



Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño

Carrera: Ingeniería en Computación

Materia: Programación en Python

Actividad 7: Listas

Maestro: Pedro Nuñez Yepiz

Alumno: Emiliano Nevarez Palma

Matricula: 00375295

```
# ACTIVIDAD 7: LISTAS
```

```
import random
```

```
#1.- Función que utilice una lista con los nombres de tus mascotas, o artistas favoritos,
#(mínimo 5, máximo 10) imprimir las cadenas y la cantidad de caracteres de cada cadena.
```

```
def imprimir_carac(lista):
    try:
        contador = 0
        for elemento in lista:
            caracteres = len(elemento)
            print(f"[{contador}] {elemento} --> {caracteres} caracteres.")
            contador += 1
    except Exception as e:
        print(f"Ocurrió un error: {e}")
```

```
lista = ["SCARLETT", "GATINA", "PELUSA", "PELUSINA", "MILO", "KHALIFA"]
imprimir_carac(lista)
```

```
[0] SCARLETT --> 8 caracteres.
[1] GATINA --> 6 caracteres.
[2] PELUSA --> 6 caracteres.
[3] PELUSINA --> 8 caracteres.
[4] MILO --> 4 caracteres.
[5] KHALIFA --> 7 caracteres.
```

```
#2.- Programa que utilice 2 funciones,
#Función que genere y regrese una lista con 10 números aleatorios entre el 30 y 50 (no repetidos).
#Función que reciba una lista, imprimir la lista (Índice y Valor)
#Mandar llamar la función e imprimir toda la lista.
```

```
def generar_lista_aleatoria():
    try:
        lista = random.sample(range(30, 51), 10)
        return lista
    except Exception as e:
        print(f"Ocurrió un error: {e}")
```

```
def imprimir_lista(lista):
    try:
        for i, valor in enumerate(lista):
            print(f"{i}. {valor}")
    except Exception as e:
        print(f"Ocurrió un error: {e}")
```

```
lista_aleatoria = generar_lista_aleatoria()
imprimir_lista(lista_aleatoria)
```

```
0. 50
1. 44
2. 45
3. 39
4. 36
5. 37
6. 35
7. 32
8. 48
9. 30
```

```
#3.- Escribe una función que reciba dos listas de números del mismo tamaño y calcule la suma de los elementos correspondientes de cada lista.
#(regresar una nueva lista). Luego, muestra una lista con los resultados de cada suma.
#Nota: si las listas no son del mismo tamaño mandar msg y utilizar el tamaño de la lista más pequeña)
```

```
def sumar_listas(lista1, lista2):
    try:
        if len(lista1) != len(lista2):
            print("Las listas no son del mismo tamaño. Se usará el tamaño de la lista más pequeña.")
            tamaño_minimo = min(len(lista1), len(lista2))
            lista1 = lista1[:tamaño_minimo]
            lista2 = lista2[:tamaño_minimo]
        resultado = []
        for i in range(len(lista1)):
            suma = lista1[i] + lista2[i]
            resultado.append(suma)
```

```

    """
    return resultado
except Exception as e:
    print(f'Ocurrió un error: {e}. Solo se aceptan valores numericos")

lista1 = [1, 2, 3, 4, 5]
lista2 = [10, 20, 30, 40]

resultado = sumar_listas(lista1, lista2)
if resultado:
    print(resultado)

    Las listas no son del mismo tamaño. Se usará el tamaño de la lista más pequeña.
    [11, 22, 33, 44]

# 4.- Escribe una función llamada eliminar_duplicados que reciba una lista como parámetro y elimine los elementos duplicados.
#El resultado debe ser una nueva lista sin duplicados.
#Pide al usuario que ingrese una lista y luego llama a la función eliminar_duplicados para mostrar la lista sin duplicados.
#(Solo Numeros enteros, validar)

def eliminar_duplicados(lista):
    try:
        # Validar que todos los elementos sean números enteros
        for elem in lista:
            if not isinstance(elem, int):
                raise ValueError("La lista solo debe contener números enteros.")

        # Eliminar los elementos duplicados utilizando un conjunto
        lista_sin_duplicados = list(set(lista))
        return lista_sin_duplicados
    except ValueError as ve:
        print(f'Ocurrió un error: {ve}")
    except Exception as e:
        print(f'Ocurrió un error: {e}")

lista = []
while True:
    try:
        entrada = input("Ingrese un número entero para la lista (Enter para terminar): ")
        if entrada == "":
            break
        elemento = int(entrada)
        lista.append(elemento)
    except ValueError:
        print("Por favor, ingrese solo números enteros.")

lista_sin_duplicados = eliminar_duplicados(lista)
if lista_sin_duplicados:

    print(f"La lista sin duplicados es: {lista_sin_duplicados}")

    Ingrese un número entero para la lista (Enter para terminar): 2
    Ingrese un número entero para la lista (Enter para terminar): 3
    Ingrese un número entero para la lista (Enter para terminar): 4
    Ingrese un número entero para la lista (Enter para terminar): 5
    Ingrese un número entero para la lista (Enter para terminar): 5
    Ingrese un número entero para la lista (Enter para terminar): 3
    Ingrese un número entero para la lista (Enter para terminar): 7
    Ingrese un número entero para la lista (Enter para terminar): 8
    Ingrese un número entero para la lista (Enter para terminar): 2
    Ingrese un número entero para la lista (Enter para terminar):
    La lista sin duplicados es: [2, 3, 4, 5, 7, 8]

# 5.- Escribe una función que calcule la media y la mediana de una lista de números enteros.
#La media es la suma de todos los elementos y dividido entre la cantidad de elementos
#La mediana es el valor que queda en la mitad de la lista cuando se ordena de forma ascendente.
#Si la lista tiene un número par de elementos, la mediana se calcula como el promedio de los dos valores centrales.
#Puedes utilizar el método sort() para ordenar la lista y luego calcular la mediana según el tamaño de la lista.
def calcular_media_mediana(lista):
    try:
        lista.sort() # ordenar la lista de menor a mayor
        n = len(lista)
        # Calcular la media
        media = sum(lista) / n

        # Calcular la mediana
        if n % 2 == 0:

```

```

        mediana = (lista[n//2] + lista[n//2 - 1]) / 2
    else:
        mediana = lista[n//2]

    return media, mediana

except TypeError:
    print("La lista debe contener sólo números enteros")
except ZeroDivisionError:
    print("La lista no puede estar vacía")

```

```

lista = [3, 5, 1, 8, 2, 9, 6]
calcular_media_mediana(lista)

```

```
(4.857142857142857, 5)
```

```

# 6.- Escribe una función que calcule la media móvil de una lista de números enteros.
# La media móvil es el promedio de un número determinado de elementos consecutivos de la lista.
# Puedes utilizar unciclo y una variable de suma para calcular la media móvil de cada sublista y guardar los resultados en otra lista.
def calcular_media_movil(lista, n):

```

```

    try:
        media_movil = []
        for i in range(len(lista)-n+1):
            sublista = lista[i:i+n]
            suma = sum(sublista)
            promedio = suma / n
            media_movil.append(promedio)
        return media_movil

    except TypeError:
        print("La lista debe contener sólo números enteros")
    except ZeroDivisionError:
        print("La lista no puede estar vacía")

```

```

lista = [3, 5, 1, 8, 2, 9, 6]
calcular_media_movil(lista, 3)

```

```

[3.0,
 4.666666666666667,
 3.6666666666666665,
 6.333333333333333,
 5.666666666666667]

```