

## EJERCICIOS HOJA 4

### TEMA: USO DE ARRAYS

## OBJETIVO: FAMILIARIZACIÓN CON LA CREACION DE ARRAYS CON NUMPY Y SUS MÉTODOS ASOCIADOS

### EJERCICIOS 4B

#### CALCULO DE NOTAS FINALES

Supongamos que tienes un conjunto de calificaciones de un grupo de estudiantes en un curso. Cada estudiante tiene cuatro calificaciones: dos exámenes, un trabajo final y una participación en clase. Quieres calcular la nota final de cada estudiante, donde los exámenes valen un 30% cada uno, el trabajo final vale un 30% y la participación en clase vale un 10%. Para ello, puedes usar NumPy para crear un array de 4 columnas y n filas, donde n es el número de estudiantes. Cada columna representa una de las calificaciones y cada fila representa un estudiante. Luego, puedes usar operaciones de NumPy para calcular la nota final de cada estudiante y almacenarla en un nuevo array de una sola columna.

#### ANALISIS DE DATOS - VENTAS POR MES

Supongamos que tienes un conjunto de datos de ventas de una tienda durante un año. Cada fila representa una venta y tiene tres columnas: la fecha de la venta, el monto de la venta y la categoría de producto vendido (por ejemplo, electrónicos, ropa, alimentos, etc.). Quieres analizar estos datos para determinar cuánto fue el monto total de ventas en cada mes. Para ello, puedes usar NumPy para cargar los datos en un array de 3 columnas y n filas, donde n es el número de ventas. Luego, puedes usar operaciones de NumPy para filtrar los datos por mes y sumar los montos de venta correspondientes.

(Pista 1) Tu array de entrada puede tener un a forma de este tipo:

```
# Datos de ventas de la tienda
ventas = np.array([
    ['2022-01-01', 100, 'ropa'],
    ['2022-01-02', 200, 'alimentos'],
    ['2022-01-03', 150, 'ropa'],
    ['2022-02-01', 120, 'alimentos'],
    ['2022-02-02', 180, 'electrónicos'],
    ['2022-02-03', 200, 'alimentos'],
    ['2022-03-01', 90, 'ropa'],
    ['2022-03-02', 110, 'electrónicos'],
    ['2022-03-03', 100, 'alimentos']
])
```

(Pista 2: puedes cambiar el tipo de dato del array de string a entero usando `array[:,i].astype(int)` )

## ANÁLISIS DE DATOS CLIMÁTICOS

Supongamos que tienes un conjunto de datos de clima que contiene información sobre la temperatura, la humedad y la presión atmosférica en una ciudad durante un año. Quieres analizar estos datos para determinar cuál fue la temperatura promedio de cada mes, cuál fue la humedad promedio y la presión atmosférica promedio durante todo el año. Para ello, puedes usar NumPy para cargar los datos en un array de 3 columnas y n filas, donde n es el número de mediciones. Luego, puedes usar operaciones de NumPy para filtrar los datos por mes y calcular las medias de temperatura, humedad y presión atmosférica correspondientes.

(Pista 1) Tu array de entrada podría ser algo como esto, con datos de temperatura, humedad, presión y mes del año:

```
# Datos de clima
clima = np.array([
    [20, 70, 1009, 1],
    [21, 60, 1011, 1],
    [22, 40, 1010, 1],
    [18, 75, 1012, 2],
    [21, 60, 1008, 3],
    [22, 65, 1008, 3],
    [25, 60, 1010, 4],
    [27, 49, 1007, 5],
    [29, 50, 1007, 5],
    [28, 51, 1007, 5],
    [30, 45, 1005, 6],
    [10, 30, 1005, 6],
    [32, 40, 1002, 7],
    [33, 35, 1001, 8],
    [31, 45, 1003, 9],
    [30, 42, 1001, 9],
    [29, 42, 1002, 9],
    [35, 43, 1001, 9],
    [28, 50, 1006, 10],
    [25, 60, 1010, 11],
    [27, 59, 1012, 11],
    [24, 58, 1011, 11],
    [22, 70, 1011, 12]
])
```