de una API de finanzas, guardarlos en una base de datos y graficarlos.

En este informe se describe la funcionalidad del programa y se detallan las decisiones tomadas para su diseño y desarrollo.

## REQUERIMIENTOS

El programa requiere la importación de las siguientes librerías de Python para el correcto funcionamiento:

### 1. Requests

Esta librería se encarga de obtener respuestas que se realizan en el protocolo HTTP de una plataforma web que se haya establecido con anterioridad con una API.

### 2. Json

Es una formatación usada para estructurar datos en forma de texto y transmitirlos de un sistema a otro

### 3. Sqlite3

Esta librería se encarga del manejo de bases de datos, es Open Source y se ha instalado por defecto con Python, es decir forma parte de la biblioteca estándar, no requiere instalación de ningún módulo con pip.

### 4. Matplotlib

Fue utilizada para la generación de gráficos en dos dimensiones, a partir de datos contenidos guardados en la base de datos.

### 5. Pandas

Utilizamos dicha librería para la manipulación y el análisis de datos.

## 6. Datetime

Dicho módulo proporciona es utilizado para manipular fechas y horas. Si bien la implementación permite operaciones aritméticas con fechas y horas, su principal objetivo es poder extraer campos de forma eficiente para su posterior manipulación o formateo.

## 7. Os

Provee una manera versátil de usar funcionalidades dependientes del sistema operativo. Fue utilizado para diagramar eficientemente el menú, utilizando CLS / CLEAR para el borrado de pantalla

## 8. Mplfinance

Nos proporciona la visualización y análisis de datos relacionados con las finanzas. Esta librería no está proporcionada por defecto en Python. Debe ser instalada en el entorno correspondiente con el comando `pip install mplfinance`.

## 9. Función

Este modulo proporciona las funcionalidades requeridas por las consignas otorgadas para el desarrollo del programa.

## DISEÑO

La versión del programa corresponde a la 1.0, la misma consta de al menos 2 archivos a saber:

main.py

función.py

El software fue diseñado para crear automáticamente, en caso de no existir, un tercer archivo llamado `trabajo_final.db` el cual almacenará los datos para lo cual fue diseñado.

## FALLAS

### Error y Conexión

La presente versión del programa cuenta con advertencias por errores de ingreso por Ticker inexistente y/o datos erróneamente ingresados.

Ejemplo: Si ingresamos un Ticker inexistente.

```
Ingrese ticker a pedir: ANDAPAYA
Ingrese fecha de inicio (Año-Mes-Día):
Ingrese fecha de fin (Año-Mes-Día):
Pidiendo Datos...
Conexión a internet exitosa.
Hubo un error, vuelva a intentar.... procure ingresar los datos en mayúsculas y respetando los parámetros de ingreso.
Pulsa una tecla para volver al menu principal...
```

También cuenta con un chequeo de conexión de internet, haciendo un request a la api utilizada. En caso de desconexión de internet y/o la api no respondiera, el programa informara que “Sin conexión a internet.”

## ¿CÓMO FUNCIONA?

El programa incluye 3 funciones principales:

1. Leer datos de una API de finanzas. Para ello se utilizó la siguiente API <https://twelvedata.com/docs#getting-started>
2. Almacenar la información en una base de datos.
3. Generar resúmenes y/o gráficos de los datos almacenados.

Para ejecutar el programa se visualiza un Menú Principal donde el usuario debe ingresar alguna de las siguientes opciones:

1. Actualización de datos
2. Visualización de datos
3. Más Opciones
4. Salir

Ejemplo:

```
MENU DE OPCIONES

1 - Actualización de datos
2 - Visualización de datos
3 - Más Opciones
4 - Salir
Ingrese su opcion, por favor >> 
```

### 1- Actualización de datos

Para actualizar la base de datos el usuario debe ingresar:

1. Ticker

Ticker	Name	Market	Active
A	Agilent Technologies Inc.	stocks	True
AA	Alcoa Corporation	stocks	True
AAA	AXS First Priority CLO Bond ETF	stocks	True

Se puede ver el detalle completo de tickers en: <https://stockanalysis.com/stocks/>

2. Fecha de Inicio con formato aaaa-mm-dd. Ejemplo: 2022-01-05
3. Fecha de Fin con formato aaaa-mm-dd. Ejemplo: 2022-02-02

