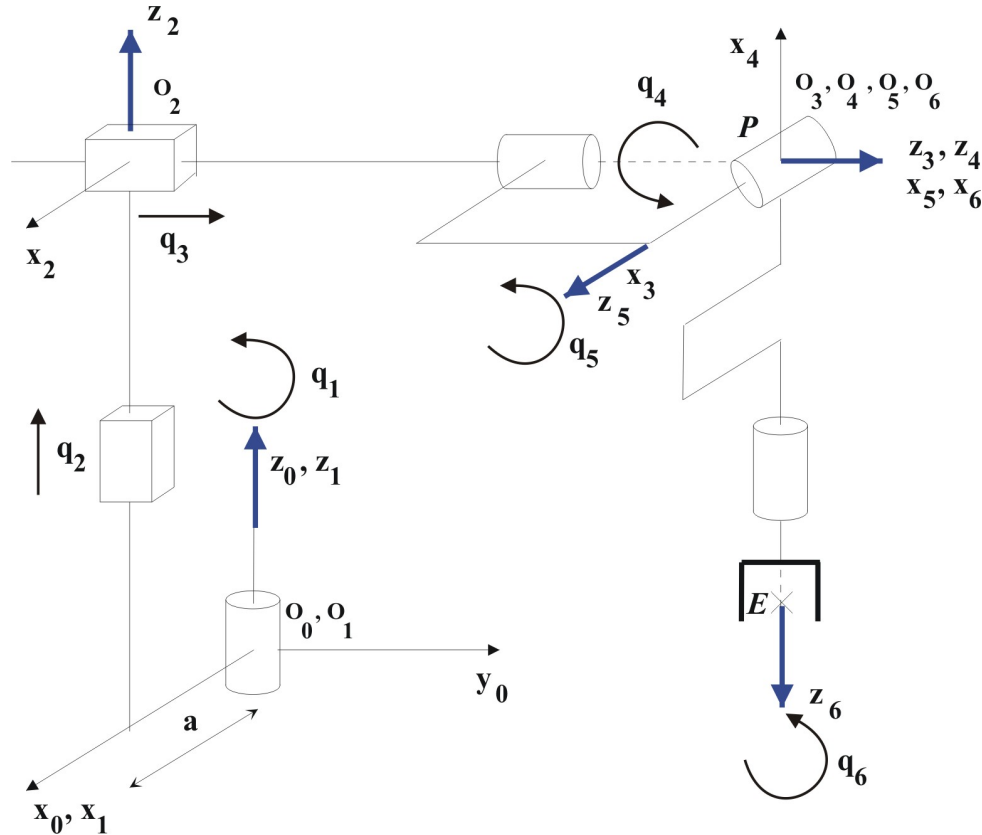


M2 SDS : ROBOTIQUE

Documents de cours autorisés, durée : 1h.

On considère le manipulateur décrit ci-dessous. Soit P le centre du poignet correspondant au point d'intersection des 3 axes de rotation concourants.



- 1) Quel est le type du porteur, quel est celui du poignet ?
- 2) Etablir les paramètres de Denavit-Hartenberg, c-à-d, les valeurs du tableau suivant.

j	σ_j	α_j	d_j	θ_j	r_j
1					
2					
3					
4					
5					
6					

- 3) La configuration du robot, schématisé ci-dessus, comporte un offset (non nul). Donner les valeurs (q_1^0, \dots, q_6^0) de cet offset.
- 4) Calculer en fonction des variables articulaires q_1, \dots, q_6 la matrice de transformation homogène $T_{0,3}$ (ne pas faire le produit des matrices). En déduire les coordonnées $(P_x \ P_y \ P_z)^t$ du point P dans le repère R_0 .
- 5) Calculer en fonction des variables articulaires q_1, \dots, q_6 la matrice $T_{3,6}$ (ne pas faire le produit des matrices). En déduire la matrice $T_{0,6}$.
- 6) Le centre de la pince, repéré par le point E , est tel que $\overrightarrow{O_6 E} = L \overrightarrow{z_6}$. En déduire les coordonnées $(e_x \ e_y \ e_z)^t$ du point E dans le repère R_0 .