

Ciclo 1 Fundamentos de programación con Python Sesión 17: Uso Listas y Tuplas

Programa Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial Escuela de Ciencias Exactas e Ingeniería Universidad Sergio Arboleda Bogotá





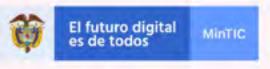


Agenda

- 1. Listas
- 2. Operadores listas
- 3. Métodos listas
- 4. Tuplas
- 5. Operadores tuplas
- 6. Métodos tuplas
- 7. Ejercicios propuestos







1. Listas

- ➤ Una lista es una secuencia de elementos que puede almacenar datos heterogéneos tales como: enteros, reales, cadenas, tuplas, diccionarios y otros más, inclusive otras listas.
- Una lista se escribe como la secuencia de datos a mantener, separados por una coma (,), y delimitada por los paréntesis cuadrados (corchetes). A diferencia de las cadenas y las tuplas, las listas son mutables, esto es, se pueden modificar después de definidas.





1. Listas

- > Lista vacia []
- ➤ Lista con un elemento ["un elemento"]
- > Lista de dos elementos [1,2]
- ➤ Lista de varios elementos [1,2,3,"hola", 2.4, [1,2,3], "H"]
- Lista asignada a una variable x=[]







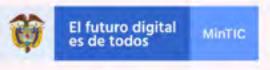
2. Operadores de listas

- > Concatenar +
- Agregar al final (extend())
- > Repetir (*)
- > Comparar (<, <=, >, >=, ==, !=)
- ➤ Sub indice []









3. Métodos listas

- Longitud (len())
- Agregando elementos (append())
- Insertando elementos (insert())
- Eliminando elementos (remove())
- > Sublista (slice ())
- Contando (Count())
- Buscando (index())
- Máximo y mínimo (max (), min())
- Ordenando (sort())
- Convertir a lista (list())
- > Remover en una posición (pop())







4. Tuplas

- ➤ Una tupla es una secuencia de elementos que puede almacenar datos heterogéneos tales como: enteros, reales, cadenas, listas, diccionarios y otros más, inclusive otras tuplas.
- Una tupla se escribe como la secuencia de datos a mantener, separados por una coma (,), secuencia delimitada por los paréntesis redondos.
- ➤ Como las cadenas de caracteres, las tuplas son inmutables, esto es, no se pueden modificar después de definidas.





4. Tuplas

- > Tupla vacía ()
- > Tupla con un elemento ("un elemento")
- > Tupla con dos elementos (1,2)
- > Tupla de varios elementos (1,2,"hola", 2.9, (1,2,3), "mundo")
- \triangleright Se puede asignar una variable x= ()







5. Operadores de tuplas

- > Concatenar +
- ➤ Reperit *
- > Comparar (<, <=, >, >=, ==, !=)
- ➤ Sub indice []









6. Métodos tuplas

- Longitud (len())
- > Sublista (slice ())
- Contando (Count())
- Buscando (index())
- Máximo y mínmo (max (), min())
- > De cadena a tupla (tuple ())
- Desempacar variables (unpacking())
- map (map): ejecuta una función para cada uno de los valores de la tupla









7. Ejercicios propuestos

- Proponer una representación con tuplas para las cartas de una baraja.
- Escribir una función poker que reciba cinco cartas de la baraja e informe si esas cartas forman o no un poker (es decir que hay 4 cartas con el mismo número).









7. Ejercicios propuestos

- Escribir una función que reciba dos vectores y devuelva su producto escalar.
 - Escribir una función que reciba dos vectores y devuelva si son o no ortogonales.
 - Escribir una función que reciba dos vectores y devuelva si son paralelos o no.
 - Escribir una función que reciba un vector y devuelva su norma.









7. Ejercicios propuestos

- Dada una lista de números enteros y un entero k, escribir una función que:
- Devuelva tres listas, una con los menores, otra con los mayores y otra con los iguales a k.
- Devuelva una lista con aquellos que son múltiplos de k.





Preguntas







