

Programación
Lic. en Agroinformática - Lic. en Bioinformática
2022

RECOMENDACIONES PREVIAS:

- 1) Cuidado al copiar y pegar!!! Caracteres como las comillas (") tienen distintos formatos y, si no se usa el correcto en el código, se produce un error.
- 2) Comente el código!! Registre qué hizo y si tuvo errores, para poder reutilizar el código en el futuro.

- 1) Implemente la función "potencia" que reciba una base y un exponente y devuelva el resultado de elevar la base al exponente.
- 2) Implemente una función que permita obtener el mayor valor en una lista y una función que permita obtener el menor.
- 3) Construya funciones para calcular la suma, la media y el desvío de una lista de valores.
- 4) Guarde las funciones implementadas en los puntos 2 y 3 en un mismo archivo con extensión (por ejemplo, funciones.py). Impórtelo y úselo en otro archivo. Para importarlo utilice la sentencia:

```
import funciones
```

- 5) Construya una función que devuelva el número de palabras en un string. Puede utilizar la función *split* para separar el string en espacios. Chequee que ocurre si se ingresan palabras separadas por 2 o más espacios.
- 6) Implemente las funciones "izquierda" e "derecha". Ambas deben recibir un string y un número *n*, y devolver los *n* primeros caracteres y los últimos *n* caracteres respectivamente.
- 7) Ejecute el código que se presenta a continuación y discuta los resultados

```
def vocales_consonantes_1 (palabra):  
    vocales = 0  
    consonantes = 0  
    for p in palabra:  
        if p=="a" or p=="e" or p=="i" or p=="o" or p=="u":  
            vocales += 1  
        else:
```

```

        consonantes += 1
    return vocales
    return consonantes

def vocales_consonantes_2 (palabra):
    vocales = 0
    consonantes = 0
    for p in palabra:
        if p=="a" or p=="e" or p=="i" or p=="o" or p=="u":
            vocales += 1
        else:
            consonantes += 1
    return vocales, consonantes

palabra = "programacion"
resultado_1 = vocales_consonantes_1(palabra)
print(resultado_1)
resultado_2 = vocales_consonantes_2(palabra)
print(resultado_2)

```

- 8) Diseñe una función que, a partir de una lista, devuelva la cantidad de números positivos y negativos.
- 9) Diseñe e implemente una función que permita calcular el índice de masa corporal (IMC), que se obtiene dividiendo el peso de una persona por su altura elevada al cuadrado.
- 10) Escriba una función denominada `resolvente(a,b,c)` que retorne las raíces reales de una ecuación cuadrática, siendo a, b y c sus coeficientes.
- 11) Construya una función que permita calcular el precio final de un objeto. Al precio se le debe sumar el IVA (a menos que se indique lo contrario, se calcula como el 21% del precio) y, en caso que se indique, aplicar un descuento definido por el usuario.
- 12) Implemente el juego de mayor y menor. Genere un número al azar entre 1 y 10 y pida al usuario que adivine si el número siguiente, también generado al azar, va a ser mayor o menor. Informe el número de aciertos luego de 10 rondas.
- 13) Construya un programa que simule una lotería. El programa debe generar 6 números al azar entre 0 y 45. Luego, debe pedir por pantalla al usuario su apuesta y compararlos con los 6 números ganadores. Al final del programa, indique cuáles eran los números ganadores y cuántos aciertos tuvo el usuario.
- 14) Ejecute el siguiente código y describa qué pasos realiza y qué resultado se obtiene:

```
import matplotlib.pyplot as plt
```

```

x = range(-100,100)
y = []
for i in range(0, len(x)):
    resultado = x[i]**2 - 2*x[i] + 8
    y.append(resultado)

plt.plot(x, y, color = 'tab:red')
plt.show()

z = []
for i in range(0, len(x)):
    resultado = -x[i]**2 + 7*x[i] + 8000
    z.append(resultado)
plt.plot(x, z, color = 'tab:blue')
plt.show()

plt.plot(x, y, color = 'tab:red')
plt.plot(x, z, color = 'tab:blue')
plt.show()

```

- 15) Grafique las funciones seno y coseno para los valores de x entre 1 y 10. Utilice las funciones *sin* y *cos* del paquete *numpy*.
- 16) La función *range* solo acepta pasos enteros. Grafique las funciones del punto anterior, pero usando la función *arange* del paquete *numpy* e indicando un paso de 0.1.
- 17) La siguiente tabla muestra la actividad relativa de distintas enzimas a distintas temperaturas. Construya un gráfico que permite comparar cómo varían las actividades de las enzimas. Puede usar la función *legend*, de *matplotlib* para indicar la lista de elementos que se muestran en el gráfico, por ejemplo:

```
plt.legend(["bga11", "bga14", "bga15", "bga17", "bga12"])
```

Enzima	30°C	35°C	40°C	50°C	55°C	60°C
Bga1	68	100	88	29	24	6
Bga4	61	61	74	100	97	71
Bga5	59	81	100	100	86	14
Bga7	33	42	56	74	84	0
Bga12	61	63	69	82	100	0

- 18) La función *argv* del paquete *sys* devuelve la lista de elementos con los que se ejecutó el script en la consola. Compruebe su uso ejecutando el siguiente script:

```
import sys

argumentos = sys.argv
print (argumentos[0])
print (argumentos[1])
print (type(argumentos[1]))
```

Una vez guardado el archivo, ejecútelo en la consola, agregando un número después del nombre del archivo. Por ejemplo:

```
C:\Usuario\> py nombre_del_archivo.py 10
```

- 19) Construya un programa que reciba 2 números como argumentos y devuelva el mayor.
- 20) Diseñe un programa que reciba una palabra como argumento y devuelva el número de vocales y consonantes.