

# **ESTRUCTURA DE DATOS EN PYTHON**

**ESTEBAN RUIZ VARGAS**

**UNICIENCIA**

**IS0401 - ESTRUCTURA DE DATOS [Gr.2] 20231 - P5061**

**HECTOR FABIO SOTO DURAN**

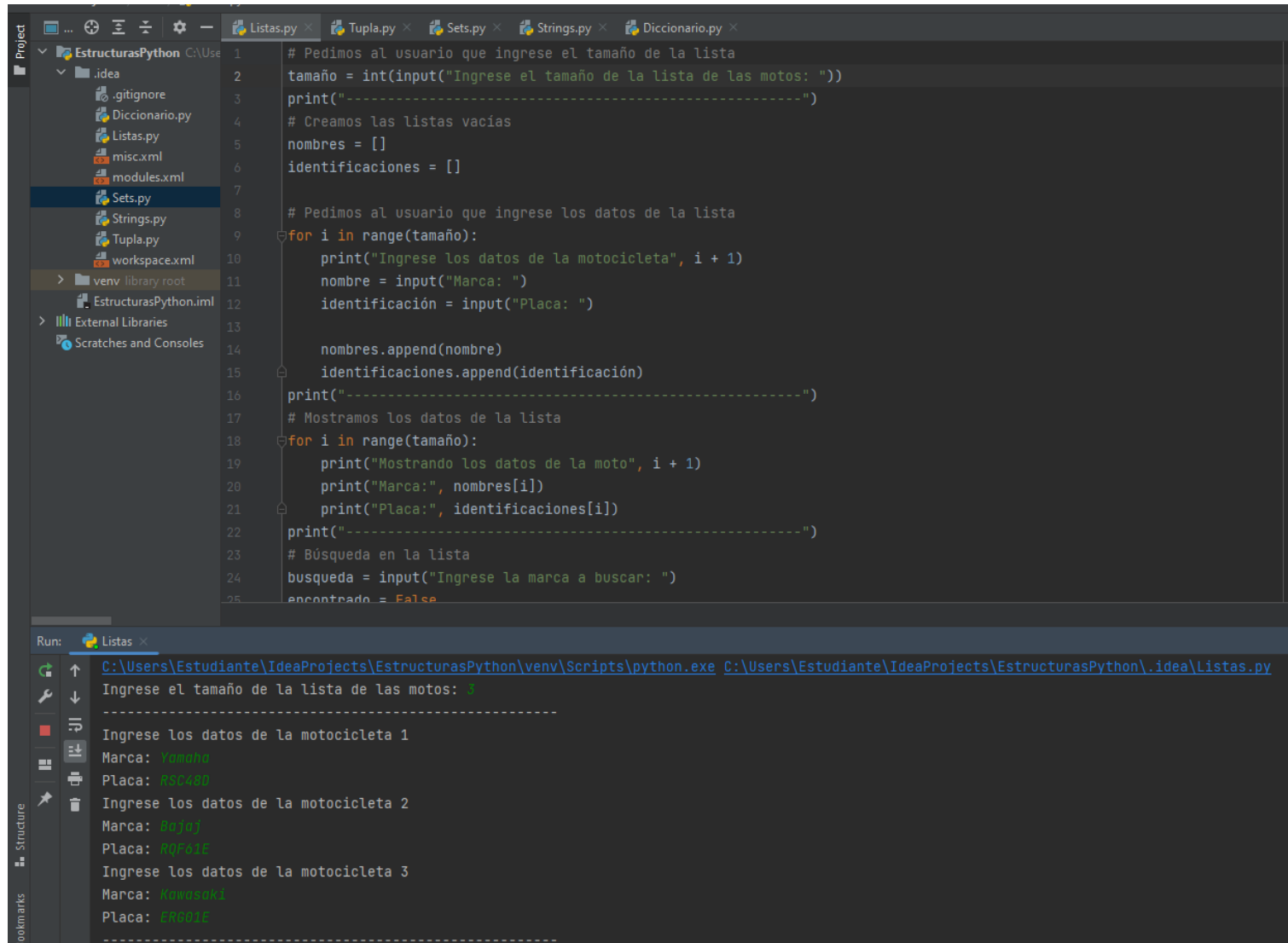
**15/05/2022**

## **Contenido:**

- 1.** Listas.
- 2.** Tuplas.
- 3.** Sets.
- 4.** Strings.
- 5.** Diccionarios.

