

Robótica de Manipuladores

Primeiro Trabalho - 2o. semestre de 2024

Prof. Douglas de Assis Ferreira

Instruções: quando requisitado, utilize a ferramenta computacional para resolver os problemas.

Elabore um relatório e entregue-o impresso, com os códigos-fonte dos exercícios como anexos.

Data de entrega: 14/09/2025

Questão 1. Defina os termos a seguir:

- Acurácia
- Precisão
- Resolução
- Junta
- Elo (*Link*)
- Espaço de trabalho (*workspace*)
- Cinemática direta
- Cinemática inversa

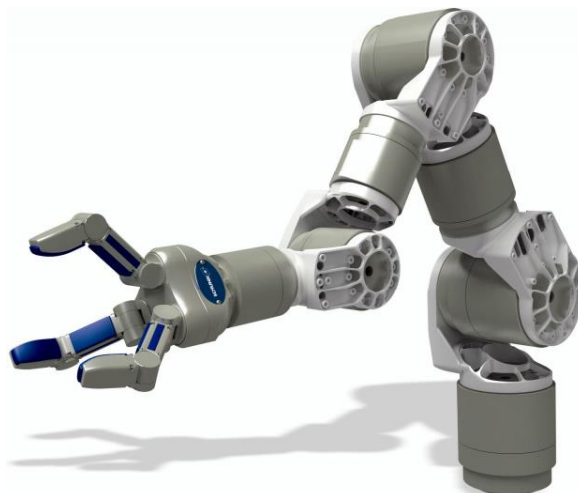
Questão 2. Como se classifica um robô de acordo com sua geometria? Cite as principais.

Questão 3. A automação e a robótica possuem um profundo impacto social, que não pode ser negligenciado pelo Engenheiro. Cite alguns prós e contras da automatização de fábricas por robôs.

Questão 4. Esta questão requer o uso do Matlab ou recurso matemático computacional equivalente. O robô apresentado neste exercício é o LWA3, cujo fabricante é a empresa alemã Schunk. É um robô de pesquisa, que possui 7 DoF rotacionais, conforme mostram as figuras. Todas as medidas estão em milímetros, e as setas marcadas por "z" indicam a direção positiva do eixo de rotação de cada junta. Seu *datasheet* pode ser visualizado no seguinte site:

http://wiki.cc.gatech.edu/humanoids/images/6/60/LWA3-Datasheet_2007-11.pdf

Utilize as aulas de transformações homogêneas (encadeamento de rotações e translações) e construa o modelo cinemático do robô. Considere o robô até o punho (não modele o *end-effector*).



Schunk LWA3

