

# Practicario de Visualización y Control de Procesos

Nombre: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

Prof.Dr.Enrique García Trinidad  
Tecnológico Nacional de México  
Tecnológico de Estudios Superiores de Huixquilucan  
`enrique.g.t@huixquilucan.tecnm.mx`

# Actividad 13

## Ejercicio 13.1

El robot manipulador mostrado en la Figura 1 tiene dos grados de libertad y su cinemática directa esta gobernada por las ecuaciones:

$$\begin{aligned}x &= L_1 \cos \theta_1 + L_2 \cos (\theta_1 + \theta_2) \\y &= L_1 \sin \theta_1 + L_2 \sin (\theta_1 + \theta_2) \\x_1 &= L_1 \cos \theta_1 \\y_1 &= L_1 \sin \theta_1\end{aligned}\tag{1}$$

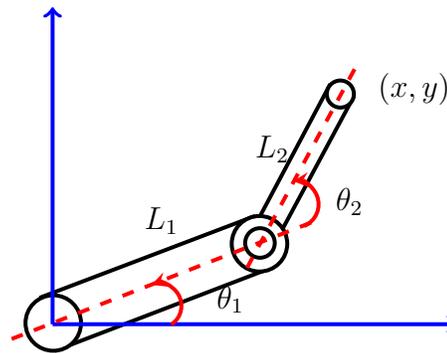


Figura 1: Robot manipulador de 2GDL

Realice un instrumento virtual que permita la simulación numérica de la cinemática directa de este robot manipulador. Guarde su archivo como `dirRobot.vi`

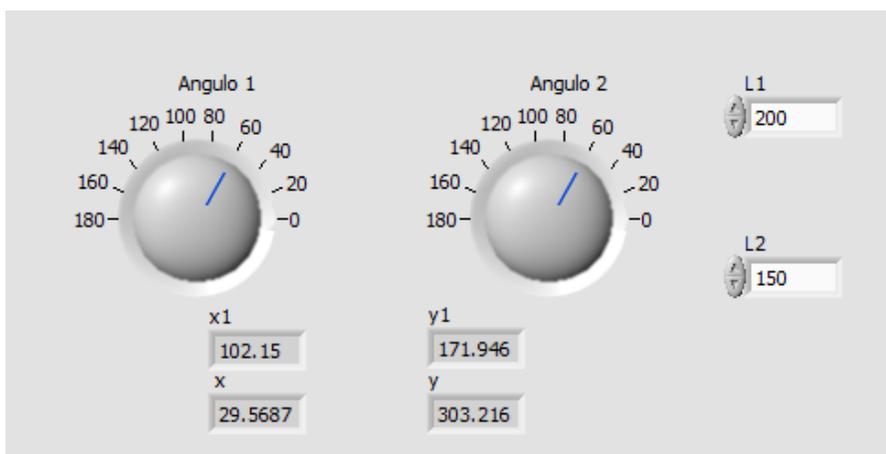


Figura 2: Front Panel del ejercicio

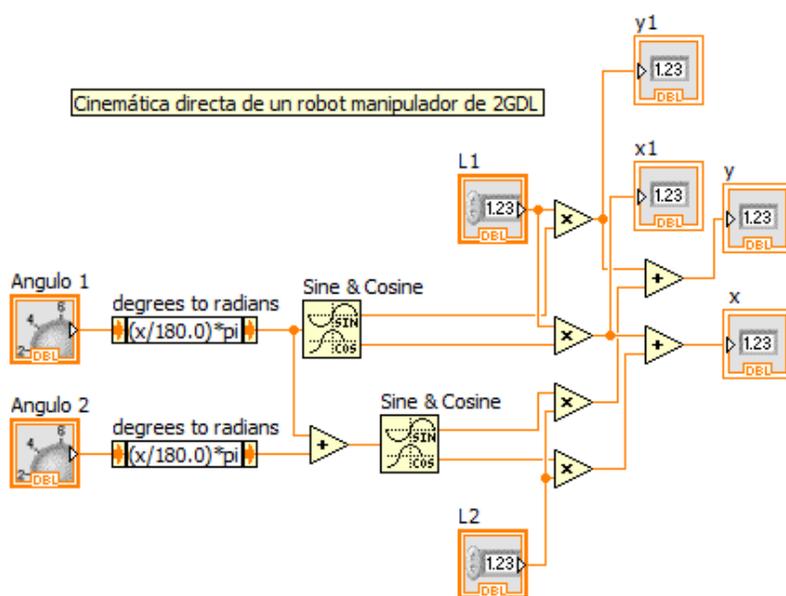


Figura 3: Block Diagram del ejercicio

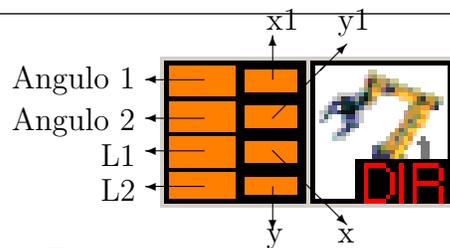


Figura 4: Connector pane del ejercicio

## Ejercicio 13.2

Usando el archivo del ejercicio anterior `dirRobot.vi`, realice la simulación gráfica del robot manipulador.