## RESPUESTAS

### • 1. LISTAS:



```
1 # Pedimos al usuario que ingrese el tamaño de la lista
2 tamaño = int(input("Ingrese el tamaño de la lista de las motos: "))
3 print("-----")
4 # Creamos las listas vacías
5 nombres = []
6 identificaciones = []
7
8 # Pedimos al usuario que ingrese los datos de la lista
9 for i in range(tamaño):
10     print("Ingrese los datos de la motocicleta", i + 1)
11     nombre = input("Marca: ")
12     identificación = input("Placa: ")
13
14     nombres.append(nombre)
15     identificaciones.append(identificación)
16     print("-----")
17 # Mostramos los datos de la lista
18 for i in range(tamaño):
19     print("Mostrando los datos de la moto", i + 1)
20     print("Marca:", nombres[i])
21     print("Placa:", identificaciones[i])
22     print("-----")
23 # Búsqueda en la lista
24 busqueda = input("Ingrese la marca a buscar: ")
25 encontrado = False
```

Run: Listas ×

C:\Users\Estudiante\IdeaProjects\EstructurasPython\venv\Scripts\python.exe C:\Users\Estudiante\IdeaProjects\EstructurasPython\.idea\Listas.py

Ingrese el tamaño de la lista de las motos: 3

-----

Ingrese los datos de la motocicleta 1

Marca: Yamaha

Placa: RSC480

Ingrese los datos de la motocicleta 2

Marca: Bajaj

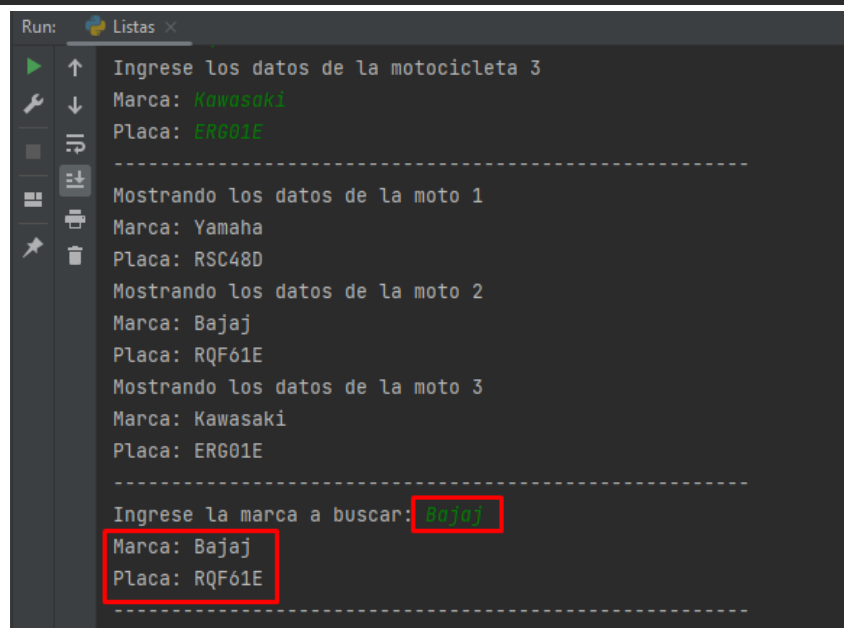
Placa: RQF61E

Ingrese los datos de la motocicleta 3

Marca: Kawasaki

Placa: ERG01E

-----



```
Run: Listas ×
```

Ingrese los datos de la motocicleta 3

Marca: Kawasaki

Placa: ERG01E

-----

Mostrando los datos de la moto 1

Marca: Yamaha

Placa: RSC480

Mostrando los datos de la moto 2

Marca: Bajaj

Placa: RQF61E

Mostrando los datos de la moto 3

Marca: Kawasaki

Placa: ERG01E

-----

Ingrese la marca a buscar: Bajaj

Marca: Bajaj

Placa: RQF61E

-----

- 2. TUPLAS:

The screenshot shows an IDE with a project named 'EstructurasPython'. The file 'Tupla.py' is open, showing the following code:

```
1 # Pedimos al usuario que ingrese el tamaño inicial de la tupla
2 tamaño_inicial = int(input("Ingrese el tamaño de la tupla: "))
3 print("-----")
4 # Creamos una lista para almacenar los valores ingresados
5 valores = []
6
7 # Pedimos al usuario que ingrese los valores de la tupla
8 for i in range(tamaño_inicial):
9     valor = input("Ingrese el valor {}: ".format(i + 1))
10    valores.append(valor)
11
12 # Creación de la tupla a partir de la lista de valores
13 tupla = tuple(valores)
14 print("-----")
15 # Mostramos los elementos de la tupla
16 print("Elementos de la tupla:")
17 for i, valor in enumerate(tupla, start=1):
18     print("Valor {}: {}".format(i, valor))
19 print("-----")
20 # Información de la tupla
```

