Program for Bisection Method

ขั้นตอนการทำงาน

1. หาจุดกึ่งกลาง

2. ถ้า คือ รากของสมการ

3. ถ้า แล้ว แสดงว่า รากอยู่ระหว่าง และ ให้ทำซ้า

ระหว่าง และ ถ้าไม่ ให้ทำซ้ำระหว่าง และ

ตัวอย่างโปรแกรม

// Java program for implementation of Bisection Method

// for solving equations

class GFG{

    static final float EPSILON = (float)0.01;

    // An example function whose solution is determined using

    // Bisection Method. The function is x^3 - x^2  + 2

    static double func(double x)

    {

        return x\*x\*x - x\*x + 2;

    }

    // Prints root of func(x) with error of EPSILON

    static void bisection(double a, double b)

    {

        if (func(a) \* func(b) >= 0)

        {

            System.out.println("You have not assumed"

                        + " right a and b");

            return;

        }

        double c = a;

        while ((b-a) >= EPSILON)

        {

            // Find middle point

            c = (a+b)/2;

            // Check if middle point is root

            if (func(c) == 0.0)

                break;

            // Decide the side to repeat the steps

            else if (func(c)\*func(a) < 0)

                b = c;

            else

                a = c;

        }

                //prints value of c upto 4 decimal places

        System.out.printf("The value of root is : %.4f"

                        ,c);

    }

    // Driver program to test above function

    public static void main(String[] args)

    {

        // Initial values assumed

        double a =-200, b = 300;

        bisection(a, b);

    }

    // This code is contributed by Nirmal Patel

}

สืบค้นจาก <https://www.geeksforgeeks.org/program-for-bisection-method/>

Program for Method Of False Positionขั้นตอนการทำงาน

1. หาจุดที่สัมผัสแกน โดยการใช้สมการ

2. ถ้า คือ รากของสมการ

3. ถ้า แล้ว แสดงว่า รากอยู่ระหว่าง และ ให้ทำซ้ำ

ระหว่าง และ ถ้าไม่ ให้ทำซ้ำระหว่าง และ

ตัวอย่างโปรแกรม

import java.io.\*;

class GFG {

    static int MAX\_ITER = 1000000;

    // An example function whose

    // solution is determined using

    // Bisection Method. The function

    // is x^3 - x^2 + 2

    static double func(double x)

    {

        return (x \* x \* x - x \* x + 2);

    }

    // Prints root of func(x)

    // in interval [a, b]

    static void regulaFalsi(double a, double b)

    {

        if (func(a) \* func(b) >= 0)

        {

            System.out.println("You have not assumed right a and b");

        }

        // Initialize result

        double c = a;

        for (int i = 0; i < MAX\_ITER; i++)

        {

            // Find the point that touches x axis

            c = (a \* func(b) - b \* func(a))

                 / (func(b) - func(a));

            // Check if the above found point is root

            if (func(c) == 0)

                break;

            // Decide the side to repeat the steps

            else if (func(c) \* func(a) < 0)

                b = c;

            else

                a = c;

        }

        System.out.println("The value of root is : " + (int)c);

    }

    // Driver program

    public static void main(String[] args)

    {

        // Initial values assumed

        double a = -200, b = 300;

        regulaFalsi(a, b);

    }

}

สืบค้นจาก https://www.geeksforgeeks.org/program-for-method-of-false-position/