

Contenido

- ☐ Estructuras condicionales no repetitivas
- ☐ Operadores relacionales
- ☐ Condiciones
- ☐ Operadores lógicos
- ☐ Si de bloque
- ☐ Si de bloque con opción sino

Instrucciones de control condicionales no repetitivas

En la vida cotidiana, los seres humanos condicionan a menudo muchos de sus actos.

Por ejemplo:

Si me pagan las bonificaciones, me iré de vacaciones

Algo tan natural también está contemplado en el lenguaje algorítmico y se hace a través de **condiciones y estructuras de control condicionales**.

Las **estructuras de control condicionales**:

permiten que la realización de una o más acciones esté sujeta a la satisfacción o cumplimiento de una o más condiciones. En este lenguaje se dispone de estructuras de control condicionales repetitivas y no repetitivas.

Instrucciones de control condicionales no repetitivas

Condiciones lógicas: uno de los elementos de una estructura de control condicional es la condición o las condiciones que la rigen.

Operadores relacionales

- ☐ Permiten establecer relaciones entre dos operandos.
- ☐ Esas relaciones que se establecen son **condiciones**, es decir proposiciones o expresiones lógicas que pueden ser verdaderas o falsas

Igual que: ==

Diferente de: !=

Mayor que: >

Menor que: <

Mayor o igual que: >=

Menor o igual que: <=

Instrucciones de control condicionales no repetitivas

Conectores u operadores lógicos: permiten formar proposiciones compuestas como condición

and, or

Ejemplos:

num1 > 0 num1 sea mayor que cero

num2 > 0 num2 sea mayor que cero

num1 > 0 **and** num2 > 0 que los dos num1 y num 2 sean mayores que cero

num1 > 0 **or** num2 > 0 que alguno de los dos sea mayor que cero o los dos

num1	num2	num1 y num2	num1 o num2
V	V	V	V
V	F	F	V
F	V	F	V
F	F	F	F

Instrucciones de control condicionales no repetitivas

Construir la expresión que permita evaluar:

- ☐ El valor de la variable m está entre -2 y 10

Resultado: $(m \geq -2 \text{ and } m \leq 10)$

~~No es correcto: $-2 \leq m \leq 10$~~

- ☐ El valor de la variable m es un número **par** que pertenece al intervalo (c,d]

Resultado: $((m \% 2 == 0) \text{ and } (m > c \text{ and } m \leq d))$

- ☐ El valor de la variable resp es diferente al carácter s

Resultado: $\text{resp} \neq 's'$

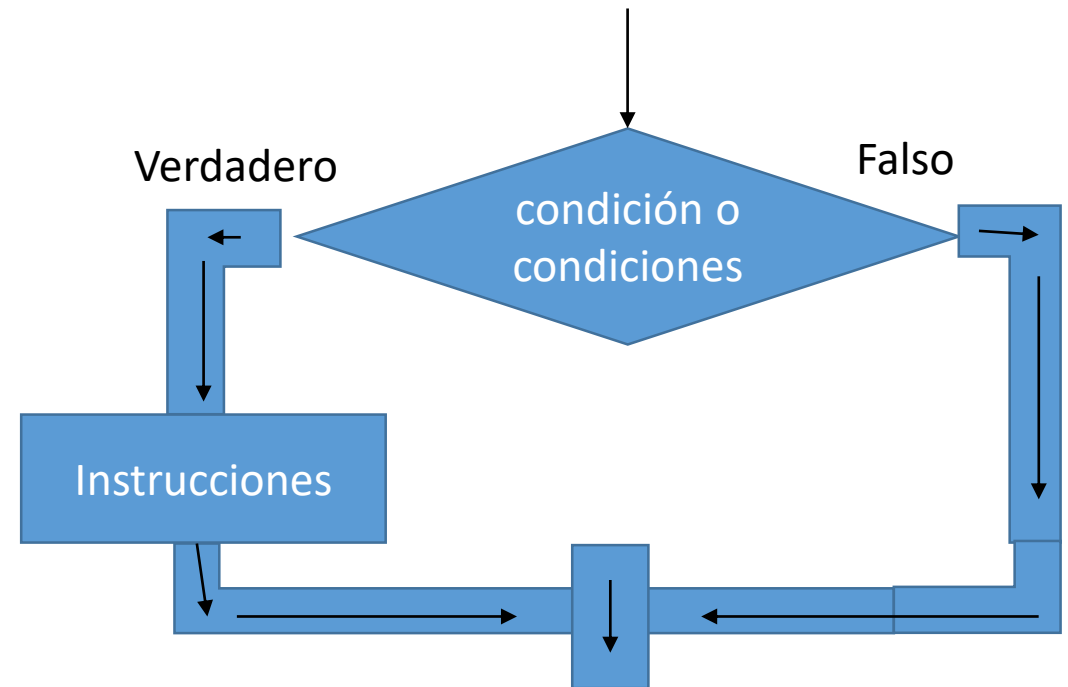
- ☐ El valor de la variable ciudad es la cadena Cali

