



ESTRUCTURAS DE CONTROL

Algoritmia y Programación

CONTENIDO

- Estructuras de Control
- if-else
- If-else anidados
- Ejercicios



ESTRUCTURAS DE CONTROL

- La forma de tomar decisiones en un programa es a través de las **Estructuras de Control**.

ESTRUCTURAS DE CONTROL

- La forma de tomar decisiones en un programa es a través de las **Estructuras de Control**.
- **Problema:** Desarrollar un programa que solicite la edad de una persona e indique si es mayor de edad o no

ESTRUCTURAS DE CONTROL

- **Problema:** Desarrollar un programa que solicite la edad de una persona e indique si es mayor de edad o no

1. Análisis del problema

- Entradas: ??
- Salidas: ??
- Proceso:??

ESTRUCTURAS DE CONTROL

- **Problema:** Desarrollar un programa que solicite la edad de una persona e indique si es mayor de edad o no

1. Análisis del problema

- Entradas: edad
- Salidas: ??
- Proceso:??

ESTRUCTURAS DE CONTROL

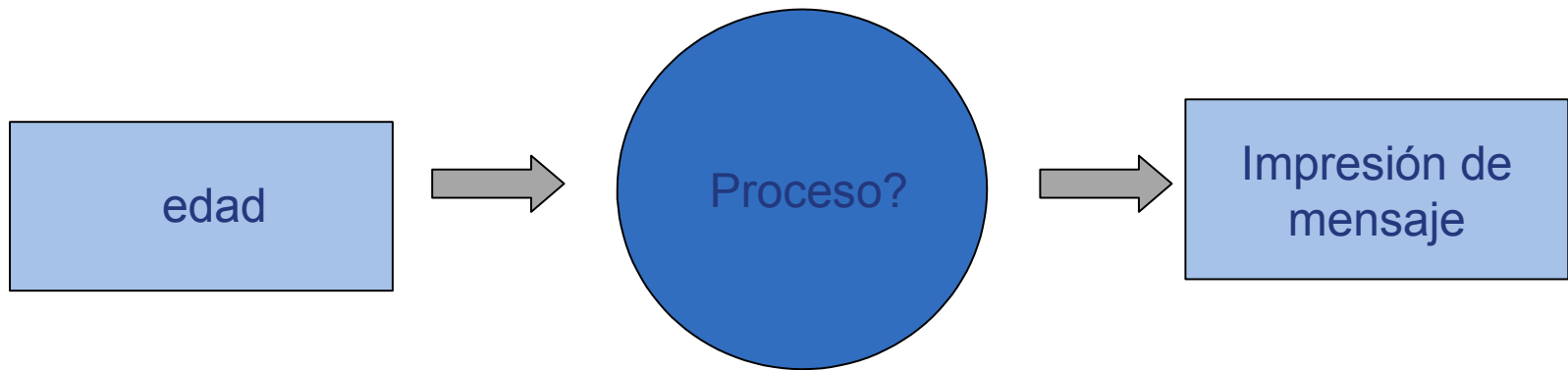
- **Problema:** Desarrollar una aplicación Python que solicite la edad de una persona e indique si es mayor de edad o no

1. Análisis del problema

- Entradas: edad
- Salidas: impresión de mensaje de texto (anuncio)
- Proceso:??

Conceptos preliminares

Análisis del problema



ESTRUCTURAS DE CONTROL

- ▮ **Problema:** Desarrollar una aplicación Python que solicite la edad de una persona e indique si es mayor de edad o no

1. Análisis del problema

- Entradas: edad
- Salidas: mensaje de texto
- Proceso:
SI la edad es mayor o igual que 18

ESTRUCTURAS DE CONTROL

- ▮ **Problema:** Desarrollar una aplicación Python que solicite la edad de una persona e indique si es mayor de edad o no

1. Análisis del problema

- Entradas: edad
- Salidas: mensaje de texto
- Proceso:
 - SI** la edad es mayor o igual que 18
Mostrar el mensaje “Usted es mayor de edad”.

ESTRUCTURAS DE CONTROL

- ▮ **Problema:** Desarrollar una aplicación Python que solicite la edad de una persona e indique si es mayor de edad o no

1. Análisis del problema

- Entradas: edad
- Salidas: mensaje de texto
- Proceso:
 - SI** la edad es mayor o igual que 18
Mostrar el mensaje “Usted es mayor de edad”.
 - SI NO**

ESTRUCTURAS DE CONTROL

- ▮ **Problema:** Desarrollar una aplicación Python que solicite la edad de una persona e indique si es mayor de edad o no

1. Análisis del problema

- Entradas: edad
- Salidas: mensaje de texto

- Proceso:

SI la edad es mayor o igual que 18

Mostrar el mensaje "Usted es mayor de edad".

