

Título Principal: Estructura de datos en PYTHON

ESTRUCTURA DE DATOS

Oscar Velandia Salgado

UNICIENCIA

Diccionarios

En Python una estructura de datos que permite almacenar información, desde cadenas de texto o caracteres hasta números enteros, con decimales, listas e incluso otros diccionarios. Al igual que sucede con un diccionario de lengua, los datos se encuentran ordenados utilizando una clave única para cada uno de ellos, lo que permite localizar cada uno de los datos de una forma muy rápida.

solicitud de la variable

```
frase = input("Por favor, introduzca una frase: ")
```

longitud de la variable

```
print("La longitud de la frase es:", len(frase))
```

buscador dentro del input

```
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.")
```

Solicita variable para reemplazar en la frase

```
palabra_a_reemplazar = input("Por favor, introduzca una palabra para reemplazar en la frase: ")
```

```
nueva_palabra = input("Por favor, introduzca la nueva palabra: ")
```

Reemplaza y muestra la nueva frase

```
nueva_frase = frase.replace(palabra_a_reemplazar, nueva_palabra)
```

```
print("La nueva frase es:", nueva_frase)
```

```

Ingrese el tamaño del tamaño del diccionario: 3
-----
Por favor, introduzca la clave para el elemento 1: 1234
Por favor, introduzca el valor para el elemento 1: oscar
-----
Por favor, introduzca la clave para el elemento 2: 5678
Por favor, introduzca el valor para el elemento 2: pepe
-----
Por favor, introduzca la clave para el elemento 3: 9101
Por favor, introduzca el valor para el elemento 3: grillo
-----
Diccionario completo: {'1234': 'oscar', '5678': 'pepe', '9101': 'grillo'}
-----
Por favor, introduzca una clave para buscar su valor correspondiente: 1234
El valor para la clave 1234 es: oscar
-----
Por favor, introduzca una clave para eliminar del diccionario: 5678
La clave 5678 ha sido eliminada. Diccionario actualizado: {'1234': 'oscar', '9101': 'grillo'}
Diccionario completo: {'1234': 'oscar', '9101': 'grillo'}
-----

Process finished with exit code 0

```

Vista de ejecucion de diccionario

Listas

un tipo de datos nativos construido dentro del lenguaje de programación Python. Estas o arrays que se encuentran en Python se manejan como variables con muchos elementos

SOLICITAMOS el tamaño de la lista

```
tamaño = int(input("Ingrese el tamaño de la lista: "))
```

Creamos las listas

```
nombres = []
```

```
identificaciones = []
```

Pedimos las variables de la lista

```
for i in range(tamaño):
```

```
    print("Ingrese los datos de la persona", i + 1)
```

```
    nombre = input("Nombre: ")
```

```
    identificación = input("Identificación: ")
```

```
    nombres.append(nombre)
```

```
    identificaciones.append(identificación)
```

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])
```

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.")
```

```
Ingrese el tamaño de la lista: 5
Ingrese los datos de la persona 1
Nombre: pedro
Identificación: 123456789
Ingrese los datos de la persona 2
Nombre: paco
Identificación: 987654321
Ingrese los datos de la persona 3
Nombre: oscar
Identificación: 147258369
Ingrese los datos de la persona 4
Nombre: jose
Identificación: 369258147
Ingrese los datos de la persona 5
Nombre: andres
Identificación: 741852963
Mostrando los datos de la persona 1
Nombre: pedro
Identificación: 123456789
Mostrando los datos de la persona 2
Nombre: paco
Identificación: 987654321
Mostrando los datos de la persona 3
Nombre: oscar
Identificación: 147258369
Mostrando los datos de la persona 4
Nombre: jose
Identificación: 369258147
Mostrando los datos de la persona 5
Nombre: andres
Identificación: 741852963
Ingrese el nombre a buscar: oscar
Nombre: oscar
Identificación: 147258369

Process finished with exit code 0
```

Imprime los datos
ordenados en un lista
seguido que pide un dato
para realizar un filtrado

Sets

Los set es un tipo que permite almacenar varios elementos y acceder a ellos de una forma muy similar a las listas pero con ciertas diferencias: Los elementos de un set son único, lo que significa que no puede haber elementos duplicados.

introducir 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)
```

introducir 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 elemento " + str(i + 1) + " del conjunto B: ")
    conjunto_b.add(elemento)
```

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)
```

imprime la intersección de los conjuntos

```
interseccion = conjunto_a.intersection(conjunto_b)
print("La intersección de los conjuntos A y B es:", interseccion)
```

```
# imprime la diferencia de A y B
```

```
diferencia = conjunto_a.difference(conjunto_b)
```

```
print("La diferencia entre los conjuntos A y B es:", diferencia)
```

```
Introduzca el número de elementos en el conjunto A: 2
Introduzca el elemento 1 del conjunto A: 50
Introduzca el elemento 2 del conjunto A: 23
Introduzca el número de elementos en el conjunto B: 3
Introduzca el elemento 1 del conjunto B: 40
Introduzca el elemento 2 del conjunto B: 23
Introduzca el elemento 3 del conjunto B: 10
La unión de los conjuntos A y B es: {'50', '23', '40', '10'}
La intersección de los conjuntos A y B es: {'23'}
La diferencia entre los conjuntos A y B es: {'50'}

Process finished with exit code 0
```

Strings

es una cadena formada por una secuencia de caracteres individuales
existe en la mayoría de los lenguajes de programación web
se encuentran entre los tipos de datos que, por lo general,
probablemente se utilizan con mayor frecuencia.

solicitud de la variable

```
frase = input("Por favor, introduzca una frase: ")
```

longitud de la variable

```
print("La longitud de la frase es:", len(frase))
```

buscador dentro del input

```
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.")
```

Solicita variable para reemplazar en la frase

```
palabra_a_reemplazar = input("Por favor, introduzca una palabra para reemplazar en la frase: ")
```

```
nueva_palabra = input("Por favor, introduzca la nueva palabra: ")
```

Reemplaza y muestra la nueva frase

```
nueva_frase = frase.replace(palabra_a_reemplazar, nueva_palabra)
```

```
print("La nueva frase es:", nueva_frase)
```

```
Por favor, introduzca una frase: oscar es un estudiante
La longitud de la frase es: 22
Por favor, introduzca una palabra para buscar en la frase: es
La palabra es está en la frase.
Por favor, introduzca una palabra para reemplazar en la frase: es
Por favor, introduzca la nueva palabra: era
La nueva frase es: oscar era un eratudiante

Process finished with exit code 0
```


Tupla

Se crean de la misma manera que las listas de este lenguaje de programación en Internet.

son colecciones de datos idénticos o distintos clasificados con un índice y que no pueden ser modificados.

```
# ingresar 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 = []

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

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

# muestra 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("-----")
```

Mostrar tupla actualizada

```
print("Elementos de la tupla:")
for i, valor in enumerate(tupla, start=1):
    print("Valor {}: {}".format(i, valor))
```

```
# muestra 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: 46
Ingrese el valor 2: 85
Ingrese el valor 3: 24
-----
Elementos de la tupla:
Valor 1: 46
Valor 2: 85
Valor 3: 24
-----
Información de la tupla:
Longitud de la tupla: 3
-----
¿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: 85
El valor 85 se encuentra en la tupla.
-----
¿Desea buscar un valor en la tupla? (s/n): n
-----
Elementos de la tupla:
Valor 1: 46
Valor 2: 85
Valor 3: 24
Información de la tupla:
Longitud de la tupla: 3
-----

Process finished with exit code 0
```