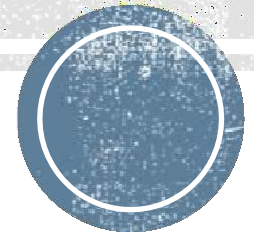


Estructuras de Control



IITA 2023

Primero...un pequeño repaso:

- Python...¿Qué es?
- SOFTWARE
- HARDWARE
- LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN
- PROGRAMA
- TIPO DE DATO
- VARIABLE



IITA 2023



Temas de hoy:

- Estructuras de **datos**: Conjunto o colección de valores (variables, por ejemplo) organizados de una manera específica en la memoria de la computadora.
- ESTRUCTURAS DE **CONTROL**: Se utilizan para estructurar un programa y así hacerlo más fácil de leer, verificar y mantener
 - **Secuencial**: Una acción sigue a la otra, es decir, la salida de una instrucción es la entrada de la siguiente
 - **Repetitiva**: Repiten una secuencia de instrucciones un número determinado de veces
 - **Selectiva**: Se utiliza para tomar decisiones lógicas
 - Simple (if-else)
 - Múltiple (if-elif-else)



Temas de hoy:

- **Comentarios:** Es una buena práctica para que sea más legible nuestro programa.
 - Se usa `#` para comentarios de una única línea
 - Se usa `“---”` para comentarios múltiples líneas





Estructura de Control Selectiva Simple

→ Decisión simple:

if condición:

“lista de instrucciones”

else :

“lista de instrucciones”

operador	comparación
==	es igual que
!=	es distinto de
<	es menor que
<=	es menor o igual que
>	es mayor que
>=	es mayor o igual que

bool and bool
bool or bool

```
#Ejemplo:  
x=int(input("Ingresar un nro: "))  
c=1  
if x>0:  
    c=c+1  
else:  
    c=c-1  
print (c)
```



IITA 2023





Estructura de Control Selectiva Múltiple

→ Decisión múltiple:

```
If condición booleana:  
    Lista de tareas  
elif condición booleana:  
    lista de tareas  
elif condición booleana:  
    lista de tareas  
else:  
    lista de tareas
```

lista de instrucciones

```
z = 7  
  
if z > 8:  
    print("¡No voy a imprimir!") #esta sentencia no se ejecuta  
elif z > 5:  
    print("¡Yo lo haré!") #esta sentencia se ejecuta  
elif z > 6:  
    print("¡Tampoco voy a imprimir!") #esta sentencia no se ejecuta  
else:  
    print("¡Yo tampoco!") #esta sentencia no se ejecuta
```



IITA 2023



A practicar un poco...

- 1. Solicitar al usuario un número de cliente. Si el número es el 1000, imprimir "Ganaste un premio"
- 2. Solicitar al usuario que ingrese dos números y mostrar cuál de los dos es menor. No considerar el caso en que ambos números son iguales.
- 3. Solicitar al usuario que ingrese dos números y mostrar cuál de los dos es menor. Esta vez considerar el caso en que ambos números son iguales.





Estructura de Control Repetitiva

- Existen los llamados condicionales con evaluación al [principio](#):
while condición:
 Lista de instrucciones

→ Ejecuta el ciclo **MIENTRAS** la condición sea verdadera

```
x=10  
while x>0:  
    print (x)  
    x-=1
```





Estructura de Control Repetitiva

- Existen los llamados condicionales con evaluación al final:

```
while True:  
    Lista de instrucciones  
    if condicion:  
        break
```

→ Ejecuta el ciclo **HASTA** que la condición sea verdadera.
El ciclo se ejecuta por lo menos una vez

```
#Ejemplo 6  
x=10  
while True:  
    print (x)  
    x-=1  
    if x==0:  
        break
```



A practicar un poco...

1. Cree un bucle que sume y muestre los números del 100 al 200.
2. Crear un ciclo infinito, es decir, un ciclo que nunca termina (las instrucciones dentro del ciclo quedan a criterio de cada uno)
3. Escriba un programa que pregunte una y otra vez si desea terminar el programa, salvo si se contesta exactamente SI (en mayúsculas y sin tilde).





Estructura de Control Repetitiva

- Ciclo repetitivo for
 for variable in range(veces):
 lista de instrucciones

→ Ejecuta el ciclo tantas veces como el valor que tenga la variable “veces” encerrada en la palabra reservada range

```
#Ejemplo 2:  
suma=0  
print ("Ingrese la cantidad de numeros a sumar: ")  
n=int(input())  
for i in range(n):  
    print (f"Ingrese el numero {i+1}: ")  
    a=int(input())  
    suma=suma+a  
print (f"La suma de los {n} números es: {suma}")
```

Observación: La variable i empieza desde el valor 0, por ello en el ejemplo se muestra i+1 para indicar el orden del número que ingresa.





Estructura de Control Repetitiva

- También podemos hacer:
for variable in range(vmin,vmax):
 lista de instrucciones
- Ejecuta el ciclo tantas veces que indica el resultado de la resta entre la variable **vmax** y la variable **vmin**. Es decir, realiza **vmax-vmin** veces.

```
#Ejemplo 3:  
print ("Tabla del 5, desde el 1 hasta el 15")  
for i in range(1,16):  
    print("5*", i, "es: ", 5*i)
```





Estructura de Control Repetitiva

- También podemos hacer:
for variable in range(vmin,vmax,paso):
 lista de instrucciones

→ Ejecuta el ciclo desde el vmin hasta (vmax-1) incrementándose de acuerdo a la variable definida en el paso.

```
#Ejemplo 4:  
print("Tabla del 2 solo de los número pares desde el 1 hasta el 9")  
for i in range (1,10,2):  
    print("2*",i,"es: ", 2*i)
```



A practicar un poco...

1. Pide al usuario un numero. Muestra su tabla de multiplicar del 1 al 10 utilizando el ciclo 'for'.
2. Cree un bucle que sume y muestre los números del 100 al 200.

