**Tarea Voluntaria Tema 6-B**

**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 baja

Tabla

Descripción generada automáticamente

1. Trasladando al script correspondiente el método enseñado en clase, cálculo a través de energías potenciales, se resuelve 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. Se resuelve el problema a modo de sistema, usando \. Hallando así los desplazamientos.
4. Se representa la estructura deformada con una amplificación de 5.

Gráfico

Descripción generada automáticamente

1. Se sacan los desplazamientos hallados y se guardan en formato texto.

Tabla

Descripción generada automáticamenteTabla

Descripción generada automáticamente

1. Se calculan reacciones (en todos los nodos, aunque nos piden en los apoyos) y tensiones de forma similar a la que se ha aprendido en clase.

Imagen que contiene Gráfico

Descripción generada automáticamenteGráfico, Gráfico de dispersión

Descripción generada automáticamente

1. Se representan, utilizando la función dada por el profesor, las tensiones con el uso del mapa de colores jet. Se usan los desplazamientos sin amplificación en dicha representación.

Gráfico, Gráfico de líneas

Descripción generada automáticamente

1. Se sacan por pantalla y se guardan en un archivo de texto las tensiones halladas anteriormente.

Tabla

Descripción generada automáticamenteTabla

Descripción generada automáticamente

Tabla

Descripción generada automáticamenteTabla

Descripción generada automáticamente