



El futuro digital  
es de todos

MinTIC

Hechos

QUE

CONECTAN



**CICLO 1**

**EJE TEMÁTICO 2**

**ESTRUCTURAS  
DE CONTROL CONDICIONAL**

Universidad  
Industrial de  
Santander



Mision  
TIC 2022

# Estructuras de control condicional

## Ruta de aprendizaje



# Estructuras de control condicional

Este recurso expresa de manera pertinente la estructura de control condicional, que permiten al usuario aplicar este tipo de instrucción en problemas que conlleven la toma de decisiones, bajo la concepción que ante una condición se presentan dos alternativas, *true* o *false*.

**Palabras clave:** Python, if, else, elif.



# Contextualización

Las situaciones cotidianas enfrentan a las personas a eventos en los que deben tomar una decisión, que dependen en la mayoría de casos de la confrontación de circunstancias, datos, variables, etc. En este momento, por ejemplo, las personas pueden decidir entre tomar un descanso o, por el contrario, seguir aprendiendo a programar. Para el caso particular, la condición a confrontar sería: el nivel de cansancio de la persona, por ejemplo, en un rango entre 1 y 10. Si el nivel de cansancio es inferior o igual a 5, se tomaría la decisión de continuar aprendiendo. De lo contrario, si el nivel supera el valor de 5, se tomaría la decisión de descansar, ir por tu bebida favorita y escuchar algo de música.

En el ambiente computacional y más específicamente en los lenguajes de programación, se pretende automatizar este tipo de eventos, debido a su similitud con la mayoría de situaciones que suceden en nuestro entorno; por lo tanto, se determina la estructura computacional denominada “decisión”, que permite al usuario tomar una alternativa de solución ante la confrontación de condiciones que son conformadas por variables que asumen valores asignados y se comparan de manera lógica. Lo anterior se conoce como **estructuras de control condicional**.

# Introducción

Hasta el momento tienes claro el proceso para desarrollar aplicaciones sencillas en el lenguaje de programación Python, mediante estructuras de Entrada, Proceso y Salida.

Es importante recordar los interrogantes que se deben tener en cuenta a la hora de enfrentarse a una situación problema y ofrecer una solución tecnológica mediante la aplicación de las estructuras computacionales.

## Resolver las siguientes preguntas

¿?

**Qué entradas tenemos**

¿?

**Qué salidas queremos**

¿?

**Qué método produce la salida esperada**

**Fuente. Autor**

# Estructuras de control condicional

## "Decisiones"

El proceso que permite la resolución de las situaciones problemas que se le presentan a las personas en cualquier instante, se torna más complejo ante eventos que obligan a un usuario a tomar una decisión, ante una condición(es), que cuestione la acción a tomar.

Para este tipo de situaciones utilizamos las **estructuras de control condicional**.

