



l.p	d_{i-1}	a_{i-1}	d_i	θ_i
1	0^{d_0}	0^{a_0}	0	$\theta_1(t)$
2	0^{d_1}	$l_1^{a_1}$	0	$\theta_2(t)$
3	0^{d_2}	$l_2^{a_2}$	0	$\theta_3(t)$

$${}^0_1 T = \begin{bmatrix} c\theta_1(t) & -s\theta_1(t) & 0 & 0 \\ s\theta_1(t) & c\theta_1(t) & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$${}^3\bar{P} = \begin{bmatrix} l_3 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

Ogólna postać macierzy transformacji z układu współrzędnych "i" do układu współrzędnych "i-1"

$${}^1_2 T = \begin{bmatrix} c\theta_2(t) & -s\theta_2(t) & 0 & l_1 \\ s\theta_2(t) & c\theta_2(t) & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$${}^{i-1}_i T = \begin{bmatrix} c\theta_i & -s\theta_i & 0 & a_{i-1} \\ s\theta_i \cdot c\alpha_{i-1} & c\theta_i \cdot c\alpha_{i-1} & -s\alpha_{i-1} & -s\alpha_{i-1} \cdot d_i \\ s\theta_i \cdot s\alpha_{i-1} & c\theta_i \cdot s\alpha_{i-1} & c\alpha_{i-1} & c\alpha_{i-1} \cdot d_i \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$s\theta_i \rightarrow \sin\theta_i$ and $c\theta_i \rightarrow \cos\theta_i$

$${}^2_3 T = \begin{bmatrix} c\theta_3(t) & -s\theta_3(t) & 0 & l_2 \\ s\theta_3(t) & c\theta_3(t) & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$${}^0\bar{P} = {}^0_1 T \cdot {}^1_2 T \cdot {}^2_3 T \cdot {}^3\bar{P}$$

Aby obliczyć pozycję wektora P w układzie współrzędnych "0" trzeba wykonać mnożenie macierzy.