

Introducción a la programación con MatLAB

Módulo 08 - Archivos en matlab

Autor1 - Autor2 - Autor3¹

¹ Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Buenos Aires

dia mes 2018

IEEE
Sección Argentina



Importación de datos

Los datos se almacenan en muchos formatos diferentes. Algunos ejemplos podrían ser :

- Sonido : se almacena en un archivo .wav
- Imagen : archivos .jpg
- Tablas de excel : .xls

Para conocer los formatos admitidos por MATLAB escribir **doc fileformats** en la ventana de comandos.

Tipos de archivo soportados por Matlab

Matlab soporta los siguientes tipos de archivo de datos

| Tipo de archivo | Extensión | Observación |
|---------------------------------------|-----------------------------|---|
| Texto | .mat .dat .txt | Area de trabajo matlab Datos ASCII Datos ASCII |
| Formatos comunes de datos científicos | .cdf .fits .hdf | Datos comunes Transporte de imágenes Datos jerárquicos |
| Datos de hoja de cálculo | .xls .wk1 .tiff | Hoja de cálculo Excel Lotus 123 Archivo de imagen etiquetado |
| Datos de imagen | .bmp .jpeg o jpg .gif | Mapa de bits Grupo experto fotográfico unido Formato de intercambio gráfico |
| Datos de audio | .au .wav | Audio Archivo wave Microsoft |
| Película | .avi | Archivo intercalado audio/video |

Importación de datos

Conociendo el tipo de formato a importar puede utilizar una función de importación.
Por ejemplo :

```
[data,fs] = wavread('ArrozConLeche.wav');
```

Lee la canción *ArrozConLeche*

Tener en cuenta

doc fileformats muestra una lista de funciones de importación según el formato del archivo a importar.

Cargar datos desde un archivo ASCII

- Un archivo ASCII contiene datos como texto
- Todas las filas contienen el mismo número de datos.

Un ejemplo de archivo **texto.txt** puede ser :

| texto.txt | | | |
|-----------|------|------|-----|
| 2.5 | 7 | -3.2 | 4 |
| 5 | 2.1 | 3.7 | 12 |
| -2 | -0.3 | 37 | -19 |
| 4 | 3.2 | -1 | 0 |

Comando

Ver comando : **load()**

Para cargar el archivo *texto.txt* se escribe :

```
variable = load('texto.txt');
```

Función textread

- Lee string y datos numéricos desde un archivo utilizando especificadores de conversión.
- Los especificadores de conversión son por ejemplo formato de datos.
- La función es útil cuando el archivo tiene un formato uniforme.

Un ejemplo de archivo **texto.txt** puede ser :

| texto.txt | | | |
|-----------|------|------|-----|
| 2.5 | 7 | -3.2 | 4 |
| 5 | 2.1 | 3.7 | 12 |
| -2 | -0.3 | 37 | -19 |
| 4 | 3.2 | -1 | 0 |

Comando

Ver comando : **textread()**

Para cargar el archivo *texto.txt* se escribe :

```
variable = textread('texto.txt');
```

Función textread

Para leer un archivo **.dat**. Por ejemplo :

| personas.dat | | | |
|--------------|--------|----|-------|
| Manuel | Hombre | 20 | Mayor |
| Camila | Mujer | 19 | Mayor |
| Juan | Hombre | 33 | Mayor |
| Florencia | Mujer | 14 | Menor |

Formato

`[A,B,C, ...] = textread('archivo','formato',N)`

N es el número de filas que se deseen leer. El valor -1 permite leer todo el archivo.

Para cargar el archivo *personas.dat* se escribe :

```
[nombre, tipo, edad, estado] = textread('misdatos.dat',
'%s %s %f %s', -1)
```

Función dlmread

Comando

Ver comando : **dlmread()**

La función **dlmread** permite leer una lista de valores desde un archivo separado por delimitadores.

