

UNIVERSIDAD MARIANO GALVEZ DE GUATEMALA

FACULTAD DE INGENIERIA EN SISTEMA INFORMACION

Metodos Numéricos

Nombre; Josué Nehemías Armando Sisimit Ramírez



INTRODUCCION

Interpolación de Newton es una técnica fundamental en el campo del análisis numérico, utilizada para estimar valores intermedios entre puntos discretos conocidos. Basada en diferencias divididas, esta técnica permite aproximar polinomios que pasan a través de puntos dados. Su utilidad abarca diversas áreas, desde la aproximación de funciones hasta la resolución de problemas de ingeniería y ciencias aplicadas

DESCRIPCION DEL CODIGO

LA ESTRUCTURA DEL CODIGO

El código incluye bibliotecas estándar de C++ para operaciones como trabajar con cadenas de caracteres, vectores, flujos de entrada y salida, y funciones matemáticas.

funciones: Se declaran los prototipos de las funciones `WindowProcedure`, `AddControls` y `InterpolateAndDisplay` antes de su definición.

Se declaran las variables globales `hInputX`, `hInputY`, `hInputResult` y `hButton` para los controles de la interfaz gráfica.

FUNCIONES PRINCIPALES

WinMain: Función principal del programa que registra la clase de la ventana, crea la ventana y ejecuta el bucle de mensajes.

WindowProcedure: Función que maneja los mensajes enviados a la ventana, como clics de botón y destrucción de la ventana.

AddControls: Crea los controles de la ventana, como etiquetas de texto, campos de entrada y botones.

ParseInput: Para los valores ingresados por el usuario en los campos de entrada de la ventana y los convierte en un vector de números de punto flotante.

InterpolateAndDisplay: Realiza la interpolación de Newton, calcula las diferencias divididas y muestra los resultados en el área de texto de la ventana.

PROBLEMAS RESUELTOS

El primer problema

Y: 1,-3,5,7

X: -2,1,2,-3 R// 0.2187 R// 0.080 R// 0.2625

Segundo problema

Y: 2,-4,3,7

X: 3,5,6,2 R// 0.4761 R// -0.1160 R// -0.1038

Tercer problema

Y: 8,-6,5,4

X: -1,5,4,8 R// -0.1125 R//0.0695 R// -0.3909

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

1 problema

Análisis

Para evaluar la precisión, sería ideal comparar estos coeficientes con los obtenidos mediante métodos alternativos (si están disponibles) o con una solución analítica si es posible.

dificultades

Sin información específica sobre las dificultades encontradas, es difícil comentar sobre cómo fueron resueltas. Las dificultades típicas podrían incluir la convergencia del método numérico si no se seleccionaron adecuadamente los parámetros iniciales o si el método no es robusto para todos los conjuntos de datos.

Problema 2

Análisis

De nuevo, la precisión se evaluaría comparando estos coeficientes con soluciones conocidas o con un análisis de errores. La coherencia y respetabilidad de estos resultados indicarían la precisión del método en este caso particular.

Problema 3

Análisis

Los mismos principios se aplican aquí. La precisión se evalúa mediante la comparación con soluciones conocidas o mediante un análisis de errores. La eficiencia se considera en términos de recursos computacionales utilizados.

Dificultades

Las dificultades podrían incluir problemas de convergencia, selección de parámetros iniciales, o la necesidad de ajustar el método para manejar mejor ciertos tipos de datos.

CONCLUSION

El método numérico utilizado se ha mostrado efectivo para calcular coeficientes que explican cómo variables están relacionadas en los problemas específicos mencionados. Utilizado correctamente y con una interpretación meticulosa, este método puede mejorar notablemente la comprensión y el análisis de datos experimentales, facilitando así la toma de decisiones informadas en actividades de investigación y desarrollo.

Links

Video

https://drive.google.com/file/d/1Y5zZEJ2sGiUeBAZN_iqgJn1svGqJuvq2/view?usp=drive_link

github

<https://github.com/sisimit7/proyectofinal.git>