

Diplomatura Universitaria en Ciencia de Datos

Año 2024

Guía 1: Introducción a Python

Problema 1: Escriba un programa que convierta una temperatura en grados Celsius que se ingresa por teclado a grados Fahrenheit según la fórmula. Verificar el tipo de variable del valor ingresado. Imprima el resultado.

$$T_F = \frac{9}{5} T_{°C} + 32$$

Problema 2: Escriba un programa donde se ingrese el radio y el largo de un cilindro e imprima la superficie y el volumen del mismo con dos cifras decimales.

$$Area_{cilindro} = 2\pi r(r+l)$$

$$Volumen_{cilindro} = \pi r^2 l$$

Problema 3: Defina una lista que contenga números de tipo *float* y determine: el largo de la lista, el valor mínimo, el valor máximo y la suma de los elementos de la misma. Luego ingrese un valor y determine si el mismo pertenece o no a la lista.

Problema 4: Utilizando una tupla, genere un programa que determine con True o False si una letra que se ingresa es una vocal o no.

Problema 5: Cree una lista con 10 elementos de distintos tipos. Con el comando *append* ingrese dos valores más. Invierta la lista. Imprima los elementos de índice 5 al 10. Elimine el elemento de índice 4. Verificar imprimiendo el largo de la lista.

Problema 6: En el siguiente diccionario se muestran los valores estándares de la tensión umbral de cada LED según su color:

```
leds_v_umbral = {'Rojo': 1.9, 'Amarillo': {'min':1.7,'max':2}, 'Verde': 2.4, 'Naranja': 2.4, 'Blanco': 3.4, 'Azul': 3.4, 'Negro':50}
```

- Eliminar el último par clave-valor.
- Consulte el valor de tensión umbral del LED naranja.
- Imprima en pantalla el valor máximo de la tensión umbral del LED amarillo.
- Modifique el valor de la tensión umbral del LED azul a 3.4 V.
- Cambie las claves para que sean todas minúsculas.

Problema 7: Realice un programa que nos imprima la secuencia de Fibonacci hasta un número dado N_{max} . La secuencia de Fibonacci suma los dos últimos números de la secuencia para generar uno nuevo comenzando por 0 y 1.

Problema 8: Escribir un programa en Python que solicite al usuario que ingrese un valor numérico y que imprima en pantalla un arreglo donde se muestre el resultado de elevar ese número a las siguientes potencias: 2, 3, 4 y 5.

Problema 9: Crear una función con cuatro parámetros de entrada a1, a2, b1, b2 que representen los valores de una matriz de dimensión (2, 2). La función debe calcular el determinante y evaluar si la matriz es singular

(determinante igual a cero) o no singular (determinante distinto de cero). La salida de la función debe ser True si la matriz es singular.

Problema 10: Cree un código que pida ingresar una palabra y que luego vaya incrementando el valor de una variable α , con una condición inicial $\alpha_0 = 10$, de dos en dos, tantas veces como letras tenga la palabra ingresada. El nuevo valor de la variable deberá ser mostrado en cada iteración. Por ejemplo, si se ingresa una palabra de 3 letras, al ejecutar el código deberá mostrar los valores 12, 14 y 16.

Problema 11: Hacer un código que cree una lista vacía y utilizando while, que en cada iteración pida ingresar por teclado un elemento nuevo a la lista, hasta que ingrese la cadena fin.

Problema 12: Crear un código que pida ingresar un número menor a 10 y que lo vaya incrementando de 3 en 3 en cada iteración hasta llegar a un valor menor o igual a 50. En caso de que se ingrese un número mayor o igual a 10, se debe mostrar un mensaje de error.

Problema 13: Crear un código donde se ingresen los coeficientes de una ecuación de 2do grado y determine las distintas soluciones para obtener las raíces de la misma.

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Tener en cuenta los casos en que el discriminante cuadrático $b^2 - 4ac$ sea mayor, menor e igual a 0.

Problema 14: Crear un código que determine los primeros 15 números primos.

Problema 15: Un año es año bisiesto si es divisible por 4, excepto los años que son divisibles por 100 aunque los que son divisibles por 400 si lo son. Escriba un script que pregunte por un año al usuario y que el programa determine si es año bisiesto.