

GRUPO 4:**BRUNO, LEO JOAQUÍN - FAI 3268****HERRERA, JEREMÍAS EZEQUIEL - FAI 3297****MONSERRAT VIDAL, MARIA ELVIRA - FAI 1829**

1. Diseñe un algoritmo que permita cargar una matriz numérica y luego mostrarla por pantalla en forma prolija. Esto es: debe mostrar los elementos de una misma fila en un mismo renglón separando los elementos por espacio en blanco, la fila a continuación debe mostrarse en otro renglón.

El usuario debe poder elegir la cantidad de filas y de columnas. Modularizar apropiadamente.

ALGORITMO ejercicio01 () **RETORNA** ∅

(*Permite cargar y mostrar una matriz numérica*)

ENTERO cantFila, cantColum

ESCRIBIR("Cantidad de filas: ")

cantFila ← verificarLongitudArreglo()

ESCRIBIR("Cantidad de columnas: ")

cantColum←verificarLongitudArreglo()

ENTERO [][] matriz ← CREAMATRIZ(cantFila,cantColum)

cargarMatriz (matriz)

mostrarMatriz(matriz)

FIN ALGORITMO**MODULO** verificarLongitudArreglo() **RETORNA** ENTERO

(*Verifica si el número ingresado por el usuario es un número válido para la longitud de arreglo*)

ENTERO longitud ← 0

REPETIR

ESCRIBIR ("Por favor, ingrese un valor (mayor a cero): ")

LEER (longitud)

SI longitud <= 0 ENTONCES

ESCRIBIR ("El número ingresado es incorrecto. Por favor, inténtelo nuevamente")

FIN SI

MIENTRAS longitud <= 0

RETORNA longitud

FIN MODULO**MODULO** cargarMatriz (ENTERO [][] matriz) **RETORNA** ∅

ENTERO i, j, cantFilas,cantColum

cantFilas←LONGITUD(matriz)-1

cantColum←LONGITUD(matriz[0])-1

PARA i←0 HASTA cantFilas PASO 1 HACER

PARA j←0 HASTA cantColum PASO 1 HACER

ESCRIBIR("Ingrese el elemento (" +i+" "+j+"): ")

LEER (matriz[i][j])

FIN PARA

FIN PARA

FIN MODULO**MODULO** mostrarMatriz (ENTERO [][] matriz) **RETORNA** ∅

```
ENTERO i, j, logitudFila, longitudCol
longitudFila ← LONGITUD(matriz)-1
longitudCol ← LONGITUD(matriz[0])-1
PARA i←0, HASTA longitudFila PASO 1 HACER
    PARA j←0 HASTA longitudCol PASO 1 HACER
        ESCRIBIR(matriz[ i ][ j ]+" ") (*sin salto*)
    FIN PARA
    ESCRIBIR("\n")
FIN PARA
FIN MODULO
```

TRAZAS
TRAZA ALGORITMO PRINCIPAL

cantFila	cantColumn	SALIDA
		Cantidad de filas:
2		
		Cantidad de columnas:
	3	
		1 2 3 4 5 6

matriz

1	2	3
4	5	6

TRAZA MÓDULO verificarLongitudArreglo(1)

longitud		RETORNA
0		
	Por favor, ingrese un valor (mayor a cero):	
2		
		2

TRAZA MÓDULO verificarLongitudArreglo(2)

longitud		RETORNA
0		

	Por favor, ingrese un valor (mayor a cero):	
2		
		3

TRAZA MÓDULO cargarMatriz

i	j	cantFilas	cantColumn	SALIDA
		1		
			2	
0	0			Ingrese el elemento (0,0):
	1			Ingrese el elemento (0,1):
	2			Ingrese el elemento (0,2):
	3			
1	0			Ingrese el elemento (1,0):
	1			Ingrese el elemento (1,1):
	2			Ingrese el elemento (1,2):
	3			
2				

TRAZA MÓDULO mostrarMatriz

i	j	longitudFila	longitudColumn	SALIDA
		2	3	
0	0			1,2,3 4,5,6,
	1			
	2			
	3			
1	0			

	1			
	2			
	3			
2				

10. A partir de una matriz numérica se desea generar un arreglo que contenga todos los elementos de una columna dada.

Diseñe un algoritmo que solicite al usuario las dimensiones de la matriz, la cargue, luego le solicite la columna con la cual desea cargar el arreglo, y una vez que lo cargue lo muestre por pantalla.

