

Metodos Numéricos
Adolfo Hernández Ramírez
19 - Agosto - 2025

Tarea Series de Maclaurin e^x

Pseudocódigo

① Definir variables double : x , Valor aprox actual, Valor aprox anterior, Exponente, factorial, n , k , error aprox.

② Declarar variables enteras : $n=0$ y $k=0$ que se usaran en los ciclos para las iteraciones.

③ Pedir al usuario que ingrese el valor de x .

④ Hacemos un ciclo do-while, ya que necesitamos que el programa se compile al menos una vez y después con la siguiente condición se ejecute correctamente.

while (Error aprox > 0.0001)

Con la anterior condición el código se ejecuta hasta que el valor del error sea menor que 0.0001 .

⑤ otra condición sería que $n \geq 0$ ya que así el programa se ejecuta y se calcula el primer término de la serie.

⑥ Dentro del do, con un ciclo for ($f=1, f \leq n, f++$) calculamos los factoriales con:

$$\text{factorial} = \text{factorial} \cdot f$$

donde antes inicializamos factorial = 1.

⑦ Calculamos e^x y la guardamos en una variable Exponente

$$\text{Exponente} = \text{pow}(x, n) / \text{factorial}$$

⑧ Guardamos el valor de cada iteración en la variable valor aprox actual y después registramos cada valor en una nueva iteración

$$\begin{aligned} \text{Vaproxactual} &= \text{Vaproxactual} + \text{Exponencial} \\ &+ \\ &\text{L. anterior} \end{aligned}$$

⑨ Calculamos el error e imprimimos los resultados para cada n hasta cumplir con la condición