Ejemplo:

```
Datos guardados correctamente

- Se actualizo el Ticker: AAPL
- Con Fecha de Inicio: 2021-01-01
- Fecha de Fin: 2021-03-03
```

## 2- Visualización de datos

Al seleccionar la opción de visualización de datos, se solicita ingresar el nombre del ticker que se desea consultar y se abre un menú con 2 alternativas:

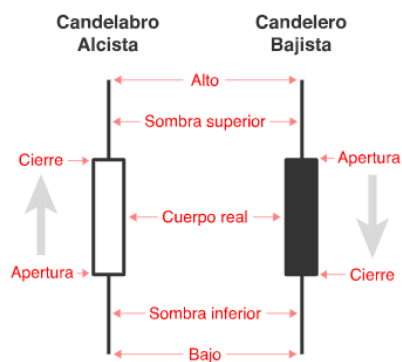
### 1- Resumen:

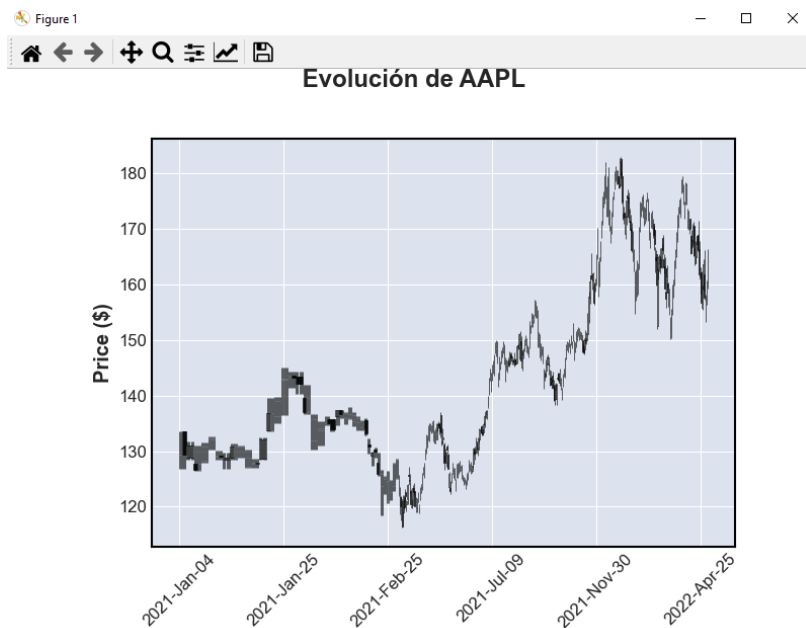
Se visualizarán los tickers guardados en la base de datos con sus correspondientes fechas de inicio y fin.

```
Los tickers guardados en la base de datos son:
      Desde      Hasta
Ticker
AAPL   2021-01-04 2022-05-04
GOOGL  2021-01-04 2022-01-13
Pulsa una tecla para volver al menu principal...
```

### 2- Gráfico del ticker:

Gráfico de velas. Permite visualizar y analizar los movimientos de precios en el tiempo del ticker seleccionado.





Análisis descriptivo del ticker. Incluye promedio, desvío y otras medidas estadísticas de los precios de apertura, cierre, máximos y mínimos para el ticker seleccionado.

```
Estadísticas descriptivas para AAPL desde 2021-01-04 hasta 2022-05-04
```

	open	high	low	close	volume
count	508.00	508.00	508.00	508.00	5.080000e+02
mean	142.65	144.32	140.89	142.66	9.755948e+07
std	16.08	16.30	15.97	16.18	2.906593e+07
min	119.03	120.40	116.21	116.36	4.100000e+07
25%	128.94	131.45	128.48	129.87	7.639795e+07
50%	136.38	138.77	135.02	136.91	9.195110e+07
75%	150.70	152.26	149.88	151.03	1.110399e+08
max	182.63	182.94	179.12	182.01	1.954327e+08

```

Cantidad de días analizados en el periodo: 508

Precio medio de apertura en el periodo: $ 142.64698822834657

Precio medio de cierre en el periodo: $ 142.66326809055116

Precio maximo en el periodo: $ 182.94

Precio minimo en el periodo: $ 116.21
Pulsa una tecla para volver al menu principal...

```

### 3- Más Opciones:

Se encuentra la documentación.pdf del presente programa.