

Introducción a la programación con MatLAB

Módulo 03 - Funciones internas de matlab

Agustín - Andrés - Gabriel - Fernando¹

¹ Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Buenos Aires

2018

IEEE
Sección Argentina



Funciones matemáticas elementales

Función	Significado
<code>abs(x)</code>	Encuentra el valor absoluto de x
<code>sqrt(x)</code>	Encuentra la raíz cuadrada de x
<code>log(x)</code>	Calcula el logaritmo natural de x
<code>log10(x)</code>	Calcula el logaritmo base 10 de x

Funciones trigonométricas

Función	Significado
$\sin(x)$	Seno de x radianes
$\cos(x)$	Coseno de x radianes
$\tan(x)$	Tangente de x radianes
$\text{asin}(x)$	Arcoseno de x
$\sinh(x)$	Seno hiperbólico de x



Funciones estadísticas

Función	Significado
mean(x)	Calcula el valor medio de los elementos de un vector x
median(x)	Calcula la mediana de los elementos de un vector x

Ejercicio práctico 2

Considere la siguiente matriz :

$$x = [4, 90, 85, 75; 2, 55, 65, 75; 3, 78, 82, 79; 1, 84, 92, 93]$$

- 1 Cuál es el valor medio en cada columna ?
- 2 Cuál es la mediana para cada columna ?
- 3 Cuál es el valor medio en cada fila ?
- 4 Cuál es la mediana para cada fila ?
- 5 Cuál es la mediana para toda la matriz ?



Máximos y mínimos

Máximos y mínimos en vectores

<code>max(x)</code>	Encuentra el valor más grande en un vector x
<code>min(x)</code>	Encuentra el valor mas pequeño en un vector x
<code>[a,b] = max(x)</code>	Encuentra el valor más grande y su ubicación
<code>[a,b] = min(x)</code>	Encuentra el valor mas pequeño y su ubicación

Máximos y mínimos

Máximos y mínimos en matrices

<code>max(x)</code>	Crea un vector fila que contiene el elemento máximo de cada columna
<code>min(x)</code>	Crea un vector fila que contiene el elemento mínimo de cada columna
<code>[a,b] = max(x)</code>	Crea un vector fila que contiene el elemento máximo de cada columna y regresa un vector fila con la ubicación
<code>[a,b] = min(x)</code>	Crea un vector fila que contiene el elemento mínimo de cada columna y regresa un vector fila con la ubicación

Máximos y mínimos

Ej. Obtener el máximo de cada fila de la matriz ingresada. Obtener conclusiones.

```
x = [1 2 3; 4 5 6; 7 8 9];  
max(x)
```


Máximos y mínimos



Máximos y mínimos



Tener en cuenta

Todas las funciones en esta sección funcionan sobre las columnas en matrices bidimensionales. **Solución ?**.

Ejercicio práctico 3

Considere la siguiente matriz :

$$x = [4, 90, 85, 75; 2, 55, 65, 75; 3, 78, 82, 79; 1, 84, 92, 93]$$

- 1 Cuál es el valor máximo en cada columna ?
- 2 En cuál fila se presenta dicho máximo ?
- 3 Cuál es el valor máximo en cada fila ? Ayuda : Transponer la matriz para responder a la pregunta.
- 4 En cuál columna ocurre el máximo ?
- 5 Cuál es el valor máximo en toda la tabla ?

Funciones de tamaño

Función	Significado
<code>[a,b] = size(x)</code>	Determina el número de filas y columnas en la matriz x
<code>length(x)</code>	Determina la dimensión más grande de una matriz x

Ejercicio práctico 4

Considere la siguiente matriz :

$$x = [4, 90, 85, 75; 2, 55, 65, 75; 3, 78, 82, 79; 1, 84, 92, 93]$$

- 1 Use la función `size` para determinar el número de filas y columna en esta matriz
- 2 Use la función `sort` para ordenar cada columna en orden ascendente
- 3 Use la función `sort` para ordenar cada columna en orden descendente