Resultado: $\text{ciudad} == \text{"Cali"}$

Instrucciones de control condicionales no repetitivas

if de bloque

If condiciones:
instrucciones



Ejemplo

Datos de entrada: los dos números (enteros) que se suman
Datos de salida: el valor de la suma (entero)

def main()

print("Bienvenidos")
print("Yo sumo dos números enteros positivos cualesquiera")

num1=int(input("Por favor ingrese el primer número"))
num2=int(input("Por favor ingrese el segundo número"))

if num1>0 and num2>0:
 suma =num1+num2
 print(num1, "+",num2, "=",suma)

print("Espero haberte servido")
print("Tarea finalizada")

main()

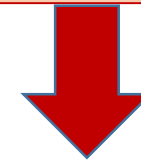
Encabezado de la función

Invocación

Pregunta

¿Qué pasaría si alguno de los números que ingresa el usuario es cero o negativo?

¿Qué pasaría si los dos son cero?
¿Qué pasaría si los dos son negativos?



El usuario no tendría una respuesta y se quedaría sin saber qué sucedió

Ejemplo

Datos de entrada: los dos números (enteros) que se suman
Datos de salida: el valor de la suma (entero)

def main()

```
print( "Bienvenidos")  
print( "Yo sumo dos números enteros positivos cualesquiera")
```

```
num1=int(input("Por favor ingrese el primer número"))  
num2=int(input("Por favor ingrese el segundo número"))
```

```
if num1>0 and num2>0:  
    suma =num1+num2  
    print( num1, "+",num2, "=",suma)
```

```
if num1<=0 or num2<=0:  
    print( "Alguno de los números no es positivo")
```

```
print( "Espero haberte servido")  
print( "Tarea finalizada")
```

main()

Encabezado de la función

Si los números ingresados por el usuario son positivos, el segundo condicional de todas maneras se ejecuta

¿Se necesitaría?

