

Guatemala 29/04/2024

Kevin Palencia – 1045324

### Laboratorio Matrices

#### Class Program

```
using Lab_matrices;
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Ingrese el número de filas de la matriz:");
        int filas = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Ingrese el número de columnas de la matriz:");
        int columnas = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        int[,] matriz = new int[filas, columnas];

        for (int i = 0; i < filas; i++)
        {
            for (int j = 0; j < columnas; j++)
            {
                Console.WriteLine($"Ingrese el valor para la posición [{i},{j}]:");
                matriz[i, j] = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            }
        }

        while (true)
        {
            Console.WriteLine("Seleccione una operación:");
            Console.WriteLine("1. Multiplicar por escalar");
            Console.WriteLine("2. Contar menores por fila");
            Console.WriteLine("3. Salir");
            int opcion = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

            switch (opcion)
            {
                case 1:
                    Console.WriteLine("Ingrese el escalar:");
                    int escalar = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
                    int[,] resultado1 =
OperacionesMatrices.MultiplicarPorEscalar(matriz, escalar);
                    Console.WriteLine("Matriz resultante:");
```

```

        for (int i = 0; i < resultado1.GetLength(0); i++)
        {
            for (int j = 0; j < resultado1.GetLength(1); j++)
            {
                Console.Write(resultado1[i, j] + " ");
            }
            Console.WriteLine();
        }
        break;
    case 2:
        Console.WriteLine("Ingrese el valor a buscar:");
        int valor = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        int[] resultado2 =
OperacionesMatrices.ContarMenoresPorFila(matriz, valor);
        Console.WriteLine("Array de conteo de menores por
fila:");

        for (int i = 0; i < resultado2.Length; i++)
        {
            Console.WriteLine($"Fila {i+1}: {resultado2[i]}");
        }
        break;
    case 3:
        return;
    default:
        Console.WriteLine("Opción no válida.");
        break;
    }
}
}
}
}

```

### Class OperacionesMatrices

```

namespace Lab_matrices;

public class OperacionesMatrices
{
    public static int[,] MultiplicarPorEscalar(int[,] matriz, int escalar)
    {
        int filas = matriz.GetLength(0);
        int columnas = matriz.GetLength(1);
        int[,] resultado = new int[filas, columnas];

        for (int i = 0; i < filas; i++)

```

```

        {
            for (int j = 0; j < columnas; j++)
            {
                resultado[i, j] = matriz[i, j] * escalar;
            }
        }

        return resultado;
    }

    public static int[] ContarMenoresPorFila(int[,] matriz, int valor)
    {
        int filas = matriz.GetLength(0);
        int columnas = matriz.GetLength(1);
        int[] resultado = new int[filas];

        for (int i = 0; i < filas; i++)
        {
            for (int j = 0; j < columnas; j++)
            {
                if (matriz[i, j] < valor)
                {
                    resultado[i]++;
                }
            }
        }

        return resultado;
    }
}

```

### Resultante

```
Ingrese el valor a buscar:
5
Array de conteo de menores por fila:
Fila 1: 1
Fila 2: 2
Fila 3: 1
Seleccione una operación:
1. Multiplicar por escalar
2. Contar menores por fila
3. Salir
3
PS C:\Users\Pc\Desktop\Lab matrices> 
```

```
2
Ingrese el valor para la posición [0,0]:
2
Ingrese el valor para la posición [0,1]:
5
Ingrese el valor para la posición [1,0]:
3
Ingrese el valor para la posición [1,1]:
2
Ingrese el valor para la posición [2,0]:
5
Ingrese el valor para la posición [2,1]:
```