

TP N°3. MODELO DINÁMICO

OBJETIVOS

- Desarrollar el modelo dinámico de estructuras monoarticuladas y multiarticuladas de estructuras robóticas.
- Utilizar herramientas de software para observar el comportamiento del modelo dinámico.

DESARROLLO DEL TRABAJO PRÁCTICO.

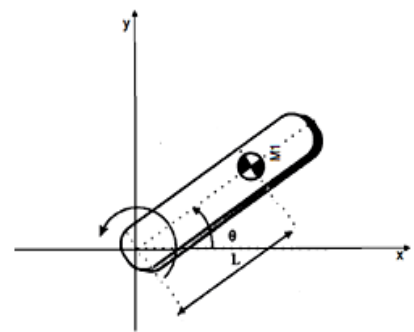
PARTE A

Ejercicio N°1.

Estructura Monoarticulada 1GDL (1 grado de libertad)

Desarrollar el cálculo de la estructura monoarticulada de la figura.

- Resuelva por el método de Lagrange.
- Resuelva por el método de Newton-Euler.

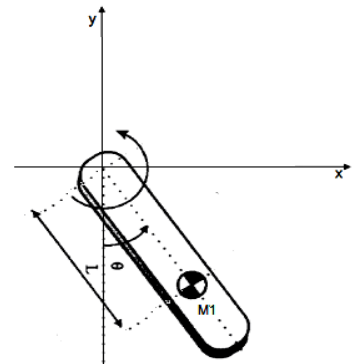


Ejercicio N°2.

Estructura Monoarticulada 1 GDL (1 grado de libertad)

Desarrollar el cálculo de la estructura monoarticulada de la figura.

- Resuelva para el desarrollo el método de Newton-Euler considerando que la estructura se encuentra en posición horizontal, sin el efecto de la gravedad.

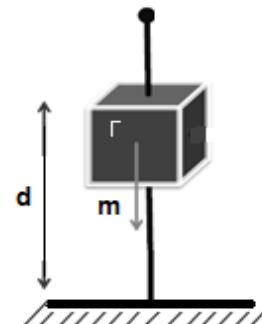


Ejercicio N°3.

Estructura Monoarticulada 1 GDL (1 grado de libertad)

Desarrollar el cálculo de la estructura monoarticulada de la figura.

- Resuelva por el método de Lagrange.

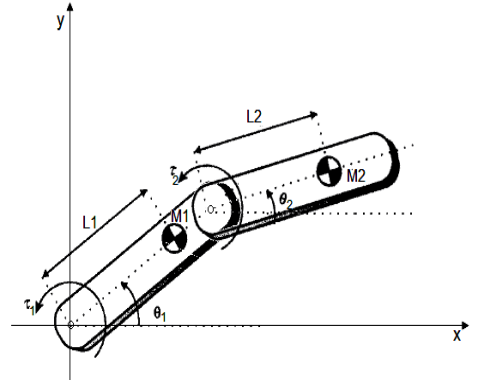


Ejercicio N°4.

Estructura Multiarticular 2 GDL (2 grados de libertad, rotaciones)

Desarrollar el cálculo para la estructura multiarticular de la figura
Considere movimientos de rotación en las articulaciones.

a) Resuelva por el método de Lagrange.

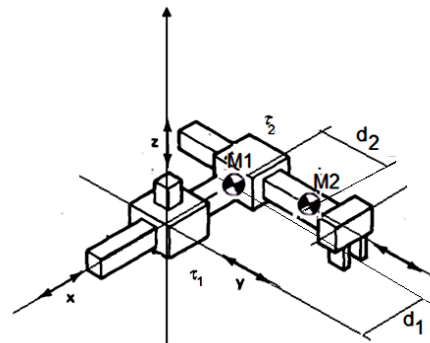


Ejercicio N°5.

