

A grayscale photograph of a person with dark hair wearing large headphones, sitting at a desk and looking intently at a laptop screen. Their hands are clasped together near their chin. The background is blurred, showing what appears to be a modern office or studio environment with other people and equipment.

CICLOS EN C

Clase 9

Temario de la clase de hoy

Que es un Loop

Conocer los conceptos básicos de un bucle

Operadores

Conocer los tipos de operadores que tiene el lenguaje C

Loop While

Conocer el bucle while y su estructura

Loop Do-While

Conocer el bucle Do-While

Loop For

Conocer el bucle for, estructura fundamental

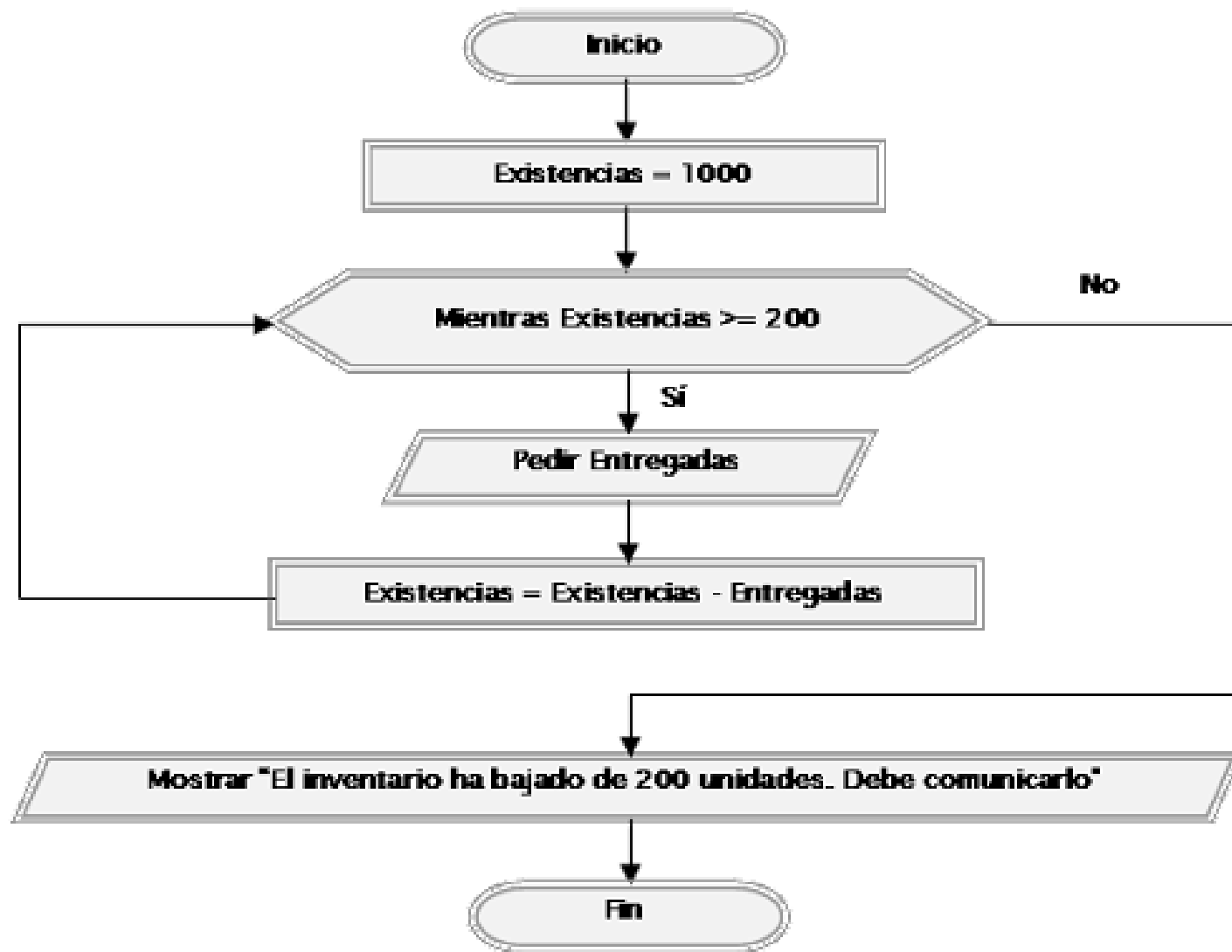
Break / Continue

Bucles en Python

Que es un Bucle

Es una secuencia de instrucciones de código que se ejecuta repetidas veces, hasta que la condición asignada a dicho bucle deja de cumplirse.





- Un bucle es un bloque de código que realiza n cantidad de veces

Algoritmo SumaNumeros

Definir noASumar, resultadoSuma **Como Entero**

noASumar = 2

resultadoSuma = 0

// Hacer la suma n cantidad de veces

resultadoSuma = resultadoSuma + noASumar

Escribir resultadoSuma

resultadoSuma = resultadoSuma + noASumar

Escribir resultadoSuma

resultadoSuma = resultadoSuma + noASumar

Escribir resultadoSuma

resultadoSuma = resultadoSuma + noASumar

Escribir resultadoSuma

resultadoSuma = resultadoSuma + noASumar

Escribir resultadoSuma

// ... A llegar a n veces la suma

FinAlgoritmo

Ejemplo

