



SECRETARÍA DE INNOVACIÓN

Agenda

Sesión 5/18

1. Punto 1: listas
2. Punto 2: matrices
3. Punto 3: tuplas
4. Punto 4: cadena de caracteres
5. Punto 5: concatenación
6. Punto 6: búsqueda de caracteres

Ejercicios

- Calcule el área de un triángulo
- El usuario deberá ingresar una cantidad en dólares, su script debe convertirlos a colones.
- El usuario deberá ingresar una cantidad en colones, su script debe convertirlos a dólares.
- El usuario deberá ingresar la distancia de su destino y la velocidad en la que viaja, su script debe calcular el tiempo en el que llegará a su destino.

PROGRAMACIÓN CON PYTHON

LISTAS

Listas

Nos permiten manejar
Grandes cantidad
de datos
(datos más complejos).

Una lista es una estructura de datos y un tipo de dato en python con características especiales. Lo especial de las listas en Python es que nos permiten almacenar cualquier tipo de valor como enteros, cadenas y hasta otras funciones.

`milista = []` -> variable tipo lista

`milista = [10,"Frank",15.2,False]` -> permite almacenar
varios tipos de datos

n cantidad de strings, n cantidad de números, n cantidad de flotantes y n cantidad de booleanos.

Listas

Similares a los arreglos (arrays)

Una lista puede cambiar de tamaño en tiempo de ejecución, pudiendo crecer o decrecer.

Las listas puede modificar los elementos que se encuentran almacenados dentro de ellas.

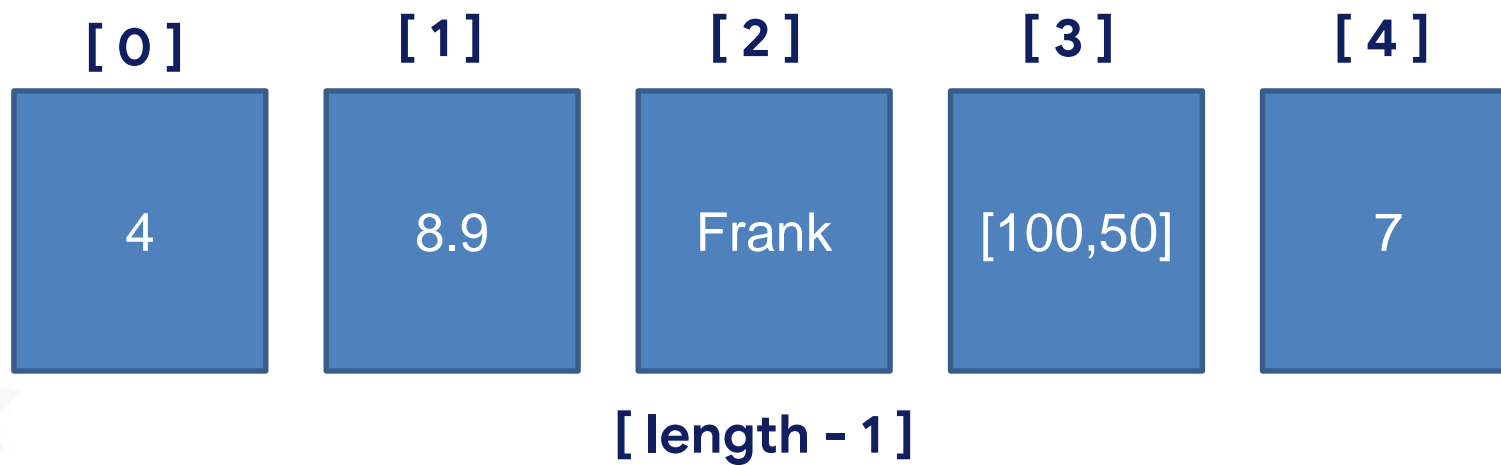
Se pueden crear listas mezclando datos, pero se recomienda crear listas de un solo tipo.

milista = [4, 8.9, "Frank", [100,50], 7]

Listas

Índices

milista = [4, 8.9, "Frank", [100,50], 7]



Listas

Indices

```
dias = ["Lunes","Martes","Miércoles","Jueves","Viernes","Sábado","Domingo"]
```

```
dia = dias[0] -> índice o posición en la lista
```

```
print(dia)
```

```
#####
```

```
dia = dias[5]
```

```
print(dia)
```

```
#####
```

```
dia = dias[7]
```

```
print(dia)
```