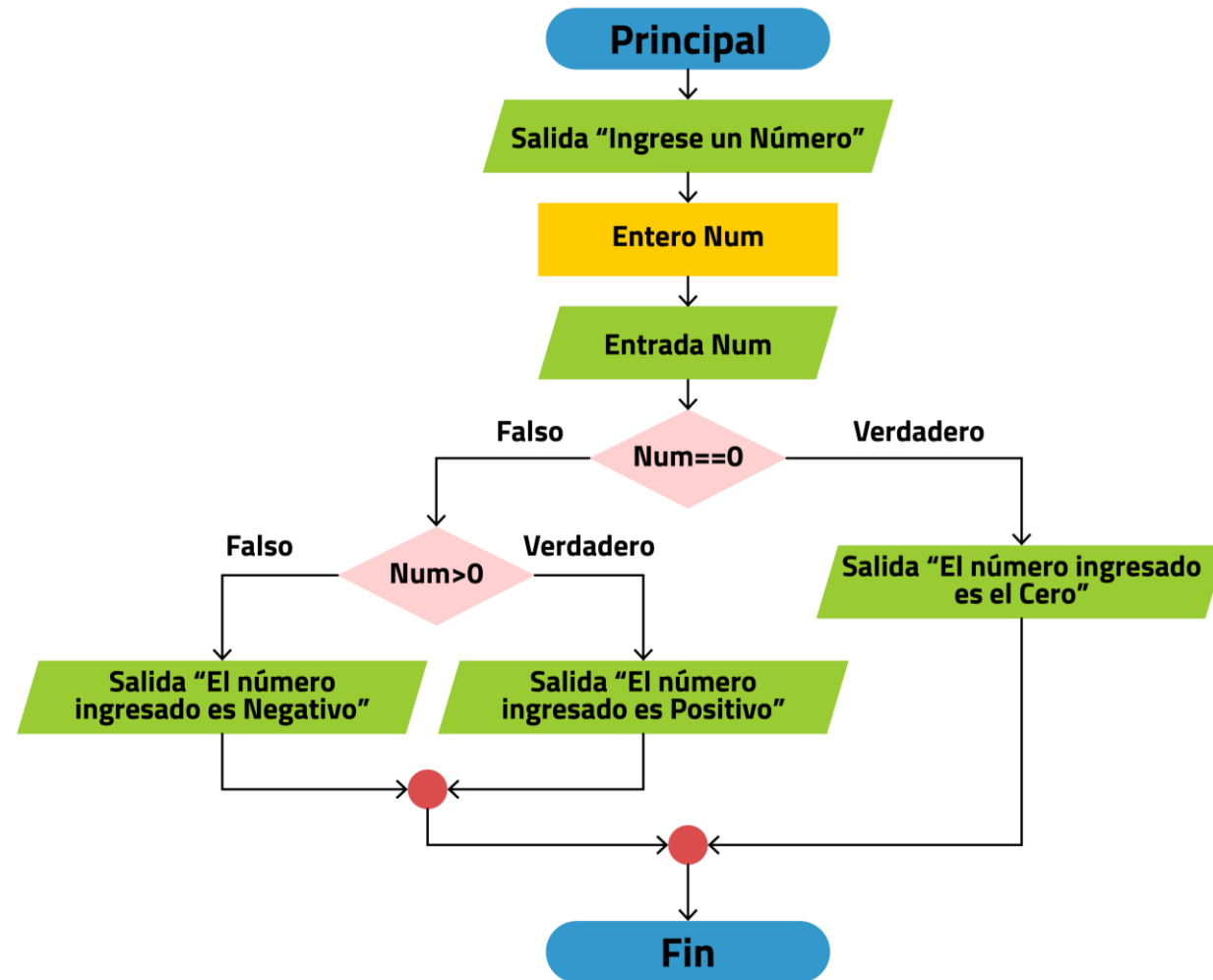


# Estructuras de control condicional

## “Decisiones”

Las **Estructuras Condicionales** en lenguajes de programación, están diseñadas para facilitar la toma de decisiones. Son las que permiten evaluar un sinnúmero de elecciones que están alineadas a un conjunto inicial de condiciones; si la condición es verdadera, realiza una acción, y si la condición es falsa, realiza otra.

Existen varios tipos de instrucciones de tipo condicional; algunas pueden ser simples y otras pueden ser múltiples; sin embargo, sólo se generan dos alternativas, las cuales son **verdadero** o **falso**; en el caso de Python se utilizan los términos en inglés *True* o *False*.



Fuente. Autor



# Estructuras de control condicional

## "Operadores lógicos"

Las **Estructuras de Control Condicional**, deben estar alineadas a la comparación de variables y la generación de condiciones que deben estar soportados en el uso de operadores lógicos relacionales propios de los lenguajes de programación. (Tabla 1)

Símbolo utilizado	Significado del símbolo	Ejemplo	Resultado obtenido
==	Igual que	2 == 7	FALSO
!=	Diferente que	guitarra= piano	VERDADERO
<	Menor Que	3 < 22	VERDADERO
>	Mayor Que	1 > 16	FALSO
<=	Menor o Igual Que	28 <= 28	VERDADERO
>=	Mayor o Igual Que	2 >= 3	FALSO

Tabla 1. Fuente Autor

# Estructuras de control condicional

## “Operadores lógicos”

De igual forma, se pueden tratar las condiciones múltiples, pero en este caso se tiene que enlazar con operadores lógicos como lo son el “and” y “or”, ver tabla 2.

