

Actividad Evaluada: Cuarta Práctica de Laboratorio

Aplicando el MEF al siguiente problema:

$$Ec.1 \quad \frac{\tau}{4} \frac{d}{dx} \Upsilon_x - \kappa \frac{d}{dx} \left(\frac{d}{dx} \Upsilon_x \right) + \frac{2}{3} \lambda \frac{d}{dx} \omega - v \frac{d}{dx} \left(\frac{d}{dx} \omega_x \right) = \psi$$

$$Ec.2 \quad 3\alpha \frac{d}{dx} \Upsilon_x + \delta \frac{d}{dx} \omega = \eta$$

Donde $\tau, \kappa, \lambda, v, \psi, \alpha, \delta, \eta$, *kte*

Codifique un programa que encuentre los valores para Υ y ω

Consideraciones:

- Utilizar funciones de forma lineales
- Utilizar pesos de Galerkin
- Trabajar con elementos de igual longitud
- Su archivo principal deberá llamarse *main.cpp*

Insumos:

En el repositorio cuenta con las siguientes librerías:

- math_tools.h
- sel.h
- tools.h
- display_tools.h
- classes.h

Además, trabajar con el archivo *activity_problem.msh*, el cual deberá ser renombrado a *problem.msh* para su utilización.

```
0.5 0.2 0.6 0.3 0.8 0.1 0.7 0.4 0.9
10 9 2 1
Coordinates
```

Donde la primera fila representa a $l, \tau, \kappa, \lambda, v, \psi, \alpha, \delta, \eta$ respectivamente

Resultado esperado:

La Matriz **K** deberá quedar ensamblada de la siguiente manera

[	2.4	-2.775	0	0	0	0	0	0	-0.1	0	0.1	0	0	0	0	0	0]
[	-2.825	2.4	-2.775	0	0	0	0	0	0	-0.1	0	0.1	0	0	0	0	0]
[	0	-2.825	2.4	-2.775	0	0	0	0	0	0	-0.1	0	0.1	0	0	0	0]
[	0	0	-2.825	2.4	-2.775	0	0	0	0	0	0	-0.1	0	0.1	0	0	0]
[	0	0	0	-2.825	2.4	-2.775	0	0	0	0	0	0	-0.1	0	0.1	0	0]
[	0	0	0	0	-2.825	2.4	-2.775	0	0	0	0	0	0	-0.1	0	0.1	0]
[	0	0	0	0	0	-2.825	2.4	-2.775	0	0	0	0	0	0	-0.1	0	0.1]
[	0	0	0	0	0	0	-2.825	2.4	0	0	0	0	0	0	0	-0.1	0]
[	-1.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0]
[	3.2	-1.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0]
[	-1.6	3.2	-1.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0]
[	0	-1.6	3.2	-1.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0]
[	0	0	-1.6	3.2	-1.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0]
[	0	0	0	-1.6	3.2	-1.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0]
[	0	0	0	0	-1.6	3.2	-1.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0]
[	0	0	0	0	0	-1.6	3.2	-1.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0]
[	0	0	0	0	0	0	-1.6	3.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0]

Entrega: Deberá subir el código a un repositorio el cual deberá renombrar como <Carnet>Laboratorio4, conteniendo únicamente los archivos que son necesarios para el programa y entregar el enlace de ese repositorio.

Enlace del Repositorio: <https://github.com/Sortweste/-TSC-Laboratorio4>