

Proyecto 4: Sistemas de EDs

MM2055, Entrega: 17 de noviembre

5 de noviembre de 2023

El siguiente proyecto es una aplicación de los sistemas de EDs, los casos o aplicaciones pueden ser:

1. Llenado y vaciado de tanques
2. Redes circuitos RLC
3. Caída Libre y Resistencia al Aire
4. Viga Empotrada
5. Sistemas Masa Resorte
6. Modelos de transmisión de enfermedades (SIR, SIS).
7. Modelos presa-depredador
8. Aplicación a su carrera (manden la propuesta para que la apruebe)

El reporte debe incluir las siguientes secciones:

1. Introducción

- a) Descripción de la aplicación
- b) Planteamiento del sistema de EDs, debe contener por lo menos tres variables dependientes.
- c) Descripción de los métodos numéricos a utilizar

2. Discusión y Resultados

- a) Resolución del sistema utilizando el método de Euler, Trapecio o Punto Medio y RK4.
- b) Solución analítica del modelo o utilizando un simulador.
- c) Resultados numéricos para por lo menos 3 casos
- d) Análisis Comparativo entre los diferentes modelos.
- e) Discusión: determine si la solución numérica de la ED describe las observaciones.

3. Conclusiones

El proyecto debe incluir 2 archivos de python (resultados y el de funciones de EDs numéricas).

En la sección de resultados se deben incluir todas las gráficas y tablas de resultados necesarios para realizar una discusión. Suba todos sus archivos de Python y el reporte de laboratorio (formato word o de pdf) en Canvas antes de la fecha de entrega.