

Tarea 1: Funcion seno en Octave y Python

William José, Sicán Hernández, 202002896^{1,*}

¹Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos, Ciudad Universitaria, Zona 12, Guatemala.

I. MARCO TEORICO

Octave:

Es un lenguaje de alto nivel diseñado para cálculos numéricos. Es muy similar a MATLAB, pero es de código abierto y gratuito.

Se utiliza para matemáticas, procesamiento de señales, modelado y simulaciones.

Es ideal para estudiantes e investigadores por su simplicidad y similitud con MATLAB.



Figura 1: Octave

Python:

Es un lenguaje de programación multipropósito, sencillo de aprender y ampliamente usado en diversos campos como ciencia de datos, desarrollo web y automatización.

Su versatilidad lo hace excelente para cálculos matemáticos, visualización de datos y tareas generales de programación.



Figura 2: Python

Posee una gran cantidad de librerías especializadas que facilitan el desarrollo, como las que fueron utilizadas en este caso:

A. Librerías utilizadas en Python

NumPy:

Propósito: Proporciona soporte para arreglos y operaciones matemáticas avanzadas.

Es muy eficiente para cálculos con datos en forma de vectores y matrices.



Figura 3: Numpy

Matplotlib:

Es una librería para crear gráficos en 2D, como gráficos de líneas, barras y dispersión.

Permite generar gráficos altamente personalizables de manera sencilla.

* e-mail: 3058096360301@ingenieria.usac.edu.gt

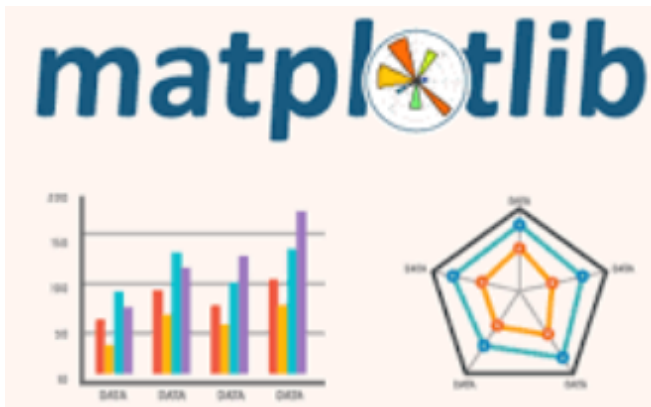


Figura 4: Matplot

II. FUNCION SENO EN OCTAVE

Se utilizo GNU Octave para visualizar la grafica de una funcion seno.

```

seno.m
1 x = 0:0.1:2*pi; % Rango de 0 a 2*pi
2 y = sin(x); % Calcular seno
3
4 plot(x, y); % Graficar
5 xlim([0, 2*pi]); % Limitar eje X
6 ylim([-1.5, 1.5]); % Limitar eje Y
7

```

Figura 5:Codigo de la funcion seno en octave

Visualizacion de la grafica

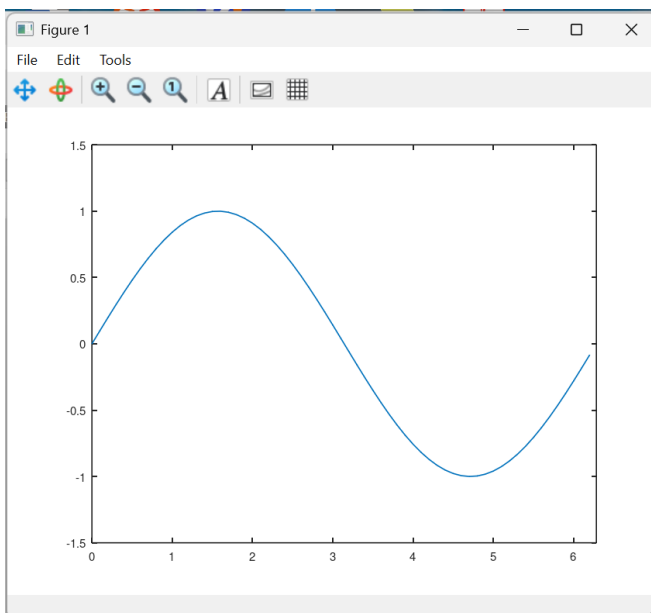


Figura 6: Grafica de la funcion seno

III. FUNCION EN PYTHON

Se utilizo python con el ide PYCHARM para visualizar la grafica de una funcion seno.

```

seno.py
1 import numpy as np
2 import matplotlib.pyplot as plt
3
4 x = np.arange(0, 2 * np.pi, 0.01) # Rango de 0 a 2*pi
5 y = np.sin(x) # Calcular seno
6
7 plt.plot(*args: x, y) # Graficar
8 plt.xlim(*args: 0, 2 * np.pi) # Limitar eje X
9 plt.ylim(*args: -1.5, 1.5) # Limitar eje Y
10 plt.show() # Mostrar grafica
11

```

Figura 7:Codigo de la funcion seno en Python

Visualizacion de la grafica

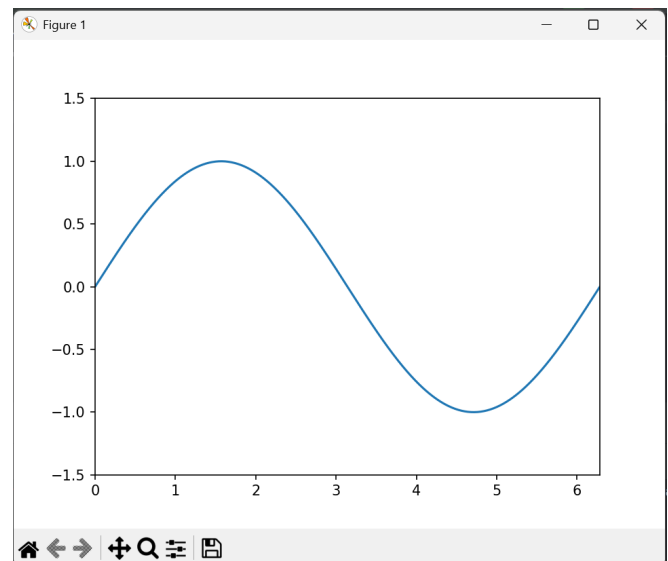


Figura 8: Grafica de la funcion seno en python