

4ª Lista de Exercícios – Robótica Industrial (Controle e Automação)

Turmas EA7P30, EA8P30, EA9P30 e EA0P30

Questão 1

Resolver a cinemática inversa de posição para o manipulador Cartesiano da figura 1 (encontrar as variáveis das juntas d_1 , d_2 e d_3). Embora a solução seja simples, o importante é que se demonstre geometricamente como cada variável de junta pode ser encontrada.

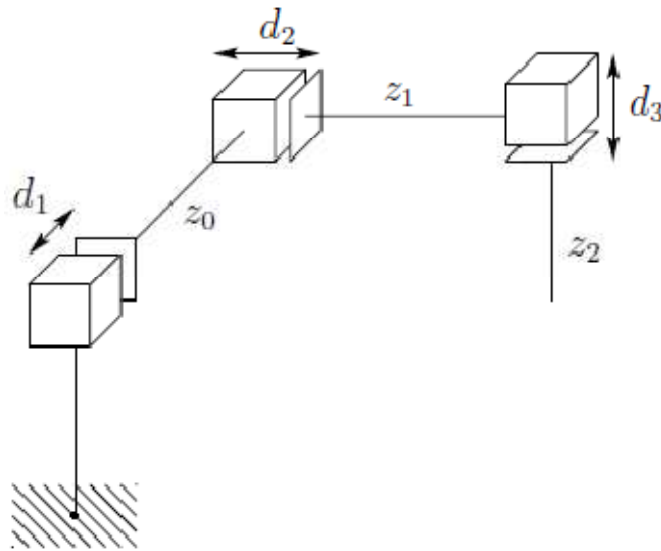


Figura 1 – Manipulador Cartesiano

Questão 2

Resolver a cinemática inversa de posição para o exemplo do manipulador articulado apresentado em sala de aula, sem considerar a excentricidade do braço. Atentar aos passos da solução.

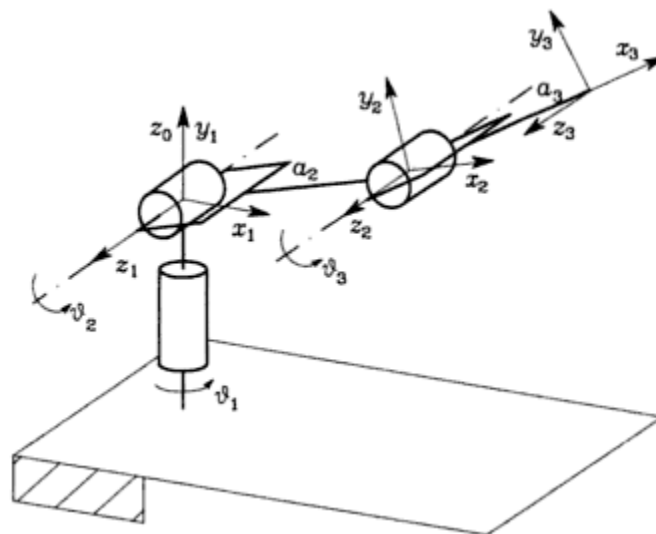


Figura 2 – Manipulador Articulado

Questão 3

Resolver a cinemática inversa de posição para o manipulador cilíndrico da figura 3 (encontrar as variáveis das juntas θ_1 , d_2 e d_3). A tabela 1 dos parâmetros de DH foi apresentada apenas para a identificação da constante d_1 .

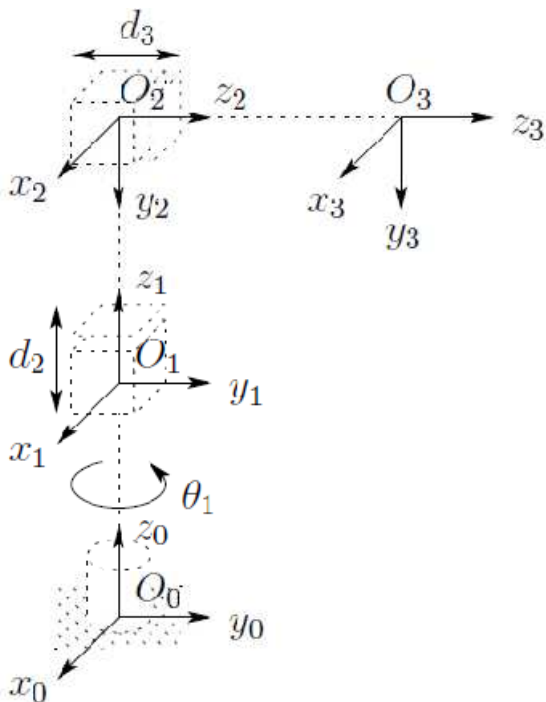


Figura 3 – Manipulador Cilíndrico

Tabela 1 – Parâmetros de DH para o manipulador cilíndrico

Link	a_i	α_i	d_i	θ_i
1	0	0	d_1	θ_1^*
2	0	-90	d_2^*	0
3	0	0	d_3^*	0

* variável da junta i