



RETO 5 – FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

La empresa de desarrollo de software UdeASoft ha sido contratada por la reconocida compañía de automóviles TESLA para analizar el precio de sus acciones desde el 29 de abril del 2021 hasta el 28 de abril del 2022, esto con el fin de mejorar la toma de decisiones y predecir cómo pueden influir en el mercado de las acciones.

Usted está vinculado a la empresa como Científico de datos; el líder del proyecto le brinda las siguientes especificaciones que debe considerar sobre el archivo entregado:

- Se le brinda un archivo **CSV** llamado *TESLA.csv*.
- Este archivo incluye el precio de las acciones de la empresa TESLA en la bolsa de valores de Nueva York en un periodo de un año (Especificado al inicio). Fuente: <https://cutt.ly/AGjd00Q>
- Cada renglón del archivo representa los datos de un día, excepto el primer renglón que corresponde al encabezado.
- Cada línea tiene (separados por comas ",") y en este orden los siguientes datos:
 0. **Date:** Fecha del dato
 1. **Open:** Precio de apertura de la acción en la bolsa
 2. **High:** Precio más alto durante el día
 3. **Low:** Precio más bajo durante el día
 4. **Close:** Precio de cierre de la acción
 5. **Adj Close:** Precio de cierre ajustado de la acción
 6. **Volume:** Volumen de acciones transadas durante el día
- La visualización la puede realizar en Microsoft Excel o bloc de notas descargando el segundo archivo de la descripción.
- Usted **NO** debe hacerle modificaciones al archivo.





TAREAS

Mediante la programación de la función *solucion()*:

- Crear un nuevo archivo llamado *analisis_archivo.csv*, cuyo delimitador no será el que está por defecto (Coma ",") sino un tabulador; con este archivo hará lo siguiente:
 1. El encabezado debe ser: "FechaanalizadaComportamiento de la acciónAjuste Cuadrático de Close" (Lo señalado en rojo es equivalente a una tabulación y lo señalado en verde es equivalente a un espacio).
 2. Lea el archivo *TESLA.csv* línea por línea, y a medida que vaya leyendo, escriba en *analisis_archivo.csv* lo siguiente:
 - La fecha del día que está leyendo
 - Un tabulador
 - Una cadena de texto que será un concepto respecto al precio de apertura y cierre de la acción en la fecha que se está leyendo:
 - SUBE: Si $Close_i - Open_i > 0$ (Donde i es el día i que se está analizando).
 - BAJA: Si $Close_i - Open_i < 0$ (Donde i es el día i que se está analizando).
 - ESTABLE: Si $Close_i - Open_i = 0$ (Donde i es el día i que se está analizando).
 - Un tabulador
 - El resultado de realizar la operación $\sqrt{(Close_i - Adj\ Close_i)^2}$

Es decir, las primeras líneas se deberían ver así:





| Fecha | Comportamiento de la accion | Ajuste Cuadratico de Close |
|------------|-----------------------------|----------------------------|
| 2021-04-29 | BAJA 0.0 | |
| 2021-04-30 | SUBE 0.0 | |
| 2021-05-03 | BAJA 4.0 | |
| 2021-05-04 | BAJA 0.0 | |
| 2021-05-05 | BAJA 0.0 | |
| 2021-05-06 | BAJA 0.0 | |
| 2021-05-07 | SUBE 0.0 | |
| 2021-05-10 | BAJA 0.0 | |
| 2021-05-11 | SUBE 0.0 | |
| 2021-05-12 | BAJA 8.0 | |
| 2021-05-13 | BAJA 0.0 | |
| 2021-05-14 | SUBE 0.0 | |

