

Ejercicio Práctico Python I

Tutorial de Programación Estructurada

En este ejercicio práctico se pretende que el alumno aplique el conocimiento derivado de los microlearnings correspondientes al módulo de Prework de SQL, así como de los ejercicios prácticos.

La programación estructurada es un tipo de programación que se basa en la idea de que los programas pueden dividirse en estructuras más pequeñas y manejables, como funciones, procedimientos y bloques de código, que interactúan entre sí de manera secuencial, ordenada y predecible. Esto permite que nuestro código sea más fácil de modificar y leer.

En este tutorial, se atenderá al procedimiento paso a paso de la creación de una simple calculadora. Esta calculadora debe poder hacer las operaciones básicas, así como raíces cuadradas y potencias.

El objetivo es que el alumno vea como se organiza un código estructurado para así realizar una puesta en práctica de los conocimientos adquiridos durante la formación. Vamos a crear un nuevo fichero .py de nombre calculadora.py para codificar esta solución.

Enunciado Práctico:

Necesitamos crear una calculadora funcional la cual nos permita introducir dos números por pantalla y devolvernos el resultado de una operación automáticamente, solo seleccionando la operación que deseamos realizar sobre los números.

Paso 1: Creación de las funciones

De tal manera, nuestro primer paso es encapsular o encerrar las funciones que la calculadora va a realizar, para poder llamarlas desde nuestro programa principal o función main. Esta función o programa es el bloque de código que lee lo que quiere realizar el usuario y llama a las distintas funciones a las que puede acceder para resolver su problema. Un ejemplo de como definir una función que devuelva la suma de dos números será:

```
def sumar(x, y):  
    return x + y
```

Necesitamos escribir de la misma forma el resto de las operaciones que la calculadora va a poder realizar. Cualquier operación extra además de las ya mencionadas anteriormente pueden ser añadidas a libertad del alumno.

Paso 2: Función principal

En este paso realizaremos un menú contextual en el que mostraremos por pantalla una serie de preguntas para que el usuario realice la operación que quiera con los números que considere. Para ello, necesitamos un bucle de control en el que demos opción al usuario a cualquiera de nuestras operaciones de la calculadora así como de salir del propio programa. La opción más sencilla es utilizar la sentencia `while True`, para que siempre que el usuario no seleccione salir del programa, el programa de opción al usuario de realizar otra operación.

La estructura de la función principal sería:

```
def calculadora():
    print("¡Bienvenido a la Calculadora!")
    while True:
        eleccion_de_operación = input('Selecciona una operación (Sumar/Restar/Multiplicar/Dividir...)\n')
        # if eleccion == (¿? opción de salir de la calculadora)
        #     break
        # ... Si el usuario selecciona una operación devolverle el resultado ...
        # Si el usuario introduce una opción no valida (Contar por ejemplo) hacérselo saber.
```

Paso 3: Restricciones de Python

Una vez hemos codificado la calculadora y sus opciones funcionales de esta forma, debemos introducir las siguientes sentencias para que el programa funcione desde nuestra función calculadora, la cual es nuestra función principal.

```
if __name__ == "__main__":
    calculadora()
```

Para correr el programa y comprobar su funcionamiento ejecutamos en la terminal el comando `python3 calculadora.py` sobre el directorio en el que hayamos creado nuestro fichero `calculadora.py`.

