

Proyecto: 2do parcial de Herramientas Computacionales para la Matemática

Fecha de entrega: 31 de mayo en la hora de clase.

Puntos importantes: El orden y sangrado así como la documentación de cada script o función son requisito indispensable para la evaluación.

1. Agenda telefónica.

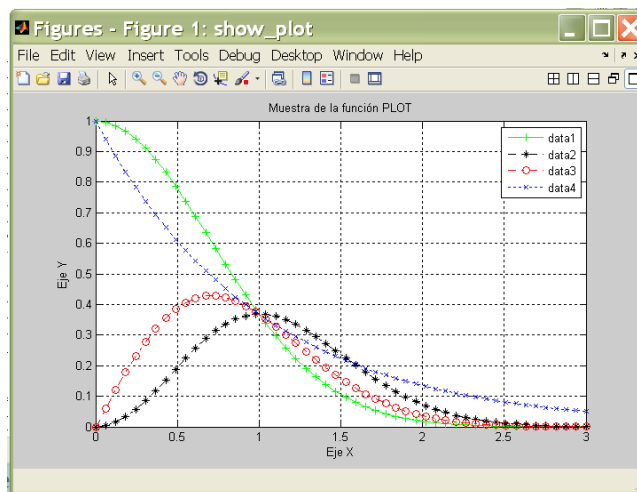
El ejercicio consiste en:

- a) Crear una agenda en Excel de todos los alumnos del grupo 205 que incluya: Nombre, dirección, teléfono, correo electrónico y fecha de nacimiento.
- b) Crear un script que manipule dicha agenda, tal script debe:
 - a. Importar Los datos desde Excel.
 - b. Crear una estructura para almacenarlos
 - c. Dar un menú para imprimir, modificar o salir del programa
 - d. En la opción imprimir debe dar opción a imprimir la agenda completa en pantalla, o seleccionar algún elemento o campo e imprimirlo.
 - e. La opción de modificar debe permitir agregar un nuevo contacto, eliminar alguno de los existentes o modificar los datos de algún contacto.
 - f. Antes de terminar el programa debe preguntar si el usuario desea almacenar los cambios y de ser afirmativa la respuesta deberá almacenar los cambios tanto en un archivo *.mat como en el archivo *.xlsx.

2. Toolbox de gráficos

Crear un toolbox de que sirva como un muestrario del potencial que Matlab tiene para la creación de gráficos. El toolbox se denominará **show_graphs**.

- a) Las funciones del toolbox se denominarán **show_nombre_función** y deben incluir un gráfico, o más si es necesario, en el que usen todas las opciones disponibles de la función. Por ejemplo la función **show_plot** debe crear un gráfico comando plot en el que se muestren varias funciones cada una con especificadores distintos, con nombre específico para la figura y las etiquetas adecuadas para los ejes y los gráficos tal como se muestra en la figura.



- b) Se debe crear una función por cada uno de los comandos para graficación 2D y 3D vistos en clase.
- c) Se debe crear una función con un número variable de argumentos llamada **show_estadísticas**. Si se llama a la función sin argumentos debe devolver un menú gráfico que pida al usuario la gráfica quiere ver: barras, pastel, histograma, escaleras, tallo, barras 3D, pastel 3D, tallo 3D o dispersión 3D. Si se llama a la función con un argumento este debe ser un escalar: 1 si se requiere imprimir todos los tipos de gráficas, 2 si se desea imprimir las gráficas 2D y 3 si se quiere imprimir únicamente los gráficos tridimensionales. Si la entrada de la función no es adecuada debe mandar el mensaje de error indicándole al usuario como son las entradas correctas.
- d) Matlab permite que los usuarios creen una ayuda general para todas las funciones que están en un determinado directorio (toolbox). Para ello se debe crear en dicho directorio un archivo llamado **contents.m**. Elabore el archivo **contents.m** correspondiente al directorio **show_graphs** Compruebe que su archivo funciona con el comando `>> help show_grahps`

Observación: Si el archivo **contents.m** no existe, se listan las primeras líneas de comentarios (líneas H1) de todas las funciones que haya en ese directorio. Para que el help de directorios funcione correctamente hace falta que ese directorio esté en el search path de MATLAB o que sea el directorio actual.