

## **CURSO:** Modulo 1. Introducción al desarrollo de software con Python

### **Práctica de laboratorio 3: Manejo de funciones**

#### **Objetivos**

1. Identificar las funciones, entrada y salida a utilizar en programas
2. Crear programas haciendo uso de funciones

#### **Programación Modular**

De forma general, cuando se habla de programación modular se hace referencia a funciones y procedimientos.

Un procedimiento es un subprograma que realiza una tarea específica. Para invocarlo, es decir, para hacer que se ejecute, basta con escribir su nombre en el cuerpo de otro módulo o en el programa principal.

Las funciones de usuario son, como su nombre indica, las que el propio usuario declara, de igual manera que declara procedimientos. Las funciones nacen con el propósito de ser subrutinas que siempre tienen que devolver algún valor.

Las dos principales diferencias entre procedimientos y funciones son:

- Las funciones siempre devuelven un valor al programa o subrutina que las invocó.
- Para llamar a un procedimiento se escribe su nombre en el cuerpo del programa, y si los necesita, se incluyen los parámetros entre paréntesis. Para invocar una función es necesario hacerlo en una expresión.

#### **Ejercicios**

1. Realiza una función llamada **relacion(a, b)** que a partir de dos números cumpla lo siguiente:
  - Si el primer número es mayor que el segundo, debe devolver 1.
  - Si el primer número es menor que el segundo, debe devolver -1.
  - Si ambos números son iguales, debe devolver un 0.

Comprueba la relación entre los números: '5 y 10', '10 y 5' y '5 y 5'

2. Solicitar al usuario que ingrese su dirección email. Imprimir un mensaje indicando si la dirección es válida o no, valiéndose de una función para decidirlo. Una dirección se considerará válida si contiene el símbolo "@".
3. Escribir la función titulo(), la cual recibe un string y lo retorna convirtiendo la primera letra de cada palabra a mayúscula y las demás letras a minúscula, dejando inalterados los demás caracteres. Precondición: el separador de palabras es el espacio: " ". No usar la función title de Python.
4. Escribir una función que aplique un descuento a un precio y otra que aplique el IVA a un precio. Escribir una tercera función que reciba un diccionario con los precios y porcentajes de una cesta de la compra, y utilice las funciones para aplicar los descuentos y el IVA a los productos de la cesta y devolver el total a pagar final de la cesta.
5. Una inmobiliaria de una ciudad maneja una lista de inmuebles como la siguiente:

```
[{'año': 2000, 'metros': 100, 'habitaciones': 3, 'garaje': True, 'zona': 'A'},
{'año': 2012, 'metros': 60, 'habitaciones': 2, 'garaje': True, 'zona': 'B'},
{'año': 1980, 'metros': 120, 'habitaciones': 4, 'garaje': False, 'zona': 'A'},
{'año': 2005, 'metros': 75, 'habitaciones': 3, 'garaje': True, 'zona': 'B'},
{'año': 2015, 'metros': 90, 'habitaciones': 2, 'garaje': False, 'zona': 'A'}]
```

Construir una función que permita hacer búsqueda de inmuebles en función de un presupuesto dado. La función recibirá como entrada la lista de inmuebles y un precio, y devolverá otra lista con los inmuebles cuyo precio sea menor o igual que el dado. Los inmuebles de la lista que se devuelva deben incorporar un nuevo par a cada diccionario con el precio del inmueble, donde el precio de un inmueble se calcula con la siguiente fórmula en función de la zona:

- Zona A: precio = (metros \* 1000 + habitaciones \* 5000 + garaje \* 15000) \* (1- antigüedad/100)
- Zona B: precio = (metros \* 1000 + habitaciones \* 5000 + garaje \* 15000) \* (1- antigüedad/100) \* 1.5