**Tarea Tema 7**

**Álvaro Morales Sánchez 18240**

Para la resolver la tarea correspondiente se ha aplicado lo aprendido en clase.

1. Primero se creó un Excel para recopilar los datos y resultados correspondientes, similar a la plantilla usada en clase y en tareas previas. En dicho Excel se añaden los datos de la tarea. La constante de rigidez en este caso es un dato, al igual que los nodos que son apoyos fijos.

Tabla

Descripción generada automáticamente con confianza media

Interfaz de usuario gráfica, Tabla

Descripción generada automáticamente

1. Trasladando al script correspondiente con el método enseñado en clase, basándonos en el cálculo a través de energías potenciales, se resuelverá lo pedido en la tarea.
2. Después, en dicho script se usa una función para leer y recoger en Matlab los datos del Excel correspondiente. Y con dichos datos se representa, llamando a otra función, la estructura en la situación inicial o previa a deformaciones. Ambas funciones son similares a las usadas en clase.

Gráfico

Descripción generada automáticamente

1. A partir de los datos leídos se crean las variables necesarias para el ensamblaje posterior. Se reserva memoria para las matrices correspondientes, K y M, y el vector fuerzas.
2. Se ensamblan barras y matrices anteriores ayudándonos de una función, de nuevo similar a una empleada en clase. Se añaden las condiciones de contorno del problema.
3. Conociendo la fórmula que caracteriza la fuerza osciladora aplicada: f(t)=fo\*cos(wo\*t). Para régimen permanente, se resuelve el sistema, basado en energía potencial, que relaciona las fuerzas con un vector cuyas componentes son las amplitudes de los desplazamientos. Dicho sistema se resuelve empleando \.

Texto

Descripción generada automáticamente

1. Se representan, utilizando la función dada por el profesor, para simular el movimiento de la estructura. (Guardado en un gif)
2. Se sacan por pantalla y se guardan en un archivo de texto las amplitudes de los desplazamientos, halladas anteriormente.

Texto, Tabla

Descripción generada automáticamenteTabla

Descripción generada automáticamente