



Universidade de Aveiro
Departamento de
Engenharia Mecânica

Robótica Industrial

Trabalho 6 - Cinemática diferencial de um manipulador RR planar

Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica
Mestrado em Engenharia de Automação Industrial

Objetivo

- (1) Familiarização com a cinemática diferencial de manipuladores robóticos.

1 Identificação e simulação da cinemática diferencial

Considere o manipulador RR planar (Fig. 1).

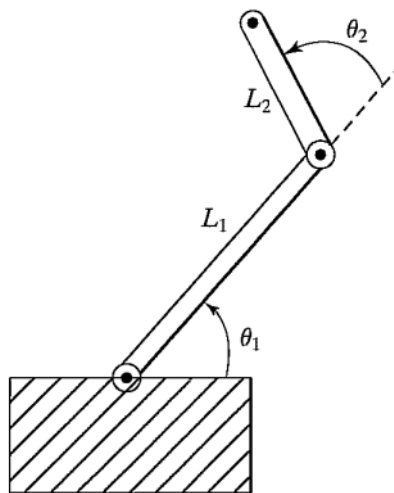


Fig. 1. Manipulador RR planar

- a) Identificar a matriz de Denavit-Hartenberg deste manipulador.
- b) Calcular a cinemática inversa deste manipulador (θ_1 e θ_2).
- c) Calcular o jacobiano inverso deste manipulador.
- d) Simular o manipulador a realizar uma trajetória circular de raio r .

Notas:

- (i) O utilizador deve permitir escolher o número de iterações.
- (ii) Cada iteração deverá ter uma duração de aproximadamente 10 ms.
- (iii) A redundância em θ_2 deve ser considerada.
- (iv) Os elos podem ser modelados com uma geometria à escolha de cada grupo.
- (v) L_1 e L_2 podem ser definidos com uma dimensão à escolha de cada grupo.
- (vi) r da circunferência a realizar pelo manipulador pode ser definido por cada grupo.

2 Trabalho à escolha do aluno

Pretende-se que cada grupo desenvolva um trabalho à sua escolha, relacionado com os conteúdos programáticos deste trabalho.

Informação adicional

Este trabalho deve ser realizado por grupos de 2 alunos e tem a duração de duas aulas.

Todos os ficheiros deverão ser compactados e enviados para o docente via Elearning até ao dia 20 de janeiro de 2021. O nome do ficheiro compactado deve seguir a seguinte norma: *Trabalho6-[nmec1]-[nmec2].rar* (exemplo: *Trabalho6-01234-56789.rar*).