



## TAREA 3

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & T_x \\ 0 & 1 & T_y \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ 1 \end{bmatrix}$$

## MATRICES DE ROTACION.

**T/M 8`B**  
**UPZMG**



Clase de Robótica General  
Cinemática de Robots

Exerc. 2.1.1

Matrices de Rotación

Caso de ejes paralelos del Adyacente.

Diagrama de ejes de coordenadas:

1. Eje de rotación:  $z_0 = z_1$  (Eje de rotación:  $z_0 = z_1$ )  
2. Eje de rotación:  $x_0 = x_1$  (Eje de rotación:  $x_0 = x_1$ )  
3. Eje de rotación:  $y_0 = y_1$  (Eje de rotación:  $y_0 = y_1$ )  
4. Eje de rotación:  $z_0 = z_1$  (Eje de rotación:  $z_0 = z_1$ )

Matrices de Rotación:

$$R_z(\theta) = \begin{bmatrix} \cos \theta & 0 & \sin \theta \\ 0 & 1 & 0 \\ -\sin \theta & 0 & \cos \theta \end{bmatrix}$$
$$R_x(\theta) = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & \cos \theta & \sin \theta \\ 0 & -\sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$$
$$R_y(\theta) = \begin{bmatrix} \cos \theta & 0 & -\sin \theta \\ 0 & 1 & 0 \\ \sin \theta & 0 & \cos \theta \end{bmatrix}$$

Matrices Homógenas:

$$T = \begin{bmatrix} R & p \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Donde:

- $R$ : Matriz de Rotación
- $p$ : Vector de Posición



Construye Schemas Euleroa Cayley

Termino: 2018

1)  $x \rightarrow 40^\circ$      $y \rightarrow 20^\circ$      $z \rightarrow 10^\circ$

2)  $x \rightarrow 40^\circ$      $y \rightarrow 10^\circ$      $z \rightarrow 50^\circ$

3)  $x \rightarrow 30^\circ$      $z \rightarrow 10^\circ$      $y \rightarrow 30^\circ$

4)  $x \rightarrow 30^\circ$      $z \rightarrow 10^\circ$      $y \rightarrow 30^\circ$

5)  $y \rightarrow 20^\circ$      $z \rightarrow 10^\circ$      $x \rightarrow 30^\circ$

6)  $x \rightarrow 40^\circ$

7)  $x \rightarrow 40^\circ$

8)  $x \rightarrow 40^\circ$

9)  $x \rightarrow 40^\circ$

10)  $x \rightarrow 40^\circ$

11)  $x \rightarrow 40^\circ$

12)  $x \rightarrow 40^\circ$

13)  $x \rightarrow 40^\circ$

14)  $x \rightarrow 40^\circ$

15)  $x \rightarrow 40^\circ$

16)  $x \rightarrow 40^\circ$

17)  $x \rightarrow 40^\circ$

18)  $x \rightarrow 40^\circ$

19)  $x \rightarrow 40^\circ$

20)  $x \rightarrow 40^\circ$

21)  $x \rightarrow 40^\circ$

22)  $x \rightarrow 40^\circ$

23)  $x \rightarrow 40^\circ$

24)  $x \rightarrow 40^\circ$

25)  $x \rightarrow 40^\circ$

26)  $x \rightarrow 40^\circ$

27)  $x \rightarrow 40^\circ$

28)  $x \rightarrow 40^\circ$

29)  $x \rightarrow 40^\circ$

30)  $x \rightarrow 40^\circ$

31)  $x \rightarrow 40^\circ$

32)  $x \rightarrow 40^\circ$

33)  $x \rightarrow 40^\circ$

34)  $x \rightarrow 40^\circ$

35)  $x \rightarrow 40^\circ$

36)  $x \rightarrow 40^\circ$

37)  $x \rightarrow 40^\circ$

38)  $x \rightarrow 40^\circ$

39)  $x \rightarrow 40^\circ$

40)  $x \rightarrow 40^\circ$

41)  $x \rightarrow 40^\circ$

42)  $x \rightarrow 40^\circ$

43)  $x \rightarrow 40^\circ$

44)  $x \rightarrow 40^\circ$

45)  $x \rightarrow 40^\circ$

46)  $x \rightarrow 40^\circ$

47)  $x \rightarrow 40^\circ$

48)  $x \rightarrow 40^\circ$

49)  $x \rightarrow 40^\circ$

50)  $x \rightarrow 40^\circ$

51)  $x \rightarrow 40^\circ$

52)  $x \rightarrow 40^\circ$

53)  $x \rightarrow 40^\circ$

54)  $x \rightarrow 40^\circ$

55)  $x \rightarrow 40^\circ$

56)  $x \rightarrow 40^\circ$

57)  $x \rightarrow 40^\circ$

58)  $x \rightarrow 40^\circ$

59)  $x \rightarrow 40^\circ$

60)  $x \rightarrow 40^\circ$

61)  $x \rightarrow 40^\circ$

62)  $x \rightarrow 40^\circ$

63)  $x \rightarrow 40^\circ$

64)  $x \rightarrow 40^\circ$

65)  $x \rightarrow 40^\circ$

66)  $x \rightarrow 40^\circ$

67)  $x \rightarrow 40^\circ$

68)  $x \rightarrow 40^\circ$

69)  $x \rightarrow 40^\circ$

70)  $x \rightarrow 40^\circ$

71)  $x \rightarrow 40^\circ$

72)  $x \rightarrow 40^\circ$

73)  $x \rightarrow 40^\circ$

74)  $x \rightarrow 40^\circ$

75)  $x \rightarrow 40^\circ$

76)  $x \rightarrow 40^\circ$

77)  $x \rightarrow 40^\circ$

78)  $x \rightarrow 40^\circ$

79)  $x \rightarrow 40^\circ$

80)  $x \rightarrow 40^\circ$

81)  $x \rightarrow 40^\circ$

82)  $x \rightarrow 40^\circ$

83)  $x \rightarrow 40^\circ$

84)  $x \rightarrow 40^\circ$

85)  $x \rightarrow 40^\circ$

86)  $x \rightarrow 40^\circ$

87)  $x \rightarrow 40^\circ$

88)  $x \rightarrow 40^\circ$

89)  $x \rightarrow 40^\circ$

90)  $x \rightarrow 40^\circ$

91)  $x \rightarrow 40^\circ$

92)  $x \rightarrow 40^\circ$

93)  $x \rightarrow 40^\circ$

94)  $x \rightarrow 40^\circ$

95)  $x \rightarrow 40^\circ$

96)  $x \rightarrow 40^\circ$

97)  $x \rightarrow 40^\circ$

98)  $x \rightarrow 40^\circ$

99)  $x \rightarrow 40^\circ$

100)  $x \rightarrow 40^\circ$



Clase: Sharo, Carlos Carrillo. 10 de mayo 2020.

1)  $T_0^1$   $T_1^2$   $T_2^3$   $T_3^4$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

2)  $T_0^1$   $T_1^2$   $T_2^3$   $T_3^4$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

3)  $T_0^1$   $T_1^2$   $T_2^3$   $T_3^4$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

4)  $T_0^1$   $T_1^2$   $T_2^3$   $T_3^4$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$