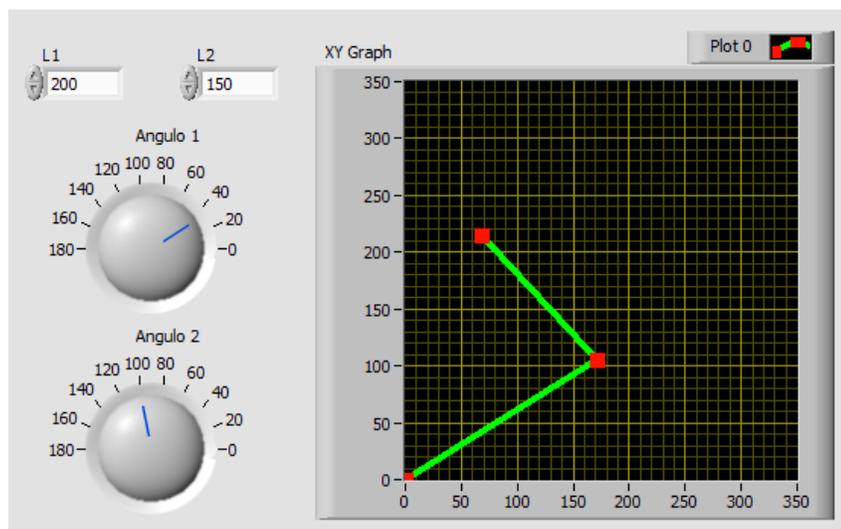


Figura 5: Front Panel del ejercicio

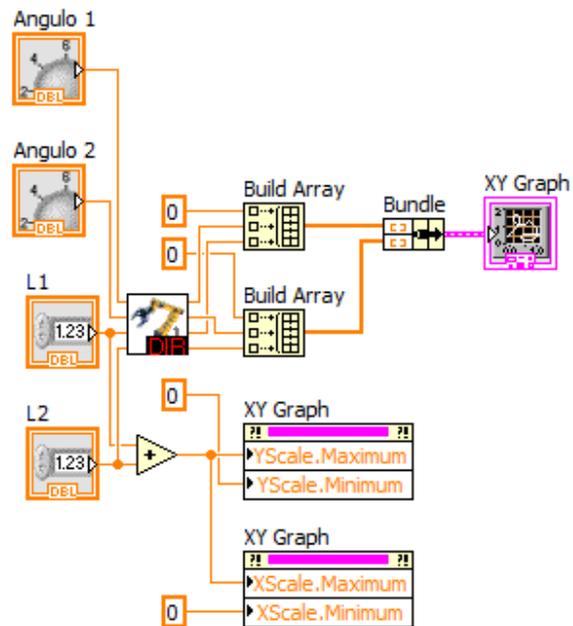


Figura 6: Block Diagram del ejercicio

## Ejercicio 13.3

Modifique el programa anterior para generar un instrumento virtual que permita graficar sólo el robot manipulador. Guarde su archivo como `robotPlot.vi`

