

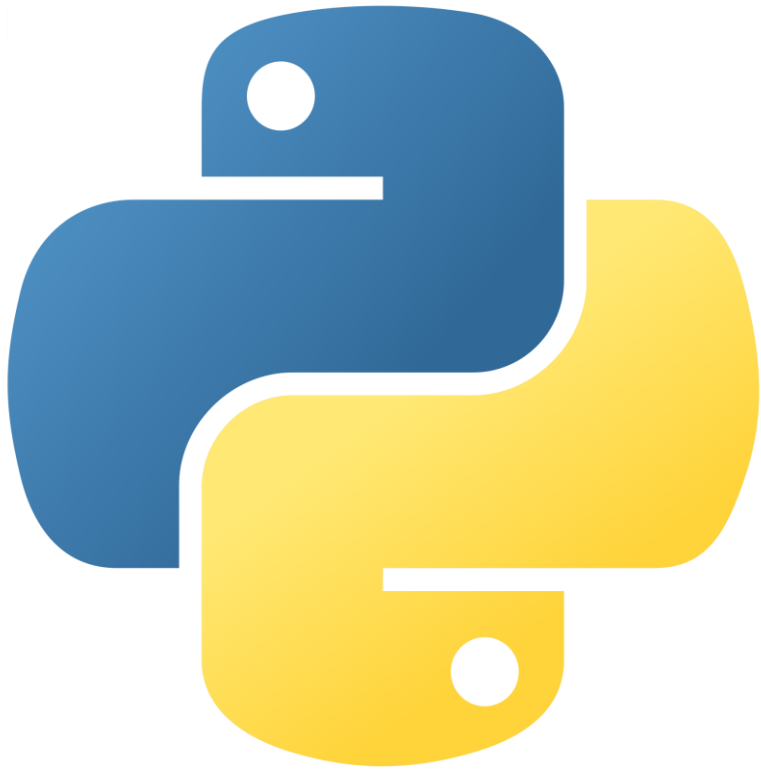
MODULO 2

ESTRUCTURAS CONDICIONALES

LOGRO DE LA SESION

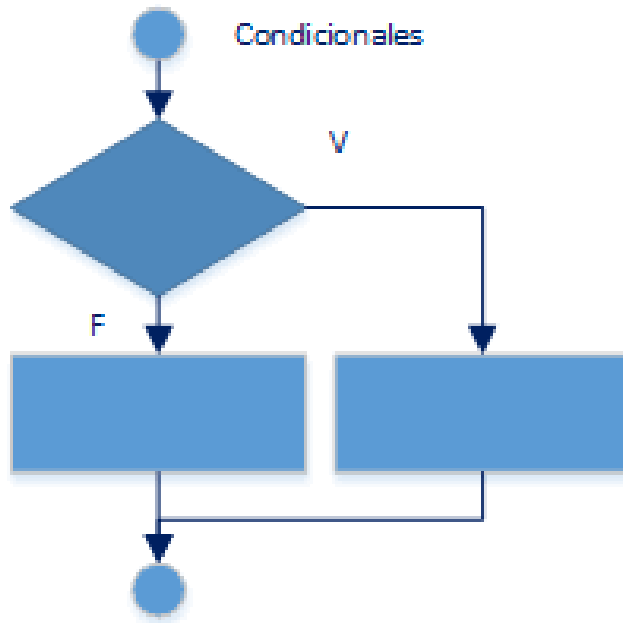
Al finalizar la sesión, el participante podrá comprender el funcionamiento de las estructuras condicionales y aplicarlas en la solución de problemas de diferentes tipos.

Contenido



- Introducción
- Operadores de comparación
- Operadores lógicos
- Expresión lógica
- Operador ternario
- Estructuras condicionales
- Evaluación Continua 2

Introducción



En programación, las estructuras condicionales son herramientas fundamentales que permiten a los programas tomar decisiones basadas en ciertas condiciones.

Estas condiciones pueden depender de la evaluación de variables, expresiones lógicas o resultados de funciones. La capacidad de tomar decisiones en tiempo de ejecución es esencial para crear programas que se adapten dinámicamente a diferentes situaciones.