- Crear un nuevo archivo llamado *detalles.json*; con este archivo hará lo siguiente:
 1. Este JSON tendrá las siguientes llaves:
 - "date_lowest_open" (Guardaré una cadena de texto)
 - "lowest_open" (Guardaré un número entero)
 - "date_highest_close" (Guardaré una cadena de texto)
 - "highest_close" (Guardaré un número entero)
 - "mean_volume" (Guardaré un número flotante)
 - "date_greatest_difference" (Guardaré una cadena de texto)
 - "greatest_difference" (Guardaré un número flotante positivo)
 2. En "date_lowest_open" deberá guardar una cadena de texto con la fecha donde se dio el valor de open más bajo alcanzado por la acción de TESLA durante el periodo analizado.
 3. En "lowest_open" deberá guardar el valor de open más bajo alcanzado por la acción de TESLA durante el periodo analizado.
 4. En "date_highest_close" deberá guardar una cadena de texto con la fecha donde se dio el valor de close más alto alcanzado por la acción de TESLA durante el periodo analizado.
 5. En "highest_close" deberá guardar el valor de close más alto alcanzado por la acción de TESLA durante el periodo analizado.
 6. En "mean_volume" deberá guardar el promedio del volumen de acciones transadas en el periodo analizado.

Pista: Sácale el promedio a la columna *Volume*





7. En "date_greatest_difference" deberá guardar la fecha en que se dió el valor más grande de $|Low_i - High_i|$, donde $|x|$ representa el valor absoluto del número x .
8. En "greatest_difference" deberá guardar el valor más grande de $|Low_i - High_i|$, donde $|x|$ representa el valor absoluto del número x .

Es decir, su archivo JSON se vería así (LOS VALORES DE LA IMAGEN SON PUESTOS AL AZAR, USTED DEBERÁ HACER EL CÁLCULO DE ELLOS):

```
{  
  "date_lowest_open": "2021-05-25",  
  "lowest_open": 552.549988,  
  "date_highest_close": "2021-12-04",  
  "highest_close": 1539.910034,  
  "mean_volume": 24864226.086956523,  
  "date_greatest_difference": "2021-01-19",  
  "greatest_difference": 162.97997991111995  
}
```

FORMATO DE ENTRADA

La función *solucion()* **NO** recibe parámetros, sin embargo, considere que el archivo *JandJ.csv* se encuentra ubicado en la misma carpeta donde usted está desarrollando el código de *solucion.py* (Esto es importante para poder acceder al archivo, pues este **YA ESTÁ** precargado en la plataforma).

FORMATO DE SALIDA

La función *solucion()* **NO** realiza ningún retorno.

Además de esto, debe crear dos archivos (Un archivo **CSV** (*analisis_archivo.csv*) y un archivo **JSON** (*detalles.json*)) cumpliendo lo solicitado anteriormente.

Nota: Para la calificación de este reto, **NO** se mostrarán cuáles son los valores correctos que se esperaban recibir, solamente indicará si hay error en los datos proporcionados por su función *solucion()*.





NOTA ACLARATORIA

Usted podrá desarrollar la prueba en un IDE como VSCode, PyCharm, Spyder, G Colab, etc. Al final debe copiar y pegar el código en la herramienta VPL, pero **NO** deberá subir archivos, es decir:

Modo incorrecto:

NO SUBIR NINGÚN ARCHIVO

Entrega

Comentarios

Seleccione un archivo... Tamaño máximo para archivos nuevos: 5MB

solucion.py

Puede arrastrar y soltar archivos aquí para añadirlos

Enviar Cancelar

Modo correcto:

LUGAR CORRECTO

```
solucion.py
1 #NO ELIMINAR LAS SIGUIENTES IMPORTACIONES, sirven para probar tu código en consola, y el funcionamiento de la librería csv respectivamente
2 from test import tester
3 import csv
4
5 """NOTAS:
6 - PARA ESTE RETO PUEDES PROBAR TU PROGRAMA, DANDO CLICK EN LA NAVE ESPACIAL
7 - LA CONSOLA TE DIRÁ SI TU SOLUCIÓN ES CORRECTA O NO
8 - NO olvidar evaluar tu solución
9 """
10
11
12 """Inicio espacio para programar funciones propias"""
13 #En este espacio podrás programar las funciones que deseas usar en la función solución (ES OPCIONAL)
14
15
16
```

¡MUCHOS ÉXITOS EN EL DESARROLLO DEL RETO 5 TRIPULANTE!

