

SVIC: Señales de Variable Independiente Continua

Declaracion de funciones

- El nombre del archivo debe coincidir con la función del archivo

```
% nombre archivo "nombreFuncion.m"
% funcion "nombreFuncion" con entradas x1,...,xM y salidas y1,...,yN
% function [y1,...,yN] = nombreFuncion(x1,...,xM)
%
% ejemplo:
% nombramos el archivo "triarea.m"
function f = triarea(b,h)
    f = b * h / 2;
end
```

Funciones Trigonométricas

Exponencial, seno y coseno. Los argumentos se interpretan en radianes.

```
>> exp(1);
f = 16*pi;
>> sin(2/pi);
>> cos(f);
```

Funciones con Saltos

En el procesamiento de señales son llamadas funciones singulares. Se utilizan para modelar fenómenos físicos comunes en el mundo real.

Función signo: sgn(t)

La función signo está predefinida en MATLAB

- 1, $t > 0$
- 0, $t = 0$
- -1, $t < 0$

```
>> sign()
```

Función Escalón: u(t)

- 1, $t > 0$
- 0, $t < 0$

$t=0$ es indistinto. Las diferentes bibliografías especifican valores de 0, 1 y $1/2$.

Se puede implementar la función escalón en MATLAB utilizando el siguiente código

```
function y = u(t)
    y = (sign(x) + 1) / 2;
```

Rampa

- $t, t > 0$
- $0, t \leq 0$

La función rampa es la integral de la función escalón.

```
function y = ramp(t)
    y = t .* u(t);
```

Delta de Dirac

MATLAB posee una función llamada `dirac` que retorna infinito para $t = t_0$ y 0 en los otros valores de la recta real.

Es una definición muy acotada de la función delta y no es conveniente utilizarla en análisis de señales.

Función Sinc o Seno Cardinal

Sinc normalizado

La función $\text{sinc}(x)$, también llamada "sampling function" se usa en procesamiento de señales y en la teoría de Transformadas de Fourier.

```
% funcion sinc
%
% sinc(t) = sin(pi * t) / (pi * t)
%
function y = sinc(t)
    y = sin(pi * t) / (pi * t);
```

Sind

```
% funcion sind
%
function y = sind(t,N)
    y = sin(pi * N * t) ./ sin(pi * t);
```

