

Estructura De Datos En Python

Elaborado por:

Sebastian Stiven Cifuentes Diaz

Presentado a:

Hector Fabio Soto Duran

Corporación Universitaria De Ciencias Y Desarrollo

Estructura De Datos

Ingeniería En Sistemas

15/05/2023

Índice

Listas	3
Tuplas	5
Sets	7
Strings	8
Diccionarios	9

Listas

```
# Pedimos al usuario que ingrese el tamaño de la lista
tamaño = int(input("Ingrese el tamaño de la lista de personas: "))

# Creamos las listas vacías
nombres = []
identificaciones = []

# Pedimos al usuario que ingrese los datos de la lista
for i in range(tamaño):
    print("-----")
    print("Ingrese los datos de la persona", i + 1)
    nombre = input("Nombre: ")
    identificación = input("Identificación: ")

    nombres.append(nombre)
    identificaciones.append(identificación)
    print("-----")

# Mostramos los datos de la lista
for i in range(tamaño):
    print("Mostrando los datos de la persona", i + 1)
    print("Nombre:", nombres[i])
    print("Identificación:", identificaciones[i])
    print("-----")

# Búsqueda en la lista
busqueda = input("Ingrese el nombre a buscar: ")
encontrado = False
for i in range(tamaño):
    if nombres[i] == busqueda:
        print("Nombre:", nombres[i])
        print("Identificación:", identificaciones[i])
        encontrado = True
if not encontrado:
    print("No se encontró ningún nombre coincidente.")
print("-----")
```

```
Ingrese el tamaño de la lista de personas: 3
-----
Ingrese los datos de la persona 1
Nombre: sebastian
Identificación: 10
-----
Ingrese los datos de la persona 2
Nombre: esteban
Identificación: 20
-----
Ingrese los datos de la persona 3
Nombre: oscar
Identificación: 30
-----
```

```
Mostrando los datos de la persona 1
Nombre: sebastian
Identificación: 10
Mostrando los datos de la persona 2
Nombre: esteban
Identificación: 20
Mostrando los datos de la persona 3
Nombre: oscar
Identificación: 30
-----
```

```
Ingrese el nombre a buscar: oscar
Nombre: oscar
Identificación: 30
-----
```

Tuplas

```
# Pedimos al usuario que ingrese el tamaño inicial de la tupla
tamaño_inicial = int(input("Ingrese el tamaño de la tupla: "))
print("-----")
# Creamos una lista para almacenar los valores ingresados
valores = []

# Pedimos al usuario que ingrese los valores de la tupla
for i in range(tamaño_inicial):
    valor = input("Ingrese el valor {}: ".format(i + 1))
    valores.append(valor)

# Creación de la tupla a partir de la lista de valores
tupla = tuple(valores)
print("-----")

# Mostramos los elementos de la tupla
print("Elementos de la tupla:")
for i, valor in enumerate(tupla, start=1):
    print("Valor {}: {}".format(i, valor))
print("-----")

# Información de la tupla
print("Información de la tupla:")
print("Longitud de la tupla:", len(tupla))
print("-----")

# Agregar elementos a la tupla
while True:
    agregar = input("¿Desea agregar un valor a la tupla? (s/n): ")
    if agregar.lower() == "s":
        valor_nuevo = input("Ingrese el valor a agregar: ")
        tupla += (valor_nuevo,)
        print("El valor {} ha sido agregado a la tupla.".format(valor_nuevo))
    else:
        break

# Búsqueda de un valor en la tupla
while True:
    print("-----")
    buscar = input("¿Desea buscar un valor en la tupla? (s/n): ")
    if buscar.lower() == "s":
        valor_buscar = input("Ingrese el valor a buscar: ")
        if valor_buscar in tupla:
            print("El valor", valor_buscar, "se encuentra en la tupla.")
        else:
            print("El valor", valor_buscar, "no se encuentra en la tupla.")
    else:
        break
    print("-----")

# Mostramos los elementos de la tupla actualizada
print("Elementos de la tupla:")
for i, valor in enumerate(tupla, start=1):
    print("Valor {}: {}".format(i, valor))

# Información de la tupla
print("Información de la tupla:")
print("Longitud de la tupla:", len(tupla))
print("-----")
```

Ingrese el tamaño de la tupla: 3

Ingrese el valor 1: 20

Ingrese el valor 2: 10

Ingrese el valor 3: 30

Elementos de la tupla:

Valor 1: 20

Valor 2: 10

Valor 3: 30

Información de la tupla:

Longitud de la tupla: 3

¿Desea agregar un valor a la tupla? (s/n): s

Ingrese el valor a agregar: 21

El valor 21 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: 21

El valor 21 se encuentra en la tupla.