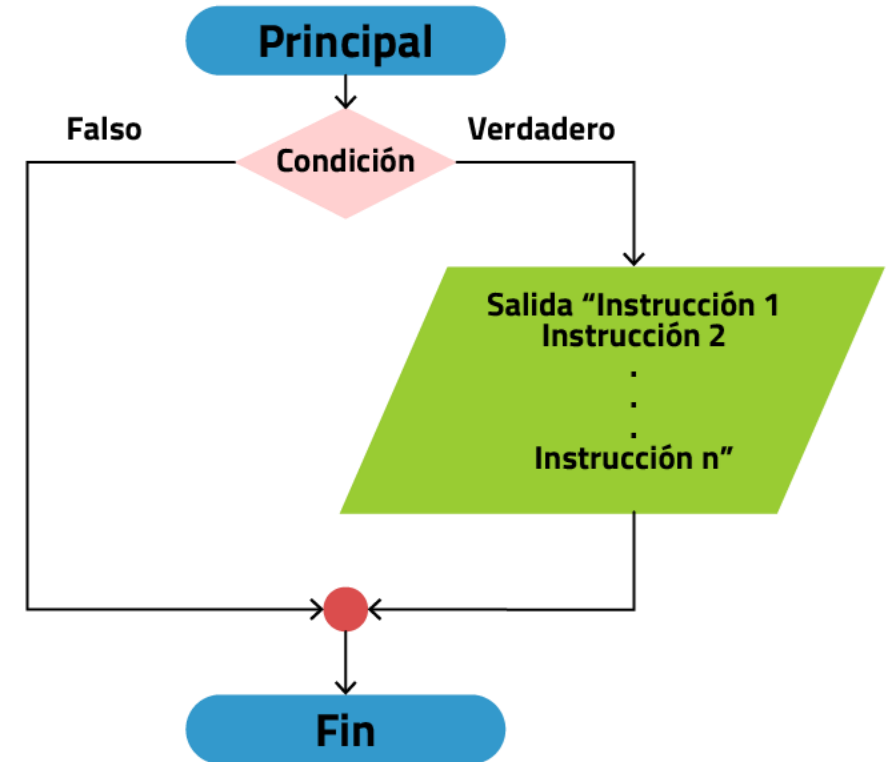
Operador	Ejemplo	solución	Resultado
And (y)	$5 == 8 \text{ and } 7 < 12$	0 y 0	FALSO
	$1 < 10 \text{ and } 8 > 7$	1 y 1	VERDADERO
	$3 > 1 \text{ and } 3 < 1$	1 y 0	FALSO
	$6 < 2 \text{ and } 6 > 11$	0 y 1	FALSO
Or (o)	$3 == 3 \text{ or } 15 < 3$	1 y 0	VERDADERO
	$3 < 1 \text{ or } 12 > 2$	0 y 1	VERDADERO
	$4 > 10 \text{ or } 1 == 7$	0 y 0	FALSO
	$5 == 5 \text{ or } 3 > 1$	1 y 1	VERDADERO
Xor (o excluyente)	$4 == 4 \text{ xor } 9 > 5$	1 o 1	FALSO
	$4 == 4 \text{ xor } 9 < 5$	1 o 0	VERDADERO

Tabla 2. Fuente Autor

# Estructuras de control condicional

## "Comando if"

El comando if (si) se utiliza al plantear una condición. Si la condición propuesta es evaluada como verdadera, se ejecuta una acción establecida mediante un código de instrucción o instrucciones escritas inmediatamente en las líneas siguientes a dicha condición.

