

01-collections

March 19, 2020

1 Listas

Son contenedores que permiten almacenar una colección de objetos en un orden determinado. Se pueden acceder, añadir o eliminar objetos de forma sencilla.

```
In [1]: L1 = [] # Lista vacía
```

```
In [2]: L2 = ['a', 'e', 'i', 'o', 'u'] # Lista con valores iniciales
```

```
In [3]: L3 = [2,3,5,7,11] # Lista con valores enteros
```

```
In [4]: L4 = ['a', 5, True, "Juan Gabriel"] # Lista heterogénea con varios tipos de datos dife
```

```
In [5]: L4
```

```
Out[5]: ['a', 5, True, 'Juan Gabriel']
```

```
In [15]: L5 = [0]*10
```

```
In [7]: L5
```

```
Out[7]: [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]
```

```
In [8]: L4[0] # Las listas en Python empiezan en la posición número 0
```

```
Out[8]: 'a'
```

```
In [9]: L4[1]
```

```
Out[9]: 5
```

```
In [16]: L5[4] = 3.1415 # Modificación de valores
```

```
In [11]: L5
```

```
Out[11]: [0, 0, 0, 0, 3.1415, 0, 0, 0, 0, 0]
```

```
In [17]: L5[13] = 8
```

IndexError

Traceback (most recent call last)

<ipython-input-17-ffc9f2456172> in <module>
----> 1 L5[13] = 8

IndexError: list assignment index out of range

In []: L5[13]

In []: L4[0:2] *# Accesos de posiciones múltiples (incluye la primera, pero no la última)*

In [18]: L5[1:4] = [1,2,3]

In [19]: L5

Out[19]: [0, 1, 2, 3, 3.1415, 0, 0, 0, 0, 0]

In [20]: L5.append(8)

In [21]: L5

Out[21]: [0, 1, 2, 3, 3.1415, 0, 0, 0, 0, 0, 8]

In [22]: L5.remove(3) *# Elimina la primera ocurrencia del objeto 3 de la lista L5*

In [23]: L5

Out[23]: [0, 1, 2, 3.1415, 0, 0, 0, 0, 0, 8]

In [24]: L5.reverse()

In [25]: L5

Out[25]: [8, 0, 0, 0, 0, 0, 3.1415, 2, 1, 0]

In [26]: L5.count(0)

Out[26]: 6

In [27]: L5.index(2)

Out[27]: 7

In [28]: len(L5)

Out[28]: 10

```

In [29]: L = [1,2,3,4,5,6]

In [ ]: L[1::2] #Sacar elementos en posición impar

In [ ]: L[::2] #Sacar elementos en posición par

In [ ]: L[-1]

In [ ]: 8 in L

In [ ]: 4 in L

```

2 Bucles

Los bucles **for** iteran sobre una colección (una lista, un string, un objeto iterable)

```

In [ ]: for numero in L:
        print(numero)

In [ ]: numero

In [ ]: for x in range(0,10): # range(10) = range(0,10)
        print(x)

In [ ]: for c in "Juan Gabriel":
        print(c)

In [ ]: notas = [3.5, 6.7, 8, 9, 4.5]
        suma = 0
        for nota in notas:
            suma = suma + nota
        print(suma/len(notas))

```

El bucle **while** se repite hasta que la condición booleana deja de ser cierta.

```

In [ ]: count = 0
        while count < 10:
            print(count)
            count +=1

In [ ]: primos = [2,3,5,7,11,13,17,19,23,29]
        for idx, p in enumerate(primos):
            print(idx, p)

In [ ]: for idx in range(len(primos)):
        print(idx, primos[idx])

```

3 Tupla

Una tupla es una colección de objetos que no puede modificarse (tiene tamaño y contenido fijo).

```
In [ ]: p1 = (1,)
```

```
In [ ]: p1
```

```
In [ ]: p2 = (1,2,3,4)
```

```
In [ ]: p2
```

```
In [ ]: p3 = (1,2,'c',3.1415)
```

```
In [ ]: p3
```

```
In [ ]: p3[0]
```

```
In [ ]: p3[0:2]
```

```
In [ ]: a,b,c,d = p3
```

```
In [ ]: a
```

```
In [ ]: b
```

```
In [ ]: c
```

```
In [ ]: d
```

```
In [ ]: l3 = list(p3)
        l3
```

```
In [ ]: p5 = tuple(l3)
        p5
```

```
In [ ]: "Hola que tal estás".split(" ")
```

```
In [ ]: "4,6,2,7,9,4,2".split(",")
```

```
In [ ]: numeros = input("Escribe números separados por comas.")
        numerosL = numeros.split(",")
        print(numerosL)
        numerosT = tuple(numerosL)
        print(numerosT)
```

```
In [ ]: suma = 0
        for n in numerosT:
            suma += int(n)

        print(suma/len(numerosT))
```

4 Diccionario

Colección no ordenada de pares de valores: claves <-> valores. Se indexa no por posición, si no utilizando las claves

```
In [ ]: nombre = input("Introduce aquí tu nombre")
        print("Hola %s"%nombre)

In [ ]: print("Estos son los números primos: %s"%primos)

In [ ]: print("Esto es un número: %d"%suma)

In [ ]: media = suma/len(numeroST)
        print("Esto es un número decimal: %.0f"%media)

In [ ]: edad = {
            "Juan Gabriel":30,
            "María":20,
            "Ricardo":53,
            "Antonio":45
        }

In [ ]: edad["Ricardo"]

In [ ]: edad["Ricardo"] = 52

In [ ]: edad

In [ ]: edad.keys()

In [ ]: edad.values()

In [ ]: len(edad)

In [ ]: "Pepe" in edad

In [ ]: "María" in edad

In [ ]: "Mario" not in edad

In [ ]: del edad["Antonio"]

In [ ]: edad

In [ ]: notas = {"A11": 5.6, "A12":7.5, "A13": 10, "A14":False}
        notas

In [ ]:
```