



EJERCICIOS – FUNCIONES

Pensamiento computacional y programación

0. Escriba un programa que imprima la letra de la canción Estaba la rana cantando ([Youtube](#)) utilizando funciones. El siguiente es un extracto de la letra:

Estaba la rana sentada
Cantando debajo del agua
Cuando la rana salió a cantar
Vino la mosca y la hizo callar

La mosca a la rana
Que estaba sentada cantando debajo del agua
Cuando la mosca salió a cantar
Vino la araña y la hizo callar

La araña a la mosca la mosca a la rana
Que estaba sentada cantando debajo del agua
Cuando la araña salió a cantar
Vino el ratón y la hizo callar

La rata a la araña la araña a la mosca la mosca a la rana
Que estaba sentada cantando debajo del agua
Cuando la rata salió a cantar
Vino la gata y la hizo callar

La gata al ratón la rata a la araña la araña a la mosca la mosca a la rana
Que estaba sentada cantando debajo del agua
Cuando la gata salió a cantar
Vino la perra y la hizo callar

Para esto defina la función `estrofa(anim1, anim2)` que recibe como parámetros dos strings que contienen los animales que se agregarán a la canción.

La canción debe mostrarse correctamente si usted escribe las siguientes líneas de código al final de su programa:

```
print("Estaba la rana sentada\n"  
      "Cantando debajo del agua\n"  
      "Cuando la rana salió a cantar\n"  
      "Vino la mosca y la hizo callar\n")  
  
estrofa("mosca", "araña")  
estrofa("araña", "rata")  
estrofa("rata", "gata")  
estrofa("gata", "perra")
```

1. Programe una función que reciba 2 números enteros positivos n y m y retorne el máximo común divisor entre ambos números.

Para ello siga el siguiente algoritmo:

- Inicialice una variable d que corresponda al menor valor entre n y m
- Mientras d no divida de forma exacta a m y n disminuya d en 1
- Reporte d como el máximo común divisor entre ambos números.

2. Escriba una función de nombre **input_valido** que reciba como parámetro un input del usuario, lo revise y devuelva el mismo valor si cumple con ser un entero positivo, de lo contrario, pedirá un dato nuevo.

Luego de programar la función pruébela utilizando la siguiente línea de código como última línea en su código:

```
input_valido(input("Ingrese un número entero positivo"))
```

3. Utilizando las funciones escritas anteriormente cree un programa que entregue el máximo común divisor entre dos números ingresados por el usuario y además verifique que los datos ingresados sean enteros positivos

4. Escriba un programa que permita al usuario realizar conversiones entre unidades de medidas. Su programa debe contener 6 funciones distintas. Cada una debe realizar una de las siguientes conversiones: millas a kilómetros, kilómetros a millas, pies a metros, metros a pies, pulgadas a centímetros y centímetros a pulgadas. Además cada función recibirá un solo parámetro (la cantidad a convertir(float)).

Al ejecutar el programa se debe mostrar al usuario el siguiente menú:

```
-----
¿Qué conversión desea hacer?
1) Millas a kilómetros
2) Kilómetros a millas
3) Pies a metros
4) Metros a pies
5) Pulgadas a centímetros
6) Centímetros a pulgadas
0) Salir
```

Cada vez que se realice una conversión se debe desplegar el menú nuevamente, si se escoge la opción “0) salir”, el programa debe terminar.

5. **Desafío (8pp)**

Expandir las funcionalidades del programa anterior. Esta vez, al comenzar el programa se debe desplegar el siguiente **menú principal**:

```
-----
¿Qué tipo de conversión desea hacer?
1) Medida
2) Moneda
3) Temperatura
0) Salir
```

Si la opción escogida es “1) Medida” se deben desplegar el siguiente **sub-menú**:

```
¿Qué conversión desea hacer?
1) Millas a kilómetros
2) Kilómetros a millas
3) Pies a metros
4) Metros a pies
5) Pulgadas a centímetros
6) Centímetros a pulgadas
0) Volver
```

La única diferencia con el desarrollado en el ejercicio anterior es la opción “0) Volver”. Si se escoge esta opción, se debe regresar al **menú principal**.

Si la opción escogía es “2) Moneda”, se debe desplegar el siguiente **sub-menú**:

¿Qué conversión desea hacer?

- 1) Dólar a peso
- 2) Peso a dolar
- 0) Volver

Si la opción escogía es “3) Temperatura”, se debe desplegar el siguiente **sub-menú**:

¿Qué conversión desea hacer?

- 1) Celsius a Fahrenheit
- 2) Fahrenheit a Celcius
- 0) Volver

Reestructure el programa escrito en el ejercicio 4, agregando las funciones y bucles necesarios.