Operadores de comparación

OPERADOR	DESCRIPCION	EJEMPLO	RESULTADO
==	Igual que	7 == 8	False
!=	Diferente	7 != 8	True
<	Menor que	8 < 12	True
<=	Menor o igual que	15 <= 20	True
>	Mayor que	13 > 18	False
>=	Mayor o igual que	19 >= 19	True

Operadores lógicos



OPERADOR	DESCRIPCION	EJEMPLO	RESULTADO
and	“Y” lógico	$(5 > 3) \text{ and } (12 \neq 15)$	True
or	“O” lógico	$(5 < 3) \text{ or } (12 == 15)$	False
not	Negación	$\text{not}(8 == 9)$	True

Expresión lógica



(nota \geq 14 and nota \leq 20)

Una expresión lógica es una combinación de variables y operadores lógicos que representan una proposición lógica.

En una expresión lógica, las variables pueden tomar valores booleanos (verdadero o falso), y los operadores lógicos se utilizan para combinar estas variables y producir resultados lógicos.

Operador ternario



```
<expresion1> if <condición> else <expresion2>
```

Ejemplo

```
nota = 15
```

```
estado = "Aprobado" if nota>=14 else "Desaprobado"
```

```
print("Estado: ", estado)
```


Ejercicio 1



**Elaborar un programa que permita
determinar si un numero es par o impar.**

Ejercicio 2



Elaborar un programa que permita calcular el promedio de un estudiante y determine si aprueba o desaprueba el curso.

Para aprobar el curso necesita un promedio mayor o igual a 14.

Ejercicio 3



El nivel de avance de un estudiante dentro de una Universidad esta determinado por el número de créditos aprobados, como se ilustra en la tabla adjunta.

Usando esta información, escribir un programa que acepte el número de créditos aprobados por un estudiante y determine en qué año académico se encuentra.

La cantidad de créditos aprobados debe ser mayor igual a cero y como máximo 220

CRÉDITOS ACUMULADOS	AÑO ACADÉMICO
[0,44]	Primer año
[45,88]	Segundo año
[89,132]	Tercer año
[133,176]	Cuarto año
[177,220]	Quinto año

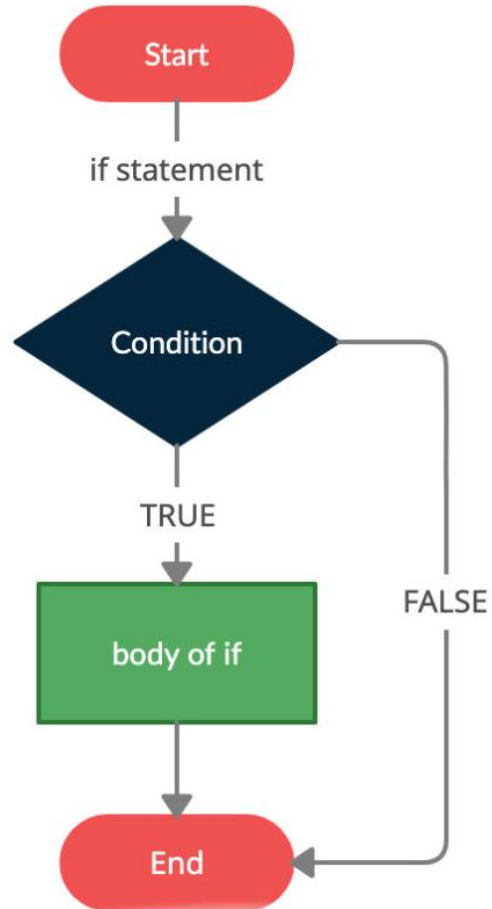
Ejercicio 4



Desarrollar un programa que lea dos números enteros y muestre cuál de ellos es el mayor o si son iguales.

EJEMPLO ILUSTRATIVO	
Número 1	17
Número 2	25
Mensaje	El número mayor es 25.

