



# ISIS-1221 INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

## Nivel 1 – Laboratorio 2 Funciones

### Objetivo general

Entender cómo definir funciones que resuelven problemas y cuándo utilizarlas.

### Objetivos específicos

1. Trabajar con diferentes tipos de datos y conversión entre ellos.
2. Practicar el uso de variables y la instrucción de asignación.
3. Utilizar operaciones y funciones aritméticas en Python.
4. Definir funciones que resuelven problemas.
5. Utilizar funciones para resolver problemas.

### Actividad 1: Velocidad del sonido

Defina una función llamada `calcular_velocidad_sonido` que calcule la velocidad del sonido en el aire basándose en la temperatura. Use la fórmula

$$v = 331,3 + 0,606 \cdot T$$

donde  $v$  es la velocidad en  $\text{m s}^{-1}$  y  $T$  es la temperatura en grados Celsius.

### Actividad 2: Tiempo de propagación del eco

Escriba una función llamada `calcular_tiempo_sonido` que calcule cuánto tiempo tarda un eco en regresar. La función debe basarse en la temperatura ambiente y la distancia hasta el obstáculo que produce el eco (en metros). Recuerde que el sonido debe viajar ida y vuelta, por lo que la distancia total es el doble.

Invoque la función `calcular_tiempo_sonido` para una temperatura de  $20^{\circ}\text{C}$  y una distancia de 100 metros. Muestre en pantalla el resultado en segundos.

Consejos:

- Reutilice la función `calcular_velocidad_sonido` del punto anterior.
- Utilice la fórmula:  $\text{tiempo} = \frac{\text{distancia total}}{\text{velocidad}}$ .
- Muestre el resultado en segundos usando `print`.

### Actividad 3: Sonido en otro planeta

Modifique la función `calcular_velocidad_sonido` para que calcule la velocidad del sonido en un planeta con composición atmosférica diferente. Utilice la fórmula

$$v = 240 + 0,7 \cdot T.$$

Redefina su función y ejecute nuevamente el programa de la Actividad 2 con los mismos valores de temperatura y distancia. Compare los resultados: ¿en qué planeta es más rápido el sonido? Luego pruebe con otros valores de temperatura y distancia.

### Entrega

Cree un archivo comprimido `.zip` con el archivo `n2-12.py`. Entregue el archivo comprimido a través de Brightspace en el laboratorio del Nivel 1 designado como “L2: Funciones”.