SI NO

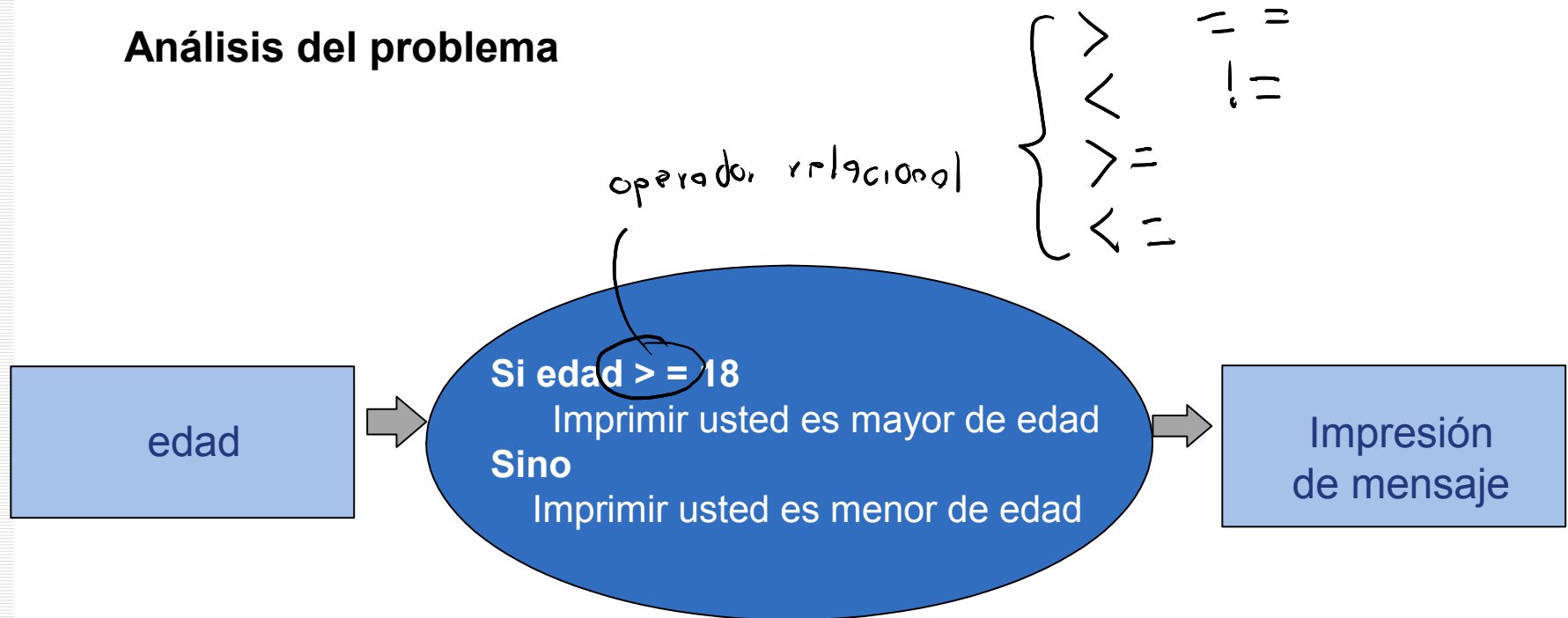
mostrar el mensaje "Usted es menor de edad"

SI → True

NO → False

Conceptos preliminares

Análisis del problema



$$5 >= 8 \quad \text{False}$$

$$x = 5$$

$$y = 4$$

$$x >= y \quad \text{True}$$

$$x >= 2 \times y \quad \text{False}$$

$$x == x \quad \text{True}$$

$$6 <= x \quad \text{False}$$

$$x + y != 17 \quad \text{True}$$

$$2 \times x + 3 \times y == 32 \quad \text{False}$$

$$2 \times x != x \quad \text{True}$$

ESTRUCTURAS DE CONTROL

- ▮ **Problema:** Desarrollar un programa que solicite la edad de una persona e indique si es mayor de edad o no
- 2. Diseñar el algoritmo y escribirlo en pseudocódigo

Inicio

edad: entero

edad = leer ("Digite su edad")

???

Fin

ESTRUCTURAS DE CONTROL

- ▮ **Problema:** Desarrollar una aplicación Python que solicite la edad de una persona e indique si es mayor de edad o no
- 2. Diseñar el algoritmo y escribirlo en pseudocódigo

Inicio

edad: **entero**

edad = leer (“Digite su edad”)
??

Como expresar la condición “**la edad es mayor que 18**” en pseudocódigo??

Fin

ESTRUCTURAS DE CONTROL

- **Problema:** Desarrollar una aplicación Python que solicite la edad de una persona e indique si es mayor de edad o no
- 2. Diseñar el algoritmo y escribirlo en pseudocódigo

Inicio

edad: entero

edad = leer ("Digite su edad")

SI edad **>= 18**

Fin

ESTRUCTURAS DE CONTROL

- **Problema:** Desarrollar una aplicación Python que solicite la edad de una persona e indique si es mayor de edad o no
- 2. Diseñar el algoritmo y escribirlo en pseudocódigo

Inicio

edad: entero

edad = leer ("Digite su edad")

SI edad > =18

imprimir("Usted es mayor de edad")

Fin

ESTRUCTURAS DE CONTROL

- **Problema:** Desarrollar una aplicación Python que solicite la edad de una persona e indique si es mayor de edad o no
- 2. Diseñar el algoritmo y escribirlo en pseudocódigo

Inicio

edad: entero

edad = leer ("Digite su edad")

SI edad > =18

imprimir("Usted es mayor de edad")

SINO

Fin

ESTRUCTURAS DE CONTROL

- **Problema:** Desarrollar una aplicación Python que solicite la edad de una persona e indique si es mayor de edad o no
- 2. Diseñar el algoritmo y escribirlo en pseudocódigo

Inicio

edad: entero

edad = leer ("Digite su edad")