Estructura Multiarticular 2 GDL (2 grados de libertad, traslaciones)

Desarrollar el cálculo para la estructura multiarticular de la figura
Considere movimientos de traslación en la estructura
articular respecto a los ejes X e Y.

a) Resuelva por el método de Lagrange



PARTE B

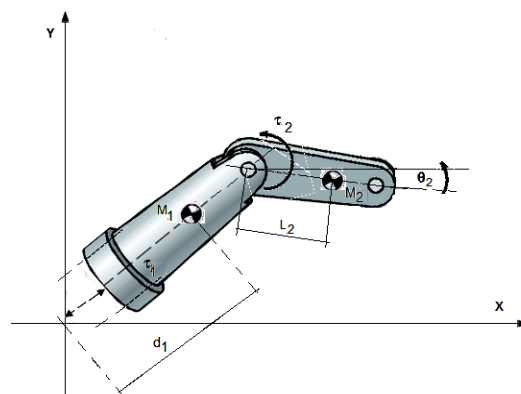
Ejercicio N°6.

Estructura Multiarticular de 2 GDL (2 grados de libertad, traslación + rotación)

Desarrollar el cálculo para la estructura multiarticular de 2 grados de libertad.

La primera articulación es de traslación y la segunda de rotación.

Utilice formulación de Lagrange.

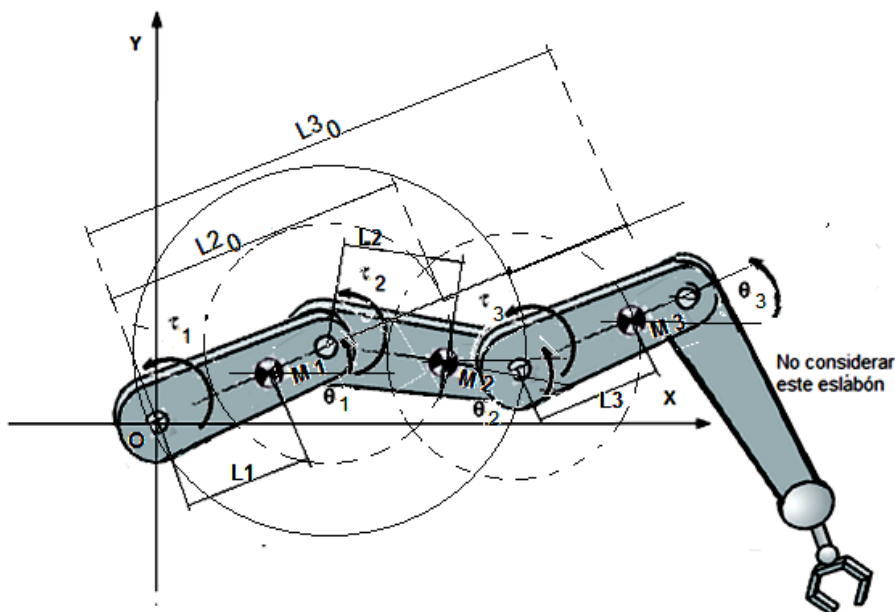
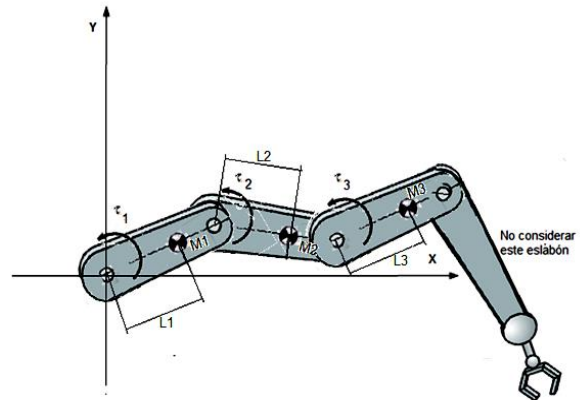


Ejercicio N°7.

