



Alfonso Cabrera Martínez de Velasco

Computación II

Práctica 2

Fecha entrega 05/03/2021

Profesor:

Ulises Olivares Pinto

Introducción:

En esta práctica el estudiante utilizo el método de la bisección para encontrar las raíces reales de funciones o polinomios. Se hizo una comparativa de tiempos entre el método de exploración exhaustiva (ingenua) y el método de la bisección.

Método de la bisección

En el código se asigna los valores a y b, los cuales nos dicen de que punto a que punto buscaremos nuestra raíz, en este método sencillamente analizamos la función evaluada en los puntos a y b,

Primero se evalúa c el cual es el punto medio entre a y b, posteriormente se hace la siguiente operación $F(a)*F(b)$, si en esta multiplicación nos da menor a 0 sustituimos a por c, si es mayor cambiamos b por c, este proceso se hace las veces necesarias hasta que $F(c)$ sea igual a 0.

Método Búsqueda exhaustiva

En este método simplemente se dividió el intervalo a y b en 5000 partes, y cada parte fue evaluada hasta que esta se acercara a 0.

Resultados:

Se hicieron 5 pruebas con diferentes funciones, los resultados son los siguientes, todos se hicieron con intervalos de -10 a 10

Función	Tiempo Bisección	Tiempo Búsqueda exhaustiva
$x^2 - 1$	.031088	2.495
$x^2 - 3$	.03812	3.22
$x^3 - 1$	.036	2.87
$x^3 - x - 1$	.08961	2.834
$x^3 - x^2 + x - 1$	.1791	2.89
Promedio	0.0747836	2.8618

Conclusiones:

Con estos resultados podemos ver claramente como utilizar el método correcto nos puede acortar mucho el trabajo, ya sea en el tiempo en lo que se tarda la operación o hasta en el código puede estar mucho más corto. En nuestros resultados podemos ver que hay una diferencia de 2.786 segundos, lo que es algo muy grande