-> si el índice no existe obtendremos un error

Listas

Indices

```
dias = ["Lunes","Martes","Miércoles","Jueves","Viernes","Sábado","Domingo"]
```

```
dia = dias[-1] -> recorre la lista a la inversa
```

```
print(dia)
```

```
#####
```

```
dia = dias[-4]
```

```
print(dia)
```

```
#####
```

```
dia = dias[-3]
```

```
print(dia)
```

Listas

Sublistas

```
dias = ["Lunes","Martes","Miércoles","Jueves","Viernes","Sábado","Domingo"]
```

```
sublista = dias[0:4] -> muestra los primeros 4 elementos
```

```
print(sublista)
```

```
#####
```

```
sublista = dias[3:6]
```

```
print(sublista)
```

```
#####
```

```
sublista = dias[:7]
```

```
print(sublista)
```

```
#####
```

```
sublista = dias[4:]
```

```
print(sublista)
```

```
#####
```

```
sublista = dias[:]
```

```
print(sublista)
```

Listas

Sublistas

```
dias = ["Lunes", "Martes", "Miércoles", "Jueves", "Viernes", "Sábado", "Domingo"]
```

```
sublista = dias[1:6:2] -> saltos de lista
```

```
print(sublista)
```

```
#####
```

```
sublista = dias[::-1] -> inverso de la lista
```

```
print(sublista)
```

Listas

Operadores

```
lista = [5, 9, 1,58, 4, 2.65, 10.8]
```

```
lista.sort() -> orden ascendente
```

```
print(lista)
```

```
#####
```

```
lista.sort(reverse=True) -> orden descendente
```

```
print(lista)
```

```
#####
```

```
lista.sort(reverse=True) -> orden descendente
```

```
maximo = lista[0] -> capturamos el mayor que es el primero de la lista
```

```
print(maximo)
```

Listas

Operadores

```
lista = [5, 9, 1,58, 4, 2.65, 10.8]
```

```
lista.sort() -> orden ascendente
```

```
minimo = lista[0] -> capturamos el menor que es el primero de la lista
```

```
print(minimo)
```

```
#####
```

```
minimo = min(lista) -> otra forma de obtener el menor
```

```
print(minimo)
```

```
#####
```

```
maximo = max(lista) -> otra forma de obtener el mayor
```

```
print(maximo)
```

Listas

Operadores

```
lista = [5, 9, 1, 58, 4, 2.65, 10.8]
```

```
longitud = len(lista) -> número de ítems (longitud) de la lista
```

```
print(longitud)
```

```
#####
```

```
busqueda = 5 in lista -> busca un ítem en la lista
```

```
print(busqueda)
```

```
#####
```

```
busqueda = 6 in lista
```

```
print(busqueda)
```

```
#####
```

```
busqueda = 2.65 in lista
```

```
print(busqueda)
```

Listas

Operadores

```
lista = [5, 9, 1, 58, 4, 2.65, 10.8]
```

```
indice = lista.index(4) -> devuelve la posición del ítem
```

```
print(indice)
```

```
#####
```

```
cuenta = lista.count(9) -> cuenta el número de veces en el que aparece el ítem
```

```
print(cuenta)
```

```
#####
```

```
cuenta = lista.count("Frank")
```

```
print(cuenta)
```

Todo lo anterior aplica para listas con strings

PROGRAMACIÓN CON PYTHON

MATRICES

Matrices

```
lista_uno = [5, 9]
```

```
lista_dos = [3, 20]
```

```
matriz = [lista_uno, lista_dos]
```

```
item_uno = matriz[0][0] -> posición 0,0 en la matriz
```

```
print(item_uno)
```

PROGRAMACIÓN CON PYTHON

TUPLAS

Tuplas

Generalidades

Las Tuplas son parecidas a las listas, nos permiten almacenar diferentes tipos de datos, como las listas.

Las listas son inmutables, no se pueden modificar los elementos que almacenan, no se pueden agregar o quitar elementos durante la ejecución del programa. Los datos solo se pueden consultar.

Podemos declarar una lista vacía y a lo largo del script podemos modificar su tamaño (agregando o eliminando ítems). Con la Tupla no es posible.

Las Tuplas son mucho más rápidas a la hora de obtener elementos.

