

Capítulo 1

Acerca de la Tesis

1.1 Objetivos de la Tesis

La presente tesis propone el diseño de un tutorial de MatLab Básico. Este tutorial debe cubrir los aspectos más importantes del uso de MatLab para el cálculo de operaciones Matemáticas. Con ello se diseña una interfaz gráfica con la cual el usuario puede interactuar con MatLab y aprender como usarlo de manera básica y sencilla en un mínimo de tiempo.

1.2 Descripción del Proyecto

Para la realización de la interfaz gráfica del usuario (GUI), se hace uso de GUIDE, que es un diseñador de GUIs para MatLab. La ventaja de usar GUIDE es el tamaño de los archivos y portabilidad de poder ejecutar el tutor en cualquier sistema operativo que cuente con MatLab 6.

El Tutor de MatLab esta dividido en cinco módulos, los cuales son:

1. Aritmética
2. Álgebra
3. Cálculo
4. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias
5. Programación Básica en MatLab

Cada módulo cuenta con ejemplos, las instrucciones necesarias para poder llevar a cabo las operaciones descritas y muestra de manera dinámica como MatLab usa las instrucciones mencionadas.

1.3 Ambientes de Programación

Debido a que MatLab esta disponible para Windows, UNIX, LINUX y MacOs, en la realización del tutor y de la interfaz gráfica se optó por usar los tres primeros sistemas operativos para: crear, diseñar y probar el tutorial de MatLab.

Hay que mencionar que la capacidad de procesamiento depende del hardware de la plataforma, en un benchmark realizado en 1993 (Tabla 1.3.1) aproximadamente, se mostró que la plataforma IBM RS 6000/590 fue la más eficiente en usar MatLab, una PC Pentium 90 se mostró 3.3 veces menos eficiente.

Lo anterior demuestra el porque algunas plataformas son mejores para los diseñadores de software, hoy día, con el uso de microprocesadores más rápidos y con mejor rendimiento; el desarrollo de software es eficiente y no consume demasiado tiempo.

Platform	Loops	LU	Sparse	3-D	2-D
IBM RS 6000/590	1,38	0,67	1,93	2,6	1,78
HP 735	1,35	1,34	2,52	2,43	2,14
SPARC 20/62	2,18	1,94	3,41	2,73	2,53
DEC Alpha 3500	2,88	2,58	2,68	5,67	4,22
SGI Indy	3,55	2,4	4,12	5,2	5,25
SPARC 10/41	3,48	2,89	4,78	5,2	5,23
PC Pentium/90	4,69	3,96	3,45	7,24	6,28
Mac PowerPC 8100	4,78	3,99	3,53	7,77	7,91
PC Pentium/60	6,45	5,26	4,8	9,17	8,99
SPARC 2	10	10	10	10	10
PC486 DX2/66	5,59	9,96	8,26	13,7	12,77
PCLaptop 486 DX2/40	14,1	15,4	13,2	30,5	25
Mac Quadra 700	26,3	18,4	26,6	36,5	29,5
Mac Power Book 165C	34	84,6	74,8	65,4	65,4

Tabla 1.3.1 – Benchmark de MatLab