

MatLab® : una introducción con ejemplos prácticos.

Gilat, Amos

ISBN 8429150358

Índice del Contenido

Prefacio

Índice analítico

Introducción

Capítulo 1. Primeros pasos con MATLAB

- 1.1. Comenzando con MATLAB. Las ventanas
- 1.2. Utilización de la Ventana de Comandos
- 1.3. Operaciones aritméticas con escalares
 - 1.3.1. Orden de precedencia
 - 1.3.2. Utilización de MATLAB a modo de calculadora
- 1.4. Formatos de visualización de números
- 1.5. Funciones matemáticas básicas
- 1.6. Definición de variables escalares
 - 1.6.1. El operador de asignación
 - 1.6.2. Reglas sobre el nombre de las variables
 - 1.6.3. Variables predefinidas
- 1.7. Comandos útiles en el uso de variables
- 1.8. Ejemplos de aplicación con MATLAB
- 1.9. Problemas

Capítulo 2. Arrays

- 2.1. Creación de arrays unidimensionales (vectores)
- 2.2. Creación de arrays bidimensionales (matrices)
 - 2.2.1. Los comandos zeros, ones y eye
- 2.3. Puntualizaciones sobre las variables en MATLAB
- 2.4. El operador de transposición
- 2.5. Manipulación de arrays
 - 2.5.1. Vectores
 - 2.5.2. Matrices
- 2.6. Utilización de los dos puntos (:) en la manipulación de arrays
- 2.7. Adición de nuevos elementos a variables ya creadas
- 2.8. Eliminación de elementos
- 2.9. Funciones para la manipulación de arrays
- 2.10. Cadenas de caracteres y variables de tipo string

2.11. Problemas

Capítulo 3. Operaciones matemáticas con arrays

3.1. Suma y resta

3.2. Multiplicación de arrays

3.3. División de arrays

3.4. Operaciones elemento a elemento

3.5. Utilización de arrays en funciones predefinidas de MATLAB

3.6. Funciones predefinidas para trabajar con arrays

3.7. Generación de números aleatorios

3.8. Ejemplos de aplicaciones con MATLAB

3.9. Problemas

Capítulo 4. Ficheros script

4.1. Notas sobre los ficheros script

4.2. Manipulación de ficheros script

4.3. Ejecución de un fichero script

4.3.1. El directorio de trabajo actual

4.3.2. Ruta de búsqueda

4.4. Variables globales

4.5. Valores de entrada en un fichero script

4.6. Comandos de salida

4.6.1. El comando disp

4.6.2. El comando fprintf

4.7. Importación y exportación de datos

4.7.1. Comandos utilizados en la importación y exportación de datos

4.7.2. Utilización del Asistente de Importación de Datos

4.8. Ejemplo de aplicaciones con MATLAB

4.9. Problemas

Capítulo 5. Gráficos bidimensionales

5.1. El comando plot

5.1.1. Generación de gráficos a partir de datos (datos)

5.1.2. Generación de gráficos a partir defunciones

5.2. El comando fplot

5.3. Representación gráfica de varias funciones a la vez

5.3.1. Utilización del comando plot

5.3.2. Utilización de los comandos hold on y hold off

5.3.3. Utilización del comando line

- 5.4. Formateado de una representación gráfica
 - 5.4.1. Formateado de una representación gráfica mediante comandos
 - 5.4.2. Formateado de una representación gráfica mediante el editor gráfico
- 5.5. Gráficos con ejes logarítmicos
- 5.6. Representación de gráficos especiales
- 5.7. Histogramas
- 5.8. Gráficos en coordenadas polares
- 5.9. Representación de más de un gráfico en la misma página
- 5.10. Ejemplos de aplicaciones con MATLAB
- 5.11. Problemas

Capítulo 6. Funciones y ficheros de función

- 6.1. Creación de un fichero de función
- 6.2. Estructura de un fichero de función
 - 6.2.1. Línea de definición de la función
 - 6.2.2. Argumentos de entrada y salida
 - 6.2.3. La línea H1 y las líneas de texto de ayuda
 - 6.2.4. Cuerpo de la función
- 6.3. Variables locales y globales
- 6.4. Almacenamiento de un fichero de función
- 6.5. Utilización de ficheros de función
- 6.6. Ejemplos de ficheros de función
- 6.7. Comparativa entre los ficheros script y los ficheros de función
- 6.8. Funciones en línea
- 6.9. El comando feval
- 6.10. Ejemplos de aplicaciones con MATLAB
- 6.11. Problemas

Capítulo 7. Programación en MATLAB

- 7.1. Operadores relacionales y lógicos
- 7.2. Sentencias condicionales
 - 7.2.1. La estructura if-end
 - 7.2.2. La estructura if-else-end
 - 7.2.3. La estructura if-elseif-else-end
- 7.3. La sentencia switch-case
- 7.4. Bucles
 - 7.4.1. Bucles del tipo for-end
 - 7.4.2. Bucles del tipo while-end

- 7.5. Bucles anidados y sentencias condicionales anidadas
- 7.6. Los comandos break y continue
- 7.7. Ejemplos de aplicaciones MATLAB
- 7.8. Problemas

Capítulo 8 Polinomios, curvas de ajuste e interpolación

- 8.1. Polinomios
 - 8.1.1. Valor de un polinomio
 - 8.1.2. Raíces de un polinomio
 - 8.1.3. Suma, multiplicación y división de polinomios
 - 8.1.4. Derivada de un polinomio
- 8.2. Curvas de ajuste
 - 8.2.1. Curvas de ajuste mediante polinomios. La función polyfit
 - 8.2.2. Otras curvas de ajustes
- 8.3. Interpolación
- 8.4. Interfaz básica para el ajuste
- 8.5. Ejemplo de aplicaciones MATLAB
- 8.6. Problemas

Capítulo 9. Gráficos tridimensionales

- 9.1. Gráficos de línea
- 9.2. Gráficos de malla y de superficie
- 9.3. Gráficos Especiales
- 9.4. El comando view
- 9.5. Ejemplos de aplicaciones con MATLAB
- 9.6. Problemas

Capítulo 10. Aplicaciones de análisis numérico

- 10.1. Resolución de ecuaciones de una variable
- 10.2. Cálculo de un máximo o de un mínimo de una función
- 10.3. Integración numérica
- 10.4. Ecuaciones diferenciales ordinarias
- 10.5. Ejemplos de aplicaciones MATLAB
- 10.6. Problemas

Capítulo 11. Cálculo simbólico

- 11.1. Objetos simbólicos y expresiones simbólicas
 - 11.1.1. Creación de objetos simbólicos
 - 11.1.2. Creación de expresiones simbólicas

- 11.1.3. El comando findsym y las variables simbólicas por defecto
- 11.2. Modificación de expresiones simbólicas
 - 11.2.1. Los comandos collect, expand y factor
 - 11.2.2. Los comandos simplify y simple
 - 11.2.3. El Comando pretty
- 11.3. Resolución de ecuaciones algebraicas
- 11.4. Derivación
- 11.5. Integración
- 11.6. Resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias
- 11.7. Representación gráfica de expresiones simbólicas
- 11.8. Cálculo numérico mediante expresiones simbólicas
- 11.9. Ejemplos de aplicaciones MATLAB
- 11.10. Problemas

Apéndice: Resumen de caracteres, comandos y funciones

Respuestas de problemas seleccionados

Índice alfabético