

Universidad de las fuerzas armadas ESPE

Integrantes: Ana Ulloa, Jordy Cevallos, Bryan Miguitama

Nrc: 20823

Fecha: 16/06/2025

Taller ejercicio matrices con operaciones

Requisitos Funcionales

- 1.RF. El programa debe permitir ingresar el tamaño de las matrices.
- 2.RF. El programa debe mostrar un menú de opciones: suma, resta, multiplicación y potencia de matrices.
- 3.RF. El programa debe solicitar al usuario el ingreso de los elementos de dos matrices.
- 4.RF El programa debe realizar las operaciones que decida el usuario mostrando el resultado.
- 5.RF. El programa debe mostrar un mensaje de error si el usuario selecciona una opción no válida o ingresa un valor fuera del rango permitido.
- 6.RF. El programa debe permitir al usuario repetir operaciones hasta que elija salir, mediante la opción "0. Salir".

Tabla de objetos

Nombre	Tipo	Variable
n	Entero	Tamaño de las matrices (máximo 5)
opcion	Entero	Opción seleccionada del menú
matrizA	Entero	Matriz A ingresada por el usuario
matrizB	Entero	Matriz B ingresada por el usuario
resultado	Entero	Matriz resultado de las operaciones
potencia	Entero	Exponente para la operación de potencia
i, j, k, p	Entero	Variables auxiliares para ciclos
MAX	Entera	Tamaño máximo permitido para matrices (5)

Pseint

Proceso CalculadoraDeMatrices

Escribir "Ingrese el tamaño de la matriz cuadrada NxN:"

Leer n

Dimension A[n, n]

Dimension B[n, n]

Dimension C[n, n]

Escribir "Ingrese los elementos de la matriz A:"

Para i <- 0 Hasta n-1 Con Paso 1

Para j <- 0 Hasta n-1 Con Paso 1

Escribir "A[", i+1, ", ", j+1, "]: "

Leer A[i, j]

FinPara

FinPara

Escribir "Ingrese los elementos de la matriz B:"

Para i <- 0 Hasta n-1 Con Paso 1

Para j <- 0 Hasta n-1 Con Paso 1

Escribir "B[", i+1, ", ", j+1, "]: "

Leer B[i, j]

FinPara

FinPara

Repetir

Escribir "MENU DE OPERACIONES"

Escribir "1. Suma de matrices"

Escribir "2. Resta de matrices"

Escribir "3. Multiplicación de matrices"

Escribir "4. Salir"

Escribir "Seleccione una opción:"

Leer opcion

Segun opcion Hacer

1:

```

Para i <- 0 Hasta n-1 Con Paso 1
    Para j <- 0 Hasta n-1 Con Paso 1
         $C[i,j] \leftarrow A[i,j] + B[i,j]$ 
    FinPara
FinPara

Escribir "Resultado de la suma:"

Para i <- 0 Hasta n-1 Con Paso 1
    Para j <- 0 Hasta n-1 Con Paso 1
        Escribir Sin Saltar  $C[i,j]$ , " "
    FinPara
Escribir ""

FinPara

```

2:

```

Para i <- 0 Hasta n-1 Con Paso 1
    Para j <- 0 Hasta n-1 Con Paso 1
         $C[i,j] \leftarrow A[i,j] - B[i,j]$ 
    FinPara
FinPara

Escribir "Resultado de la resta:"

Para i <- 0 Hasta n-1 Con Paso 1
    Para j <- 0 Hasta n-1 Con Paso 1
        Escribir Sin Saltar  $C[i,j]$ , " "
    FinPara
Escribir ""

FinPara

```

3:

```

Para i <- 0 Hasta n-1 Con Paso 1
    Para j <- 0 Hasta n-1 Con Paso 1
         $C[i,j] \leftarrow 0$ 
        Para k <- 0 Hasta n-1 Con Paso 1
             $C[i,j] \leftarrow C[i,j] + A[i,k] * B[k,j]$ 
        FinPara
    FinPara

```

FinPara

FinPara

FinPara

Escribir "Resultado de la multiplicación:"

Para i <- 0 Hasta n-1 Con Paso 1

Para j <- 0 Hasta n-1 Con Paso 1

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

FinPara

Escribir ""

FinPara

4:

Escribir "Saliendo del programa."

De Otro Modo:

Escribir "Opción no válida."

FinSegun

Hasta Que opcion = 4

FinProceso