

# Compresión y Recuperación de Información Multimedia

## Guión 00.3

### Programacion en MATLAB

#### Objetivo

Explorar los conceptos de programación utilizando guiones y funciones.

#### Objetivos

- Aprender a escribir y ejecutar guiones
- Explorar el editor de MATLAB
- Explorar las funciones y como escribirlas
- Aprender los conceptos básicos de ciclos

#### ¿Qué necesitaremos?

- script3\_3\_1.m
- script3\_3\_2.m
- eleva\_a\_potencia.m

#### Contenidos

##### Paso 1

Para crear un nuevo guión, navega a **File > New > Script**

##### Paso 2

Abre el fichero Script3\_3\_1.m Si este fichero está en el directorio actual podemos abrirlo de los ficheros en *Current Directory* con doble-click sobre él.

Para ejecutar una o varias órdenes enfatiza el código y presiona F9

##### Paso 3

Ejecuta *script3\_3\_1.m* bien en el editor **Debug > Run**, copiando el texto en la *Command Window* o escribiendo *script3\_3\_1* en la *Command Window*

##### Paso 4

Abre el fichero *script3\_3\_2.m*. Observarás que las líneas precedidas con %% están algo ennegrecidas, corresponden a un título de bloque. Podemos modificar los guiones por bloques

## Paso 5

Ejecuta todo el código en el guión.

## Paso 6

Observa que los bloques van precedidos por %% . Localiza la línea del código donde a la variable *gamma* se le asigna el valor 1. Selecciona sólo el valor 1.

## Paso 7

Con el botón derecho se abre un menú en el que puedes aumentar y también multiplicar el valor de *gamma* y ejecutar el bloque

Observa que también puedes multiplicar y dividir. ¿Qué le ha pasado a la variable *gamma* en el código?, ¿Además de modificar el código qué ocurre cuando presionas el botón?, ¿Qué otras cosas puedes hacer en modo celda?.

## Paso 8

Abre *eleva\_a\_potencia.m* en el Editor.

## Paso 9

Asegúrate de que el fichero *eleva\_a\_potencia.m* está localizado en un directorio que es parte del path o del directorio actual.

Vamos a ver un poco sobre funciones

## Paso 10

Ve la información *help* sobre esta función escribiendo en la Command Window:

```
help eleva_a_potencia
eleva_a_potencia calcula la potencia de un número
z = eleva_a_potencia(val,exp) eleva val a exp
y lo almacena en z.
```

Compara lo que muestra *help* con el texto en el fichero *m*. ¿Cuál es la diferencia?

## Paso 11

Ejecuta en la ventana de comandos.

```
tic
MAX_CNT = 10000
for i = 1:MAX_CNT
    x(i) = i ^ 2;
```

```
end
toc
MAX_CNT =

    10000
```

Elapsed time is 0.012782 seconds.

## Paso 12

Ahora con asignación de espacio previa.

```
tic
MAX_CNT = 10000
x = zeros(1,MAX_CNT);
for i = 1:MAX_CNT
    x(i) = i ^ 2;
end
toc
MAX_CNT =

    10000
```

Elapsed time is 0.003194 seconds.

## Paso 13

Una versión más eficiente del ciclo

```
tic
MAX_CNT = 10000
i = 1:MAX_CNT;
x = i .^ 2;
toc
MAX_CNT =

    10000
```

Elapsed time is 0.002475 seconds.

## Paso 14

Para crear un guión a partir de la ventana *Command History*, localiza las últimas cuatro órdenes. Para seleccionarlás, mantén presionada la tecla **ctrl** y selecciona cada orden, y entonces presiona el botón de la derecha y selecciona **Create M-File**.

## Paso 15

Por último visita <https://www.youtube.com/user/MATLAB> donde encontrarás tutoriales sobre Matlab.