Estructuras condicionales: if

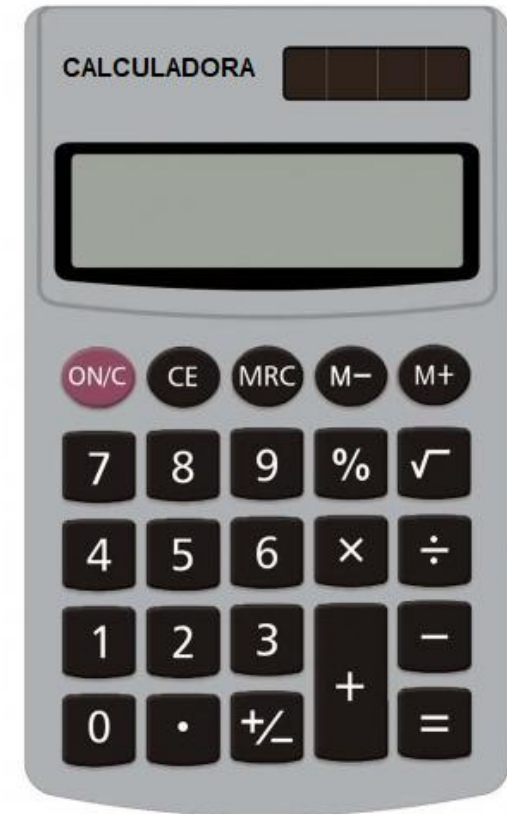


```
if condition:  
    statements(s)
```


Ejercicio 5



Desarrollar un programa tipo calculadora, se ingresará dos números y el operador (**S**uma, **R**esta, **M**ultiplicación, **D**ivisión), luego debe realizar la operación y mostrar el resultado correspondiente.



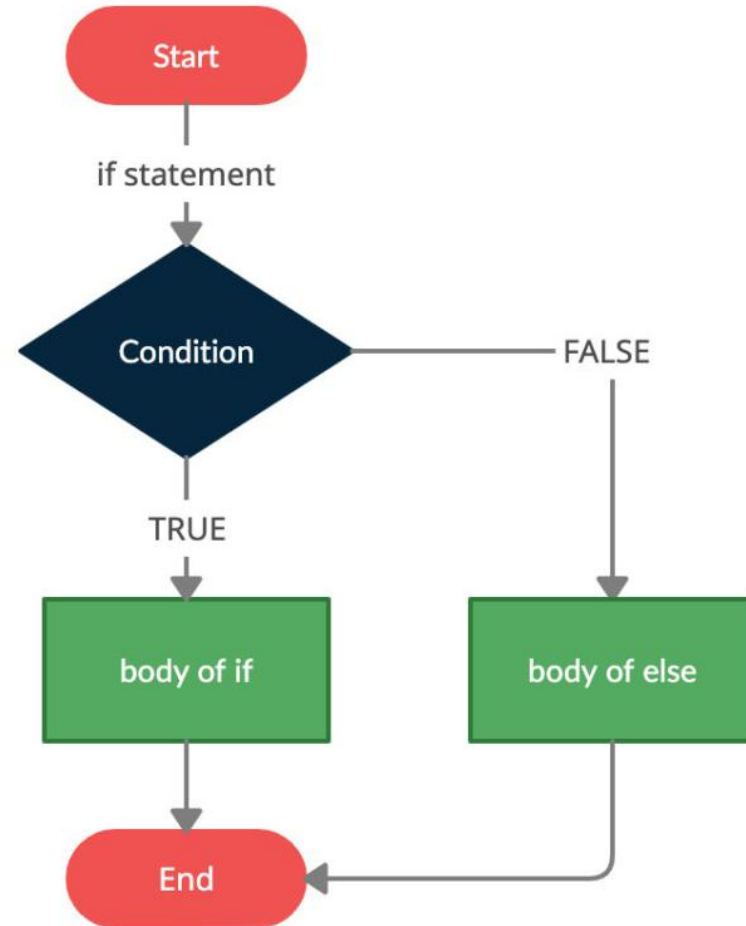
Ejercicio 6



Desarrollar un programa que permita encontrar el mayor de 5 números enteros. Se debe aplicar la estructura if.



Estructuras condicionales: if ... else



```
if condition:  
    statements(s)  
else:  
    statements(s)
```


Ejercicio 7



La empresa de transporte interprovincial **“THE FAST”** necesita de un programa para calcular el costo de un pasaje conociendo la distancia a recorrer.

Las condiciones son las siguientes, el costo de 1 Km de recorrido es de 0.28 Soles y si se trata de un pasajero frecuente por cada 100 Km existe un descuento de 10 Soles.



Ejercicio 8

Desarrollar un programa que permita encontrar la solución de una ecuación de primer grado.

