



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

MÉTODOS NÚMERICOS I

PROGRAMA 1

Manual de Usuario

Autores:

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

Profesora:

Teresa Carrillo Ramírez

22 de Septiembre de 2024

1. Introducción

En este proyecto se estará enfocando en la solución de ecuaciones no lineales, donde utilizaremos 2 métodos vistos en clase anteriormente: el método de bisección y el método de la secante. Con estos métodos, nos permitirán encontrar las raíces de una función de una forma aproximada y lo más precisa posible dentro un margen de tolerancia que uno mismo defina. Con ayuda del programa serán más fáciles de obtener, facilitándonos la obtención la aproximación de la solución del problema.

El propósito del trabajo fue implementar estos 2 métodos y aplicarlas a funciones que se nos proporcionaron. El usuario tendrá la opción de seleccionar una función que desea resolver, proporcionar el intervalo tanto como los valores iniciales, al igual que la tolerancia y el número de iteraciones deseadas. Una vez que escoja todos los datos, el programa tendrá que proporcionar el proceso seguido y el resultado obtenido, hasta que iteración lleve y la tolerancia con la que se llegó a la raíz.

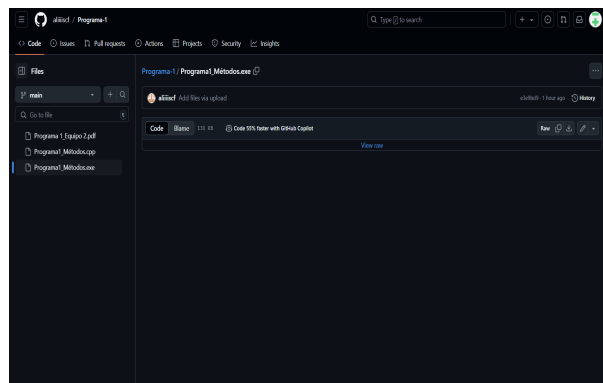
2. Funcionamiento del programa

El programa que se diseñó tiene el propósito de ser interactivo, donde el usuario elige los métodos y funciones, define los parámetros tanto de tolerancia e iteraciones. El funcionamiento es el siguiente:

1. Le mostrará al usuario un menú donde seleccionará las funciones disponibles
 - $f(x) = x^2 \cos(x) - 2x$
 - $f(x) = \left(6 - \frac{2}{x^2}\right) \left(\frac{e^{2+x}}{3}\right) + 1$
 - $f(x) = x^2 - 3\sin(x^2) + 1$
 - $f(x) = x^3 + 6x^2 + 9,4x + 2,5$
2. Una vez seleccionada la función, se le mostrará otro menú donde se da la opción de escoger uno de los 2 métodos, método de bisección y método de la secante.
3. Se le pedirá al usuario los parámetros iniciales, el método de bisección pide el intervalo $[a, b]$ y el método de la secante pide 2 valores iniciales, el número de iteraciones que quiera y la tolerancia.
4. Al finalizar el programa arroja una tabla de iteraciones y la raíz obtenida.
5. Se le pregunta al usuario si quiere buscar otra raíz, si es así, volverá al primer paso, de lo contrario finalizará el programa.

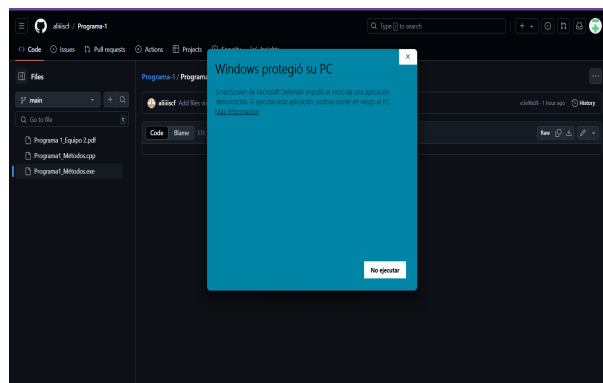
3. ¿Cómo abrir el ejecutable?

- 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



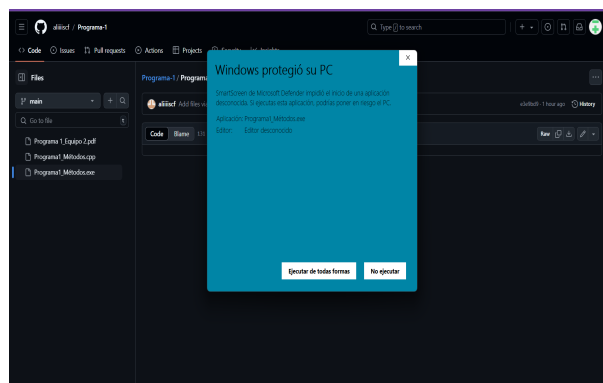
daremos click en donde dice **View raw**.

- 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.

