



Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

Departamento: Eléctrica, Electrónica y Telecomunicaciones.

Carrera: Electrónica y Automatización.

Deber N^o: 3

1. Información General

- **Asignatura:** Fundamentos de la Programación.
- **Apellidos y nombres de los estudiantes:**

Marco Joel Chuquisala Guanoluiza, Leandro Zamir Safla Tenorio, Kerlly Viviana Bonilla Chulca.

- **NRC: 20823**
- **Fecha de realización: 15/06/2025**

Operaciones Básicas -Matrices-

Requisitos Funcionales

1. El programa debe permitir al usuario ingresar el número de filas y columnas de la matriz A.
2. El programa debe permitir al usuario ingresar el número de filas y columnas de la matriz B.
3. El programa debe permitir al usuario ingresar los elementos de la matriz A.
4. El programa debe permitir al usuario ingresar los elementos de la matriz B.
5. El programa debe permitir al usuario elegir las operaciones mediante un menú interactivo.
6. El programa debe permitir mostrar en pantalla las matrices A y B.
7. El programa debe permitir realizar la suma de las matrices A y B, si ambas tienen el mismo tamaño.
8. El programa debe permitir realizar la resta de las matrices



A y B, si ambas tienen el mismo tamaño.

9. El programa debe permitir realizar la multiplicación de la matriz A por la matriz B, si el número de columnas de A es igual al número de filas de B.
10. El programa debe permitir mostrar el resultado de las operaciones realizadas (suma, resta o multiplicación).
11. El programa debe permitir salir del menú y finalizar la ejecución cuando el usuario lo indique.

Tabla de Objetos

Objeto	Nombre	Valor	Tipo
f1	Filas de la matriz A	Variable	Entero
c1	Columnas de la matriz A	Variable	Entero
f2	Filas de la matriz B	Variable	Entero
c2	Columnas de la matriz B	Variable	Entero
A	Matriz A	Valores ingresa	Entero [][]
B	Matriz B	Valores ingresa	Entero [][]
opcion	Opción del menú	Inicial 0	Entero



resultado	Matriz resultado	Inicializado con	Entero [[]]
i	Índice de fila	Variable de con	Entero
j	Índice de columna	Variable de con	Entero
k	Índice intermedio para producto	Variable de con	Entero
nombre	Identificador de matriz ('A'/'B')	Parámetro en f	Carácter
eleccion	Eleccion de matriz	Variabl	Carácter

Código pseint

Proceso Operaciones_Matrices

Definir f1, c1, f2, c2, opcion, i, j, k Como Entero

Escribir "Ingrese el número de filas de la matriz A:"

Leer f1

Escribir "Ingrese el número de columnas de la matriz A:"



Leer c1

Escribir "Ingrese el número de filas de la matriz B:"

Leer f2

Escribir "Ingrese el número de columnas de la matriz B:"

Leer c2

Dimension A[f1, c1], B[f2, c2]

// Llenar matriz A

Escribir "Llenar matriz A:"

Para i <- 0 Hasta f1 - 1

Para j <- 0 Hasta c1 - 1

Escribir "Ingrese A[" , i, "]"[" , j, "]: "

Leer A[i, j]

FinPara

FinPara

// Llenar matriz B

Escribir "Llenar matriz B:"

Para i <- 0 Hasta f2 - 1

Para j <- 0 Hasta c2 - 1

Escribir "Ingrese B[" , i, "]"[" , j, "]: "

Leer B[i, j]

FinPara

FinPara



Repetir

Escribir ""

Escribir "===== MENU ====="

Escribir "1. Mostrar matrices"

Escribir "2. Sumar A + B"

Escribir "3. Restar A - B"

Escribir "4. Multiplicar A x B"

Escribir "0. Salir"

Escribir "Seleccione una opción:"

Leer opcion

Segun opcion Hacer

1:

Escribir "Matriz A:"

Para i <- 0 Hasta f1 - 1

Para j <- 0 Hasta c1 - 1

Escribir Sin Saltar A[i, j], " "

FinPara

Escribir ""

FinPara

Escribir "Matriz B:"

Para i <- 0 Hasta f2 - 1

Para j <- 0 Hasta c2 - 1

Escribir Sin Saltar B[i, j], " "



FinPara

Escribir ""

FinPara

2:

Si $f1 = f2$ Y $c1 = c2$ Entonces

Dimension resultado[f1, c1]

Escribir "Resultado de A + B:"

Para $i \leftarrow 0$ Hasta $f1 - 1$

Para $j \leftarrow 0$ Hasta $c1 - 1$

resultado[i, j] $\leftarrow A[i, j] + B[i, j]$

Escribir Sin Saltar resultado[i, j], " "

FinPara

Escribir ""

FinPara

Sino

Escribir "Error: Las matrices deben tener el mismo tamaño para sumar."

FinSi

3:

Si $f1 = f2$ Y $c1 = c2$ Entonces

Dimension resultado[f1, c1]

Escribir "Resultado de A - B:"

Para $i \leftarrow 0$ Hasta $f1 - 1$

Para $j \leftarrow 0$ Hasta $c1 - 1$

resultado[i, j] $\leftarrow A[i, j] - B[i, j]$



Escribir Sin Saltar resultado[i, j], " "

FinPara

Escribir ""

FinPara

Sino

Escribir "Error: Las matrices deben tener el mismo tamaño para restar."

FinSi

4:

Si $c1 = f2$ Entonces

Dimension resultado[f1, c2]

Para i <- 0 Hasta f1 - 1

Para j <- 0 Hasta c2 - 1

resultado[i, j] <- 0

Para k <- 0 Hasta c1 - 1

resultado[i, j] <- resultado[i, j] + A[i, k] * B[k, j]

FinPara

FinPara

FinPara

Escribir "Resultado de A x B:"

Para i <- 0 Hasta f1 - 1

Para j <- 0 Hasta c2 - 1

Escribir Sin Saltar resultado[i, j], " "

FinPara

Escribir ""



FinPara

Sino

Escribir "Error: Columnas de A deben coincidir con filas de B."

FinSi

0:

Escribir "Saliendo del programa..."

De Otro Modo:

Escribir "Opción inválida."

FinSegun

Hasta Que opcion = 0

FinProceso