

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

MATERIA: METODOS NUMÉRICOS

PROFESOR: ROBERTO BLANCO BAUTISTA

ALUMNOS:

CORTES VIGIL ERICK

DIEGO LEONEL LOPEZ RIUZ

DIEGO NOEL SERRANO QUIROZ

MARTINEZ RAMIREZ EMANUEL ARTURO



Facultad de
Estudios
Superiores
Aragón

Para esta tarea, usar el lenguaje que se conozca. Como siempre, generar una carátula par identificación de datos

a) Explicar con sus propias palabras en que consiste este método:

Es el algoritmo que nos permite buscar las raíces de una función.

Dividiendo el intervalo a la mitad y selecciona el subintervalo que tiene la raíz.

b) Que ventajas y desventajas se pueden observar en este método? Respecto a tiempo, o complejidad algorítmica

Sus ventajas son:

Es fácil de aprender y permite dar respuesta a ecuaciones matemáticas simples y es bastante sencillo de implementar.

Permite establecer cierto límite de error.

Resulta óptimo para dar respuesta a una ecuación del tipo $f(x) = 0$ cuando desconocemos totalmente f , salvo el cálculo de su signo.

Sus desventajas:

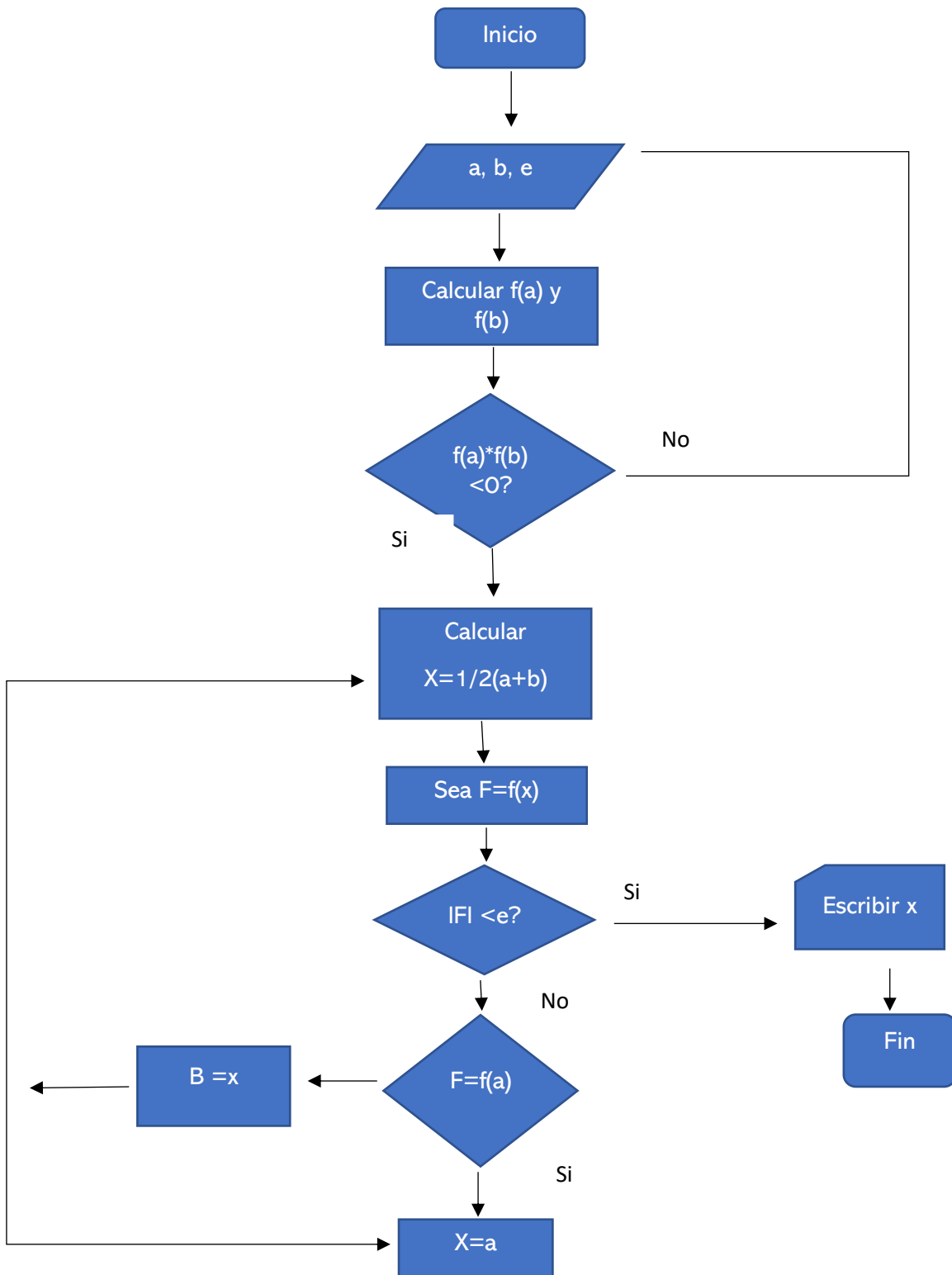
Converge de forma lenta y en ocasiones, la delimitación del intervalo primero no es tan sencilla.

