

Practica 3: Visualización de datos y funciones con Matlab

VISUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

13 de Febrero del 2025

Objetivo

Revisar de forma general las diversas funciones en Matlab para visualizar datos y funciones en 2D y 3D.

Actividades

1 Visualización de datos CSV (Comma Separated Values)

(1 punto)

A partir del archivo `earth-temperatures.csv` visualizar de forma gráfica los datos para la temperatura de la tierra y de los océanos en la misma figura.

2 Graficación de funciones $f(x) \rightarrow y$

(1 punto)

Despliegue de forma gráfica las siguientes funciones $x_1(t)$ y $x_2(t)$ dentro del intervalo $[0, 25\pi]$, en una misma figura. Las líneas que representan cada función deberán de ser de un color y marcador distinto, la visualización deberá contener títulos apropiados en los ejes así como un titulo principal.

$$x_1(t) = \frac{25}{2}e^{-\frac{t}{25}} + \frac{25}{2}e^{-\frac{3t}{25}} \quad (1)$$

$$x_2(t) = 25e^{-\frac{t}{25}} + 25e^{-\frac{3t}{25}} \quad (2)$$

3 Graficación de funciones $f(x, y) \rightarrow z$

(2 punto)

Sea

$$f(x, y) = \sin(x)\cos(y) \quad (3)$$

Realiza un gráfico combinado, usando la función `subplot`, con cuatro vistas de diferentes ángulos de la función $f(x, y)$ desplegada en un intervalo de $[-\pi, \pi]$.

4 Graficación de funciones $f(x, y, z) \rightarrow v$

(3 punto)

Realizar el despliegue de un elipsoide y un hiperboloide de revolución

5 Despliegue de imágenes en 3D

(3 punto)

A partir de los datos contenidos en el archivo `mri.tif` realizar el despliegue de la imagen ó volumen con una animación en la que se muestren cada uno de los cortes de la conforman.

Ligas de interés

- 1.- <https://la.mathworks.com/help/matlab/ref/readtimetable.html>
- 2.- https://la.mathworks.com/help/matlab/creating_plots/types-of-matlab-plots.html
- 3.- <https://la.mathworks.com/help/matlab/ref/isosurface.html>
- 4.- <https://la.mathworks.com/help/matlab/ref/subplot.html>
- 5.- <https://la.mathworks.com/help/matlab/ref/subplot.html>
- 6.- <https://la.mathworks.com/help/matlab/ref/subplot.html>