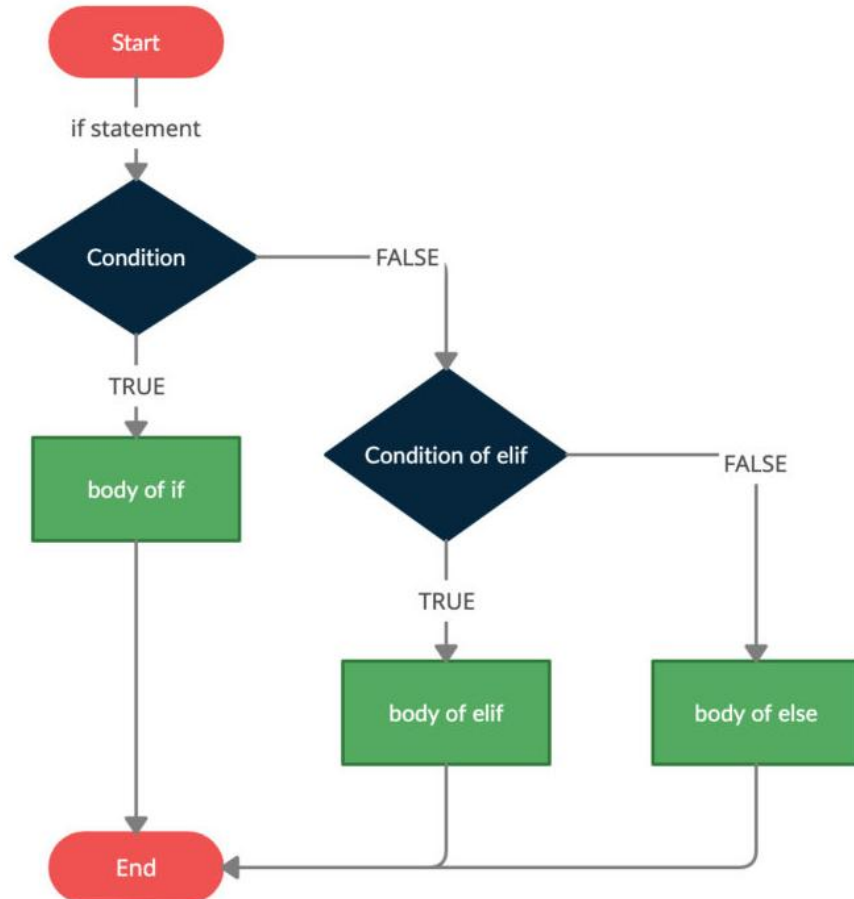
Tener en cuenta que existen tres posibles soluciones:

- Si $a \neq 0$ existe la solución única $x = -b / a$.
- Si $a = 0$ y $b \neq 0$ no existe solución.
- Si $a = 0$ y $b = 0$ existen infinitas soluciones.

$$a x + b = 0$$



Estructuras condicionales: if ... elif ... else



```
if condition1:
    statements(s)
elif condition2:
    statements(s)
elif condition3:
    statements(s)
else:
    statements(s)
```


Ejercicio 9



La empresa de energía eléctrica “**LUZ ES VIDA**” esta haciendo un descuento en el recibo de luz en base a una categoría que le ha asignado a cada cliente.

La categoría también define el costo de cada KWH (kilovatio-Hora) de consumo, según la tabla adjunta.

Se le solicita elaborar el programa que requiere la empresa para calcular el monto a pagar por cada cliente.

CATEGORIA	COSTO DEL KWH	% DE DESCUENTO
A	3	16%
B	5	13%
C	8	10%
D	12	6%
E	18	3%

Ejercicio 10



La empresa **"ABC CONSTRUCTORES"**, con el fin de apoyar a sus trabajadores con los gastos escolares, está otorgando un préstamo sin intereses y un bono por única vez, todo esto lo recibirán en su próximo pago.

El cálculo del importe del préstamo y el bono, se hace en función a su sueldo y su categoría, según la tabla adjunta.

La empresa requiere de un programa para que puedan calcular el importe que deben pagar a sus trabajadores.

CATEGORIA	% DEL PRESTAMO	% DE BONO
A	40%	25%
B	50%	35%
C	60%	50%
D	80%	60%
E	100%	70%

**GRACIAS
TOTALES**