

Sean m_1, m_2 y m_3 las masas de tres partículas conectadas por cuatro resortes con constantes elásticas k_1, k_2, k_3 y k_4 . El hamiltoniano del sistema esta dado por

$$H = \frac{p_1^2}{2m_1} + \frac{p_2^2}{2m_2} + \frac{p_3^2}{2m_3} + \frac{1}{2}k_1 x_1^2 + \frac{1}{2}k_2 (x_2 - x_1)^2 + \frac{1}{2}k_3 (x_3 - x_2)^2 + \frac{1}{2}k_4 x_3^2.$$

De las ecuaciones de Hamilton,

$$\dot{x}_i = \frac{\partial H}{\partial p_i}$$

$$\dot{p}_i = -\frac{\partial H}{\partial q_i}$$

se obtienen las 4 ecuaciones de movimiento:

$$\dot{x}_1 = \frac{p_1}{m_1}$$

$$\dot{x}_2 = \frac{p_2}{m_2}$$

$$\dot{x}_3 = \frac{p_3}{m_3}$$

$$\dot{p}_1 = -k_1 x_1 + k_2 (x_2 - x_1)$$

$$\dot{p}_2 = -k_2 (x_2 - x_1) + k_3 (x_3 - x_2)$$

$$\dot{p}_3 = -k_3 (x_3 - x_2) + k_4 x_3$$

La salida del programa es el archivo "data.csv"

Resortes Acoplados



