

Python - Condicionales y Ciclos

Autor:

Juan David Argüello Plata - Ingeniero Mecánico

Profesor tutor:

Jairo René Martínez Morales - Químico PhD

CENIVAM

Universidad Industrial de Santander

Introducción



Objetivo del día

Hoy veremos:

- Condicionales: if - else.
- Ciclos: for y while.
- Archivos de texto.

Condicionales

Los condicionales **son** la base de la lógica.

Todo se trata de tomar decisiones. Por ejemplo: supón que encuentras un billete de 50 mil pesos en la calle y sospechas que podría ser de una persona de paso. ¿Qué harías?

¿Qué dice tu moral?

moral = <True o False>

La lógica del caso...

```
if moral:
    print("Una billetera llena")
else:
    print("Una persona agradecida")
```

Ciclos - for

El ciclo for es un ciclo **estático**. Una vez le decimos cuántas vueltas deseamos que dé, no hay marcha atrás.

Estructura

```
for i in <range(numero) o elemento>:
```

Existen dos formas de iteración: por número o por elemento (lista, tupla o diccionario). Cuando es por número, el ciclo, por defecto, inicia desde 0 y termina en *número* - 1. Sin embargo, podemos adaptarlo para que haga lo que nosotros queramos:

Ciclo for - número

```
for i in range(inicio, 'fin', incremento)
```

Para **diccionarios**:

Ciclo for - Diccionarios

```
for key, value in dic.items():
```

Ciclos - while

El ciclo while es un ciclo **dinámico**. No se detendrá hasta que cumpla una condición dada.

Estructura

```
while <condición>:
```

Es ampliamente usado cuando **no** conocemos el posible final de un ciclo, o cuando la condición de salida es variable. Por ejemplo:

```
import random
x = 0
while x < 20:
    x = random.randint(0,70)
    print(x)
```

Archivo de texto

Podemos leer y escribir archivos de texto con Python (sí, también podemos crear informes automáticos...).

Para **leer**:

```
with open(ruta_archivo, 'r') as file:  
    lineas = file.readlines()
```

Para **escribir**:

```
with open(ruta_archivo, 'w+') as file:  
    file.write(texto)
```

Ejercicios

- 1 Imprime una lista correspondiente a la mitad de un número n , que pertenece a los números naturales, y que es dado por el usuario (INDIVIDUAL).
- 2 Imprime un texto, proveniente de un bloc de notas, hasta que se encuentre con una letra específica (INDIVIDUAL).
- 3 Supón que un sustrato tiene la siguiente composición química. Disminuye los elementos de manera aleatoria e incrementa, de manera proporcional, el restante (la idea es que la suma siempre de 100) (GRUPAL).

```
sustrato = {  
    'Potasio ': 20,  
    'Nitrogeno ': 40,  
    'Fosforo ': 20,  
    'Restante ': 20  
}
```