Hacer un programa que sume e imprima el resultado desde el 0 hasta 100 veces sin usar bucle

Tipos de operadores



Operadores Aritméticos



Operadores de Adición



Operadores de Comparación



Operadores Lógicos

Operadores Aritméticos

Los operadores Aritméticos se utilizan para realizar operaciones matemáticas comunes

OPERADOR	NOMBRE	DESCRIPCION	EJEMPLO
+	Suma	Sumar dos valores	5 + 6
-	Resta	Restar dos valores	85 - 6
*	Multiplicación	Multiplicar dos valores	12 * 3
/	División	Dividir dos valores	79 / 7
%	Modulo – Resto	Obtener el resto de una división	85 % 4
++	Incremento	Incrementar a 1 un valor	X++
--	Decremento	Restar 1 a un valor	Y--

Operadores de Asignación

Los operadores de asignación se utilizan para asignar valores a las variables.

Operador	Ejemplo	Es igual a
=	X = 5	X = 5
+=	X += 3	X = X + 3
-=	X -= 2	X = X - 2
*=	X *= 5	X = X * 5
/=	X /= 2	X = X / 2
%=	X %= 2	X = X % 2

Operadores de comparación

Los operadores de comparación se utilizan para comparar dos valores

Operador	Nombre	Ejemplo
==	Igual a	X == Y
!=	No es igual	X != Y
>	Mayor que	X > Y
<	Menor que	X < Y
>=	Mayor o igual que	X >= Y
<=	Menor o igual que	X <= Y

Operadores lógicos

Los operadores lógicos se utilizan para determinar la lógica entre variables o valores:

Operador	Nombre	Descripción	Ejemplo
&&	AND	Retorna true si los dos son verdaderos	<code>x < 5 && x < 10</code>
	OR	Retorna true si uno o ambos son verdaderos	<code>x < 5 x < 4</code>
!	NOT	Invierte el resultado, retorna un falso si el resultado es true	<code>!(x < 5 && x < 10)</code>