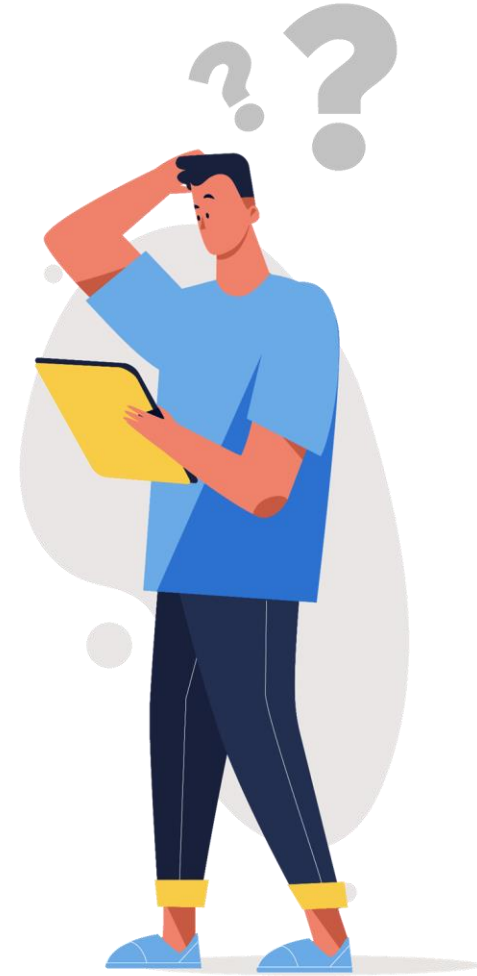


Fuente. Pixabay

# Revisión de lo aprendido

1. Las Estructuras de Control Condicional en lenguajes de programación, están diseñadas con el objetivo de ayudar en:

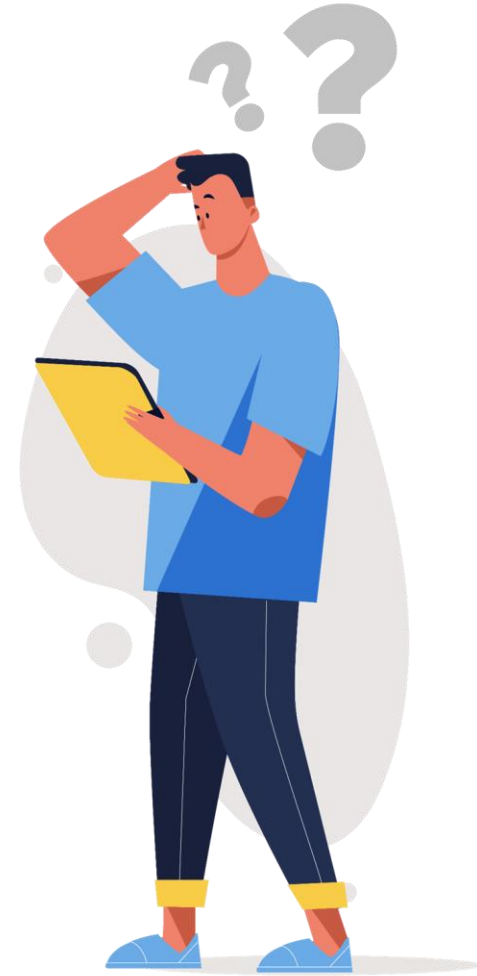
- a. La Codificación
- b. La Compilación
- c. La Toma de Decisiones
- d. Ninguna de las Anteriores



# Revisión de lo aprendido

2. ¿Cuáles son las dos alternativas de las Estructuras de Control Condicional?

