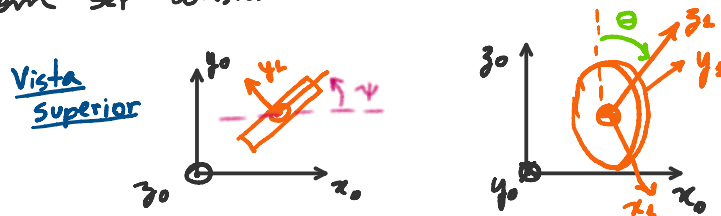


Dever de Casa (10 pontos)

quarta-feira, 22 de novembro de 2023

20:28

Considere o robô do tipo unicyclo com dinâmica, em que as restrições de não deslizamento lateral e de rolamento sem deslizamento sobre um plano horizontal devem ser consideradas.



$$R_1^0 = R_{\psi, z_0} R_{\theta, y_1}$$

\uparrow \uparrow
 Guinada rolamento

Considere que

$m \rightarrow$ massa do unicyclo.

$R \rightarrow$ raio do cilindro.

$L \rightarrow$ A espessura do cilindro.

$u_1 \rightarrow$ Torque usado para fazer o cilindro rolar.

$u_2 \rightarrow$ Torque usado para mudar a direção ψ do unicyclo.

$$\text{Torque: } \vec{T}_r^1 = \begin{bmatrix} 0 \\ u_1 \\ 0 \end{bmatrix} i$$

$$\vec{T}_g^0 = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ u_2 \end{bmatrix}.$$

Obtenha o modelo dinâmico deste robô, usando a abordagem da pseudo-velocidade.