Tabla de verdad And

A	B	A && B
V	V	V
F	V	F
V	F	F
F	F	F

Tabla de verdad OR

A	B	A B
V	V	V
F	V	V
V	F	V
F	F	F

Tabla de verdad Not

A	!A
V	F
F	V

Operadores en diferentes lenguajes

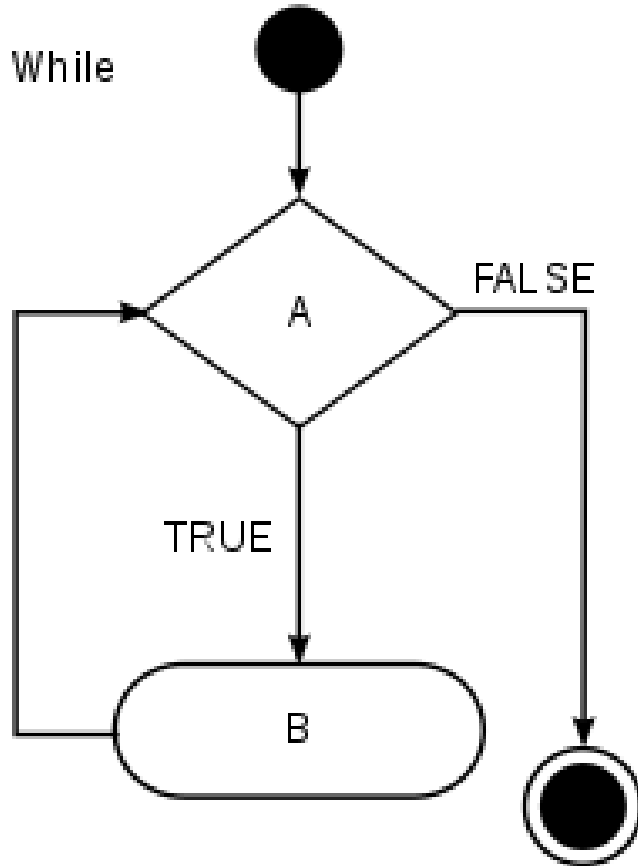
OPERADORES LÓGICOS-RELACIONALES									
									
Igualdad	==	==	==	==	==	==	=	==	==
Desigualdad	!=	!=	!=	!=	!=	!=	<>	!=	!=
O	or						Or		or
Y	and	&&	&&	&&	&&	&&	And	&&	and
Negación	not	!	!	!	!	!	Not	!	!

Proyectos aplicados a casos reales

 Udemy | Codigo 369

 Codigo 369

While (A = TRUE) Do
 B
End While



Bucle While

- El bucle while o bucle mientras es un ciclo repetitivo basado en los resultados de una expresión lógica.
- El propósito es repetir un [bloque de código](#) mientras una condición se mantenga verdadera

While en C

- El Ciclo while corre el bloque de código siempre que una condición específica sea true

```
while (condition) {  
    // code block to be executed  
}
```


Ejemplos de bucle while

- Hacer un programa que solicite un numero entero, y que imprima desde el 1 hasta el numero ingresado.
- Realiza un programa que muestre los primeros 100 números de forma inversa, es decir del 100 al 1



Bucle do-while

- Este ciclo ejecutará el bloque de código una vez, antes de verificar si la condición es verdadera, luego repetirá el ciclo mientras la condición sea verdadera.