SI edad > =18

imprimir("Usted es mayor de edad")

SINO

imprimir("Usted es menor de edad")

Fin

Inicio

edad: entero

edad = leer ("Digite su edad")

SI edad > =18

imprimir ("Usted es mayor de edad")

SINO

imprimir ("Usted es menor de edad")

Fin

Edad

Salida

17

Usted es menor de edad

19

Usted es mayor de edad

43

Usted es mayor de edad

ESTRUCTURAS DE CONTROL

- ▮ **Problema:** Desarrollar una aplicación Python que solicite la edad de una persona e indique si es mayor de edad o no
- 4. Codificar el algoritmo usando algún lenguaje de programación

pseudocódigo

SI edad \geq 18

imprimir("Usted es mayor de edad")

SINO

imprimir("Usted es menor de edad")



Python

**Estructura
de Control
if-else**

ESTRUCTURA IF-ELSE

SI (edad \geq 18)

imprimir("Usted es mayor de edad")

SINO

imprimir("Usted es menor de edad")

EJERCICIO IF-ELSE

Pasando a Python.....

ESTRUCTURA IF-ELSE

Pensando en Python

```
if (edad >= 18):
```

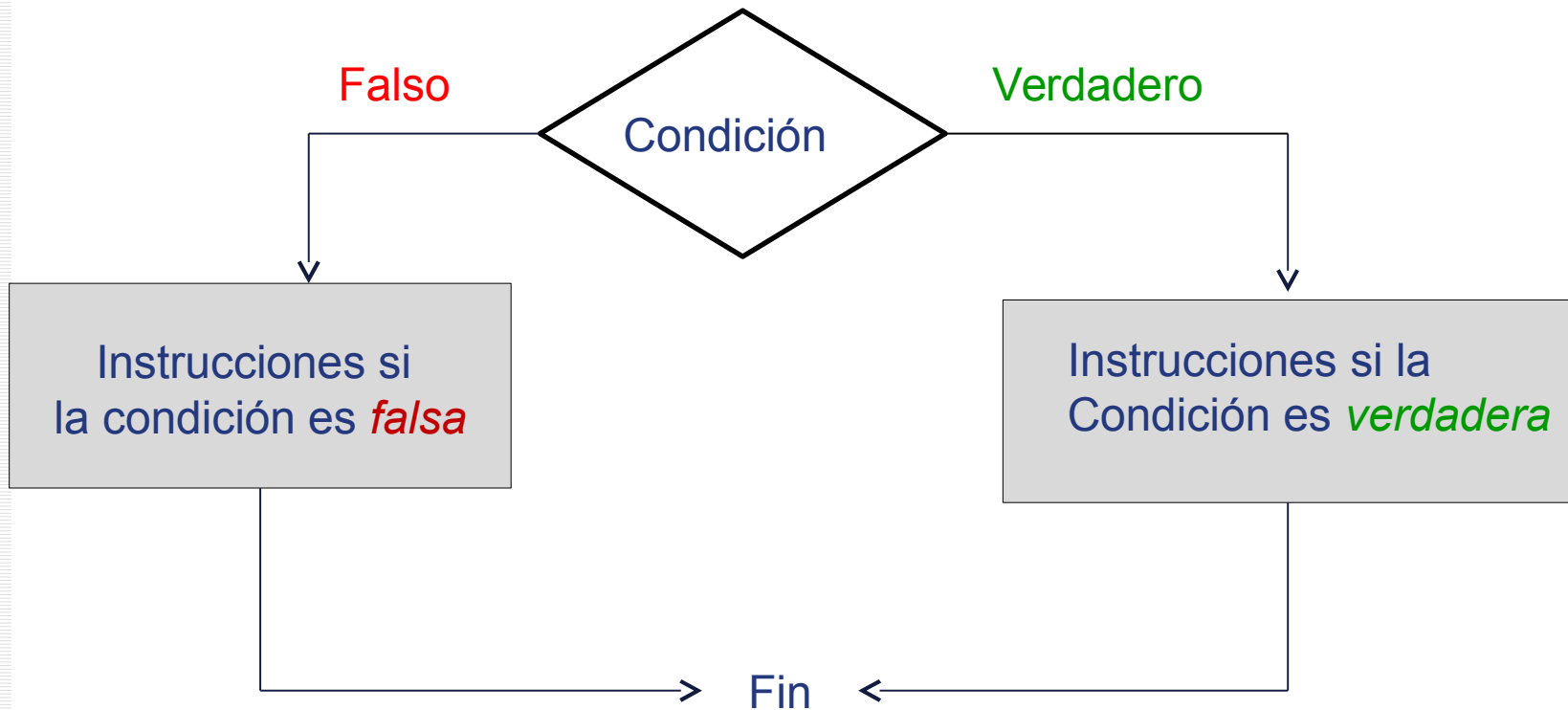
```
    print("Usted es mayor de edad")
```

```
else:
```

```
    print("Usted es menor de edad")
```

ESTRUCTURA IF-ELSE

La estructura de control **if-else** permite ejecutar una serie de instrucciones sólo cuando se cumple una condición establecida



ESTRUCTURA IF-ELSE

La estructura de control **if-else** permite ejecutar una serie de instrucciones solo cuando se cumple una condición establecida

```
if (condicion):
```

```
· Instrucciones si la condición es verdadera
```

```
else:
```

```
Instrucciones si la condición es falsa
```

indentación

Nota: En Python la **indentación** tiene significado. Es muy importante tenerla en cuenta al momento de escribir una estructura **if-else**.

