

Introducción a PYTHON

Estructura de control y condicionales



MG. Cristian Camilo Ordoñez
Ingeniería De Sistemas
Fundación Universitaria De Popayán

Temas

1. Condición if

1.1 Operadores de comparación

1.2 Ifs anidados

1.3 elif

1.4. Operadores lógicos

2. Estructuras de control – Bucles

2.1 For

2.2 While

3. Ejercicios

(Se anexa archivos.py con todo lo visto en esta presentación)

Estructuras de control - Condicionales

Las estructuras de control condicionales selectivas nos permiten decidir qué ejecutar y qué no en un programa.

*Ejemplo típico Realizar una división sólo si el divisor es distinto de cero. La sentencia **if** nos permite elegir si se ejecuta o no un bloque de instrucciones en python.*



1. Condición if

¿ Condicional **if** ?

La sentencia condicional if se usa para tomar decisiones, este evaluará básicamente una operación lógica, es decir una expresión que de como resultado True o False, y ejecuta la pieza de código siguiente siempre y cuando el resultado sea verdadero.

A continuación un de estructura condicional if

Condicional IF

SI se_cumple_esta_condición:

Ejecutar grupo de instrucciones

SI NO:

Se ejecutan otro grupo de instrucciones

if condicion:

instrucciones

else:

otras instrucciones



1. Condición if

¿ Operadores Lógicos ?

Estos son los distintos tipos de operadores con los que puede trabajar con valores booleanos, los llamados operadores lógicos o condicionales:

Operadores de comparación

== igual

!= diferente

< menor que

> mayor que

<= menor o igual que

>= mayor o igual que

Operadores logicos

and Y

or O

! negacion

not NO

1. Condición if ejemplo

¿ Ejemplo 1?

Realizar un programa que permita Ingresar el nombre de un color y pueda identificar si encuentra si es mi color favorito color favorito (verde)

```
print("##### EJEMPLO 1 #####")

color = "verde"
#color = input("Adivina cual es mi color favorito: ")

if color == "verde":
    print("Muy bien!!")
    print("El color es verde")
else:
    print("Color incorrecto !!")
```

1. Condición if ejemplo

¿ Ejemplo 2?

Ejemplo con condicional mayor que menor que

<

>

```
# Ejemplo 2
print("\n##### EJEMPLO 2 #####")

year = 2020
#year = int(input("¿En que año estamos? "))

if year < 2021:
    print("Estamos antes de 2021 !!")
else:
    print("Es un año posterior a 2021")
```

1. Condición if ejemplo

¿ Ejemplo 3?

Realizar un programa que permita Ingresar el nombre de un color y pueda identificar si encuentra si es mi color favorito color favorito (verde)

```
# Ejemplo 3
print("\n##### EJEMPLO 3 #####")

nombre = "Cristian Ordonez"
ciudad = "Colombia"
continente = "America"
edad = 18
mayoria_edad = 18

if edad >= mayoria_edad:
    print(f"{nombre} es mayor de edad !!")

    if continente != "America":
        print("El usuario NO es Americano")
    else:
        print(f"Es Americano y de {ciudad}")

else:
    print(f"{nombre} NO es mayor de edad")
```


1. Condición if ejemplo

¿ Ejercicios?

Ejercicios en esta etapa probaremos tus conocimientos

1- Realizar un programa por consola que al ingresar un numero entre el 1 y 7 muestre el día equivalente en la semana

Ejemplo

Input = 1 output = lunes
Utilizar elif

2. Realizar un programa por consola que al ingresar un numero entero entre el 18 o 64 responda si puede realizar trabajos formales de lo contrario mencione no tiene la edad suficiente para trabajar.

Input = 17 output = no tienes autorización de trabajar
Utilizar != diferente

2. Estructuras de control - Bucles

Estructuras de control iterativas. A diferencia de las **estructuras de control** condicionales, las iterativas (también llamadas cíclicas o **bucles**), nos permiten ejecutar un mismo código, de manera repetida, mientras se cumpla una condición. En **Python** se dispone de dos **estructuras** cíclicas.

1. **For**

2. **While**



2. Estructuras de control - Bucles

For

El bucle for, en Python, es aquel que nos permitirá iterar sobre una variable compleja, del tipo lista o tupla

```
mi_lista = ['Juan', 'Antonio', 'Pedro', 'Herminio']  
for nombre in mi_lista:  
    print (nombre)
```



2. Estructuras de control - Bucles

For

ejemplo 2 programa que imprima todos los numero del 1 al 10 y al final los
sume

```
contador = 0
resultado = 0

for contador in range(0, 10):
    print("Voy por el "+ str(contador))

    resultado += contador

print(f"El resultado es: {resultado}")
```



2. Estructuras de control - Bucles

```
# Ejemplo tablas de multiplicar
print("\n##### EJEMPLO #####")
numero_usuario = int(input("¿De que número quieres la tabla?: "))
if numero_usuario < 1:
    numero_usuario = 1

print(f"\n#### Tabla de multiplicar del número {numero_usuario} ####")

for numero_tabla in range(1, 11):

    if numero_usuario == 45:
        print("No se pueden mostrar numeros prohibidos !!")
        break

    print(f"{numero_usuario} x {numero_tabla} = {numero_usuario*numero_tabla}")
else:
    print("Tabla finaliza.")
```

2. Estructuras de control - Bucles

While

Estructura de control que itera o repite la ejecución de una serie de instrucciones tantas veces como sea necesario, hasta que deje de cumplirse la condición. Ejemplo: Mientras que año sea menor o igual a 2012, imprimir la frase *"Informes del Año año"*.

```
anio = int(2001)
while anio <= 2012:
    print ("Informes del Año", + anio)
    anio += 1
```

2. Estructuras de control - Bucles

While

Escribir un programa que muestre por pantalla del 1 al 100 y los separe por comas(,)

```
contador = 1

while contador <= 100:
    print(f"Estoy en el numero: {contador}")
    contador = contador + 1

print("-----")
contador = 1
muestrame = str(0)

while contador <= 100:
    muestrame = muestrame + ", " + str(contador)
    contador += 1

print(muestrame)
```



3. Ejercicios

Ejercicio 1.

- Crear variables una "pais" y otra "continente"
- Mostrar su valor por pantalla (imprimir)
- Poner un comentario diciendo el tipo de dato

Ejercicio 2.

- Escribir un script que nos muestre por pantalla todos los numeros pares del 1 al 120

Ejercicio 3.

- Escribir un programa que muestre los cuadrados(un numero multiplicado por si mismo) de los 60 primeros números naturales. Resolverlo con for y con while

Ejercicio 4.

- Pedir dos numeros al usuario y hacer todas las operaciones básicas de una calculadora y mostrarlo por pantalla.

Ejercicio 5.

- Hacer un programa que muestre todos los numeros entre dos numeros que diga el usuario.

3. Ejercicios

Ejercicio 6.

Mostrar todas las tablas de multiplicar del 1 al 10, Mostrando el titulo de la tabla y luego las multiplicaciones del 1 al 10.

Ejercicio 7.

Hacer un programa que muestre todos los números impares entre dos números que decida el usuario.

Ejercicio 8.

¿Cuanto es el X por ciento de X numero? 20% de 150

Ejercicio 9.

Hacer un programa que pida numeros al usuario indefinidamente hasta meter el numero 111

Ejercicio 10.

El programa tiene que pedir la nota de 15 alumnos y sacar por pantalla cuantos han aprobado y cuantos han suspendido.