



✓ Estructuras de Control de Flujo

Lo primero a decir de las estructuras de control de flujo es que el alcance de la estructura no está controlado por llaves {} o por palabras reservadas sino por sangría.

La sangría en python es una forma de decirle a un intérprete de Python que el grupo de declaraciones pertenece a un bloque de código en particular.

Aunque podemos aplicar un espacio como sangría en un bloque de código y manteniendo la consistencia el programa puede funcionar, la recomendación de Python PEP8 es tener 4 espacios de sangría. No debemos combinar espacios con tabulación.

✓ La sentencia Condicional IF

✓ Condicionales Simples

Sintaxis condicional simple **if**

```
if condicion:  
    codigo  
    codigo
```

Podemos ver que el final de la condición se expresa mediante los dos puntos :

Ejemplo condicional simple **if**

```
edad = int(input("Ingrese su edad"))  
if edad >= 18:  
    print ("puede votar")
```

✓ Condicionales Dobles

Sintaxis condicional doble **if-else**

```
if condicion:  
    codigo  
    codigo  
else:  
    codigo  
    codigo
```

Como podemos ver es necesario que el if y el else se encuentren alineados y que haya consistencia en el número de espacios para la sangría de los bloques de código.

Ejemplo condicional doble **if-else**

```
edad = int(input("Ingrese su edad"))  
if edad >= 18:  
    print ("puede votar")  
else:  
    print ("no puede votar")
```

De esta manera, todo lo que esté dentro del respectivo bloque se ejecutará o no de acuerdo con la evaluación de la condición. Pero lo que esté por fuera al nivel del if, se ejecutará de todos modos.

```
edad = int(input("Ingrese su edad"))
if edad >= 18:
    print ("puede votar")
else:
    print ("no puede votar")
print ("viva la democracia!")
```

▼ Condicionales Múltiples

Sintaxis condicional múltiple **if-elif-else**

```
if condicion:
    codigo
    codigo
elif condicion:
    codigo
    codigo
elif condicion:
    codigo
    codigo
else:
    codigo
    codigo
```

En este tipo de estructuras, al encontrarse una condición que se cumpla, las demás no serán evaluadas. El bloque else es opcional, pero de incluirse, siempre debe ser el último.

Ejemplo condicional múltiple **if-elif-else**

```
edad = int(input("Ingrese su edad"))
if edad >= 18:
    print ("puede votar")
elif edad >= 17:
    print ("En un año o menos podrá votar")
else:
    print ("No puede votar")
```

```
fruta = input ("Ingrese fruta:")
if fruta == "banano":
    print ("banana")
elif fruta == "manzana":
    print ("apple")
elif fruta == "naranja":
    print ("orange")
elif fruta == "limón":
    print ("lemon")
else:
    print ("fruta no reconocida")
```

▼ Condicionales Anidadas

Las condiciones anidadas son condiciones al interior de otras. En este tipo de condiciones, la consistencia en la sangría es la que le permite al intérprete reconocer cuál condición y bloque se encuentra dentro de alguna otra condición o bloque

Sintaxis **Condicional anidada**

```
if condicion:
    codigo
    codigo
    if condicion:
        codigo
        codigo
```

Las condiciones anidadas pueden llevar varios niveles de anidamiento y cada condición en sí misma puede ser de tipo simple, doble o múltiple

Ejemplo condicional anidada

```
edad = int(input("Ingrese su edad: "))
if edad >= 18:
    print ("puede votar")
    if edad >=70:
        print ("debes votar con supervisión")
    else:
        print ("no puede votar")
```

▼ Operadores Lógicos

Operador	Nombre	Ejemplo
and	Devuelve True si ambos elementos son True	True and True = True
or	Devuelve True si al menos un elemento es True	True or False = True
not	Devuelve el contrario, True si es Falso y viceversa	not True = False

Puedes identificar qué pasa en el siguiente código con una persona

- a) soltera, linda de 20 años y no buena persona?
- b) buena persona, no linda, soltera y de 45 años?
- c) soltera de 31 años, no buena persona y linda?
- d) casada, de 25 años, linda y buena persona?

```
estado_civil = input ("Ingrese estado civil (s,c):")
edad= int(input("Ingrese edad:"))
buena_persona = input ("Es buena persona? (s,n):")
linda = input ("es linda? (s,n):")
if estado_civil=="c":
    print ("No me caso! ni me comprometo")
elif edad <= 30 and linda == "s" or buena_persona == "s":
    print ("Si me caso!")
else:
    print ("solo me comprometo")
```

▼ Apropiación [Ejercicios Condicionales]

1. En un sistema de automatización industrial, un motor puede estar encendido o apagado. Si la temperatura de la máquina supera los 80 grados, el motor debe apagarse automáticamente. Escribir un programa que controle el estado del motor y lo apague si la temperatura supera los 80 grados.
2. Una universidad ofrece un descuento a los estudiantes que depende del estrato y la edad. Si el estrato es 1 y su edad es menor a 18 el descuento será del 20% sobre el valor de la matrícula. Si el estrato es 1 y el alumno tiene 18 o más años, el descuento será del 15%. Si el estrato es 2 y la edad es menor a 18 años, el descuento será del 10% y si el estrato es 2 y la edad es 18 años o más, el descuento será del 5%.

Escribir el precio que deberá pagar un estudiante por su matrícula y el valor del descuento.

3. En un sistema de control de calidad, se deben inspeccionar las piezas de un producto para determinar si cumplen con los estándares de calidad. Si la pieza es defectuosa, se debe marcar como rechazada y enviar una alerta al operador. Si la pieza cumple con los estándares de calidad, se debe marcar como aprobada y continuar con la producción.

Realice un programa que lea una entrada binaria en la que los 1s significan estándares de calidad cumplidos y los 0s significan estándares de calidad No cumplidos. El programa debe rechazar la pieza ante cualquier estándar no cumplido.

4. Sigue al usuario que ingrese el peso de un paquete y el destino del envío. Utiliza estructuras condicionales para calcular el costo de envío según el peso y el destino. Considera las siguientes tarifas para destinos nacionales e internacionales.

TARIFAS EN COP		
PESO EN KG	NACIONAL	INTERNACIONAL
0 a 3	29,340	46,380
4 a 7	55,740	100,380
8 a 10	75,540	132,780
11 a 15	108,540	186,780
16 a 20	141,540	240,780
Por kg adicional	6,840	12,000

5. Pide al usuario que ingrese las longitudes de los lados de un triángulo. Utiliza condicionales para determinar si el triángulo es equilátero, isósceles, escaleno o no válido.
6. Sigue al usuario que ingrese un año y verifica si es bisiesto o no. Un año es bisiesto si es divisible entre 4 pero no entre 100, o si es divisible entre 400.
7. Genera dos números aleatorios y muestra al usuario la suma de los números. Pídele al usuario que adivine cuáles fueron los números originales. Utiliza condicionales para determinar si la respuesta del usuario es correcta.
8. Sigue al usuario que ingrese una contraseña y verifica si cumple con ciertos criterios, como tener al menos 8 caracteres, incluir letras mayúsculas, minúsculas y números.
9. Pregunta al usuario que ingrese 6 números para jugar a la lotería. Luego, genera aleatoriamente 6 números y determina cuántos números coinciden. Utiliza condicionales para mostrar el premio correspondiente.
10. Sigue al usuario que ingrese el precio de un producto y la cantidad comprada. Calcula el total a pagar y aplica un descuento del 10% si la cantidad es mayor o igual a 10.
-