

Nombre: \_\_\_\_\_ CC: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

### EVALUACIÓN #1

Implemente un programa en C que calcule el resultado de las funciones trigonométricas seno, coseno y  $(1+x)e^x$  usando la serie de Maclaurin.

La serie de **Maclaurin**:

$$\cos(x) = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \dots = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n}}{(2n)!}$$
$$\sin(x) = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \dots = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n+1}}{(2n+1)!}$$
$$(1+x)e^x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{n+1}{n!} x^n.$$

**Considere:**

- (20%) El programa debe solicitarle al usuario el valor del **x (default 1)** y seleccionar en un menú, cual función desea calcular.
  - Ingresar x
  - Sin
  - Cos
  - $(1+x)e^x$
  - Salir
- (60%) El programa debe calcular la función deseada por el usuario e imprimir cada uno de los términos (deben ser 20 términos) de la serie y el resultado final.
- (20%) El programa debe usar funciones, arreglos y punteros. (Si alguno de ellos está ausente el punto es cero)

**Notas:**

- El programa debe compilar **sin errores** y debe **ejecutarse** sin problema, de lo contrario la nota es cero.
- La interpretación hace parte de la evaluación, no se responden preguntas
- Se proponen las siguientes funciones:
  - sin(...)**
  - cos(...)**
  - ex(...)**
  - factorial(...)**

**Tenga en cuenta que la x debe ser tipo double**

**Condiciones de entrega:**

1. Enviar el fichero .c del programa requerido al correo: [jaiber.yepes+so@udea.edu.co](mailto:jaiber.yepes+so@udea.edu.co)
2. Asunto: SO\_20151\_EVAL1
3. Nombre del fichero: eval1\_ApellidoNombre.c
4. Se debe enviar antes de las 8 pm