EJERCICIO

- **Problema:** Se requiere de un programa que permita leer: dos números enteros y la opción de la operación matemática que deseen realizar:

opción	operación
1	Suma
2	Resta
3	Multiplicación
4	División

Según la opción elegida se debe mostrar el resultado de la operación sobre los dos números

OPERADORES RELACIONALES

Actúan sobre valores enteros, reales y caracteres. Estos operadores retorna un valor booleano.

Relacionales		
Operador	Formato	Descripción
<	op1 < op2	Devuelve true si op1 es menor que op2, sino devuelve false
>	op1 > op2	Devuelve true si op1 es mayor que op2, sino devuelve false
<=	op1 <= op2	Devuelve true si op1 es menor o igual que op2, sino devuelve false
>=	op1 >= op2	Devuelve true si op1 es mayor o igual que op2, sino devuelve false
==	op1 == op2	Devuelve true si op1 es igual op2, sino devuelve false
!=	op1 != op2	Devuelve true si op1 diferente a op2, sino devuelve false

OPERADORES RELACIONALES

□ Ejercicio:

Expresa las siguientes condiciones en Python:

➤ **n es menor que 30**

$$n < 30$$

➤ **n es igual que 60**

$$n == 60$$

➤ **n es mayor o igual que 90**

$$n >= 90$$

OPERADORES RELACIONALES

□ Ejercicio:

Exprese las siguientes condiciones en Python:

- **n es menor que 30**
 $n < 30$
- **n es igual que 60**
- **n es mayor o igual que 90**

OPERADORES RELACIONALES

□ Ejercicio:

Expresa las siguientes condiciones en Python:

➤ **n es menor que 30**

`n < 30`

➤ **n es igual que 60**

`n == 60`

➤ **n es mayor o igual que 90**

`n >= 90`

OPERADORES LÓGICOS

Actúan sobre operadores o expresiones lógicas, como las tablas de verdad.

Operador	Descripción
Y (AND)	Devuelve true si los dos operandos son verdaderos
O (OR)	Devuelve true si alguno de los dos operandos es verdadero
Negación (NOT)	Devuelve lo contrario a lo especificado por el operando

OPERADORES LÓGICOS

▮ Ejercicio:

Expresa las siguientes condiciones en Python:

[(cerrado abierto])

- **n pertenece al rango [-10,30]**

$$n \geq -10 \quad \text{and} \quad n \leq 30$$

- **n NO es menor o igual que 40**

$$\text{not}(n \leq 40)$$

- **n es diferente de 30 ó mayor que 100**

$$n \neq 30 \quad \text{or} \quad n > 100$$

n no está en el rango: $[-200, 100]$

$$\text{not}(n > -200 \quad \text{and} \quad n \leq 100)$$

OPERADORES LÓGICOS

▮ Ejercicio:

Expresa las siguientes condiciones en Python:

- **n pertenece al rango [-10,30]**
`((n >= -10) and (n <= 30))`
- **N NO es menor o igual que 40**
- **n es diferente de 30 ó mayor que 100**

OPERADORES LÓGICOS

▮ Ejercicio:

int n;

Expresa las siguientes condiciones en Python:

- **n pertenece al rango [-10,30]**
`((n >= -10) and (n <= 30))`
- **n NO es menor o igual que 40**
`not n <= 40`
- **n es diferente de 30 ó mayor que 100**

OPERADORES LÓGICOS

▮ Ejercicio:

int n;

Expresa las siguientes condiciones en Python:

- **n pertenece al rango [-10,30]**
`((n >= -10) and (n <= 30))`
- **n NO es menor o igual que 40**
`not n <= 40`
- **n es diferente de 30 ó mayor que 100**
`((n != 30) or (n > 100))`

EJERCICIO ESTRUCTURA DE CONTROL

- ▣ **Problema:** Se requiere de un programa que permita leer: la cédula, salario básico y año de vinculación de un empleado y que permita calcular su salario neto sabiendo que:

```
if _____  
elif _____  
else _____
```

Si gana más de \$1200000 y entro a trabajar después de 1990 se le debe descontar un 8%. $\times 0.92$

Si gana menos de 550000 ó entró a trabajar en 1990 se le descuenta 2%. $\times 0.98$

