



## RETO 5 – FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

### VARIANTE 2

La empresa de desarrollo de software UdeASoft ha sido contratada por la gigante tecnológica de Redmond, Microsoft para analizar el precio de sus acciones desde el 27 de junio del 2020 hasta el 27 de junio del 2021, 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 *MSFT.csv*.
- Este archivo incluye el precio de las acciones de la empresa Microsoft en la bolsa de valores de Nueva York en un periodo de un año (Especificado al inicio). Fuente: <https://cutt.ly/cmosp7lh>
- 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 el siguiente 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:  
"Fecha XXXX Mean-Min-Max XXXX Concepto" (Lo señalado en rojo es equivalente a una tabulación).
  2. Lea el archivo *MSFT.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
    - Promedio entre los precios más alto y bajo de la acción durante el día que está leyendo, es decir  $(High_i + Low_i)/2$ , donde  $i$  detalla el índice del renglón.
    - Un tabulador
    - Una cadena de texto que será un concepto respecto al promedio calculado anteriormente:
      - MUY BAJO: Si el precio es menor que \$207
      - BAJO: Si el precio es mayor o igual que \$207 y menor que \$221
      - MEDIO: Si el precio es mayor o igual que \$221 y menor que \$235
      - ALTO: Si el precio es mayor o igual que \$235 y menor que \$249
      - MUY ALTO: Si el precio es mayor o igual que \$249.

Es decir, las primeras líneas se deberían ver así:

Archivo	Edición	Formato	Ver	Ayuda
Fecha	Mean-Min-Max	Concepto		
2020-06-29	196.04000100000002	MUY BAJO		
2020-06-30	201.0699995	MUY BAJO		
2020-07-01	204.060005	MUY BAJO		
2020-07-02	206.510002	MUY BAJO		
2020-07-06	209.610005	BAJO		
2020-07-07	211.33000149999998	BAJO		
2020-07-08	210.9749985	BAJO		
2020-07-09	213.925003	BAJO		





- Retornar los siguientes datos EN ESTE MISMO ORDEN:
  1. Fecha donde se dio el precio más bajo alcanzado por la acción de Microsoft durante el periodo analizado.
  2. Precio más bajo alcanzado por la acción de Microsoft durante el periodo analizado.
  3. Fecha donde se dio el precio más alto alcanzado por la acción de Microsoft durante el periodo analizado.
  4. Precio más alto alcanzado por la acción de Microsoft durante el periodo analizado.

## FORMATO DE ENTRADA

La función `solucion()` **NO** recibe parámetros, sin embargo, considere que el archivo `MSFT.csv` se encuentra ubicado en la misma carpeta donde usted está desarrollando el código de `variante2.py` (Esto es importante para poder acceder al archivo, pues este **YA ESTÁ** precargado en la plataforma).

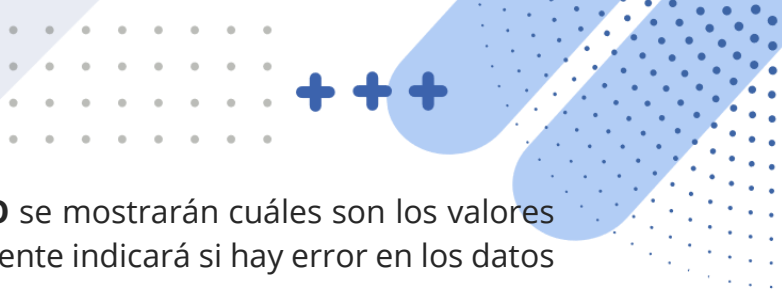
## FORMATO DE SALIDA

La función `solucion()` debe hacer los siguientes retornos en este mismo orden:

- **date\_lowest:** Cadena de texto (Objeto de la clase `str`) que contiene la fecha donde se dio precio más bajo alcanzado por la acción de Microsoft durante el periodo analizado.
- **lowest\_value:** Número flotante (Objeto de la clase `float`) que contiene el precio más bajo alcanzado por la acción de Microsoft durante el periodo analizado.
- **date\_highest:** Cadena de texto (Objeto de la clase `str`) que contiene la fecha donde se dio precio más alto alcanzado por la acción de Microsoft durante el periodo analizado.
- **highest\_value:** Número flotante (Objeto de la clase `float`) que contiene el precio más alto alcanzado por la acción de Microsoft durante el periodo analizado.

Además de esto, debe crear un archivo **CSV** (`analisis_archivo.csv`) 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()*.

