

GUIA 1 (MATLAB)

¿Qué es Matlab?"

Matlab = Matrix Laboratory." Programa interactivo para realizar cálculos numéricos y visualizaciones en el ordenador." Programa comercial de The Mathworks Inc (Natick, MA). <http://www.mathworks.com> Creado en California por Jack Little and Cleve Moler en 1984, para realizar cálculo matricial en ordenadores sin necesidad de conocimientos de programación."

Matlab es una herramienta poderosa usada por ingenieros y científicos de todo el mundo para resolver diversos problemas que requieren cálculos complejos bajo una secuencia de instrucciones y respaldado por una compañía de software Profesional: The Math Works Inc.

Objetivo

Proporcionar los fundamentos sobre la aplicación del software del calculo científico Matlab, mediante la revisión de una serie de temas y practicas estructuradas y realizadas con ayuda de este ambiente de programación. Esto con la finalidad de que el estudiante sea capaz de utilizar esta herramienta de cómputo, en el desarrollo de sus aplicaciones relacionadas con problemas matemáticos en las ciencias, ingeniería e investigación.

Calculos matemáticos, Desarrollo de algoritmos, Adquisicion de datos, Modelado, simulación y prototipacion, Analisis de datos y visualización, Graficos, Desarrollo de aplicaciones e interfaces, graficas.

Empezando a trabajar con matlab.

VENTANA DE COMANDOS (COMMAND WINDOW)

1. Aplique la instrucción VER

2. Aplicación de la instrucción HELP

Utilice HELP FUNCION, remplazando la palabra FUNCION por cada uno de los siguientes palabras he identifique para que se usan.

Plot sin cos real imag sym syms laplace ilaplace simplify dsolve

3. Asignacion de variables no require predefinirlas

Realice $x=8$, $y=3$, $z=x+y$, $z=x-y$, $z=x/y$, $z=x*y$, $z=x^x$
Nombre= 'juan' apellido = 'vizcaino'

4. Variables definidas

Ans , pi, inf

1/inf x+y; ans + 1 pi

5. who whos aplique las funciones

6. Salvar variables

Save archivovxx (salva todas las variables)

Save archivovxx x y (salva las variables especificas)

Load archivovxx (carga el archivo)

7. operadores relacionales (revisa el concepto de condición (false/true 0/1))

Declara x=8 y = 5 y utiliza x<y, etc identifica el resultado

<, <=, >, >=, ==, =~

8. operadores lógicos (revisa el concepto de condición (false/true 0/1))

Declara x=8 y = 5 p=0 q=1 y utiliza p&q q&q q&x ~q ~p ~x, etc identifica el resultado

& (and) | (or) ~ (not)

9. funciones matemáticas

abs (x)	Valor absoluto o magnitud de un número complejo
acos (x)	Inversa del coseno
acosh (x)	Inversa del coseno hiperbólico
angle (x)	Angulo de un número complejo
asin (x)	Inversa del seno
asinh (x)	Inversa del seno hiperbólico
atan (x)	Inversa de la tangente
atan2 (x,y)	Inversa de la tangente en los cuatro cuadrantes
atanh (x)	Inversa de la tangente hiperbólica
ceil (x)	Redondea hacia más infinito
conj (x)	Complejo conjugado
cos (x)	Coseno
cosh (x)	Coseno hiperbólico
exp (x)	Exponencial
fix (x)	Redondea hacia cero
floor (x)	Redondea hacia menos infinito
imag (x)	Parte imaginaria de un número complejo
log (x)	Logaritmo natural
log10 (x)	Logaritmo decimal
real (x)	Parte real de un número complejo
rem (x,y)	Resto después de la división
round (x)	Redondea hacia el entero más próximo
sign (x)	Devuelve el signo del argumento
sin (x)	Seno
sinh (x)	Seno hiperbólico
sqrt (x)	Raíz cuadrada
tan (x)	Tangente

EL EDITOR DE TEXTO subprogramas globales...

10. función syms use help y trate de comprender...

Syms x

$E=2*x+4$

Diff(E,x,1)

Int(E,x,1)

11. números complejos

$Y = 5 + \text{sqrt}(-4)$

$Y = 5 + 2*i$