



Universidad del Rosario

Escuela de Ingeniería, Ciencia y Tecnología
Matemáticas Aplicadas y Ciencias de la Computación – MACC

Indicaciones entrega final de proyecto. Análisis Numérico y Computación Científica

El proyecto de esta asignatura está basado en solucionar la ecuación diferencial que describe el comportamiento de difusión de un disipador de calor. Para ello, la ecuación diferencial debe ser resuelta por medio del método de las diferencias finitas (MDF). Como se habló en clase, las ecuaciones que rigen este fenómeno son las siguientes:

$$\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} - \alpha^2 T = \frac{\partial T}{\partial t} \quad \text{Para el estado transitorio}$$

$$\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} - \alpha^2 T = 0 \quad \text{Para el estado estacionario (estable)}$$

Para la entrega final del proyecto deben entregar:

1. Código desarrollado por el grupo de trabajo que al ser ejecutado una GUI permite al usuario ingresar los parámetros solicitados en esta guía, da solución a la ecuación en estado transitorio y en estado estable y visualiza las temperaturas en los diferentes nodos y las respectivas gráficas.
2. Documento en **PDF** donde este el nombre de los integrantes del grupo, el código explicado, las imágenes de los valores ingresados, los resultados y las gráficas obtenidas cuando ustedes corrieron el código.
3. Un vídeo donde hablen todos los integrantes del grupo, de no más de **4 minutos**, donde expliquen el código y se vea que lo estén ejecutando.

Para ello, los parámetros que el código debe solicitar son:

1. Longitud de la superficie de difusión.
2. Tiempo total de simulación (para el estado transitorio).
3. Número de nodos; tanto en el espacio como en el tiempo.
4. Constante de material.
5. Temperatura del contorno (condición de frontera).
6. Temperatura inicial (para el estado transitorio).