Proyecto Final de **Estructura de datos**

Titulo del Proyecto **: Derivador Simbólico**

Lenguaje C, apuntadores, estructuras , apuntadores a estructuras , apuntadores a funcion , arreglos de estructuras, arboles binarios y recursividad

Obtener la derivada simbólica respecto a la variable x de expresiones formadas mediante los operadores aritméticos + , -, \* , /, ^, números enteros y las siguientes funciones

variable x (funcion identidad) , u(x) elevada a la n, Polinomios en x

funciones **trigonometricas**

Sin (x), Cos (x), Tan (x), Cot (x), Sec (x), Csc (x)

funciones **trigonometricas inversa**s

ASin (x), ACos (x), Atan (x), Acot (x)

Exp(x) y Ln (x)

Sqrt (x)

Debe usarse la regla de la cadena y es necesario efectuar simplificación de la derivada.

--Ejemplos de Simplificación

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| suma | multiplicación | potencia | logaritmo |
| x := x + 0  x := 0 + x | 0 := x \* 0  0 := 0 \* x  x := x \* 1  x := 1 \* x | a^0 = 1  a^ 1 = a  a^ n = a\* a^ (n-1) | ln (1) = 0  ln (a \* b) = ln(a) + ln(b)  ln (a / b) = ln(a) – ln(b)  ln( a^n ) = n ln(a) |

Usar la capacidad de derivar simbólicamente del programa para desarrollar funciones en

series de taylor

Documentación a entregar

-Comentarios en código fuente.

-**Manual de usuario** impreso mínimo 2 paginas máximo 5 paginas

incluir las pantallas necesarias

-M**anual técnico** impreso mínimo 3 paginas máximo 10 paginas.

-Diagrama de clases.

-Dar una explicación de alto nivel de como se realizo el proyecto e incluir

los fragmentos de código mas importantes para complementar dicha

explicación

**Entregar**

Un **CD** o **miniCD** o **DVD** o **miniDVD** o **USB**

-codigo fuente y ejecutable

-archivos: txt y todos aquellos recursos necesarios para ejecutar el proyecto

-Manuales

-Portada con la siguiente información:

nombre alumno, grupo donde tomo el curso, nombre proyecto, fecha y Paradigmas

de Programacion (materia).