

# Metodos Numericos

Adolfo Hernández Ramírez

22 - Agosto - 2025

## Pseudocódigo Serie Maclaurn $e^x$ .

1.- Declarar las variables doubles (x, aprox-actual, aprox-anterior, error-aproximado, factorial, Exponente).

Y las variables enteras int n=0; int f=0; donde f será usado para calcular el factorial.

2. Pedir al usuario que ingrese el valor de x con scanf.

3. Usar un ciclo do-while. Dentro del do colocar las siguientes instrucciones.

3.1. Establecer que aprox-anterior = aprox-actual.

3.2. Inicializar la variable factorial = 1 ya que  $0! = 1$

3.3. Con un ciclo for (f=1; f<=n; f++) calcular el factorial de cada iteración de los ciclos anidados

$$\text{factorial} * = f \quad \text{ó} \quad \text{factorial} = \text{factorial} * f$$

3.4. Cerrar ciclo for.

3.5. Declarar que la variable exponente es igual a

$$\text{Exponente} = \frac{\text{pow}(x, n)}{\text{factorial}} \Rightarrow \sum \frac{x^n}{n!}$$

3.6. Almacenar el valor de Exponente en la variable de aprox-actual

$$\text{aprox-actual} += \text{Exponente}$$

Ya que así para cada iteración le sumamos el valor del siguiente término al anterior.

3.7. IF (n==0) entonces el error = 1  
else

$$\text{error} = \frac{\text{Aprox-actual} - \text{aprox-anterior}}{\text{aprox-actual}}$$

3.8. n++ es la instrucción que nos permitirá ir sumando cada término hasta que se cumpla la instrucción del while.

3.9. Imprimir los resultados.

4. While (error-aprox > 0.0001 || n==0);