



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

MÉTODOS NÚMERICOS I

---

## PROGRAMA 3

Manual de Usuario

---

*Autores:*

Camacho Flores Alitzel Sophia  
Herrera Hernández Diego  
Medina Hernández Ramon  
Velázquez Martínez Antonio  
Grupo: 1301

*Profesora:*

Teresa Carrillo Ramírez

10 de Noviembre de 2024

## 1. Introducción

Este programa, está enfocado en la solución a sistemas de ecuaciones lineales mediante el método de Gauss, de igual forma, se garantiza que la matriz asociada al sistema sea EDD (Estrictamente Diagonalmente Dominante), el programa hasta ahorita, solo menciona si la matriz es EDD y en caso de no serlo, se trianguliza para obtener su determinante y así garantizar que el sistema asociado tenga solución, pero no se muestra la solución al sistema ya que eso es parte del Programa 3. Se utilizan doble punteros, ya que, el usuario al tener la opción de elegir la dimensión de la matriz, se reserva memoria del montículo para así solo usar la memoria necesaria para la dimensión deseada.

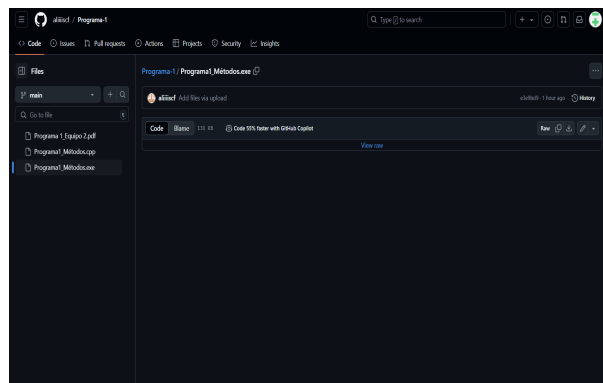
Este programa es con el propósito de obtener soluciones a sistemas de ecuaciones de manera más fácil, el programa emplea Método de Jacobi para resolver el sistema de ecuaciones que el usuario ingrese. El usuario tiene la opción para elegir la dimensión de la matriz, tolerancia e iteraciones a hacer, en caso de que se haya equivocado el algún elemento de la matriz, lo puede corregir indicando el índice de la fila y columna a corregir, una vez que se hayan corregido los datos, si la matriz es EDD, solo se muestra el mensaje de que lo es, en caso contrario, se trianguliza la matriz y sólo se muestra el resultado del determinante y si el sistema tiene solución o no, si tiene solución, entonces entra el Método de Jacobi y muestra al usuario la solución al sistema con las iteraciones y tolerancia deseada, por último se le pregunta si desea capturar otra matriz.

## 2. Funcionamiento del programa

1. Primeramente se le pregunta al usuario la dimensión de la matriz.
2. Se lee cada elemento de la matriz de  $n \times n$  por fila, es decir de la forma  $A[i][j]$ .
3. Una vez leído todos los elementos de la matriz, se le pregunta al usuario si es que los datos son correctos, de no ser así, se le da la oportunidad de indicar el índice de fila y columna que desea cambiar.
4. Una vez que los datos hayan sido corregidos, o bien, que estén correctos si la matriz es EDD, solo se presenta el mensaje de que lo es, y si no lo es, se aplica el proceso de triangulación para obtener el determinante y presentarlo al usuario.
5. Si  $\det \neq 0$  se muestra que el sistema no tiene solución, si  $\det = 0$  se muestra que el sistema tiene solución.
6. Si el sistema asociado tiene solución, se despliega el Método de Jacobi, primeramente se le pregunta al usuario las iteraciones y tolerancia deseada, después se despliega la solución al sistema.
7. Por último, se pregunta al usuario si desea capturar otra matriz.

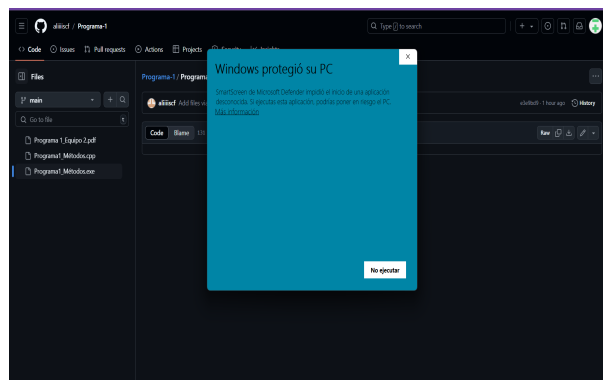
## 3. ¿Cómo abrir el ejecutable?

- Se compartirá el link del repositorio en dónde vendrán:
  1. Código fuente extensión .c
  2. Código ejecutable, extensión .exe.
  3. PDF con el funcionamiento del programa.
- Para poder abrir el archivo ejecutable, primero se selecciona el archivo y se mostrará la siguiente ventana



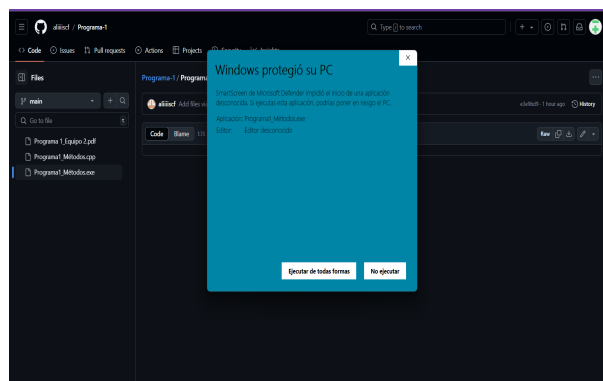
daremos click en donde dice **View raw**.

- A continuación, se descargará el archivo .exe del lado derecho superior de la ventana, al momento de abrirlo se mostrará la siguiente ventana



daremos click en donde dice **Más información**.

- Se presentará la siguiente ventana



ahí, daremos click en **Ejecutar de todas formas** y se abrirá el archivo ejecutable.

