

10-12-2025

Luz. su Notepad

Pu tempo finito dwo wso odu 45

Pu tempo ∞ wso wq. di Riccati

Odu 45 lasciare su sottone \Rightarrow Vedi casella

Ved Probl è un sottone che rappresenta la matrice, e poi
dwo esistono i sottone perché intorno alla curvatura
finale ("flip")

Si muove il sistema con odu 45 in maniera diretta,
non passo passo con Salvinio! K è t. costante

Faremo interpolazione lineare di $K(t) \rightarrow K_{-ef-t}$
quelli non conosci i tempi con cui odu 45 risolve l'eq.

Pu vedere il costo integro con Ryshe del troppo
solti anche Entro in Ascoli /irobello

- Pu + imposto

wso come oppure con lg n

$$E_N: (I + ml^2) \ddot{\phi} - mgl\dot{\phi} = ml\ddot{x}$$

$$(M+m)\ddot{x} + b\dot{x} - ml\ddot{\phi} = u$$

$$(x, \phi) \quad x_1 = x \quad x_2 = \dot{x} \quad x_3 = \dot{\phi} \quad x_4 = \ddot{\phi}$$

$$\overset{\bullet}{x}_1 = \overset{\circ}{x}_2$$

$$\overset{\bullet}{x}_3 = \overset{\circ}{x}_4$$

$$\overset{\bullet}{x}_2 = \overset{\circ}{x}$$

$$\overset{\bullet}{x}_4 = \overset{\circ}{\phi}$$

$$\ddot{x} = \frac{(I + ml^2) \ddot{\phi} - mgl\dot{\phi}}{ml}$$

$$\frac{(M+m)}{ml} \cdot [(I + ml^2) \ddot{\phi} - mgl\dot{\phi}] + b\dot{x} - ml\ddot{\phi} = u$$

$$\Rightarrow \ddot{\phi} = \frac{+ ml (M+m) \ddot{\phi} - b\dot{x} + u}{(M+m)(I + ml^2) - ml}$$

Alternativweise

$$\begin{bmatrix} I + ml^2 & -ml \\ -ml & M+m \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \ddot{\phi} \\ \ddot{x} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -mgl\dot{\phi} \\ u - b\dot{x} \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} \ddot{\phi} \\ \ddot{x} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 53,03 & 4,54 \\ 4,54 & 1,81 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -mgl\dot{\phi} \\ u - b\dot{x} \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 53,03 mgl\dot{\phi} + 4,54 u - 4,54 b\dot{x} \\ 4,54 mgl\dot{\phi} + 1,81 u - 1,81 b\dot{x} \end{bmatrix}$$