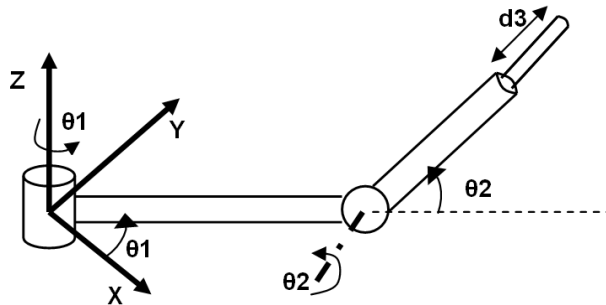


ROBÓTICA
Grado de Ingeniería de Tecnologías Industriales
12 de Septiembre de 2018

Cuestión 1) (3,5 Puntos) Considere el robot manipulador de la figura con 3 articulaciones (2 de rotación y 1 prismática). La longitud del primer enlace es L_1 y la del segundo es L_2 . El eje de la articulación 2 es perpendicular al eje que une la articulación 1 y la 2.



Se pide:

1. **(1,25 puntos)**. Obtener los parámetros de Denavit-Hartenberg (**es necesario entregar un esquema que represente claramente los sistemas de referencia elegidos**)
2. **(1,25 puntos)**. Obtener las posiciones del efector final en función de las variables articulares. Puede emplearse:

$${}^{i-1}A_i = \begin{bmatrix} C\theta_i & -C\alpha_i S\theta_i & S\alpha_i S\theta_i & a_i C\theta_i \\ S\theta_i & C\alpha_i C\theta_i & -S\alpha_i C\theta_i & a_i S\theta_i \\ 0 & S\alpha_i & C\alpha_i & d_i \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

3. **(1 punto)**. Obtener el modelo que permite calcular las variables articulares dada una posición deseada del efector final.

Cuestión 2) (1,5 Puntos). Se pide clasificar los siguientes métodos para estimación de posición de vehículos robóticos: M1: Odometría empleando codificadores ópticos; M2: GPS absoluto y; M3: GPS diferencial, desde el punto de vista de los criterios:

- C1: Resolución;
 C2: Frecuencia posible de medida;
 C3: Coste.

Question 3) (1,0 punto). Explicar los tipos de trayectorias articulares posibles e indicar en que caso se utilizan cada una de ellas.

Tiempo: 2:00 h.