

# Ciclos o Bucles

## For y While

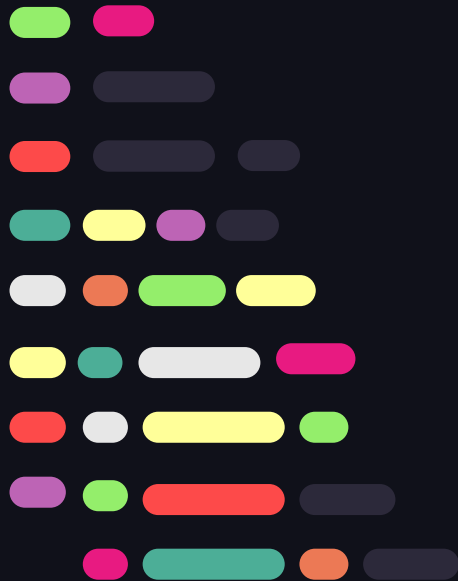
Recorrer y repetir procesos

< Juan José Betancur-Muñoz >





# Tabla de contenidos



01 Introducción y estructura

02 Ejemplos

03 Retos de práctica



{ ..

# Introducción a los bucles



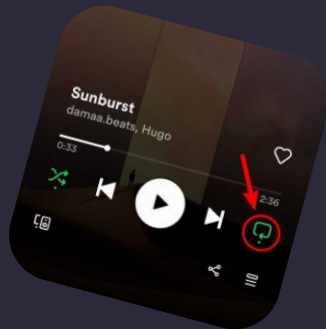
} ..

# Introducción a los bucles

Imagina que estás escribiendo instrucciones para una computadora. A veces, necesitas que la computadora haga la misma tarea varias veces.



En lugar de escribir lo mismo una y otra vez, usamos bucles para hacer que la computadora repita acciones.





{ ..

Loops for y while



} ..

# El Ciclo 'for'



El bucle 'for' es como tener un robot que puede contar por ti.

Nos ayuda a repetir un bloque de código un cierto número de veces.



```
for numero in range(5):  
    print("¡Hola, amigo robot!")
```



## El Ciclo 'for'



El bucle  
un robot  
ti.

```
for numero in range(5):  
    print("¡Hola, amigo robot!")
```

Nos ayuda a repetir  
de código un cierto  
veces.

```
¡Hola, amigo robot!  
¡Hola, amigo robot!  
¡Hola, amigo robot!  
¡Hola, amigo robot!  
¡Hola, amigo robot!
```



# El Bucle 'while'



El bucle 'while' es como un guardia en la puerta. Continúa haciendo algo mientras cierta condición sea verdadera.



Es perfecto cuando no sabemos cuántas veces necesitamos repetir.

```
galletas = 0
while galletas < 10:
    print("¡Come una galleta!")
    galletas += 1
```





## El Bucle



El bucle 'while' es como un guardia en la puerta. Continúa haciendo algo mientras cierta condición es verdadera.

Es perfecto cuando no sabes cuántas veces necesitarás repetir.

```
galletas = 0
while galletas < 10:
    print("¡Come una galleta!")
    galletas += 1
```

```
¡Come una galleta!
¡Come una galleta!
¡Come una galleta!
¡Come una galleta!
¡Come una galleta!
¡Come una galleta!
¡Come una galleta!
¡Come una galleta!
¡Come una galleta!
¡Come una galleta!
```



## Otros ejemplos

Los bucles pueden ser muy creativos.



```
for i in range(10):  
    print("*" * (i + 1))
```



## Otros ejemplos



Adivinar el número secreto usando un bucle.

```
numero_secreto = 7
adivinanza = 0
while adivinanza != numero_secreto:
    adivinanza = int(input("Adivina el número secreto: "))
print("¡Felicidades, lo adivinaste!")
```





{ ..

# Retos de Práctica



} ..



# Retos de Práctica

1. Cree un programa que reciba dos números y responda diciendo si los números eran pares o impares, entregue el resultado de la suma y diga si ese resultado es para o impar.

Ingreso: 5, 6

Resultados: El número 5 es impar, el 6 es par, el resultado es impar y es igual a 11.

2. Cree un programa que reciba cualquier frase y diga cuántas palabras tiene la frase.

Ingreso: "Hoy no ha llovido, pero ayer sí llovió."

Resultados: Tu frase tiene 8 palabras.

3. Cree un programa que reciba un número y responda con el mismo número, pero con sus dígitos en el orden contrario.

Ingreso: 1234

Resultado: 4321

Ingreso: 217548

Resultado: 845712



# Retos de Práctica

4. Cree un programa que reciba un número entero y responda con los números primos que hacen parte de su descomposición factorial.

**Ingreso:** 12

**Resultados:** Los factores primos que componen su número son 2, 2, 3.

**Ingreso:** 81

**Resultados:** Los factores primos que componen su número son 3, 3, 3, 3.

5. Cree un programa que determine el mínimo común múltiplo de cualquier conjunto de números.

**Ingreso:** 12, 15, 6, 5.

**Resultados:** El mínimo común múltiplo de 12, 15, y 6 es 60.

**Ingreso:** 7, 14, 6.

**Resultados:** El mínimo común múltiplo de 7, 14, y 6, es 42.

6. Un gusanito sube por una pared de altura  $A$  de la siguiente manera: sube  $S$  metros en el día y desciende  $D$  metros cada noche. Escriba un programa que regrese el número de días que le toma al gusanito alcanzar el punto más alto de la pared. El programa debe recibir los valores  $S$ ,  $D$  y  $A$ . Si los números representan una situación en la que el gusanito no puede alcanzar el punto más alto, el programa debe imprimir: **No puede llegar a la cima.**

**Ingreso:** 4, 2, 14.

**Resultado:** 6

**Ingreso:** 4, 4, 3.

**Resultado:** 1

**Ingreso:** 5, 5, 12.

**Resultado:** No puede llegar a la cima.