

## EJERCICIOS DEL TEMA 3 - PARTE 3

### Cinemática diferencial del robot

**Ejercicio 1.** Obtén la representación gráfica del robot definido por la siguiente tabla de parámetros de Denavit-Hartenberg.

- Calcula la matriz Jacobiana considerando sólo la posición del (x,y,z) (sin la orientación) del elemento terminal.
- Estudia las posibles configuraciones singulares del robot.

i	$\theta_i$	$d_i$	$a_i$	$\alpha_i$
1	0	$q_1$	0	0
2	$q_2$	0	0	-90
3	0	$q_3$	0	0

**Ejercicio 2.** Obtén la representación gráfica del robot SCARA definido por la siguiente tabla de parámetros de Denavit-Hartenberg.

- Calcula la matriz Jacobiana considerando sólo la posición del (x,y,z) (sin la orientación) del elemento terminal.

i	$\theta_i$	$d_i$	$a_i$	$\alpha_i$
1	$q_1$	$l_1$	$l_2$	0
2	$q_2$	0	$l_3$	0
3	0	$q_3$	0	0
4	$q_4$	$-l_4$	0	180

**Ejercicio 3.** Se dispone de un robot definido por la siguiente tabla de parámetros de Denavit-Hartenberg:

i	$\theta_i$	$d_i$	$a_i$	$\alpha_i$
1	$q_1$	0	0	-90
2	0	$q_2$	0	90
3	0	$q_3$	0	0

Calcula la matriz Jacobiana considerando sólo la posición del (x,y,z) (sin la orientación) del elemento terminal. Estudia las posibles configuraciones singulares del robot.

**Ejercicio 4.** Se dispone de un robot definido por la siguiente tabla de parámetros de Denavit-Hartenberg:

i	$\theta_i$	$d_i$	$a_i$	$\alpha_i$
1	$q_1$	0	0	0
2	-90	$q_2$	0	-90
3	0	$q_3$	0	0

Calcula la matriz Jacobiana considerando sólo la posición del (x,y,z) (sin la orientación) del elemento terminal. Estudia las posibles configuraciones singulares del robot.