

# Introducción a la programación con MatLAB

## Módulo 06 - Funciones definidas por el usuario

Autor1 - Autor2 - Autor3<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Buenos Aires

dia mes 2018

# Introducción

MATLAB permite definir funciones propias. Las funciones definidas por el usuario se almacenan como archivos `.m` y matlab puede acceder a ellas si están almacenadas en el directorio de trabajo actual.

Hasta ahora, por ejemplo la función interna :  $\cos(x)$

- La función se llama `cos`
- Toma la entrada del usuario dentro de paréntesis (en este caso `x`)
- Calcula un resultado

## Tener en cuenta

Las funciones definidas por el usuario funcionan del mismo modo.

# Funciones definidas por el usuario

- Las funciones definidas por el usuario se crean en archivos .m
- Cada una debe comenzar con una línea de definición de función que contenga
  - la palabra reservada **function**
  - Una variable que defina la salida de función
  - Un nombre de función
  - Una variable que se use para el argumento de entrada

Sintaxis :

**function output = my\_function(variable)**

Donde :

- Argumento de entrada : variable
- Nombre de la función : my\_function
- Argumento de salida : output

## Funciones definidas por el usuario

Se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones :

- El nombre del archivo .m debe ser el mismo que el nombre de la función.
- El nombre de la función debe comenzar con una letra.
- El nombre de la función puede formarse con letras, números y guión bajo.
- No se pueden usar nombres reservados.
- Permite cualquier longitud.

## Ejercicio práctico xx

Realice una función que convierte minutos en segundos.

## Funciones con entradas y salidas múltiples

Las funciones definidas por el usuario pueden requerir múltiples entradas y múltiples salidas. La sintaxis es :

```
function [output_1 output_2] = my_function(variable_1, variable_2)
```

Siendo la forma de invocar a la función :

```
[output_1 output_2] = my_function(variable_1, variable_2)
```

## Ejercicio práctico xx

- 1 Escribir una función para multiplicar dos vectores punto a punto.
- 2 Escribir una función que dado un valor de tiempo calcule la distancia, velocidad y aceleración de un automóvil teniendo en cuenta :
  - $aceleracion = 0.5 * t$
  - $velocidad = aceleracion * t$
  - $posición = vel * t$

## Funciones sin entrada o salida

Las funciones definidas por el usuario pueden no requerir de entradas y salidas. La sintaxis es :

```
function [] = my_function()
```

Siendo la forma de invocar a la función :

```
[] = my_function()
```



## Variables locales y globales

- **Variables locales** : Son las variables definidas dentro de una función. Estas existen sólo para el uso de la función, no se almacenan en el área de trabajo (workspace). Las funciones deben estar completamente autocontenidas.
- **Variables globales** : Están disponibles para todas las partes de un programa de cómputo. Se definen mediante el comando **global** variable.

### Tener en cuenta

Funciones autocontenidas : Sólo pueden obtener información de su programa a través de los argumentos de entrada y la única forma en que pueden entregar información es a través de la salida de la función.

### Importante

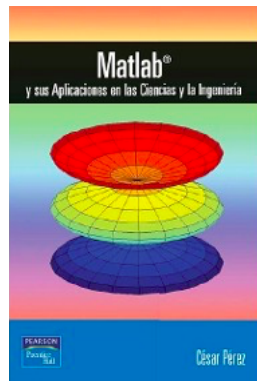
No es una buena práctica de programación utilizar variables globales.

# Consultas

**¿Preguntas  
ó Comentarios?**



# Bibliografía



IEEE  
Sección Argentina