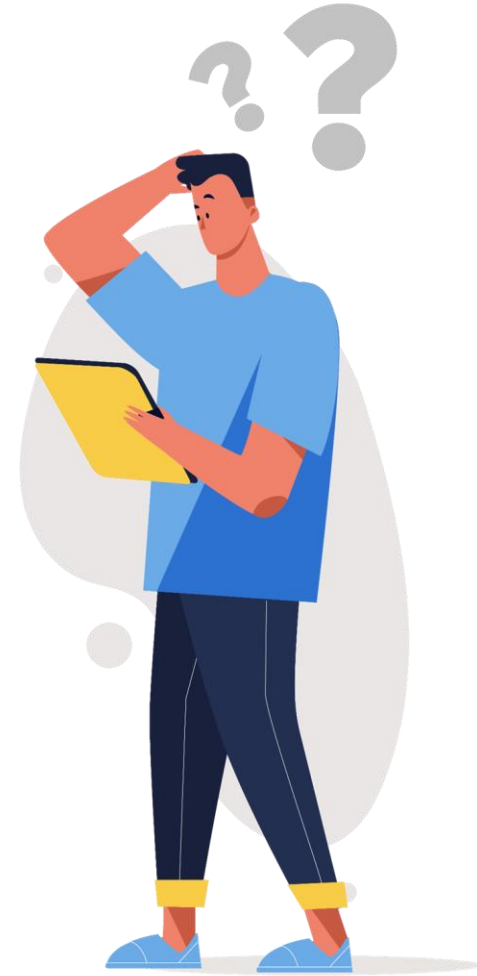
- a. Blanco y Negro
- b. Frío y Calor
- c. Verdadero y Falso
- d. Yin y Yang



# Revisión de lo aprendido

3. Los operadores lógicos usados en las estructuras de control condicional son:

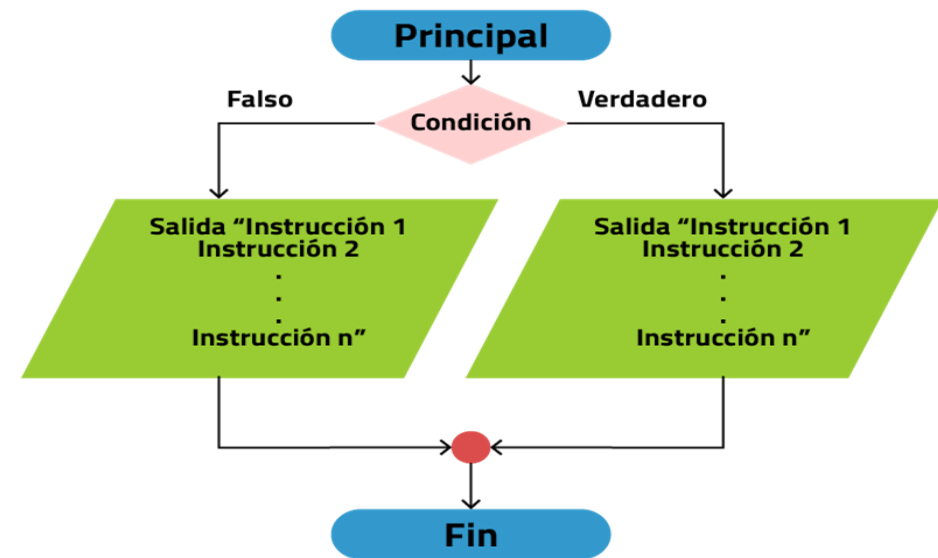
- a. Si y No
- b. Entrada y Salida
- c. AND y OR
- d. Todas las Anteriores



# Estructuras de control condicional

## "Comando else"

Otro comando utilizado junto a la instrucción *if* o si condicional, es el comando *else* conocido en español como el "si no". Este comando es el que permite relacionar las acciones que se deberían realizar en el caso de que la condición sea evaluada como falsa, o en otras palabras no se cumpla.



