



Estructuras condicionales

Simple, dobles, múltiples, anidadas





Fuentes para consultar

INGLÉS

◇ <https://cscircles.cemc.uwaterloo.ca/6-if/>

ESPAÑOL

◇ <http://www.mclibre.org/consultar/python/lecciones/python-if-else.html>



Condicional if

Al elaborar programas es muy útil checar alguna condición y cambiar el comportamiento del programa de acuerdo al cumplimiento o no de la misma.

En Python tenemos la sentencia condicional if

Ejemplo de sentencia if en su forma más simple:

if x>0: → **Expresión booleana: condición**

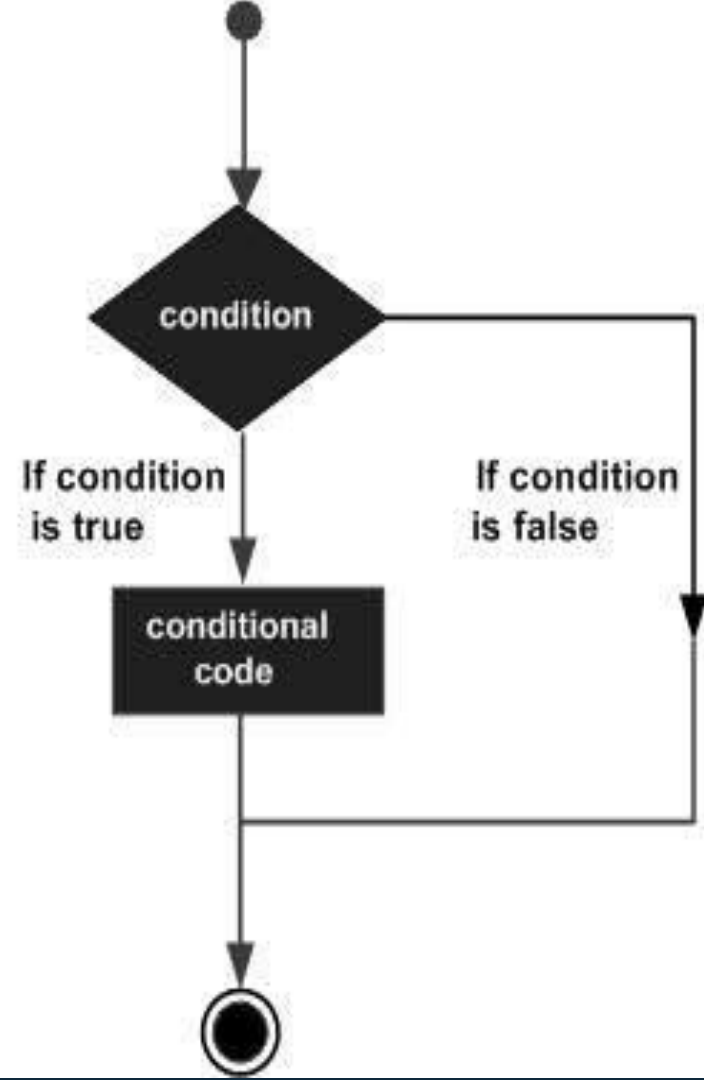
print (f"{x} es un número positivo")



Si la condición se cumple
Se ejecutan las instrucciones del bloque

1

Conditional if simple



A decorative graphic on the left side of the slide consists of a cluster of hexagons in various shades of blue and cyan. Some hexagons contain white icons: a lightbulb, a thumbs-up, a smartphone, a magnifying glass, and a gear. A large, solid cyan hexagon is also part of the cluster.

Ejercicio

Pedir al usuario su edad

Si edad es mayor o igual a 18 indicarle que es mayor de edad



Condicional if - else

Otra versión del condicional if incluye una alternativa de ejecución si la condición no se cumple.

