

MANUAL DE USUARIO

ACERCA DE - INICIALIZACIÓN

Este repositorio contiene un programa ejecutable en el cuál se pueden resolver diferentes tipos de problemas haciendo uso de los métodos vistos en la clase de análisis numérico. Para hacer uso del programa descargue todos los archivos del repositorio y ejecute en MATLAB el archivo titulado GUIMetodos.m.

Una nueva ventana se abrirá. En la parte superior de la misma se encuentran tres pestañas: raíces, sistemas de ecuaciones e interpolación; cada una contiene los diferentes métodos estudiados correspondientes a su tema.

RAÍCES

Esta pestaña cuenta con 7 métodos: búsqueda incremental, bisección, regla falsa, punto fijo, Newton, secantes y raíces múltiples. Elija uno de ellos en el menú de opciones que se desplegará al presionar la casilla "método".

Llene los campos función $f(x)$, x_0 e iteraciones max (y, de ser necesario, función $g(x)$, tamaño de paso, error esperado y x_1). Una vez se encuentren todos los campos completos presione "Encontrar Raíz". En la parte inferior podrá visualizar el intervalo en el cuál se encontró una raíz, el error de la misma, el número de iteraciones realizadas y una condición de parada (la cuál puede indicar posibles errores).

SISTEMAS DE ECUACIONES

Esta pestaña cuenta con 4 métodos: eliminación gaussiana, factorización LU, gauss-seidel y jacobi. Elija uno de ellos en el menú de opciones que se desplegará al presionar la casilla "método".

Llene los campos N° de ecuaciones, X_0 , N° de iteraciones, y los otros disponibles según sea el caso. Adicionalmente, complete las matrices A y B. Haga clic a "Resolver el sistema" para obtener su solución. Sus resultados se mostrarán en las casillas que inicialmente tenían un color gris.

INTERPOLACIÓN

Esta pestaña cuenta con 2 métodos: splines y vandermonde. Elija uno de ellos en el menú de opciones que se desplegará al presionar la casilla "método".

Comience llenando la información con el campo "N° de puntos". Posteriormente complete la tabla "Puntos (x,y)", donde la primera columna es el valor en x y la segunda el valor en y de cada punto. Finalmente en "punto de interés" escriba el valor a interpolar. El método retornará la(s) funciones generada(s) en el proceso de interpolación junto a un comentario respecto al resultado (o posibles errores) y una gráfica de la misma. Adicionalmente, si se elige la opción de compara ambos métodos recibirá la gráfica del método de interpolación que no fue elegido.