

Clase 3.2

Tupla

Una tupla es un tipo de dato que permite almacenar múltiples elementos, que pueden ser de diferentes tipos (como enteros, cadenas, listas, otras tuplas, etc.). Las tuplas se definen utilizando paréntesis () y los elementos están separados por comas.

```
tupla_vacia = ()  
tupla_un_elemento = (1,) # Nota la coma final  
tupla_varios_elementos = (1, 2, 3)
```

Unpacking:

```
mi_tupla = (1, 2, 3)
a, b, c = mi_tupla
print(a)    # Salida: 1
print(b)    # Salida: 2
print(c)    # Salida: 3
```

Concat:

```
tupla1 = (1, 2)
tupla2 = (3, 4)
tupla_concatenada = tupla1 + tupla2
# Salida: (1, 2, 3, 4)
```

Tupla→Lista

```
lista=list((1,2,3))
```

Lista→Tupla

```
tupla=tuple([1,2,3])
```

Diccionarios

Un diccionario es una estructura de datos que asocia una clave única con un valor. Las claves deben ser de un tipo inmutable (como cadenas, números o tuplas), mientras que los valores pueden ser de cualquier tipo.

```
mi_diccionario = {  
    "nombre": "Alice",  
    "edad": 25,  
    "ciudad": "Nueva York"  
}
```

Acceso a valores

```
nombre = mi_diccionario["nombre"]  
print(nombre)    # Salida: Alice
```

Update

```
mi_diccionario["edad"] = 26  
print(mi_diccionario)
```

Nueva clave

```
mi_diccionario["profesión"] = "Ingeniera"  
print(mi_diccionario)
```

Borra Clave

```
del mi_diccionario["ciudad"]
```

Conjuntos

- ▶ **Conjunto:** Una colección bien definida de elementos distintos. SIN REPETIDOS
 - ▶ Ejemplo: $A = \{1, 2, 3, 4\}$
- ▶ **Operaciones con Conjuntos:**
 - ▶ **Unión** ($A \cup B$): Conjunto de elementos que están en A , en B , o en ambos.
 - ▶ **Intersección** ($A \cap B$): Conjunto de elementos que están tanto en A como en B .

`add(elemento)`: Añade un elemento al conjunto.

▶ `mi_conjunto.add(5)`

`remove(elemento)`: Elimina un elemento del conjunto.

▶ `mi_conjunto.remove(3)`

`union(otro_conjunto)`: Retorna la unión de dos conjuntos.

▶ `A.union(B)`

▶ Ejemplo: `{1, 2, 3}.union({3, 4, 5})`
 $\Rightarrow \{1, 2, 3, 4, 5\}$

`intersection(otro_conjunto)`: Retorna la intersección de dos conjuntos.

▶ `A.intersection(B)`

▶ Ejemplo: `{1, 2, 3}.intersection({3, 4, 5})`
 $\Rightarrow \{3\}$

Ejercicios

1) Diccionario de Estudiantes

Crear un diccionario con información de estudiantes. Agregar, modificar y eliminar entradas. Acceder a los datos y mostrar todas las entradas.

2) Distancia euclideana : calcular distancia para 2 tuplas de n valores, (x_1, \dots, x_n) e (y_1, \dots, y_n)

$$d^2 = \sum_{\forall i} (x_i - y_i)^2$$

3) Diferencia simetrica: obtener la diferencia simetrica de dos conjuntos: son los elementos que estan en la union de dos conjuntos excepto los que estan en la intersección.