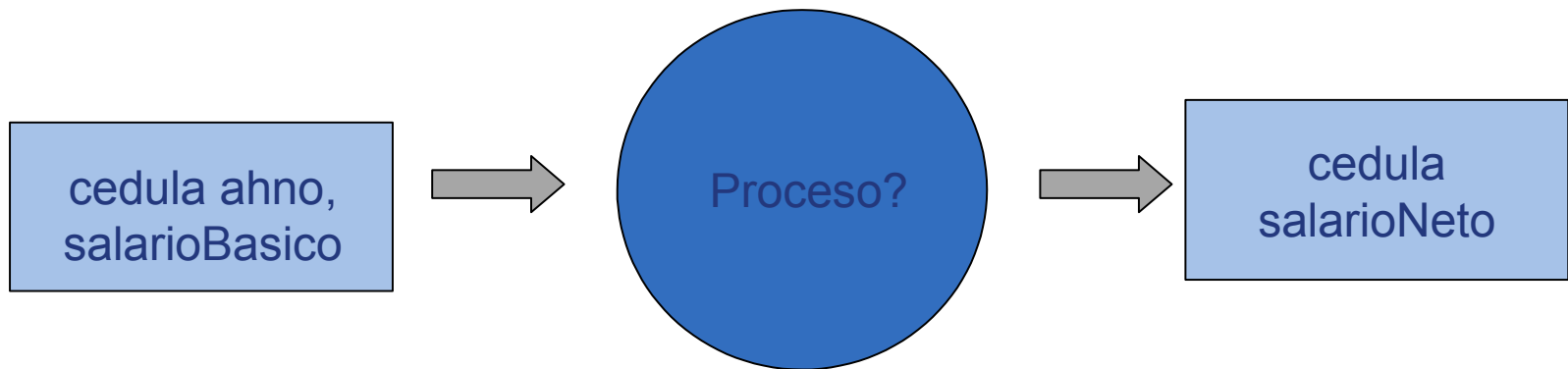
En cualquier otro caso se descontará el 5% del salario. $\times 0.95$

El programa debe imprimir la cédula y salario neto del empleado.

EJERCICIO IF-ELSE

1. Análisis del problema

- **Entradas:** cedula, ahno, salarioBasico
- **Salidas:** salarioNeto
- **Proceso:**
??



EJERCICIO IF-ELSE

1. Análisis del problema

- **Entradas:** cedula, ahno, salarioBasico
- **Salidas:** salarioNeto

- **Proceso:**

SI el salarioBasico es mayor que 1200000, y el ahno es mayor 1990

salarioNeto= salarioBasico - salarioBasico *0.08

SINO

SI el salarioBasico es menor que 550000, o el ahno es igual 1990

salarioNeto= salarioBasico - salarioBasico *0.02

SINO

salarioNeto= salarioBasico - salarioBasico *0.05

Conceptos preliminares

Análisis del problema



EJERCICIO IF-ELSE

2. Diseñar el algoritmo y escribirlo en pseudocódigo **inicio**

cedula, ahno: **entero**

salarioBasico, salarioNeto: **real**

cedula = **leer**("Digite la cédula")

anho = **leer**("Digite el ahno")

salarioBasico = **leer**("Digite el salario Básico")

???

imprimir(cedula)

imprimir(salarioNeto)

fin

EJERCICIO IF-ELSE

2. Diseñar el algoritmo y escribirlo en pseudocódigo

inicio

cedula, ahno: **entero**

salarioBasico, salarioNeto: **real**

cedula = **leer**("Digite la cédula")

anho = **leer**("Digite el ahno")

salarioBasico = **leer**("Digite el salario Básico")

SI (salarioBasico > 1200000) **Y** (ahno>1990)

salarioNeto= salarioBasico – (salarioBasico *0.08)

SINO

SI (salarioBasico < 550000) **O** (ahno==1990)

salarioNeto= salarioBasico – (salarioBasico *0.02)

SINO

salarioNeto= salarioBasico – (salarioBasico *0.05)

imprimir(cedula)

imprimir(salarioNeto)

fin

EJERCICIO IF-ELSE

3. Realizar una prueba de escritorio para el algoritmo

Cédula	Año vinculación	Salario Bruto	Salario Neto
11301245	2000	1.300.000	1.170.000
3036978	1990	400.000	392.000
5045893	1985	2.000.000	1.900.000

1196.000

EJERCICIO IF-ELSE

2. Diseñar el algoritmo y escribirlo en pseudocódigo

inicio

cedula, ahno: **entero**

salarioBasico, salarioNeto: **real**

leer(cedula)

leer(ahno)

leer(salarioBasico)

SI (salarioBasico > 1200000) **Y** (ahno>1990)

salarioNeto= salarioBasico - salarioBasico *0.08

SINO

SI (salarioBasico < 550000) **O** (ahno==1990)

salarioNeto= salarioBasico - salarioBasico *0.02

SINO

salarioNeto= salarioBasico - salarioBasico *0.05

imprimir(cedula)

imprimir(salarioNeto)

fin

EJERCICIO IF-ELSE

4. Codificar el algoritmo usando algún lenguaje de programación **pseudocódigo**

```
SI (salarioBasico > 1200000) Y (ahno>1990)
    salarioNeto= salarioBasico - salarioBasico *0.08
SINO
    SI (salarioBasico < 550000) O (ahno==1990)
        salarioNeto= salarioBasico - salarioBasico *0.02
    SINO
        salarioNeto= salarioBasico - salarioBasico *0.05
```

Código Python

EJERCICIO IF-ELSE

4. Codificar el algoritmo usando algún lenguaje de programación

pseudocódigo

```
SI (salarioBasico > 1200000) Y (ahno>1990)
    salarioNeto= salarioBasico - salarioBasico *0.08
SINO
    SI (salarioBasico < 550000) O (ahno==1990)
        salarioNeto= salarioBasico - salarioBasico *0.02
    SINO
        salarioNeto= salarioBasico - salarioBasico *0.05
```

Código Python

```
if ((salarioBasico > 1200000) and (ahno>1990)):
    salarioNeto= salarioBasico - salarioBasico*0.08

else:
    if ((salarioBasico < 550000) or (ahno==1990)):
        salarioNeto= salarioBasico - salarioBasico*0.02

    else:
        salarioNeto= salarioBasico - salarioBasico*0.05
```