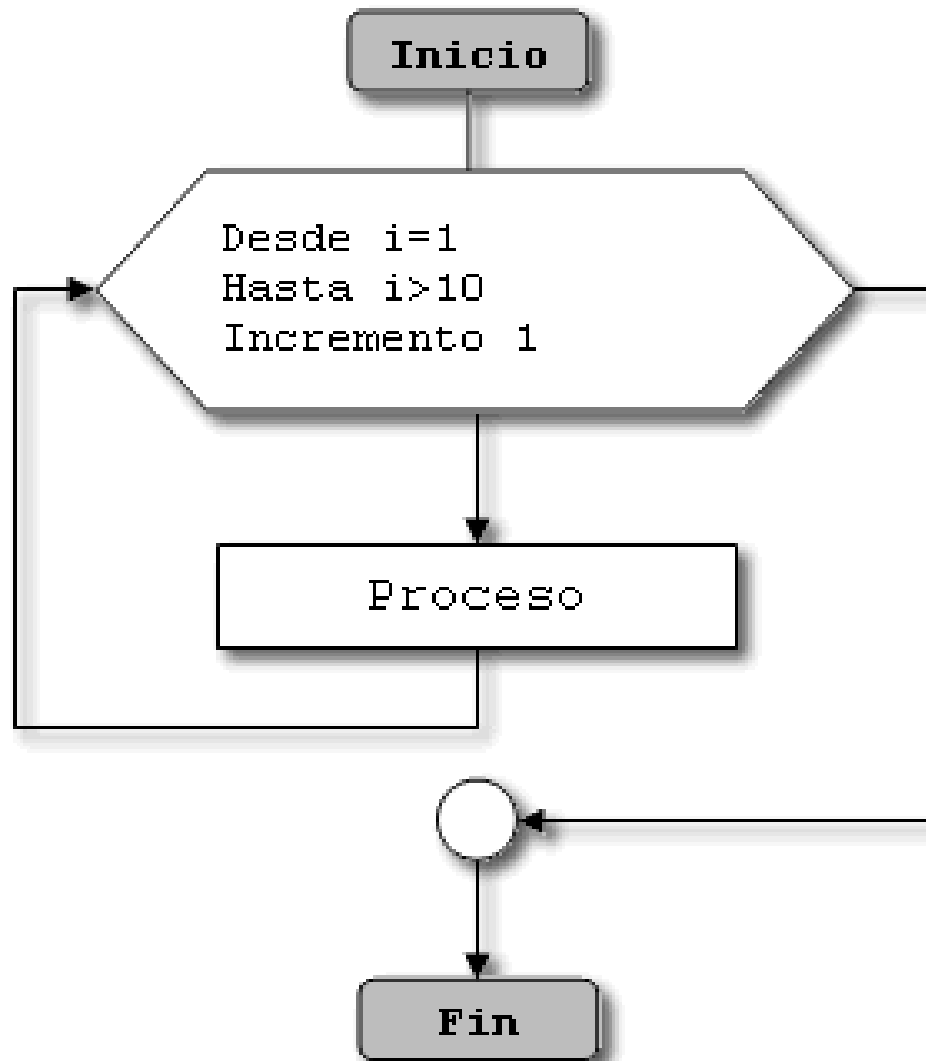
Do-while en C

El bucle siempre se ejecutará al menos una vez, incluso si la condición es falsa, porque el bloque de código se ejecuta antes de que se pruebe la condición

```
do {  
    // code block to be executed  
}  
while (condition);
```

Ejemplos de bucle do - while

- Hacer un programa que pueda leer n cantidad de números que se quiera hasta que llegue a cero, El resultado es la suma de todos los números leídos
- Realiza un programa que imprima los números pares desde el 0 hasta 89



Bucle for

La instrucción repetitiva **for** suele ser muy adecuada utilizarla cuando, de antemano, ya se conoce el número de iteraciones que debe realizar.

While en C

```
for (statement 1; statement 2; statement 3) {  
    // code block to be executed  
}
```

