

# Tutorial con los comandos para programar necesarios para el Tema 1

## %FICHEROS .m: scripts y funciones

% **Para scripts:** ejecutar fichm.m  
fichm

% **Para funciones:** ejecutar fun(x,y,z)  
[p,q]=fun(1.5,5.3,4)

%para evitar que aparezcan los cálculos intermedios  
%se puede poner ; en todas las sentencias de dentro de la función.

## %IF

%if más simple

```
n=3
if n<=5
    x=3+n
end
if n==3
    x=3+n
end
```

%if con bifurcación

```
if n<=5
    x=3+n
else
    x=2+n
end
```

%if con varias opciones (más complejo)

```
if n<=5
    x=3+n
elseif n==6
    x=2+n
elseif n==7
    x=1+n
else
    x=n
end
```

%**Operadores lógicos:** <, <=, >, >=, == (igual), ~= (distinto);

%Entre dos expresiones: &(and), |(or), ~(not)

## %BUCLES: FOR

```
x=1
for i=1:5           %toma valores de 1 a 5 con incremento 1
    x=2*x
end
```

```

for k=1:2:10 %va de 1 a 10 con incremento 2
    x=2*x
end

```

%Bucles anidados

```

x=0
for k=10:-1:5 %el incremento puede ser negativo
    for j=1:k
        x=x+k+j
    end
end
end

```

%También existe el bucle while <exp. logica> pero por  
%ahora no lo veremos

```

y=0
for i=1:10
    if i<5
        y=y+i
    else
        break %para salir antes del bucle
    end
end
end

```

## **%ENTRADA DE DATOS DESDE EL TECLADO Y SALIDA A PANTALLA**

%Entrada más sencilla: un solo objeto a la vez (puede ser una matriz o  
%vector)

```

n=input('Valor de n? ') %se deja espacio a la derecha.
nf=input('Introduce el nombre del fichero ') %en este caso hay que
%introducirlo entre apóstrofes.

```

v0=input('Introduce los dos valores iniciales x0,y0 ') %ojo: en este caso  
%hay que introducirle un vector, en la notación de vector [x0,y0]

%Salida a pantalla: un solo objeto a la vez (puede ser una matriz  
%o vector)

```

disp('y='), disp(y) %ojo: solo se puede sacar un objeto a la vez

```

%Lo que se saque puede ser una matriz o un vector

```

A=[1,2,3; 3,4,5;7,8,9]
disp(A)

```

## **%FICHEROS DE SALIDA DE DATOS**

%Se usan también para la entrada de datos, pero no lo necesitamos por  
%ahora.

%Primero hay que crearlos dándole un nombre:

```

fi1=fopen(nf,'w')

```

%(recordar que nf ya lo dimos antes) El nombre debe tener la

**%extensión .txt**

%Con esto se crea el fichero con el nombre almacenado en nf y se le asocia  
%la variable fi1. La opción 'w' dice que solo vamos a escribir en el.  
%Además, si hay un fichero con el mismo nombre se sobrescribirá.

m=4

fprintf(fi1,'Valor de m= %d\n',m) %aquí imprime en el fichero fi1 la  
%cadena 'Valor de n=' seguida del valor almacenado en n.

%Luego van los **formatos de salida:**

% -%d: la variable a imprimir es entera

% -%10.4f: la variable es real simple y saldrá con 10 dígitos de mantisa  
% y 4 de decimales

% -%16.8e: la variable es real doble precisión, imprimiendo 16 dígitos de  
% los que 8 serán decimales y con exponente.

% \n: formato para que salte la línea después de la impresión

%Hay muchos mas formatos, pero con estos nos basta por ahora.

a=sqrt(37), b=cos(21)

fprintf(fi1,'a= %11.5f b= %15.7e\n',a,b) %si salen dos variables  
%necesitamos dos formatos

%Cuando se deja de usar, se cierra

fclose(fi1)

%Si no se cierra no se podrá acceder a él posteriormente.

%Para leerlo, basta con ir a File->Open, seleccionando la opción All Files para  
%que aparezca en el listado del directorio.