EJERCICIO IF-ELSE

4. Codificar el algoritmo usando algún lenguaje de programación

```
salarioNeto=0
salarioBasico=0
ahno = 0

# Entrada de datos
cedula = input("Digite la cÃ©dula")
anho = int(input("Digite el aÃ±o de ingreso"))
salarioBasico = float(input("Digite el salario bÃ¡sico"))

# Proceso
if ((salarioBasico > 1200000) and (ahno>1990)):
    salarioNeto= salarioBasico - salarioBasico*0.08
else:
    if((salarioBasico < 550000) or (ahno==1990)):
        salarioNeto= salarioBasico - salarioBasico*0.02
    else:
        salarioNeto= salarioBasico - salarioBasico*0.05

# Salida
print("El salario neto es ", salarioNeto)
|
```


EJERCICIO IF-ELSE

4. Codificar el algoritmo usando algún lenguaje de programación

Ver código fuente [Nomina.py](#) en el campus del curso...

Más estructuras de control....

IF-ELSE ANIDADOS

- ▮ Permite manejar varias opciones de forma sencilla, resumiendo cuando se tengan varios if-else anidados



IF-ELSE ANIDADOS

- Permite manejar varias opciones de forma sencilla, permitiendo resumir cuando se tengan varios if-else anidados

```
n= int (input ("Digite un número entero"))
```

```
if ( n == 1):  
    #instrucciones  
elif n==2:  
    #instrucciones  
elif n==3:  
    #instrucciones  
elif n==4:  
    #instrucciones  
elif n==5:  
    #instrucciones  
else:  
    # si no es ninguna de las anteriores
```

IF-ELSE ANIDADOS

▮ **Problema:** Desarrollar una aplicación en Python que reciba un entero correspondiente a una categoría y el total de ventas de un empleado y retorne la comisión que recibe.

Tome en cuenta la siguiente tabla.

categoría	Comisión
1	10%
2	20%
3	35%
4	45%
5	50%
6	60%

IF-ELSE ANIDADOS

1. Análisis del problema

- Entradas: ??
- Salidas: ??
- Proceso:??

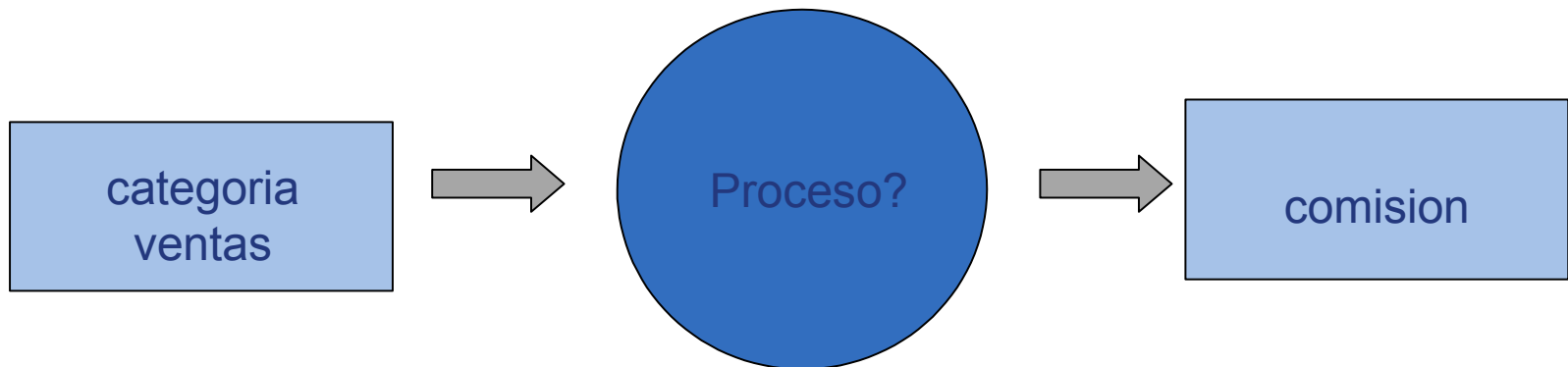
IF-ELSE ANIDADOS

1. Análisis del problema

- **Entradas:** categoria, ventas
- **Salidas:** comision
- **Proceso:**??

Int - Float

Float



IF-ELSE ANIDADOS

1. Análisis del problema

- **Entradas:** categoria, ventas
- **Salidas:** comision
- **Proceso:**

si categoria == 1

IF-ELSE ANIDADOS

1. Análisis del problema

- **Entradas:** categoria, ventas
- **Salidas:** comision
- **Proceso:**

si categoria == 1 : comision = ventas * 0.1

IF-ELSE ANIDADOS

1. Análisis del problema

- **Entradas:** categoria, ventas
- **Salidas:** comision
- **Proceso:**

si categoria == 1 : comision = ventas * 0.1

sino_si categoria == 2 : comision = ventas * 0.2

IF-ELSE ANIDADOS

1. Análisis del problema

- **Entradas:** categoria, ventas
- **Salidas:** comision
- **Proceso:**

Vntg
80000
100000
300000
800000
480000
1000000

Categoría
1
2
3
4
5
6

8000
20000
10500
30000
22500
60000

si categoria == 1 : comision = ventas * 0.1

sino_si categoria == 2 : comision = ventas * 0.2

sino_si categoria == 3 : comision = ventas * 0.35

sino_si categoria == 4 : comision = ventas * 0.45

sino_si categoria == 5 : comision = ventas * 0.5

sino_si categoria == 6 : comision = ventas * 0.6

→ sino: imprimir("Categoría inexistente")