Lo contrario de num1>0 y num2>0

Invocación

Instrucciones de control condicionales no repetitivas

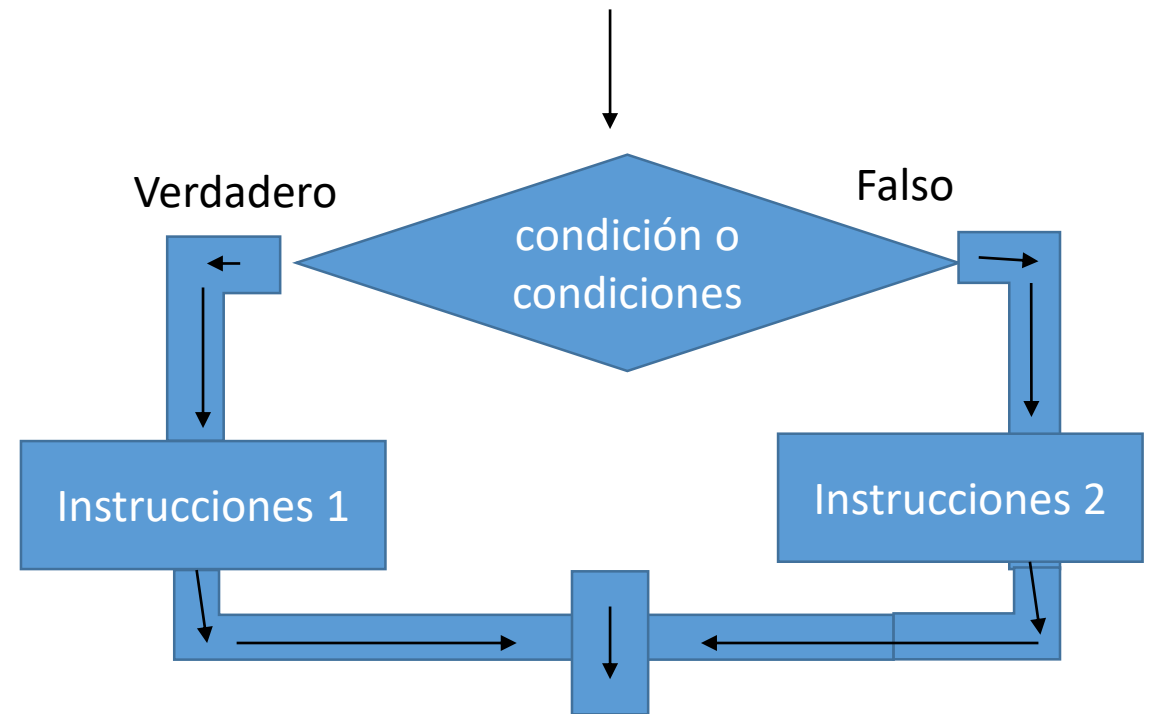
if de bloque con opción else

if condición o condiciones:

Instrucciones del **if**

else:

Instrucciones del **else**



Instrucciones de control condicionales no repetitivas

if de bloque con opción else

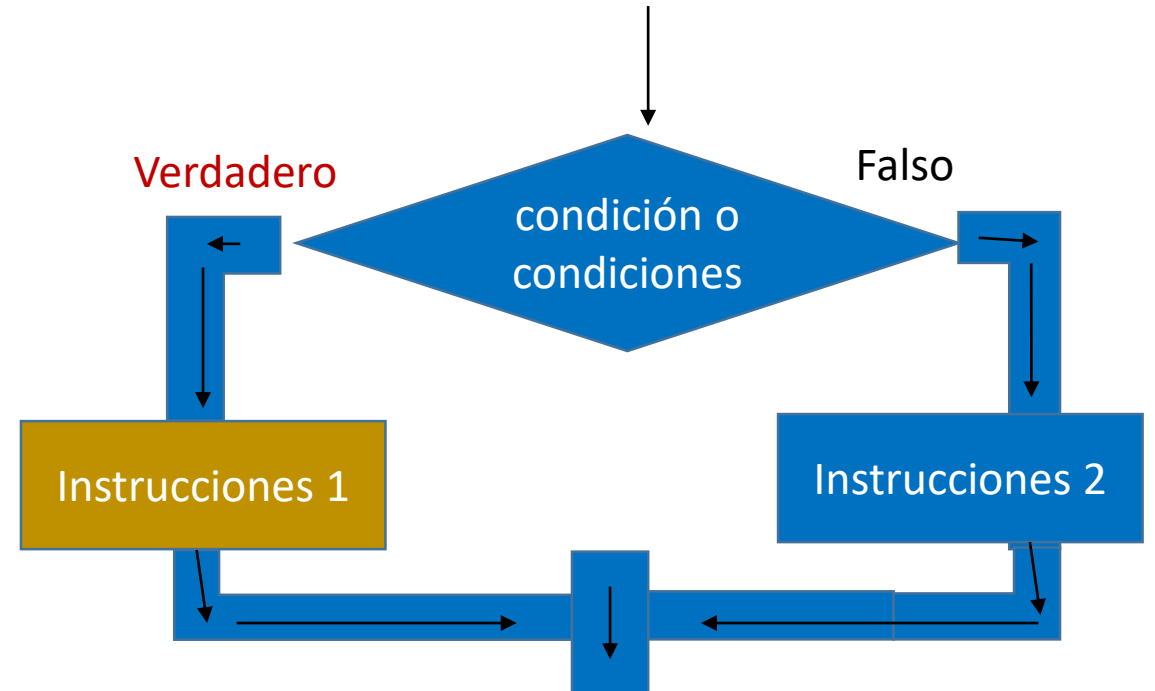
La condición se cumple

if condición o condiciones:

Instrucciones 1

else:

