

Las expresiones de MATLAB utilizan los operadores aritméticos usuales, así como sus reglas de precedencia

+	Suma
-	Resta
*	Producto
/	División
\	División por la izquierda (se explicará)
^	Potencia
'	Transposición y conjugación compleja
()	Orden de evaluación

Definición de matrices desde el teclado

Las matrices y vectores son variables--- y como toda variable se le asigna un nombre (A, B, matriz, x, y, etc..) **Matlab distingue entre mayúscula y minúscula** la variable $A \neq a$.

```

Command Window
>> A=[1 2 3; 9 8 7
      7 3 6]; % matriz de 3x3 las filas se ingresan introduciendo espacio entre los elemntos
B=[4; 6; 8]; % y las columnas por ";" o por "enter"
x=A*B

x =

    40
   140
    94

>> y=a*B
Undefined function or variable 'a'.

Did you mean:
fx >> y=A*B % pregunta si lo que se pretendia era hacer el producto con A

```

- 1) Para acceder a los elementos de una matriz, se indican los índices Ejemplo A(1,2) (fila, columna)
- 2) La matrices se almacenan por "columnas", por ello A(1,2)=A(4) si la matriz e de 3x3

Sea A=[1 2 3; 9 8 7; 7 3 6]
y B=[4; 6; 8]

- a) Ingresar los siguientes comandos:
 - i) A(1,2)
 - ii) A(4)
 - iii) A(2,3)
 - iv) A(8)
- b) Traspuesta de A $\rightarrow A'$ ingresar
 - i) T=A'
 - ii) z=A*T % observe que es un matriz diagonal
 - iii) u=inv(A) % calcula la inversa de la matriz A
 - iv) u*A % matriz identidad

```

Z = zeros(2,4)
Z =
    0    0    0    0
    0    0    0    0

F = 5*ones(3,3)
F =
    5    5    5
    5    5    5
    5    5    5

N = fix(10*rand(1,10))
N =
    4    9    4    4    8    5    2    6
         8    0

R = randn(4,4)
R =
    1.0668    0.2944   -0.6918   -1.4410
    0.0593   -1.3362    0.8580    0.5711
   -0.0956    0.7143    1.2540   -0.3999
   -0.8323    1.6236   -1.5937    0.6900

```

c) Para operar con matrices se debe tener en cuenta las dimensiones de las matrices

- 3) Dada las matrices C y D. Pruebe el resultado de aplicar los siguientes comando de Matlab: C+C, 2*C, C*D, D*C, C^2, D^2, C.*D, C.*C, D.*D (Algunos producen error, ¿por qué?).

$$C = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} \text{ and } D = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 3 \\ 2 & 5 & 7 \end{bmatrix}$$

- 4) Calcule C', D', det(C), det(D), cos(C), cos(D). Cómo es el resultado? Compute las matrices E=1/C y F=1./C (cuál es la diferencia en Matlab?, es alguna la matriz inversa?).
- 5) Aplique las matrices a los vectores v1=(1 10 5), v2=(2 3).
- 6) Dada la matriz H=[1 2; 5 6]. Calcule C*H y H*C. Explique el resultado.
- 7) Resuelva los siguientes sistemas de ecuaciones:

(a) $\begin{bmatrix} 4 & 1 \\ -19 & -5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5 \\ -22 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$

(b) $\begin{bmatrix} 4 & 1 \\ -19 & -5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ -22 \end{bmatrix}$

(c) $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 4 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ 18 \end{bmatrix}$