IF-ELSE ANIDADOS

2. Diseñar el algoritmo y escribirlo en pseudocódigo

inicio

categoria: **entero**

ventas, comision: **real**

categoria = **leer**("Digite categoria")

ventas = **leer**("Ingrese el valor de las ventas")

???

imprimir(comision)

fin

IF-ELSE ANIDADOS

2. Diseñar el algoritmo y escribirlo en pseudocódigo

inicio

categoria: **entero**

ventas, comision: **real**

categoria = **leer**("Digite categoria")

ventas = **leer**("Ingrese el valor de las ventas")

Si categoria == **1**: comision = ventas * 0.1

sino_si categoria == **2**: comision = ventas * 0.2

sino_si categoria == **3**: comision = ventas * 0.35

sino_si categoria == **4**: comision = ventas * 0.45

sino_si categoria == **5**: comision = ventas * 0.5

sino_si categoria == **6**: comision = ventas * 0.6

sino: **imprimir**("categoría inexistente")

imprimir(comision)

fin

IF-ELSE ANIDADOS

4. Codificar el algoritmo usando algún lenguaje de programación

```
Si categoria == 1: comision = ventas * 0.1
sino_si categoria == 2: comision = ventas * 0.2
sino_si categoria == 3: comision = ventas * 0.35
sino_si categoria == 4: comision = ventas * 0.45
sino_si categoria == 5: comision = ventas * 0.5
sino_si categoria == 6: comision = ventas * 0.6
sino: imprimir("categoría inexistente")
```

IF-ELSE ANIDADOS

```
ventas = float (input ("Digite el valor de la venta: "))
cat= int (input ("Digite la categoria del vendedor: "))
comision = 0

if (cat == 1):
    comision= ventas *0.1

elif cat==2:
    comision= ventas *0.2

elif cat==3:
    comision= ventas *0.35

elif cat==4:
    comision= ventas *0.45

elif cat==5:
    comision= ventas *0.5;

elif cat==6:
    comision= ventas *0.6;

else:
    print ("Esta categoría no existe")

print ("Venta: ", ventas, " La Comision es: ", comision)
```

<https://replit.com/>

EJERCICIO

- ▮ **Problema:** Emcali requiere recalcular la factura de energía de los consumidores. Para ello, se necesita de un programa que lea el estrato social y el valor de consumo del cliente, y determine el valor básico a adicionar para establecer el nuevo valor de la factura.

El programa debe reportar el nuevo valor de la factura. Para saber los valores básicos que corresponde a cada categoría use la siguiente tabla:

Estrato	Valor Base
1	500
2	700
3	4800
4	6700

Si se digita una categoría que no esté en la tabla se debe mostrar un mensaje indicando que la categoría no es válida.

1) Analisis

Entradas: estrato, valor_consumido

Salida: valor_a_pagar

1 Proceso

Si: estrato == 1:

valor_a_pagar = valor_consumido + 500

Sino: Si: estrato == 2

valor_a_pagar = valor_consumido + 700

Sino: Si: estrato == 3

valor_a_pagar = valor_consumido + 800

Sino: Si: estrato == 4

valor_a_pagar = valor_consumido + 700

Sino

imprimir ("El estrato es incorrecto")

2) Pseudocódigo

inicio

valor_consumido, valor_a_pagar>: real

estrato: entero

valor_consumido = leer("Ingrese el consumo ")

estrato = leer("Ingrese el estrato ")

si estrato == 1:

 valor_a_pagar = valor_consumido+500

si_no si estrato == 2

 valor_a_pagar = valor_consumido + 700

si_no si estrato == 3

 valor_a_pagar = valor_consumido + 4800

si_no si estrato==4

 valor_a_pagar = valor_consumido + 6700

si_no:

 imprimir("El estrato no es válido")

imprimir("El valor a pagar es ",valor_a_pagar)

3) Prueba de escritorio

Valor consumo	estrato	valor a pagar
50000	1	80500
38000	2	35700
20000	3	24800
10000	4	16700

EJERCICIO IF-ELSE ANIDADOS

1. Análisis del problema

- **Entradas:** estrato, consumo
- **Salidas:** valorFactura
- **Proceso:**
??

EJERCICIO IF-ELSE ANIDADOS

1. Análisis del problema

- **Entradas:** estrato, consumo
- **Salidas:** valorFactura
- **Proceso:**
 - Si** estrato es 1, $\text{valorFactura} = \text{consumo} + 500$
 - Si** estrato es 2, $\text{valorFactura} = \text{consumo} + 700$
 - Si** estrato es 3, $\text{valorFactura} = \text{consumo} + 4800$
 - Si** estrato es 4, $\text{valorFactura} = \text{consumo} + 5700$

EJERCICIO IF-ELSE ANIDADOS

2. Diseñar el algoritmo y escribirlo en pseudocódigo

inicio

estrato: **entero**

consumo, valorFactura: **real**

estrato = **leer**("Digite el estrato")

consumo = **leer**("Ingrese el valor del consumo")

??

