



## MATRICES

### EJERCICIO 1

Diseña un algoritmo que lea una matriz de enteros 3x4 y un valor entero **n**, y que multiplique **n** por cada valor de la matriz, almacenándolo en una segunda matriz **resultado**

### EJERCICIO 2

Crea un algoritmo que calcule la suma de cada fila y cada columna de una matriz **nxm**.

### EJERCICIO 3

Diseña un programa que lea 2 matrices 3x4 y haga su suma, almacenando el resultado en una tercera matriz. Asegúrate que coincidan en tamaño.

### EJERCICIO 4

Crea un programa que calcule el máximo y el mínimo de cada fila de una matriz **nxm**.

### EJERCICIO 5

Diseña un algoritmo que calcule la media de cada fila de una matriz **nxm**.

### EJERCICIO 6

Diseña un programa que, dado un elemento **x**, busque si se encuentra dentro de la matriz dada.

### EJERCICIO 7

Crea un programa que lea una matriz **nxm** y la rote en sentido horario.

### EJERCICIO 8





Crea un programa que lea una matriz  **$n \times m$**  y le pregunte al usuario si “**Filas o columnas**” junto con 2 valores enteros positivos válidos **i** y **j**. Tras esto, el programa intercambiará la fila o la columna **i** con la fila o la columna **j**, dependiendo de la opción seleccionada.

### **EJERCICIO 9**

Diseña un programa que lea una matriz  **$n \times m$**  y calcule su traspuesta. Esto se consigue intercambiando sus filas con sus columnas

### **EJERCICIO 10**

Diseña un algoritmo que verifique si una matriz es simétrica. Una matriz es simétrica si la matriz original es igual a su traspuesta.





## ARRAYS y MATRICES

### EJERCICIO 1

Crea un programa que encuentre el subarray (**posiciones contiguas y longitud menor al del array**) de **longitud máxima** con la suma más grande en un array **de enteros**. Se indicará la posición de inicio y la longitud.

### EJERCICIO 2

Crea un algoritmo que rellene una matriz **nxm** en forma de espiral desde la posición **(0,0)**.

### EJERCICIO 3

Diseña un programa que multiplique una matriz **nxm** dada, por un vector.

### EJERCICIO 4

Crea un programa que calcule la suma de la **diagonal principal (De 0,0 a n,m)** y la **secundaria (De 0,m a n,0)** de una matriz dada.

### EJERCICIO 5

Diseña un programa que encuentre la intersección de dos arrays de enteros.

### EJERCICIO 6

Diseña un algoritmo que, dada una matriz 9x9, compruebe si es un sudoku válido, es decir; que todos los valores sean enteros comprendidos entre 1 y 9, y que no se repita ningún valor en la fila, columna y submatriz de 3x3.

### EJERCICIO 7

Diseña un programa que calcule la multiplicación de dos matrices. Dicha operación se realiza multiplicando las filas de la primera matriz por las columnas de la segunda matriz. De esta forma, la primera fila de la matriz





resultado sería la correspondiente a la multiplicación de la primera fila de la primera matriz por cada una de las columnas de la segunda matriz. Al final de la operación (teniendo una matriz  **$N \times M$**  y una  **$K \times L$** ), la matriz resultante será de tamaño  **$N \times L$** . **IMPORTANTE: Hay que tener en cuenta que, para poder realizar la multiplicación,  $M$  y  $K$  deben de ser iguales.**