Estructura Multiarticulada de 3 GDL (3 grados de libertad, solo rotación)

Desarrollar el cálculo (fórmulas) para la estructura multiarticulada de la figura de 3 grados de libertad. Considere movimientos de rotación en las articulaciones.

Utilice formulación de Lagrange.



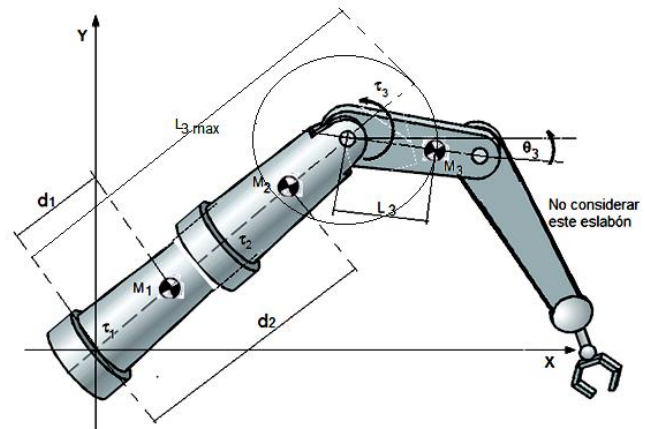
Detalle de Estructura Multiarticulada de 3 grados de libertad (3 rotaciones)

EJERCICIOS PROPUESTOS NO OBLIGATORIOS (No se presentan ni se corrigen)

Ejercicio N°8.

Estructura Multiarticulada de 3 GDL (3 grados de libertad, 2 traslaciones + 1 rotación)

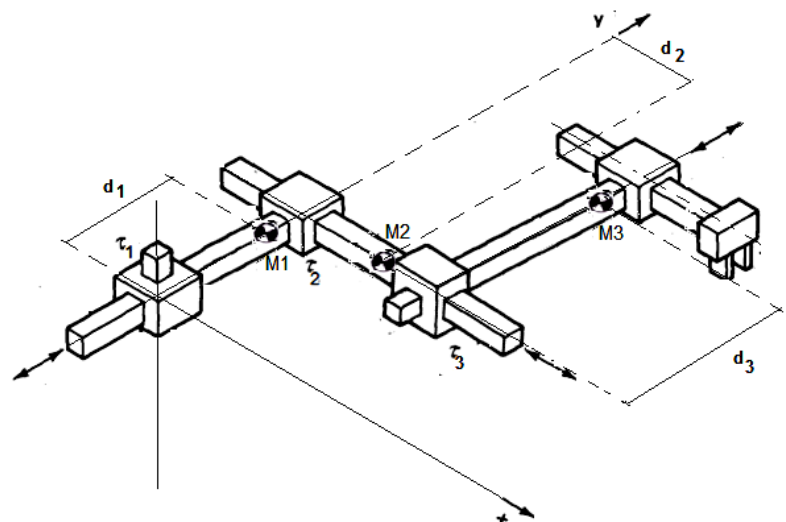
Desarrollar el cálculo (fórmulas) para la estructura multiarticulada de la figura de 3 grados de libertad. Considere movimientos de traslación y rotación en las articulaciones. Utilice formulación de Lagrange.



Ejercicio N°9.

Estructura Multiarticulada de 3 GDL (3 grados de libertad (3 traslaciones))

Desarrollar el cálculo para la estructura multiarticulada de la figura de 3 grados de libertad. Considere movimientos de traslación en las articulaciones. Utilice formulación de Lagrange.



FORMATO DE PRESENTACION

El informe debe ser elaborado según el formato
Hoja A4 margen sup 2 cm, margen izq 2,4 cm, margen inf 2 cm, margen derecho 2 cm
Formato: Títulos Letra Arial 12. Contenido Letra Arial 11 o similar. Interlineado sencillo
Imágenes: formato .jpg Tamaño máximo 10 x 10 cm
Tablas: centrada letra interior Arial 10