Ej. Leer la siguiente tabla de datos separados por ;

| signal.dat | | | |
|------------|-------|------|------|
| 4; | 3; | 2.4; | 7 |
| -3; | 0.33; | 20; | 12 |
| 1; | 1.7; | 9; | 12.4 |
| 0.33; | 9.3; | -2; | 3.3 |

```
datos=dlmread('signal.dat',';');
```


Función xlsread

Comando

Ver comando : **xlsread()**

- xlsread lee una hoja de cálculo de formato excel (xls)
- Las celdas vacías o de texto serán retornadas como NaN en el dato

Ej. Leer la siguiente tabla de datos

datos.xls

| | | | |
|------|------|-----|------|
| 4 | 3 | 2.4 | 7 |
| -3 | 0.33 | 20 | 12 |
| 1 | 1.7 | 9 | 12.4 |
| 0.33 | 9.3 | -2 | 3.3 |

```
datos=xlsread('datos.xls')
```

Función xlsread

Ej. Leer la siguiente tabla de datos

datos.xls

| Canal 1 | Canal 2 | Canal 3 | Canal 4 |
|---------|---------|---------|---------|
| 4 | 3 | 2.4 | 7 |
| -3 | 0.33 | 20 | 12 |
| 1 | 1.7 | 9 | 12.4 |
| 0.33 | 9.3 | -2 | 3.3 |

```
[datos,canales]=xlsread('datos.xls');
```

Exportación de datos

Se verán tres formas de exportar datos :

- Función save - Salva el espacio de trabajo (workspace)
- Función dlmwrite - Guarda un arreglo utilizando delimitadores
- Función xlswrite - Guarda un arreglo en una hoja de excel

Función save

Comando

Ver comando : **save**

La función **save** guarda el espacio de trabajo (workspace) en forma binaria creando un archivo .mat

Comando

Ver comando : **load**

La función **load** carga el archivo .mat recuperando el workspace salvado.

Tener en cuenta

Para guardar el workspace con un determinado nombre se escribe :

```
filename = 'test.mat';  
save(filename);
```

Función save

Ej. Ejecutar las siguientes líneas. Obtener conclusiones.

```
A = 5;  
B = 6;  
espacio = 'espacioTrabajo';  
save(espacio);  
clear;  
load('espacioTrabajo.mat');
```

Función dlmwrite

Comando

Ver comando : **dlmwrite**

La función **dlmwrite** escribe el arreglo en un archivo delimitado por ASCII

Comando

Ver comando : **type**

La función **type** visualiza el archivo .txt

Función dlmwrite

Ej. Ejecutar las siguientes líneas. Obtener conclusiones.

```
Matriz = magic(3);  
dlmwrite('Archivo.txt',Matriz,'&');  
type('archivo.txt');
```

Ej. Ejecutar las siguientes líneas. Obtener conclusiones.

```
Matriz = magic(3);  
dlmwrite('Archivo.dat',Matriz,'&');  
load('archivo.txt');
```

Función xlswrite

Comando

Ver comando : **xlswrite**

La función **xlswrite** Guarda arreglo numérico o matriz en una hoja de Excel.
Ej. Ejecutar las siguientes líneas. Obtener conclusiones.

```
Archivo = 'PrimeraTabla';  
Matriz = [1 2 3 4; 5 6 7 8; 9 10 11 12];  
xlswrite(Archivo,Matriz);
```


Consultas

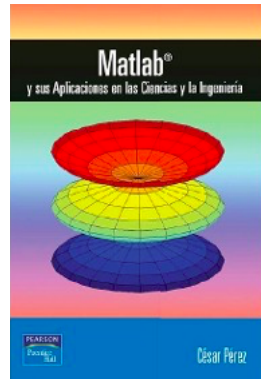
**¿Preguntas
ó Comentarios?**



IEEE
Sección Argentina



Bibliografía



IEEE
Sección Argentina