The Run window shows the execution of the program:

```
Run: Tupla
C:\Users\Estudiante\IdeaProjects\EstructurasPython\venv\Scripts\python.exe C:\Users\Estudiante\Idea
Ingrese el tamaño de la tupla: 2
-----
Ingrese el valor 1: 100
Ingrese el valor 2: 200
-----
Elementos de la tupla:
Valor 1: 100
Valor 2: 200
-----
Información de la tupla:
Longitud de la tupla: 2
```

```
-----
Información de la tupla:
Longitud de la tupla: 2
-----
¿Desea agregar un valor a la tupla? (s/n): s
Ingrese el valor a agregar: 500
El valor 500 ha sido agregado a la tupla.
¿Desea agregar un valor a la tupla? (s/n): s
Ingrese el valor a agregar: 800
El valor 800 ha sido agregado a la tupla.
¿Desea agregar un valor a la tupla? (s/n): n
-----
```

```

-----
¿Desea buscar un valor en la tupla? (s/n): s
Ingrese el valor a buscar: 500
El valor 500 se encuentra en la tupla.
-----

¿Desea buscar un valor en la tupla? (s/n): n
-----

Elementos de la tupla:
Valor 1: 100
Valor 2: 200
Valor 3: 500
Valor 4: 800
Información de la tupla:
Longitud de la tupla: 4
-----

Process finished with exit code 0

```

### • 3. SETS:

The screenshot shows an IDE with a project named 'EstructurasPython'. The file 'Sets.py' is open and contains the following Python code:

```

1 print("-----")
2 # Solicita al usuario que introduzca valores para el conjunto B
3 conjunto_b = set()
4 num_elementos_b = int(input("Introduzca el número de elementos en el conjunto B: "))
5 for i in range(num_elementos_b):
6     elemento = input("Introduzca el numero " + str(i + 1) + " del conjunto B: ")
7     conjunto_b.add(elemento)
8
9 print("-----")
10 # Calcula e imprime la unión de los conjuntos A y B
11 union = conjunto_a.union(conjunto_b)
12 print("La unión de los conjuntos A y B es:", union)
13 print(" ")
14 # Calcula e imprime la intersección de los conjuntos A y B
15 interseccion = conjunto_a.intersection(conjunto_b)
16 print("La intersección de los conjuntos A y B es:", interseccion)
17 print(" ")
18 # Calcula e imprime la diferencia de los conjuntos A y B
19 diferencia = conjunto_a.difference(conjunto_b)
20 print("La diferencia entre los conjuntos A y B es:", diferencia)
21 print("-----")

```

The 'Run' window shows the execution of the program. The user inputs are highlighted with red boxes:

```

C:\Users\Estudiante\IdeaProjects\EstructurasPython\venv\Scripts\python.exe C:\Users\Estudiante\IdeaProjects\EstructurasPython\.idea\Sets.py
Introduzca el número de elementos en el conjunto A: 3
Introduzca el elemento 1 del conjunto A: 3000
Introduzca el elemento 2 del conjunto A: 2000
Introduzca el elemento 3 del conjunto A: 3000
-----
Introduzca el número de elementos en el conjunto B: 4
Introduzca el numero 1 del conjunto B: 2000
Introduzca el numero 2 del conjunto B: 3000
Introduzca el numero 3 del conjunto B: 3000
Introduzca el numero 4 del conjunto B: 10000
-----

```

```

-----
La unión de los conjuntos A y B es: {'3000', '2000', '6000', '8000', '1000', '10000'}

La intersección de los conjuntos A y B es: {'2000'}

La diferencia entre los conjuntos A y B es: {'3000', '1000'}
-----

Process finished with exit code 0
|

