



# **INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE CHICONEPEC**

## **INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

### **MÉTODOS NUMÉRICOS**

#### **UNIDAD 2**

#### **MÉTODOS DE SOLUCIÓN DE ECUACIONES**

#### **TIPOS DE DATOS**

#### **ESTRUCTURAS DE CONTROL**

#### **ALUMNA**

**LEYDI RAMIREZ HERNANDEZ**

#### **DOCENTE**

**ING. EFRÉN FLORES CRUZ**

#### **CUARTO SEMESTRE**

#### **FECHA DE ENTREGA**

**29 DE MARZO DE 2020**

## Tipos de Datos.

Un tipo de dato es la propiedad de un valor que determina su dominio, que operaciones se le pueden aplicar y como es representado internamente por el computador.

Todos los valores que aparecen en un programa tienen un tipo.

### Números:

**Enteros:** Son los números que no tienen decimales y pueden ser decimales positivos y negativos. El 1 y 0 es entero también. Estos números son los conocidos int (entero) o long (entero largo para mas precisión).

**Reales:** Son los números que tienen decimales y pueden ser tipo (Float).

**Complejos:** Son los números que tienen una parte real y una imaginaria, se denominan complex.

### Tipos de Cadenas

Las cadenas son texto creado entre comillas (simples o dobles). Las cadenas admiten operadores como la suma o la multiplicación.

Cadena 1 = ("comillas dobles")

print (cadena1)

Cadena 2 = ('comillas simples')

print (cadena2)

n = "aprender"

a = "python"

n-a = n+" " + a

print (n-a)



## Operadores Aritméticos.

# Suma +  $g = 5 + 1$  #  $g = 6$

# Resta -  $g = 5 - 1$  #  $g = 4$

# Negación -  $g = -5 + 1$  #  $g = -4$

# Multiplicación \*  $g = 5 * 2$  #  $g = 10$

# Exponente \*\*  $g = 5 ** 2$  #  $g = 25$

# División /  $g = 5 / 2$  #  $g = 2.5$

# División Entera //  $g = 5 // 2$  # 2

# Módulo: divide el operador de la izquierda por el operador del lado derecho y devuelve el resto.

$g = 7 \% 2$  #  $g = 1$

## Operadores Relacionales.

$=$  ¿Son iguales a y b?

$\neq$  ¿Son distintos a y b?

$<$  ¿Es menor que b?

$>$  ¿Es mayor que b?

$\leq$  ¿Es menor o igual que b?

$\geq$  ¿Es mayor o igual que b?

## Tipos de Booleans

Este es el tipo de variable que solo puede tener verdadero o falso son valores muy usados en condiciones y bucles. Ejemplo de variable booleana:

```
aT = True
```

```
print("El valor es verdadero*", aT, "el cual es tipo",  
      type(aT) "\n")
```

## Tipos de Tuplas.

# Ejemplo Simple

```
tupla = 14645, 59621, 'hola python'
```

# Ejemplo tuplas anidadas

```
otra = tupla, (1, 5, 3, 6, 5)
```

# Operación asignación de valores de una tupla en variables.  $x, y, z = \text{tupla}$

```
print (Tupla)
```

```
print (otra).
```



## Estructuras de Control

### Selección

**if**

Condición es tipo booleano, y cuando esta se cumple se ejecuta el bloque.

if condición:

bloque

**if else**

Condición es de tipo booleano, cuando esta se cumple se ejecuta en el bloque 1, cuando no se cumplen se ejecuta el bloque 2.

if condición:

bloque 1

else:

bloque 2

### Iteración

Para realizar bucles, Python nos proporciona dos estructuras.

**For**

for i in range (0, cant):

bloque

Se ejecuta el bloque cant veces, comenzando la variable i adoptando el valor 0; en las siguientes iteraciones el valor se va incrementando hasta tomar el valor cant-1. Sin embargo, el for en python permite iterar no solo sobre progresiones aritméticas, sino que corre los elementos de una secuencia, ya sea lista o cadena, en el orden en que estos aparecen en la misma.

La función range se emplea para generar una lista de enteros.

## While.

El bucle while se ejecuta mientras la condición sea cierta, si la condición es falsa al inicio, el bloque no se ejecuta y se pasan a ejecutar las sentencias que le siguen.

while condición:  
bloque.