imprimir(valorFactura)

fin

EJERCICIO IF-ELSE ANIDADOS

2. Diseñar el algoritmo y escribirlo en pseudocódigo

inicio

estrato: **entero**

consumo, valorFactura: **real**

estrato = **leer**("Digite el estrato")

consumo = **leer**("Ingresa el valor del consumo")

si categoria == 1: valorFactura = consumo + 500

sino_si categoria == 2: valorFactura = consumo + 700

sino_si categoria == 3: valorFactura = consumo + 4800

sino_si categoria == 4: valorFactura = consumo + 5700

sino : imprimir("categoría no válida")

imprimir(valorFactura)

fin

EJERCICIO IF-ELSE ANIDADOS

3. Realizar una prueba de escritorio para el algoritmo

inicio

estrato: **entero**

consumo, valorFactura: **real**

estrato = **leer**("Digite el estrato")

consumo = **leer**("Ingresa el valor del consumo")

si categoria == 1: valorFactura = consumo + 500

sino_si categoria == 2: valorFactura = consumo + 700

sino_si categoria == 3: valorFactura = consumo + 4800

sino_si categoria == 4: valorFactura = consumo + 5700

sino : **imprimir**("categoría no válida")

imprimir(valorFactura)

fin

Estrato	Consumo	Valor Factura
1	20000	20500
2	79000	79700
3	200100	20490
4	600540	607240

IF-ELSE ANIDADOS

4. Codificar el algoritmo usando algún lenguaje de programación

```
##Programa que genera la factura de energia
##con aumento segun el estrato social

#lectura de datos
print("*** PROGRAMA FACTURA ENERGIA ***")
estrato = int(input("Digite el estrato: "))
if (estrato > 0 and estrato < 5):
    consumo = float(input("Digite el valor del consumo del mes: "))

if(estrato == 1):
    valorFactura = consumo + 500

elif estrato == 2:
    valorFactura = consumo + 700

elif estrato == 3:
    valorFactura = consumo + 4800

elif estrato == 4:
    valorFactura = consumo + 5700
else:
    print("El estrato ",estrato,"No es valido ")

if (estrato > 0 and estrato < 5):
    print("El valor a pagar por la factura cuyo consumo es: $",consumo)
    print(" ")
    print(" En una vivienda con estrato ",estrato, "Es: $",valorFactura)
```

Diseñe un programa para gestionar la entrada de personas a un discoteca, de la siguiente manera de acuerdo a la edad

[0,10) Vaya al ñiñiteca

[10,15) Vaya a la chiquiteca

[15,17] Vaya a la casa

[18,25) Vaya a la sección jóvenes

[25,35] Vaya a la sección adultos jóvenes

(35,65) Vaya a la sección de maduros

[65,80) Vaya a la sección de viejoteca

[80, inf) Vaya a la sección VIP

$0 \leq \text{edad} < 10$

1) Analisis

Entrada: edad

Salida: Mensaje en pantalla

Proceso.

```
si edad >= 0 and edad < 10:  
    imprimir("Vaya a la niñiteca")  
sino si edad >= 10 and edad < 15:  
    imprimir("Vaya a la chiquiteca")  
sino si edad >= 15 and edad <= 17:  
    imprimir("Vaya a la casa")  
sino si edad >= 18 and edad < 25:  
    imprimir("Vaya a la sección de juvenes")  
sino si edad >= 25 and edad <= 35:  
    imprimir("Vaya a la sección adultos juvenes")  
sino si edad > 35 and edad < 65:  
    imprimir("Vaya la sección de maduros")  
sino si edad >= 65 and edad < 80:  
    imprimir("Vaya a la viejoteca")  
sino si edad >= 80:  
    imprimir("Vaya a la sección VIP")  
sino:  
    imprimir("Edad no válida")
```

2) Pseudocodigo:

inicio

edad = leer("Ingresa su edad ")

si edad >= 0 and edad < 10:

 imprimir("Vaya a la niñiteca")

sino si edad >= 10 and edad < 15:

 imprimir("Vaya a la chiquiteca")

sino si edad >= 15 and edad <= 17:

 imprimir("Vaya a la casa")

sino si edad >= 18 and edad < 25:

 imprimir("Vaya a la sección de jóvenes")

sino si edad >= 25 and edad <= 35:

 imprimir("Vaya a la sección adultos jóvenes")

sino si edad > 35 and edad < 65:

 imprimir("Vaya la sección de maduros")

sino si edad >= 65 and edad < 80:

 imprimir("Vaya a la viejoteca")

sino si edad >= 80:

 imprimir("Vaya a la sección VIP")

sino:

 imprimir("Edad no válida")

fin

3) Prueba de escritorio

edad

4 --> vaya a la niñiteca

10 --> vaya a la chiquiteca

12 --> vaya a la chiquiteca

15 --> vaya a la casa

19 --> vaya a la sección de jóvenes

22 --> vaya a la sección de jóvenes

25 --> vaya a la sección de adultos jóvenes

29 --> vaya a la sección de adultos jóvenes

30 --> vaya a la sección de adultos jóvenes

34 --> vaya a la sección de adultos jóvenes

39 ---> vaya a la sección de maduros

45 ---> vaya a la sección de maduros

56 ---> vaya a la sección de maduros

67 -->vaya a la viejoteca

78 --> vaya a la viejotica

91 --> vaya a la sección VIP

99 --> vaya a la sección VIP

103 --> vaya a la sección VIP

117 --> vaya a la sección VIP