Tuplas

```
tupla_uno = (5,10,15,30,50,100,110,200)
```

```
item = tupla_uno[3]
```

```
print(item)
```

```
#####
```

```
item = tupla_uno[-3]
```

```
print(item)
```

```
#####
```

```
subtupla = tupla_uno[1:6:2]
```

```
print(subtupla)
```

```
#####
```

```
subtupla = tupla_uno[:6:2]
```

```
print(subtupla)
```

Tuplas

```
tupla_uno = (5,10,15,30,50,100,110,200)
```

```
tupla[1]= 11
```

```
print(tupla) -> no se puede modificar
```

```
#####
```

```
mitupla = ("Enero","Febrero","Marzo","Abril","Mayo")
```

```
uno, dos, tres, cuatro, cinco = mitupla[0], mitupla[1], mitupla[2], mitupla[3],mitupla[4]
```

```
print(unos)
```

```
print(dos)
```

```
print(tres)
```

```
print(cuatro)
```

```
print(cinco)
```

Tuplas

```
mitupla = ("Enero","Febrero","Marzo","Abril","Mayo")
```

```
uno, dos, tres, cuatro, cinco = mitupla
```

```
print(unos)
```

```
print(dos)
```

```
print(tres)
```

```
print(cuatro)
```

```
print(cinco)
```

```
#####
```

```
mitupla = ("Enero","Febrero","Marzo","Abril","Mayo","Junio","Julio")
```

```
uno, dos, tres, cuatro, cinco = mitupla -> no hay el mismo número de ítems en la tupla
```

```
print(unos)
```

```
print(dos)
```

```
print(tres)
```

```
print(cuatro)
```

```
print(cinco)
```

Tuplas

```
mitupla = ("Enero", "Febrero", "Marzo", "Abril", "Mayo", "Junio", "Julio")
```

```
uno, dos, tres, cuatro, *cinco = mitupla
```

```
print(unos)
```

```
print(dos)
```

```
print(tres)
```

```
print(cuatro)
```

```
print(cinco)
```

Podemos colocar * en cualquier variable

```
mitupla = ("Enero", "Febrero", "Marzo", "Abril", "Mayo", "Junio", "Julio")
```

```
uno, dos, *tres, cuatro, cinco = mitupla
```

```
print(unos)
```

```
print(dos)
```

```
print(tres)
```

```
print(cuatro)
```

```
print(cinco)
```

Tuplas

```
mitupla = ("Enero","Febrero","Marzo","Abril","Mayo","Junio","Julio")
```

```
milista = [10,20,30,40,50]
```

```
objeto = zip(mitupla, milista) -> objeto tipo zip
```

```
print(objeto)
```

```
#####
```

```
mitupla = ("Enero","Febrero","Marzo","Abril","Mayo","Junio","Julio")
```

```
milista = [10,20,30,40,50]
```

```
objeto = zip(mitupla, milista)
```

```
objeto = tuple(objeto)
```

```
print(objeto)
```

```
#####
```

```
mitupla = ("Enero","Febrero","Marzo","Abril","Mayo","Junio","Julio")
```

```
milista = [10,20,30,40,50]
```

```
objeto = zip(mitupla, milista)
```

```
objeto = list(objeto)
```

```
print(objeto)
```


Tuplas

```
mitupla = ("Enero","Febrero","Marzo","Abril","Mayo","Junio","Julio")
```

```
milista = [10,20,30,40,50]
```

```
nueva_tupla = ("Lunes", "Martes", "Miércoles", "Jueves")
```

```
objeto = zip(mitupla, milista)
```

```
objeto = list (objeto)
```

```
print(objeto)
```

Tuplas

De listas a tuplas

De tuplas a listas

```
milista = [10,20,30,40,50]
```

```
mitupla = ("Enero","Febrero","Marzo","Abril","Mayo","Junio","Julio")
```

```
nueva_lista = list(mitupla)
```

```
print(nueva_lista)
```

```
#####
```

```
milista = [10,20,30,40,50]
```

```
mitupla = ("Enero","Febrero","Marzo","Abril","Mayo","Junio","Julio")
```

```
nueva_tupla = tuple(milista)
```

```
print(nueva_tupla)
```

```
#####
```

```
cadena = "Curso Python" -> string
```

```
nueva_lista = list(cadena)
```

```
nueva_tupla = tuple(cadena)
```

```
print(nueva_tupla)
```

```
print(nueva_lista)
```

RESUMEN DE SESIÓN



SECRETARÍA DE
INNOVACIÓN