```

#### • 4. STRINGS:

The screenshot shows an IDE with a project named 'EstructurasPython'. The file explorer on the left lists files like .gitignore, Diccionario.py, Listas.py, misc.xml, modules.xml, Sets.py, Strings.py, Tupla.py, and workspace.xml. The 'Run' tab at the bottom shows the execution of 'Strings.py' using the Python interpreter at 'C:\Users\Estudiante\IdeaProjects\EstructurasPython\venv\Scripts\python.exe'. The output of the program is displayed in the console, showing prompts for a phrase and a word, and the resulting string operations.

```

# Solicita al usuario que introduzca una frase
frase = input("Por favor, introduzca una frase: ")

# Muestra la longitud de la frase
print("La longitud de la frase es:", len(frase))
print("-----")

# Solicita al usuario que introduzca una palabra para buscar en la frase
palabra = input("Por favor, introduzca una palabra para buscar en la frase: ")

# Comprueba si la palabra está en la frase
if palabra in frase:
    print("La palabra", palabra, "está en la frase.")
else:
    print("La palabra", palabra, "no está en la frase.")
print("-----")

# Solicita al usuario que introduzca una palabra para reemplazar en la frase
palabra_a_reemplazar = input("Por favor, introduzca la palabra que desea reemplazar en la frase: ")
nueva_palabra = input("Por favor, introduzca la nueva palabra: ")
print("-----")

# Reemplaza la palabra y muestra la nueva frase

```

Run: Strings ×  
 C:\Users\Estudiante\IdeaProjects\EstructurasPython\venv\Scripts\python.exe C:\Users\Estudiante\IdeaProjects\EstructurasPython\idea\Strings.py  
 Por favor, introduzca una frase: Esta es una prueba de estructuras en Java  
 La longitud de la frase es: 41

```

-----
Por favor, introduzca una palabra para buscar en la frase: Java
La palabra Java está en la frase.
-----

Por favor, introduzca la palabra que desea reemplazar en la frase: Java
Por favor, introduzca la nueva palabra: Python
-----

La nueva frase es: Esta es una prueba de estructuras en Python
-----

Process finished with exit code 0
|

```

- 5. DICCIONARIOS:

The screenshot shows an IDE with a project named 'EstructurasPython'. The file explorer on the left lists files like .gitignore, Diccionario.py, Listas.py, misc.xml, modules.xml, Sets.py, Strings.py, Tupla.py, and workspace.xml. The main editor displays the code for 'Diccionario.py'.

```
1 # Pedimos al usuario que ingrese del tamaño del diccionario
2 tamaño = int(input("Ingrese el tamaño del tamaño del diccionario: "))
3 # Solicitamos al usuario que introduzca una serie de pares clave-valor para llenar el diccionario
4 mi_diccionario = {}
5
6 for i in range(tamaño):
7     print("-----")
8     clave = input("Por favor, introduzca la clave para el elemento " + str(i + 1) + ": ")
9     valor = input("Por favor, introduzca el valor para el elemento " + str(i + 1) + ": ")
10    mi_diccionario[clave] = valor
11
12 print("-----")
13 # Imprime el diccionario completo
14 print("Diccionario completo:", mi_diccionario)
15 print("-----")
16 # Solicita al usuario una clave y muestra el valor correspondiente
17 clave_a_buscar = input("Por favor, introduzca una clave para buscar su valor correspondiente: ")
18 if clave_a_buscar in mi_diccionario:
19     print("El valor para la clave", clave_a_buscar, "es:", mi_diccionario[clave_a_buscar])
20 else:
21     print("La clave", clave_a_buscar, "no existe en el diccionario")
```

The Run console at the bottom shows the program's execution:

```
Run: Diccionario x
C:\Users\Estudiante\IdeaProjects\EstructurasPython\venv\Scripts\python.exe C:\Users\Estudiante\IdeaProjects\EstructurasPy
Ingrese el tamaño del tamaño del diccionario: 3
-----
Por favor, introduzca la clave para el elemento 1: 10
Por favor, introduzca el valor para el elemento 1: Esteban
-----
Por favor, introduzca la clave para el elemento 2: 20
Por favor, introduzca el valor para el elemento 2: Sebastian
-----
Por favor, introduzca la clave para el elemento 3: 30
Por favor, introduzca el valor para el elemento 3: Oscar
-----
```

```
-----
Diccionario completo: {'10': 'Esteban', '20': 'Sebastian', '30': 'Oscar'}
-----
```

```
Por favor, introduzca una clave para buscar su valor correspondiente: 10
El valor para la clave 10 es Esteban
-----
```

```
Por favor, introduzca una clave para eliminar del diccionario: 20
La clave 20 ha sido eliminada. Diccionario actualizado: {'10': 'Esteban', '30': 'Oscar'}
Diccionario completo: {'10': 'Esteban', '30': 'Oscar'}
-----
```

```
Process finished with exit code 0
```