Instrucciones 2



Instrucciones de control condicionales no repetitivas

if de bloque con opción else

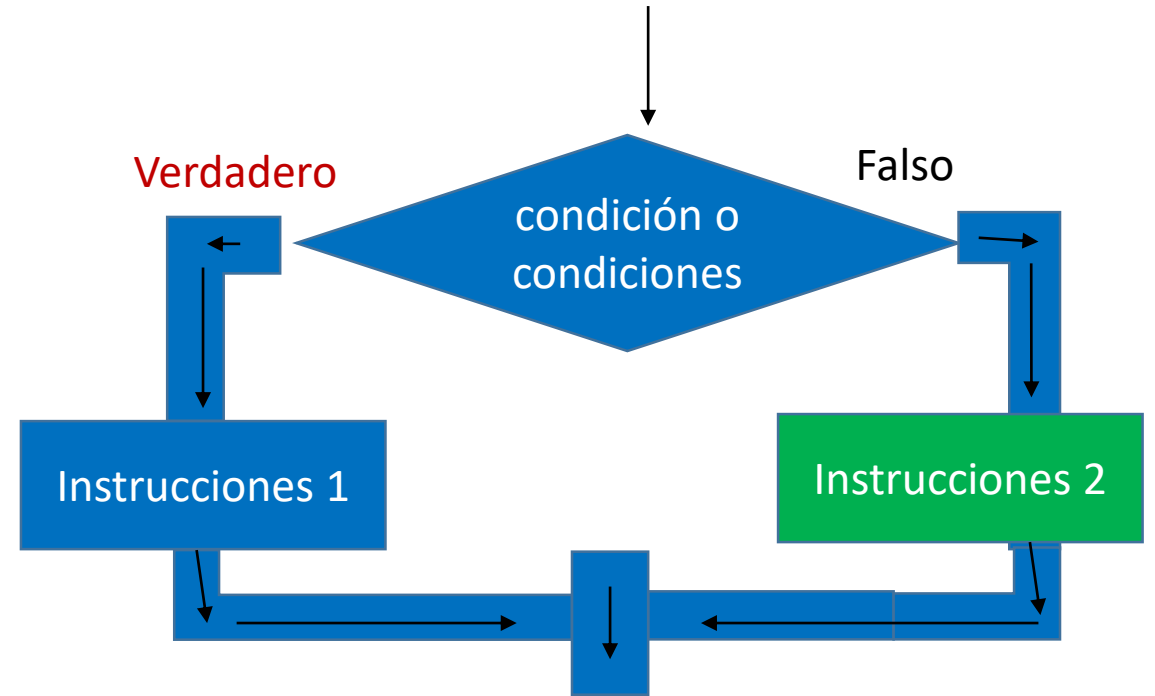
La condición no se cumple

if condición o condiciones:

Instrucciones 1

else:

Instrucciones 2



Ejemplo

Datos de entrada: los dos números (enteros) que se suman
Datos de salida: el valor de la suma (entero)

def main()

```
print( "Bienvenidos")  
print( "Yo sumo dos números enteros positivos cualesquiera")
```

```
num1=int(input("Por favor ingrese el primer número"))  
num2=int(input("Por favor ingrese el segundo número"))
```

if num1>0 and num2>0:

```
    suma =num1+num2  
    print( num1, "+",num2, "=",suma)
```

else:

```
    print( "Alguno de los números no es positivo")
```

```
print( "Espero haberte servido")  
print( "Tarea finalizada")
```

main()

Encabezado de la función

Lo contrario de num1>0 y num2>0

Invocación

Ejemplo

Datos de entrada: nivel de azúcar en sangre (real)

Datos de salida: estado (cadena de caracteres)

def main()

print("Bienvenidos")

print("Según su nivel de azúcar en sangre yo le digo su estado de salud")

azúcar_sangre=float(input("Por favor ingrese su nivel de azúcar en sangre))

print("Su nivel de azúcar en sangre es:", azúcar_sangre, "por tanto su estado es")

if azúcar_sangre <140:

print("normal")

else:

if azúcar_sangre >= 140 and azúcar_sangre <= 190:

print("prediabetes")

else:

print("diabetes")

print("Fin del diagnóstico")

print("Tarea finalizada")

main()

Encabezado de la función

Invocación

Ejemplo

Datos de entrada: nivel de azúcar en sangre (real)

Datos de salida: estado (cadena de caracteres)

def main()

print("Bienvenidos")

print("Según su nivel de azúcar en sangre yo le digo su estado de salud")

azúcar_sangre=float(input("Por favor ingrese su nivel de azúcar en sangre))

if azúcar_sangre <140:

estado="normal"

else:

if azúcar_sangre >= 140 and azúcar_sangre <= 190:

estado="prediabetes"

else:

estado="diabetes"

print("Su nivel de azúcar en sangre es:", azúcar_sangre, "por tanto su estado es", estado)

print("Fin del diagnóstico")

print("Tarea finalizada")

main()

Encabezado de la función

Invocación

Instrucciones de control condicionales no repetitivas

```
if condición1:  
    instrucciones1  
else:  
    if condicion2:  
        instrucciones2  
    else:  
        instrucciones3
```

