



ESCUELA DE INGENIERÍA

# Tuplas y operaciones



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CHILE

# **Cristian Ruz Ruz**

Profesor Asistente Adjunto, Departamento de Ciencia de la Computación  
Facultad de Ingeniería – Pontificia Universidad Católica de Chile

# Índice

-  Concepto de tuple
-  Estructura tuple
-  Operaciones sobre tuplas

# Introducción

- Conocer la estructura de datos tupla.
- Crear y manipular tuplas en Python.
- Qué operaciones se pueden aplicar sobre tuplas.

# **Concepto de tupla**

# ¿Qué es una tupla?

Colección de datos

Estructura de datos

Estructura **ordenada**

Acceso **eficiente** a cualquier posición

¿Como una lista?



# **Estructura tuple**

# Tuplas en Python: `tuple()`

1

## Creación de una tupla vacía

```
tupla = tuple()
```

2

## Mostrar el contenido

```
print(tupla)
```

```
()
```

3

## Tipo de dato

```
print(type(tupla))
```

```
<class 'tuple'>
```

## 4

### Creación de una tupla con elementos

```
profesores = ('Jaime', 'Cristian', 'Denis')
tupla_vacia = ()
mezcla = ('Chile', 8, 4.15, 'Abril')
sublista = (15, ['Arica', 9], 'Febrero')
subtupla = (15, ('Arica', 9), 'Febrero')
```

## Tuplas en Python: tuple()

```
print(profesores)
print(lista_vacia)
print(mezcla)
print(sublista)
print(subtupla)
```

```
('Jaime', 'Cristian', 'Denis')
()
('Chile', 8, 4.15, 'Abril')
(15, ['Arica', 9], 'Febrero')
(15, ('Arica', 9), 'Febrero')
```

# Tuplas en Python: tuple()

5

## Creación por concatenación

```
otoño = ('Abril', 'Mayo', 'Junio')
invierno = ('Julio', 'Agosto')
frío = otoño + invierno
más_frío = invierno * 2
```

```
print(frío)
print(más_frío)
```

```
('Abril', 'Mayo', 'Junio', 'Julio', 'Agosto')
('Julio', 'Agosto', 'Julio', 'Agosto')
```

# **Operaciones sobre tuplas**

# Consultas sobre una tupla

índices →	0	1	2	3	4	5	6	7
mezcla =	'Chile'	8	4.15	'Abril'	3	5	'2020'	'MOOC'

## Longitud de una lista

```
largo = len(mezcla)  
print(largo)
```

8

## Elemento en posición *i*

```
print(mezcla[0])  
print(mezcla[4])  
print(mezcla[7])  
print(mezcla[-2])
```

Chile  
3  
MOOC  
2020

## Extrayendo porciones (*slicing*)

```
print(mezcla[2:6])  
print(mezcla[:3])  
print(mezcla[5:])  
print(mezcla[1:6:2])
```

(4.15, 'Abril', 3, 5)  
('Chile', 8, 4.15)  
(5, '2020', 'MOOC')  
(8, 'Abril', 5)

# Modificar elementos:

Tuplas son  
inmutables

```
mezcla = ('Chile', 8, 4.15, 'Abril', 3, 5, '2020', 'MOOC')
```

## Modificar elementos de una tupla

```
mezcla[3] = 'Mayo'  
print(mezcla)
```

TypeError: 'tuple' object does not support item assignment

## Diferencia entre tuple y list

- Tuplas son **inmutables**, listas son **mutables**.
- No podemos modificar elementos ni porciones de una tupla.
- Al crear una tupla, sus contenidos permanecen iguales.

# Recorriendo tuplas

for \_ in tupla:

```
mezcla = ('Chile', 8, 4.15, 'Abril', 3, 5, '2020', 'MOOC')
```

## Recorriendo con for \_ in range:

```
for i in range(len(mezcla)):  
    print(mezcla[i])
```

- Recorrido usando un rango de índices
- Útil para buscar elementos y recordar su posición

## Recorriendo con for \_ in tupla:

```
for elemento in mezcla:  
    print(elemento)
```

- Recorrido por elemento.
- Fácil para observar cada elemento si no importa la posición

# Operaciones sobre tuplas: encontrar un elemento

## Encontrar posición de elemento: index

```
opciones = ('Si', 'No', 'Quizás', 'No sé')
print(opciones.index('Quizás'))
print(opciones)
```

2

# Síntesis

- Concepto de tupla.
- Implementación en Python: `tuple`.
- Consultas: longitud, índices, *slicing*.
- Recorrido: `for ... in`.
- Inmutabilidad de tuplas.

# **Referencias bibliográficas**

- Data Structures. The Python Tutorial, v3.8.2rc1. <https://docs.python.org/3/tutorial/datastructures.html>
- Imagen diapositiva 6: "La lista" por My Buffo licencia bajo CC BY-SA 2.0
- Imagen diapositiva 6: Recuperado de inspireexpressmiami en Pixabay
- Imagen diapositiva 6: Recuperado de: <https://www.flickr.com/photos/duncan/6618989131/> by duncan c is licensed under CC BY-NC 2.0



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CHILE