

Desafío - Tipos y Estructuras de Datos (Parte I)

En esta ocasión tendrás la oportunidad de aplicar los conceptos aprendidos en la sesión, y que deberás resolverlos utilizando Jupyter Notebook.

Una vez resueltos los ejercicios, debes subir el archivo de Jupyter Notebook a la plataforma del curso. Lee todo el documento antes de comenzar el desarrollo individual, para asegurarte de tener el máximo de puntaje y enfocar bien los esfuerzos. Asegúrate de seguir las instrucciones específicas en cada ejercicio y de completar los requerimientos adicionales, si los hubiera. ¡A disfrutar programando!

Tiempo asociado: 2 horas cronológicas

Descripción

1. Usando la siguiente lista:

```
lista = ["manzana", "pera", "naranja", "plátano", "kiwi", "uva", "piña",  
"mango", "sandía", "melón"]
```

- a. Imprime el quinto elemento de la lista.
- b. Imprime del cuarto al sexto inclusive.
- c. Elimina el elemento en la posición 3
- d. Agrega dos nuevos elementos a la lista
- e. Ordena la lista alfabéticamente.
- f. Genera un diccionario usando lista1 como llaves y lista como valores.

```
lista1 = ["uno", "dos", "tres", "cuatro", "cinco", "seis", "siete",  
"ocho", "nueve", "diez"]
```

2. Fabricación de cerveza artesanal

El **LIC** y el **LSC** son calculados utilizando la media y la desviación estándar de los datos del proceso. La idea es que la mayoría de los datos del proceso se encuentren dentro de los límites de control (entre el **LIC** y el **LSC**), y si un dato cae fuera de estos límites, se puede considerar que el proceso está fuera de control y se requiere una acción correctiva para investigar y corregir la causa de la variación. El valor del **LIC** se calcula como la **media** menos tres veces la **desviación estándar**, y el valor del **LSC** se calcula como la **media** más tres veces la **desviación estándar**. Estos límites representan el rango en el que la mayoría de los datos del proceso deberían estar.



Para poder asegurar de que la cantidad de alcohol en cada lote de cerveza sea consistente, debes medir el porcentaje de alcohol de cada lote y registrar los datos en una hoja de cálculo. Esta información ya ha sido recolectada a partir de 1.000 lotes de cerveza y se encuentra en el archivo **alcohol_cerveza.csv**.

El objetivo del ejercicio es calcular la **media**, la **desviación estándar**, el **LIC** y el **LSC** del porcentaje de alcohol y guardarlos en variables.

Para asegurarte de que los lotes de cerveza se estén elaborando de forma consistente y que el nivel de alcohol sea el adecuado, una vez calculadas las medidas anteriores, indicar cuáles valores quedarían fuera de los límites de control y cuántos son.

Como guía puedes seguir estos pasos:

- Importa la librería NumPy.
- Carga los datos del archivo csv en una variable llamada **array**, usando `np.loadtxt("alcohol_cerveza.csv")` y modifica los parámetros necesarios para leer bien el archivo.
- Calcula la media de los datos utilizando la función **mean** de **NumPy** y almacena el resultado en una variable llamada **media**.
- Calcula la desviación estándar de los datos utilizando la función **std** de NumPy y almacena el resultado en una variable llamada **desviacion**.
- Calcula el **límite inferior de control (LIC)** utilizando la fórmula: **media** - (3 * **desviacion**) y almacena el resultado en una variable llamada **lic**.
- Calcula el **límite superior de control (LSC)** utilizando la fórmula: **media** + (3 * **desviacion**) y almacena el resultado en una variable llamada **lsc**.
- Imprime los resultados de la **media**, la **desviación estándar**, el **LIC** y el **LSC**.
- Filtra el **array** utilizando `np.logical_or(condicion1, condicion2)` para obtener los valores fuera de los límites de control.

Requerimientos

Dentro del archivo de Jupyter Notebook debes ir ejecutando las siguientes acciones y explicar lo que estás haciendo:

1. Crear y manipular listas, utilizando herramientas propias de ellas. **(2 Puntos)**
2. Crear NumPy Arrays y cargar datos en ellos. **(2 Puntos)**
3. Calcular e interpretar indicadores estadísticos con NumPy Arrays. **(3 puntos)**
4. Operar con Arrays, aplicando operaciones y funciones. **(3 Puntos)**

😊 ¡Mucho éxito!