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

Elementos de la tupla:

Valor 1: 20

Valor 2: 10

Valor 3: 30

Valor 4: 21

Información de la tupla:

Longitud de la tupla: 4

Sets

```
# Solicita al usuario que introduzca valores para el conjunto A
conjunto_a = set()
num_elementos_a = int(input("Introduzca el número de elementos en el conjunto A: "))
for i in range(num_elementos_a):
    elemento = input("Introduzca el elemento " + str(i + 1) + " del conjunto A: ")
    conjunto_a.add(elemento)
print("-----")

# Solicita al usuario que introduzca valores para el conjunto B
conjunto_b = set()
num_elementos_b = int(input("Introduzca el número de elementos en el conjunto B: "))
for i in range(num_elementos_b):
    elemento = input("Introduzca el numero " + str(i + 1) + " del conjunto B: ")
    conjunto_b.add(elemento)
print("-----")

# Calcula e imprime la unión de los conjuntos A y B
union = conjunto_a.union(conjunto_b)
print("La unión de los conjuntos A y B es:", union)
print(" ")

# Calcula e imprime la intersección de los conjuntos A y B
interseccion = conjunto_a.intersection(conjunto_b)
print("La intersección de los conjuntos A y B es:", interseccion)
print(" ")

# Calcula e imprime la diferencia de los conjuntos A y B
diferencia = conjunto_a.difference(conjunto_b)
print("La diferencia entre los conjuntos A y B es:", diferencia)
print("-----")
```

```
Introduzca el número de elementos en el conjunto A: 2
Introduzca el elemento 1 del conjunto A: 20
Introduzca el elemento 2 del conjunto A: 15
-----
```

```
Introduzca el número de elementos en el conjunto B: 2
Introduzca el numero 1 del conjunto B: 20
Introduzca el numero 2 del conjunto B: 10
```

```
La unión de los conjuntos A y B es: {'20', '10', '15'}
```

```
La intersección de los conjuntos A y B es: {'20'}
```

```
La diferencia entre los conjuntos A y B es: {'15'}
```

```
-----
```

Strings

```
# 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
nueva_frase = frase.replace(palabra_a_reemplazar, nueva_palabra)
print("La nueva frase es:", nueva_frase)
print("-----")
```

```
Por favor, introduzca una frase: oscar salio a vacaciones
La longitud de la frase es: 24
-----
Por favor, introduzca una palabra para buscar en la frase: vacaciones
La palabra vacaciones está en la frase.
-----
Por favor, introduzca la palabra que desea reemplazar en la frase: vacaciones
Por favor, introduzca la nueva palabra: trabajar
-----
La nueva frase es: oscar salio a trabajar
-----
```


Diccionario

```
# Pedimos al usuario que ingrese del tamaño del diccionario
tamaño = int(input("Ingrese el tamaño del tamaño del diccionario: "))

# Solicitamos al usuario que introduzca una serie de pares clave-valor para llenar el diccionario
mi_diccionario = {}

for i in range(tamaño):
    print("-----")
    clave = input("Por favor, introduzca la clave para el elemento " + str(i + 1) + ": ")
    valor = input("Por favor, introduzca el valor para el elemento " + str(i + 1) + ": ")
    mi_diccionario[clave] = valor
print("-----")

# Imprime el diccionario completo
print("Diccionario completo:", mi_diccionario)
print("-----")

# Solicita al usuario una clave y muestra el valor correspondiente
clave_a_buscar = input("Por favor, introduzca una clave para buscar su valor correspondiente: ")
if clave_a_buscar in mi_diccionario:
    print("El valor para la clave", clave_a_buscar, "es:", mi_diccionario[clave_a_buscar])
else:
    print("La clave", clave_a_buscar, "no existe en el diccionario")
print("-----")

# Solicita al usuario una clave para eliminar del diccionario
clave_a_eliminar = input("Por favor, introduzca una clave para eliminar del diccionario: ")
if clave_a_eliminar in mi_diccionario:
    del mi_diccionario[clave_a_eliminar]
    print("La clave", clave_a_eliminar, "ha sido eliminada. Diccionario actualizado:", mi_diccionario)
else:
    print("La clave", clave_a_eliminar, "no existe en el diccionario")
print("-----")

# Imprime el diccionario completo
print("Diccionario completo:", mi_diccionario)
print("-----")
```

```
Ingrese el tamaño del tamaño del diccionario: 3
-----
Por favor, introduzca la clave para el elemento 1: 25
Por favor, introduzca el valor para el elemento 1: carro
-----
Por favor, introduzca la clave para el elemento 2: 30
Por favor, introduzca el valor para el elemento 2: moto
-----
Por favor, introduzca la clave para el elemento 3: 5
Por favor, introduzca el valor para el elemento 3: patineta
-----
Diccionario completo: {'25': 'carro', '30': 'moto', '5': 'patineta'}
```

```
Por favor, introduzca una clave para buscar su valor correspondiente: 25
El valor para la clave 25 es: carro
-----
Por favor, introduzca una clave para eliminar del diccionario: 5
La clave 5 ha sido eliminada. Diccionario actualizado: {'25': 'carro', '30': 'moto'}
Diccionario completo: {'25': 'carro', '30': 'moto'}
-----
```