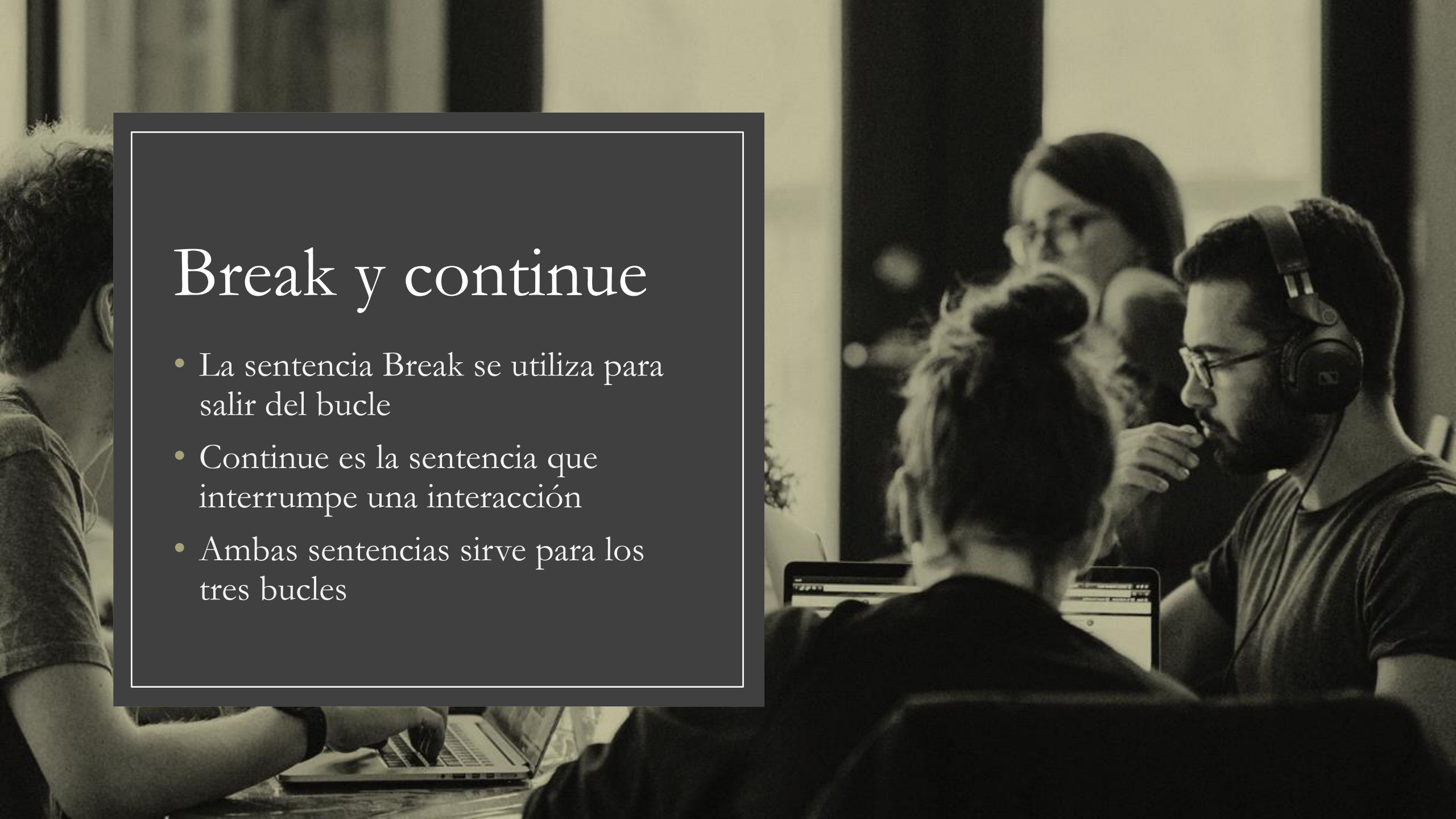
- Crea un bucle que consiste en tres expresiones opcionales, encerradas en paréntesis y separadas por puntos y comas, seguidas de una sentencia ejecutada en un bucle.
- Declaración 1 se ejecuta una vez antes de la ejecución del bloque de código
- Declaración 2 define la condición
- Declaración 3 es el que se ejecuta n veces y que va haciendo registro del iterador