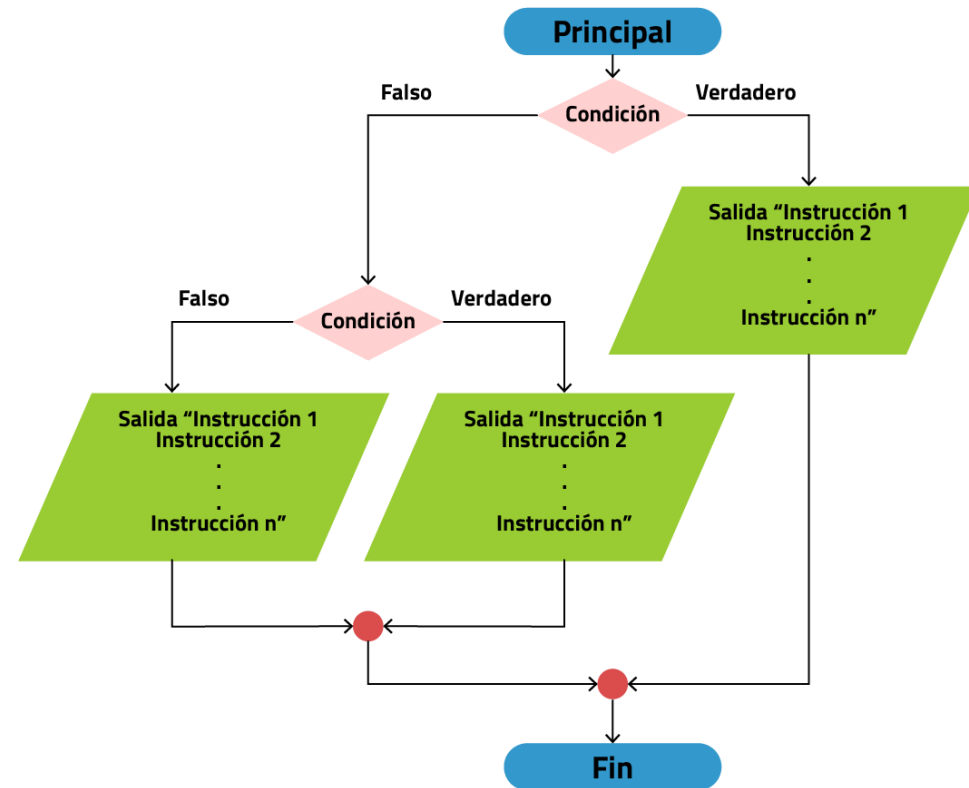
Fuente. Pixabay

# Estructuras de control condicional

## “Comando elif”

También es posible establecer códigos condicionales anidados; para realizar esta acción, se utiliza la última orden *elif*, que significa “si no, si”, y permite concatenar condiciones.

En el siguiente diagrama de flujo, se aprecia la secuencia de un algoritmo condicionado.



Fuente. Pixabay



# Estructuras de control condicional

## "Códigos if, else, elif"

### Código if

```
num = int (input('Introduzca un número: '))  
if num == 100:  
    print('Usted escribió el 100')
```

### Código else

```
num = int ( input('Introduzca un número: '))  
if num == 100:  
    print('Usted escribió el 100')  
else:  
    print('Usted no escribió el 100')
```

# Estructuras de control condicional

## "Códigos if, else, elif"

### Código elif

```
num = int (input('Introduzca un número: '))
if num == 100:
    print('Usted escribió el 100')
elif num > 100:
    print('Usted escribió un número mayor a 100')
else:
    print('Usted escribió un número menor a 100')
```

# Revisión de lo aprendido

1. ¿Cuál es la instrucción correcta que permita saber si de tres variables (x,y,z), la variable x es la mayor, asumiendo que las tres variables deben ser diferentes entre sí?
- a.  $(y < x > z)$
  - b.  $(x > y), (x > z)$
  - c.  $(x > y \text{ and } x > z)$
  - d. Todas las opciones son correctas

# Revisión de lo aprendido

## 2. Complete el espacio en blanco

El lenguaje Python el operador lógico \_\_\_\_\_ devuelve un valor Verdadero si todas las condiciones propuestas se cumplen, y devuelve un valor Falso, si al menos una de las condiciones propuestas no se cumple.

# Revisión de lo aprendido

## 3. Complete el espacio en blanco

Las \_\_\_\_\_, son aquellas que establecen qué instrucciones deben de ejecutarse o no, en función del valor de una o varias condiciones establecidas o comparadas.



El futuro digital  
es de todos

MinTIC

Hechos

QUE

CONECTAN



# **CICLO 1**

## **EJE TEMÁTICO 2**

# **ESTRUCTURAS DE CONTROL CONDICIONAL**

Universidad  
Industrial de  
Santander



Mision  
TIC 2022