

Actividad #5

Organización de Código y Uso de Librerías en MATLAB

- Nombre:
- Fecha:
- Repositorio: <https://github.com/vasanza/SSE>
- Reference: https://github.com/vasanza/Matlab_Code/tree/main

Descripción:

En esta práctica se promueve el uso de programación estructurada en MATLAB mediante la creación de una carpeta ./src para organizar funciones reutilizables como bibliotecas. Además, se automatiza el respaldo del proyecto usando funciones personalizadas, se implementa la generación de señales senoidales, y se visualizan los resultados. Esta estructura permite mantener el código limpio, modular y escalable.

Objetivos:

- Aplicar principios de programación estructurada mediante la organización del código en una carpeta src.
- Automatizar el respaldo del entorno de trabajo con una función personalizada (git_sse).
- Reutilizar funciones externas para la generación de señales senoidales.
- Visualizar y analizar señales con diferentes parámetros usando herramientas gráficas de MATLAB.

Copia la actividad en tu respaldo

```
% Configuración de carpeta ./src para librerías
addpath(genpath('./src'));

% Definir rutas
miRespaldo = 'C:\Desktop\SSE_vic'; %<=====
repositorio = 'C:\Desktop\SSE\2025'; %<=====

if false
    % repositorio -> respaldo
    git_sse(miRespaldo)
else
    % Nombre de la carpeta de la Actividad en el repositorio
    nombreCarpeta = string(split(cd, filesep));
    nombreCarpeta = nombreCarpeta(end) % Nombre de la carpeta
    % Regresar al repositorio
    cd(fullfile(repositorio, nombreCarpeta));
end
```

```
nombreCarpeta =
"ACTIVIDAD5"
```

Desarrollo de la Actividad

Paso 1: Borrar variables en el workspace y limpiar command window

```
clear % Borrar variables en el workspace y libera memoria RAM
clc % Limpia el Command Window
```

Paso 2: Crear un código básico

```
% Parámetros
f = 10;           % Frecuencia de la señal en Hz
A1 = 3;           % Amplitud1
A2 = 16;          % Amplitud1
fase1 = 0;        % Fase1
fase2 = 10;       % Fase2
T = 0.25;         % Duración en segundos
fsmin = f*2;      % Frecuencia de muestreo mínima (Nyquist-Shannon)
fs = 620;         % Frecuencia de muestreo en Hz
```

Documentación de la señal senoidal

```
help senal_senoidal
```

```
--- SEÑAL SENOIDAL ---
function [y] = senal_senoidal(frecuencia,amplitud,fase,tiempo,fs)

Parámetros:
f = 10;           % Frecuencia en Hz
A = 1;           % Amplitud
fase1 = 0; fase2 = 10; % Fase
T = 1;           % Duración en segundos
fs = 1000;       % Frecuencia de muestreo en Hz
```

```
% Usamos la función: senal_senoidal(frecuencia,amplitud,fase,tiempo,fs)
y1 = senal_senoidal(f,A1,fase1,T,fs);
y2 = senal_senoidal(f,A2,fase2,T,fs);
```

Paso 3: Mostrar resultados con plot

```
t = 0:1/fs:T;
figure
plot(t,y1) %Señal 1
hold on
plot(t,y2) %Señal 2
title("Señal Senosoidal")
xlabel("Tiempo (Seg)")
ylabel("Value")
legend("Señal 1, fase1 = 0", "Señal 1, fase2 = 10")
```