Ejemplos de bucle for

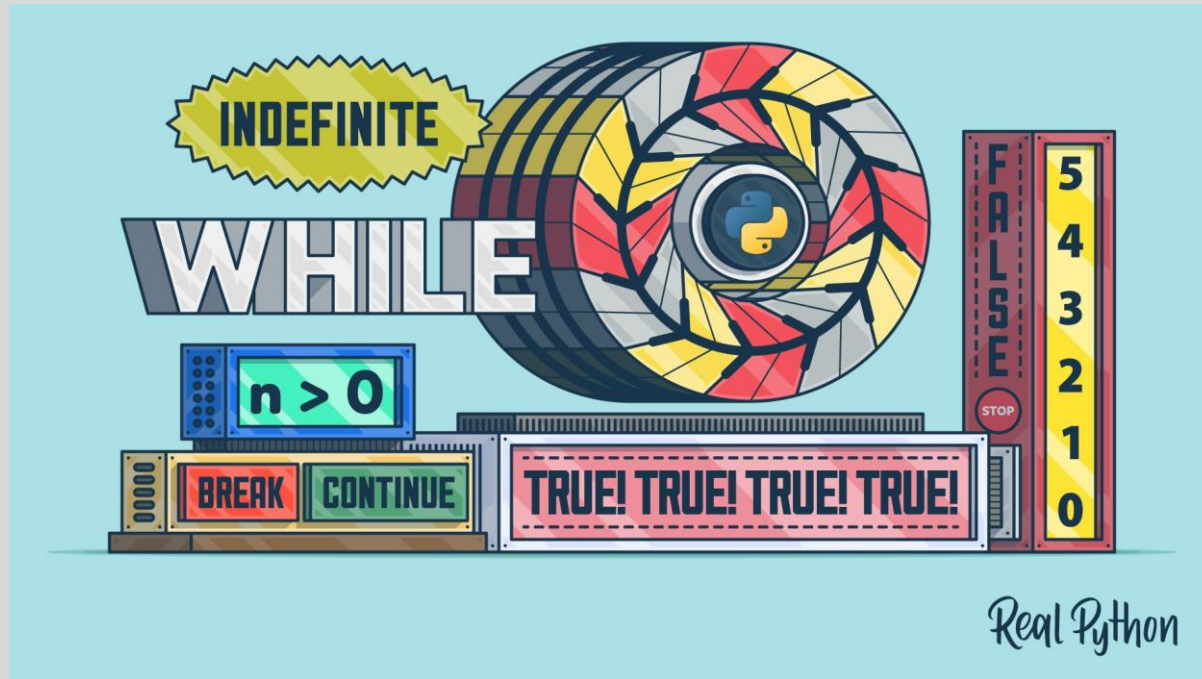
- Escriba un programa que pida dos números enteros y escriba qué números son pares y cuáles impares desde el primero hasta el segundo.
- Haz una tabla de multiplicar del 1 al 10.

Break y continue

- La sentencia Break se utiliza para salir del bucle
- Continue es la sentencia que interrumpe una interacción
- Ambas sentencias sirve para los tres bucles



Loops en Python



- En Python solo existe 2 tipos de bucle, por lo que son los siguientes
- For
- while



```
1  i = 0
2  while (i <= 15):  # Condicional
3      # Bloque de código
4      print(i)
5      i += 1
```

Loop while en Python

El uso del while nos permite ejecutar una sección de código repetidas veces, de ahí su nombre. El código se ejecutará mientras una condición determinada se cumpla.



```
1  for i in range(1,15,1):
2      # range es tener un rango de numeros
3      # Primera Poción es donde comienza
4      # Segunda en donde termina
5      # Tercera es el incremento de valor del primer posición
6      print(i)
```

Loop for en Python

El for es un tipo de bucle, parecido al while pero con ciertas diferencias. La principal es que el número de iteraciones de un for está definido de antemano, mientras que en un while no.

Ejercicios

- Escribir un programa que pida al usuario un número entero positivo y muestre por pantalla la cuenta atrás desde ese número hasta cero separados por comas.
- Escribir un programa que pregunte al usuario su edad y muestre por pantalla todos los años que ha cumplido (desde 1 hasta su edad).
- Escribir un programa que el usuario ingrese un numero y que calcule la suma de los números 1 hasta n