No siempre es evidente el criterio de fin para el procedimiento iterativo.

No sirve para establecer raíces de naturaleza compleja

No es muy recomendado a dimensiones matemáticas mayores

c) Mostrar el diagrama de flujo del método



d) Identificar las variables mencionadas en el diagrama de flujo. Es decir, si hay una variable "z" indicar qué hace:

Podemos encontrar las variables:

Función (polinomio)

Límite inferior.

Límite Superior.

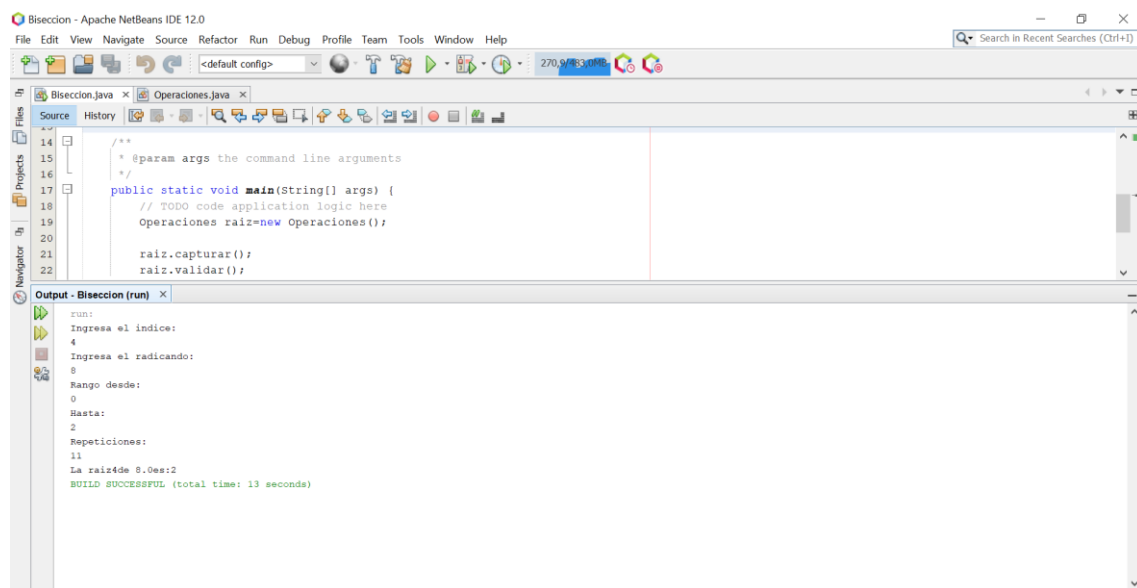
Porcentaje de error.

e) Generar un programa para la computadora en el lenguaje que se conozca.

Anexar a esta tarea, el código fuente del programa para su revisión y evaluación

El trabajo se realizó en el lenguaje Java en Netbeans.

f) Anexar a esta tarea, una impresión de una corrida de este programa



The screenshot shows the Apache NetBeans IDE 12.0 interface. The main editor window displays a Java file named 'Operaciones.java' with the following code:

```
14  /**
15   * @param args the command line arguments
16   */
17
18  public static void main(String[] args) {
19      // TODO code application logic here
20      Operaciones raiz=new Operaciones();
21
22      raiz.capturar();
23      raiz.validar();
24  }
```

The 'Output - Biseccion (run)' window at the bottom shows the execution results:

```
run:
Ingresa el indice:
4
Ingresa el radicando:
8
Rango desde:
0
Hasta:
2
Repeticiones:
11
La raízde 8.0es:2
BUILD SUCCESSFUL (total time: 13 seconds)
```

g) Generar una breve discusión acerca de los resultados obtenidos.

Los resultados obtenidos son muestra de el buen alcance que tiene este método, mas sin embargo no se podría utilizar en caso mas complejos.

Una de las limitaciones de este método es que puede resultar un polo considerándolo como un "cero". En este caso, nunca se va a encontrar una raíz, aunque haya un cambio de signo en la función en el intervalo dado.

h) ¿Que propones para mejorar la eficiencia de este método?

Implementar un sistema de raíces complejas manteniendo una implementación fácil.

