

# 9. BUCLES

¿Quieres saber cómo decirle a tu ordenador que haga algo una y otra vez? Para ello deberás aprender como funcionan los bucles en Python.

## Lo que aprenderás

- Qué son los bucles.
- Aprender que son los bucles for
- Cómo utilizar los bucles con rango y mostrar los resultados por pantalla.

# LISTADO DE NUMEROS

A menudo los ordenadores se utilizan para hacer la misma cosa más de una vez. Imagina que queremos imprimir una serie de números de carreras seguidos.

```
print('Número de carrera: 1')  
print('Número de carrera: 2')  
print('Número de carrera: 3')
```

Este código con 3 números funciona, pero ¿te imaginas tener que teclearlo para 100.000 carreras? Cansado, ¿no? Además seguro que cometeríamos errores. Por suerte existen los bucles.

## Bucles

```
for numero in range(3):  
    print('Número de carrera: ', numero)
```

En la primera parte del bucle:

- con `for` se llama a la función de tipo bucle
- `numero` es la variable del bucle que lleva la cuenta de las veces que se ejecuta la instrucción.
- `(3)` define el número de veces que se ejecuta la instrucción en el bucle.

En la segunda parte del bucle:

- `print` es la instrucción que se va a repetir en cada vuelta del bucle.
- `numero` es la variable que irá mostrando en pantalla el valor de cada vuelta.

Esta segunda parte que comienza con `print`, que como ves se ha tabulado en el código, indica que es la parte del código que se va a ir repitiendo en cada vuelta del bucle. Con cada ejecución la variable `numero` aumenta en un valor hasta 3 veces, y va cambiando el número que aparece impreso en pantalla.

*Fíjate que el primer número que sale es el 0.*

¡Cambia 3 por 1000 y mira lo que ocurre en tu programa!

## RANGOS: INICIO, FINAL Y PASOS

Puedes usar los números en un rango de bucle `for()`, para cambiar cuántas veces se repite el bucle y cuantos pasos dará por cada vuelta. Los datos que se contemplan en los bucles, pueden ir cambiando a medida que se realizan las vueltas del bucle.

Todos los bucles deben saber por donde empezar, donde acabar y cuantos saltos deben dar por cada vuelta

```
Variable del bucle      inicio      final      saltos
for contador in range(start, end, steps):
    print(contador)
```

## Bucles

Puedes utilizar un rango concreto de números y decirle exactamente cuántos saltos debe dar dentro de dicho rango. Para ello utiliza el comando `for()` con la especificación del rango que vas a contemplar `range()`. Algunos ejemplos:

```
for contador in range(1, 6):  
    print(contador)
```

Salida por pantalla: 1 2 3 4 5

```
for contador in range(2, 11, 2):  
    print(contador)
```

Salida por pantalla: 2 4 6 8 10

```
for contador in range(5, 0, -1):  
    print(contador)
```

Salida por pantalla: 5 4 3 2 1

## Bucles

En el `range()`, se supone que el paso es 1 si no se especifica un número. También puedes especificar el rango con un único número `range(10)`, de manera que sería igual que decir `range(0, 10)`.

Después de que el bucle se ha ejecutado el número especificado de veces, el programa continúa trabajando, ejecutando el código que hay a continuación del bucle.