

INDICACIONES GENERALES PARA EL TRABAJO FINAL DE ANALISIS NUMERICO

- 1) Formar los grupos de trabajo
- 2) Trabajar en matlab o python según su predilección
- 3) El trabajo debe contener:
 - a) Portada
 - b) Algoritmo
 - c) Diagrama
 - d) Programa
- 4) Requerimientos
 - a) Pantalla principal o un menú donde pueda elegir los cálculos numéricos.
 - b) Unidad 1:

- Calculo de aproximaciones con series de Taylor (Anexo a este documento)

Parte de abajo

c) Unidad 2:

- Gráfico
 - Bisección
 - Falsa posición
 - Punto fijo
 - Newthon raphson
 - Secante
 - Bairstow
 - Muller
-
- ```
graph LR; Jairo --- JB[Gráfico, Bisección]; Moises --- MP[Falsa posición, Punto fijo]; Mariana --- MR[Newthon raphson, Secante]; Gustavo --- GB[Bairstow]; Andrea --- AM[Muller]
```

d) Unidad 3:

- Interpolación de lagrange
- Interpolación del polinomio de Newton
- Diferencias divididas
- Polinomio de Hermite

e) Unidad 4:

- Derivación numérica
- Integración numérica
- Extrapolación de Richardson
- Integración por Rosemberg

f) Unidad 5:

- Metodo de Euler
- Metodo de Taylor
- Método de Runge Kutta
- Metodo adaptativo

Debe de ser capaz de introducir la función, de solicitarle los valores que son requerimientos minimo para dichos cálculos.

$$\sin x = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \dots + \frac{(-1)^n x^{2n+1}}{(2n+1)!} + \dots \quad -\infty < x < \infty$$

$$\cos x = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \dots + \frac{(-1)^n x^{2n}}{(2n)!} + \dots$$

$$\operatorname{sh} x = x + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} + \dots + \frac{1}{(2n+1)!} x^{2n+1} + \dots$$

$$\operatorname{ch} x = 1 + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} + \dots + \frac{1}{(2n)!} x^{2n} + \dots$$

$$\operatorname{arcsen} x = x + \frac{1}{2} \frac{x^3}{3} + \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 4} \frac{x^5}{5} + \dots + \frac{(2n)!}{(2^n n!)^2} \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)} + \dots$$

$$\ln(1+x) = x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + \dots + \frac{(-1)^{n-1}}{n} x^n + \dots$$

$$-1 < x < 1$$

Gustavo

$$\frac{1}{1-z} = 1 + z + z^2 + z^3 + \dots + z^{2n} + \dots$$

$$-1 < z < 1$$

Andrea

$$\operatorname{arctg} x = x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} - \frac{x^7}{7} + \dots + \frac{(-1)^n x^{2n+1}}{2n+1} + \dots$$

$$-1 < x < 1$$

- Librerías de momento `simpy`, `numpy` y `matplobib`.
- Nota: Asegurarse de que estén instaladas