Ejemplo:

```
if x % 2 == 0:
```

```
    print (f"{x} es un número par")
```

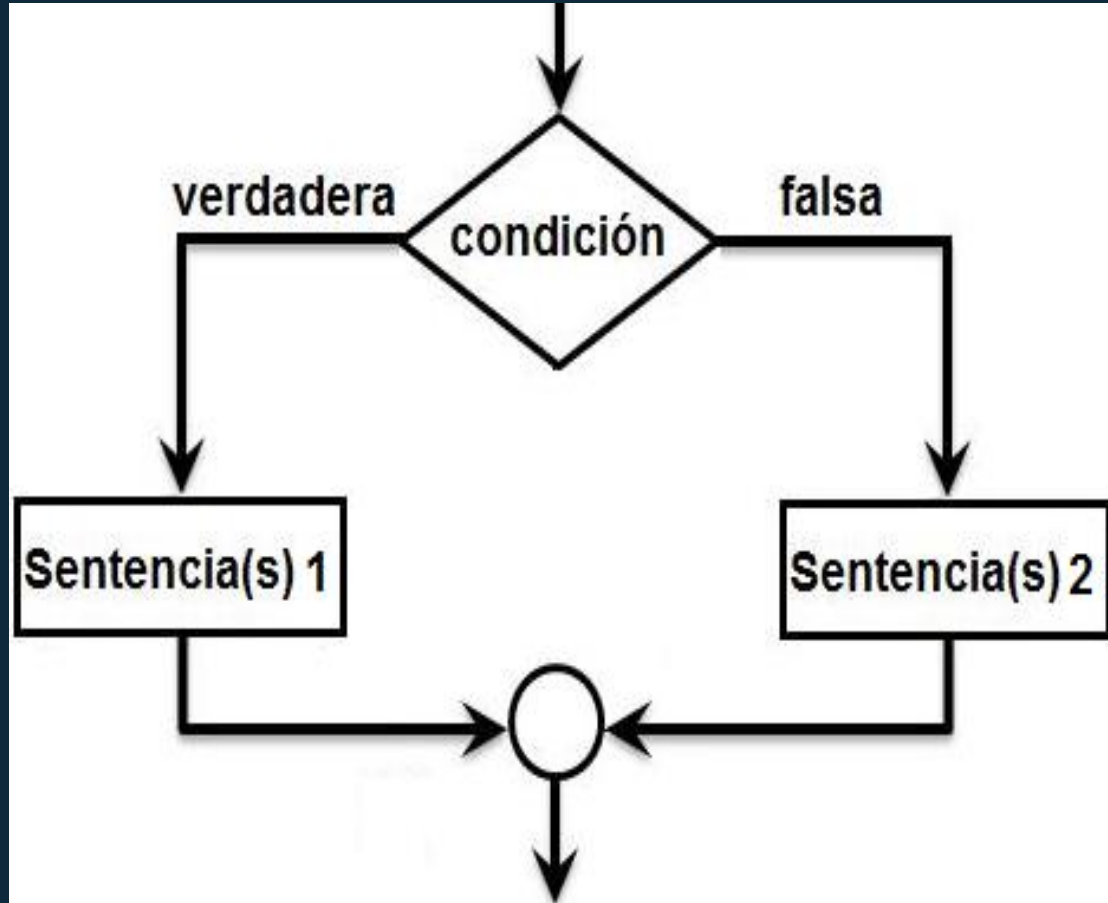
```
else :
```

```
    print (f"{x} es un número impar")
```



2

Condicional
if - else





Ejercicio

Pedir al usuario su edad

Si edad es mayor o igual a 18 indicarle que es mayor de edad,
de lo contrario indicarle que es menor de edad.

Condicional if – elif – else

3

```
if x > 0:  
    print (f"{x} es un número positivo")  
elif x<0:  
    print (f"{x} es un número negativo")  
else:  
    print (f"{x} es  cero")
```



Ejercicio

Pedir al usuario dos números a y b

Pedir al usuario un operador (* / + -)

Si el operador es * mostrar $a*b$ =resultado

Si el operador es / mostrar a/b =resultado

Si el operador es + mostrar $a+b$ =resultado

Si el operador es - mostrar $a-b$ =resultado

Si el operador es diferente mostrar operador no válido

Condicional anidado

Las condiciones están encadenadas

4

```
if x==0:  
    if y>25:  
        z=10  
    else:  
        z=-10  
else:  
    z=y
```

Un if dentro de las **acciones**
si la condición es verdadera

También puede ir un if dentro
de las acciones del else.

Ejercicios



Escriba un programa que pida un número al usuario y decir si es positivo, negativo o cero.

La salida de tu programa debe quedar de la siguiente manera:

*Cuando el número
es positivo*

*Dame un número:
5
El número 5 es
positivo*

*Cuando el número
es negativo*

*Dame un
número: -3
El número -3 es
negativo*

*Cuando el número
es cero*

*Dame un número:
0
El número 0 es
cero*





Ejercicios

Debes simular las operaciones de suma, resta y multiplicación de una calculadora.

Las operaciones se realizan preguntando dos números y un caracter que representa la operación a efectuar.

- Si el caracter es '+', se debe desplegar la suma de los dos valores
- Si el caracter es '-', se deber desplegar la resta de los dos valores
- Si el caracter es '*', se debe desplegar la multiplicación de los dos valores
- Si es cualquier otro valor, se debe desplegar: ¡Operación Inválida!

Ejemplos:

Si los números son 2 y 3 y el operador + el resultado será un 5

*Si los números son 3 y 2 y el operador * el resultado será un 6*



Ejercicios



Escribe un programa que pregunte primero si se quiere calcular el área de un triángulo o la de un círculo (o de otras dos figuras cualquiera). Si se contesta que se quiere calcular el área de un triángulo, el programa tiene que pedir entonces la base y la altura y escribir el área. Si se contesta que se quiere calcular el área de un círculo, el programa tiene que pedir entonces el radio y escribir el área.



Ejercicios



Crea un programa que dado el valor de la estatura en metros y el peso en kilogramos de una persona, calcule su índice de masa corporal y luego nos indique a qué nivel corresponde de acuerdo a esta tabla:

Designación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de los rangos del IMC en lenguaje popular	
IMC	Resultados
<18,5	Peso insuficiente
18,5-24,9	Peso adecuado (normopeso)
25-26,9	Sobrepeso grado I
27-29,9	Sobrepeso grado II (preobesidad)
30-34,9	Obesidad de tipo I (leve)
35-39,9	Obesidad de tipo II (moderada)
40-49,9	Obesidad de tipo III (mórbida)
>50	Obesidad de tipo IV (extrema)

Índice de Masa Corporal

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (Kg)}}{\text{Altura (m)}^2}$$

Superior o igual
a 30 pongamos
simplemente
obesidad



Ejercicios



Hacer un algoritmo que tome el peso en libras de una cantidad de ropa a lavar en una lavadora y nos devuelva el nivel dependiendo del peso; además nos informe la cantidad de litros de agua que necesitamos. Se sabe que con más de 30 libras la lavadora no funcionara ya que es demasiado peso. Si la ropa pesa 22 ó más libras, el nivel será de máximo; si pesa 15 ó más nivel será de alto; si pesa 8 ó más será un nivel medio o de lo contrario el nivel será minimo.

