

# Ejemplos de evitar el operador condicional en el lenguaje de MATLAB

**Objetivos.** Aplicar técnicas de subarreglos para evitar el operador condicional.

**Requisitos.** Subvectores y submatrices.

## 1. Trabajar con las entradas que satisfacen cierta condición.

```
a = rand(4)
a > 0.5
ind = a > 0.5
b = zeros(4)
b(ind) = a(ind)
```

## 2. Ejemplo. Supongamos que una función $f$ está definida por la regla

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2}{2}, & x > -1; \\ -x - \frac{1}{2}, & x \leq -1. \end{cases}$$

Queremos calcular los valores de  $f$  en los elementos de un arreglo dado  $x$ . La solución “en el estilo de C” sería:

```
function y = f(x),
    n = length(x);
    y = zeros(n, 1);
    for j = 1 : n,
        if x(j) > -1,
            y(j) = 0.5 * x(j) ^ 2;
        else
            y(j) = -x(j) - 0.5;
        endif
    endfor
endfunction
```

Una solución más eficiente es

```
function y = f(x),
    y = zeros(size(x));
    ind = x > -1;
    y(ind) = 0.5 * x(ind) .^ 2;
    y(~ind) = -x(~ind) - 0.5;
endfunction
```

Para la comprobación se puede dibujar la gráfica de  $f$ :

```
x = -2 : 0.01 : 2;  
plot(x, f(x))
```

**3. Ejercicio.** Construir una función  $f$  polinomial a trozos, escribir una función en el lenguaje de MATLAB que calcule los valores de  $f$  en los puntos de un arreglo dado, y hacer una comprobación dibujando la gráfica de  $f$ .