ALGORITMO ejercicio10 () **RETORNA** ∅

(*A partir de una matriz numérica, se genera un arreglo con todos los elementos de una columna y se integra a la matriz.*)

ENTERO cantFila, cantColumn, columna

ESCRIBIR("Cantidad de filas: ")

cantFila ← verificarLongitudArreglo()

ESCRIBIR("Cantidad de columnas: ")

cantColumn←verificarLongitudArreglo()

ENTERO [][] matrizNumerica ← CREAR ENTERO[cantFila][cantColumn]

cargarMatriz (matrizNumerica)

ENTERO [] arregloColumna ← CREAR ENTERO [cantFila]

columna ← verificarColumnaMatriz(cantColumn)

cargarArreglo (matrizNumerica, arregloColumna, columna)

mostrarArreglo (arregloColumna)

FIN ALGORITMO

MODULO verificarLongitudArreglo() **RETORNA** ENTERO

(*Verifica si el número ingresado por el usuario es un número válido para la longitud de arreglo*)

ENTERO longitud ← 0

REPETIR

 ESCRIBIR ("Por favor, ingrese un valor (mayor a cero): ")

 LEER (longitud)

 SI longitud <= 0 ENTONCES

 ESCRIBIR ("El número ingresado es incorrecto. Por favor, inténtelo nuevamente")

 FIN SI

HASTA (longitud <= 0)

RETORNA longitud

FIN MODULO

MODULO cargarMatriz (ENTERO [][] matriz) **RETORNA** ∅

ENTERO i, j, cantFilas,cantColumn

cantFilas←LONGITUD(matriz)-1

cantColumn←LONGITUD(matriz[0])-1

PARA i←0 HASTA cantFilas PASO 1 HACER

 PARA j←0 HASTA cantColumn PASO 1 HACER

 ESCRIBIR("Ingrese el elemento (" +i+", "+j+"): ")

 LEER (matriz[i][j])

 FIN PARA

FIN PARA

FIN MODULO

```
MODULO verificarColumnaMatriz(ENTERO cantidadColumnas) RETORNA ENTERO
(*Verifica si el número ingresado por el usuario es un número válido para la cantidad de columnas de un arreglo bidimensional*)
    ENTERO columna ← 0
    ESCRIBIR("Indique el número de columna que desea ver.")
    REPETIR
        ESCRIBIR ("Por favor, ingrese un valor mayor a 0 y menor que "+cantidadColumnas+": ")
        LEER (columna)
        SI columna <= 0 OR columna > cantidadColumnas) ENTONCES
            ESCRIBIR ("El número ingresado es incorrecto. Por favor, inténtelo nuevamente")
        FIN SI
    MIENTRAS columna <= 0 OR columna>cantidadColumnas)
    RETORNA columna-1
FIN MODULO
```

```
MODULO cargarArreglo (ENTERO [][] matrizNumerica, ENTERO [] arregloColumna, ENTERO columna) RETORNA ∅
    ENTERO i, cantFilas
    cantFilas←LONGITUD(arregloColumna)-1
    PARA i←0 HASTA cantFilas PASO 1 HACER
        arregloColumna[i] ← matrizNumerica[i][columna]
    FIN PARA
FIN MODULO
```

```
MODULO mostrarArreglo (ENTERO [] arregloColumna) RETORNA ∅
    ENTERO i
    longitud ← LONGITUD(arregloColumna)-1
    PARA i←0, HASTA longitud PASO 1 HACER
        ESCRIBIR(arregloColumna[ i ]+" ") (*sin salto*)
        ESCRIBIR("")
    FIN PARA
FIN MODULO
```

TRAZA ALGORITMO PRINCIPAL

cantFila	cantColumn	columna	SALIDA
			Cantidad de filas:
2			
			Cantidad de columnas:
	3		
		2	
			2_5_

matrizNumerica

1	2	3
4	5	6

arregloColumna

2	5
---	---

TRAZA MÓDULO verificarLongitudArreglo(1)

longitud	SALIDA	RETORNA
0		
	Por favor, ingrese un valor (mayor a cero):	
2		
		2

TRAZA MÓDULO verificarLongitudArreglo(2)

longitud	SALIDA	RETORNA
0		
	Por favor, ingrese un valor (mayor a cero):	
3		
		3

TRAZA MODULO cargarMatriz

i	j	cantFilas	cantColumn	SALIDA
		1		
			2	
0	0			Ingrese el elemento (0,0):
	1			Ingrese el elemento (0,1):
	2			Ingrese el elemento (0,2):
	3			
1	0			Ingrese el elemento (1,0):
	1			Ingrese el elemento (1,1):
	2			Ingrese el elemento (1,2):

	3			
2				

TRAZA MÓDULO verificarColumnaMatriz

columna	cantidadColumnas	SALIDA	RETORNA
0	3	Indique el número de columna que desea ver. Por favor, ingrese un valor mayor a 0 y menor que 3:	
2			
1			1

TRAZA cargarArreglo

matrizNumerica	arregloColumna	columna	i	cantFilas
1 2 3 4 5 6		1		1
	2		0	
	5		1	
			2	

TRAZA MÓDULO mostrarArreglo

i	longitud	SALIDA
	2	
0		2,5,
1		
2		