



Ciencia de Datos

## Taller 08 Python

# COLECCIONES EN PYTHON (2)

## Tuplas

Las colecciones en Python son estructuras de datos que permiten agrupar y organizar elementos de forma eficiente. En otros entornos se conocen como arreglos (Arrays, vectores, Matrices...) Python ofrece 4 colecciones integradas:

**Listas:** (list) Son colecciones ordenadas y modificables que pueden almacenar cualquier tipo de dato.

**Tuplas** (tuple) Son colecciones ordenadas e inmutables que también pueden almacenar cualquier tipo de dato.

**Diccionarios (dictionary)** : Son colecciones no ordenadas que almacenan pares de clave-valor.

**Conjuntos (set):** Son colecciones no ordenadas que no permiten elementos duplicados.

Las colecciones se usan para una gran variedad de tareas con datos como, almacenamiento dinámico, para organizar datos, procesarlos compartir y transformarlos.

Estas estructuras de datos reciben datos de entrada de usuario, de archivos planos, json, xml, de Dataset y bases de datos. Las colecciones son una forma eficiente de almacenar grandes cantidades de datos.

Permiten trabajar con grandes cantidades de datos de forma eficiente.

## Objetivos

Tuplas, sets ejercicios manipular, casting, convertir, compartir, acceder a elementos, añadir, eliminar, contar etc...

Las tuplas se crean con paréntesis ( )

```
iir2= ("apple", "banana", "cherry")  
print(iir2)
```

## Elementos de tupla

Los elementos de tupla están ordenados, no se pueden cambiar y permiten valores duplicados.

Los elementos de tupla están indexados, el primer elemento tiene índice [0], el segundo elemento tiene índice [1], etc.

Con duplicados

```
iir2= ("apple", "banana", "cherry", "apple", "cherry")  
print(iir2)
```

## Longitud

```
iir2= ("apple", "banana", "cherry")  
print(len(iir2))
```

La tupla con un item debe llevar al final del primero una coma “,”

```
iir2= ("apple",)  
print(type(iir2))
```

#No es una tupla

```
iir2= ("apple")  
print(type(iir2))
```

Tipos de datos diferentes

```
tuple1 = ("apple", "banana", "cherry")  
tuple2 = (1, 5, 7, 9, 3)  
tuple3 = (True, False, False)
```

Acceso a cada ítem

```
iir2= ("apple", "banana", "cherry")  
print(iir2[1])
```

recuerde que el primer ítem es el índice [0]

Índices negativos

```
iir2= ("apple", "banana", "cherry")  
print(iir2[-1])
```

Imprimir rangos

```
iir2= ("apple", "banana", "cherry", "orange", "kiwi", "melon", "mango")  
print(iir2[2:5])  
print(iir2[:4])  
print(iir2[2:])
```

## Modificar una tupla

Cambiar los valores de la tupla

Una vez que se crea una tupla, no se pueden cambiar sus valores. Las tuplas son inmutables, o inmutables, como también se les llama.

Pero hay una solución. Puede convertir la tupla en una lista, cambiar la lista y volver a convertir la lista en una tupla.

```
x = ("apple", "banana", "cherry")  
y = list(x)  
y[1] = "kiwi"  
x = tuple(y)  
  
print(x)
```

```
Adicionar ítems  
iir2= ("apple", "banana", "cherry")  
y = list(iir2)  
y.append("orange")  
iir2= tuple(y)
```

## Unión de tuplas

```
tuple1 = ("a", "b", "c")  
tuple2 = (1, 2, 3)  
tuple3 = tuple1 + tuple2  
print(tuple3)
```

## Multiplicar tuplas

```
fruits = ("apple", "banana", "cherry")  
mytuple = fruits * 2  
print(mytuple)
```

Contar el numero de elementos: Ej: Cuenta cuantas veces esta el 5

```
iir2= (1, 3, 7, 8, 7, 5, 4, 6, 8, 5)  
x = iir2.count(5)  
print(x)
```

Busque la primera aparición del valor 8 y devuelva su posición:

```
iir2= (1, 3, 7, 8, 7, 5, 4, 6, 8, 5)  
x = iir2.index(8)  
print(x)
```

## Ejercicio

Dada las tuplas coleccioens:  
Ciudades = ["medellin", "Cucuta"]  
países= ("Colombia", "peru", "chile", "ecuador", "mexico", "bolivia", "peru")  
Utilizando funciones :

- a) Imprimir la tupla
- b) Imprimir la longitud de la tupla
- c) Imprimir la posición de chile
- d) Cuantas veces esta "peru"
- e) Cuantas veces esta "chile"
- f) Adicionar el país: "Argentina"
- g) Imprimir los 3 primeros elementos
- h) Imrpimir los últimos 3 elementos
- i) Imrpimir los elementos del 2 al 5
- j) Unir la lista ciudades con la tupla países
- k)

Fecha Creación	Enero 23 2024
Responsable	Plinio Neira Vargas
Revisado por	Sonia Escobar
Fecha Revisión	Enero 25 2024