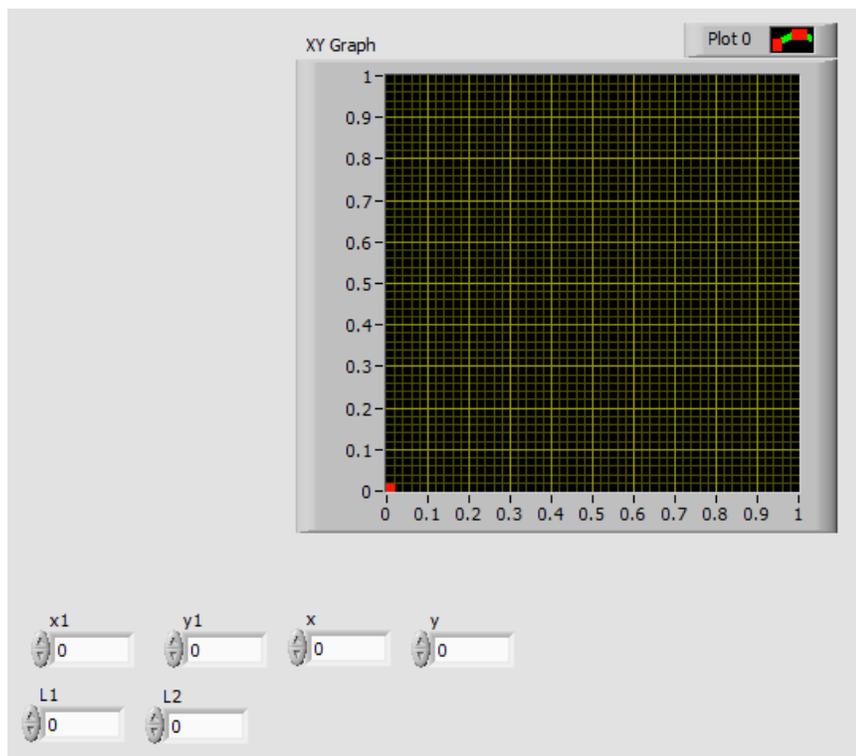


Figura 7: Front Panel del ejercicio

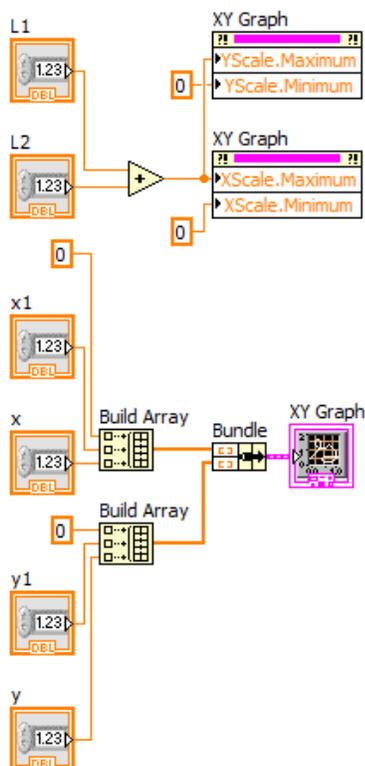


Figura 8: Block Diagram del ejercicio

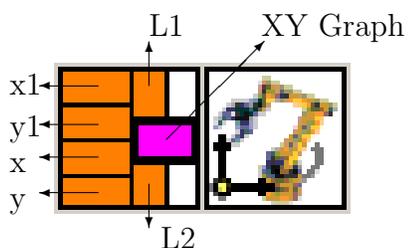


Figura 9: Connector pane del ejercicio

## Ejercicio 13.4

Realice el programa final de acuerdo a:

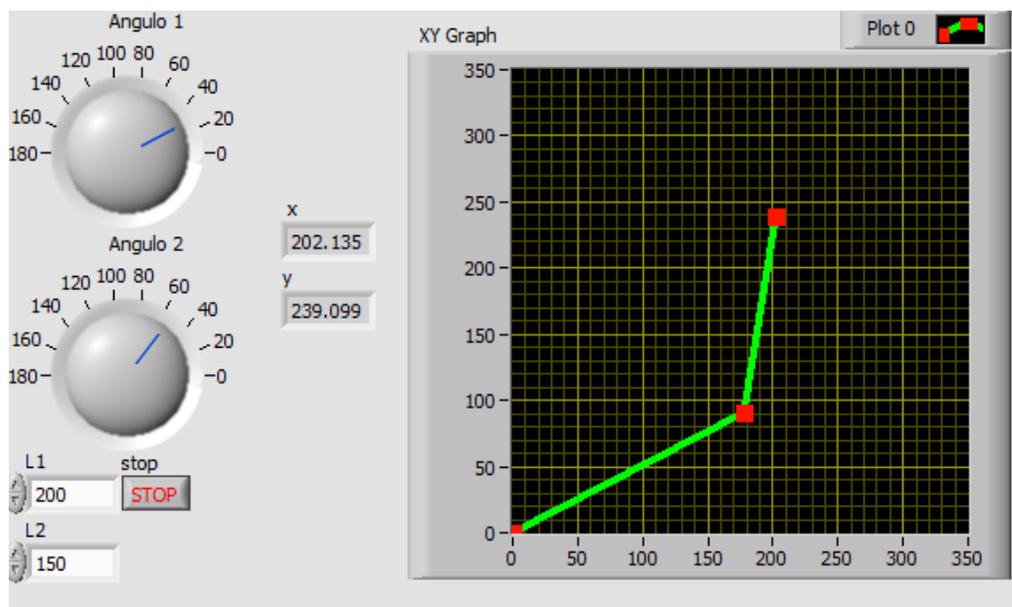


Figura 10: Front Panel del ejercicio

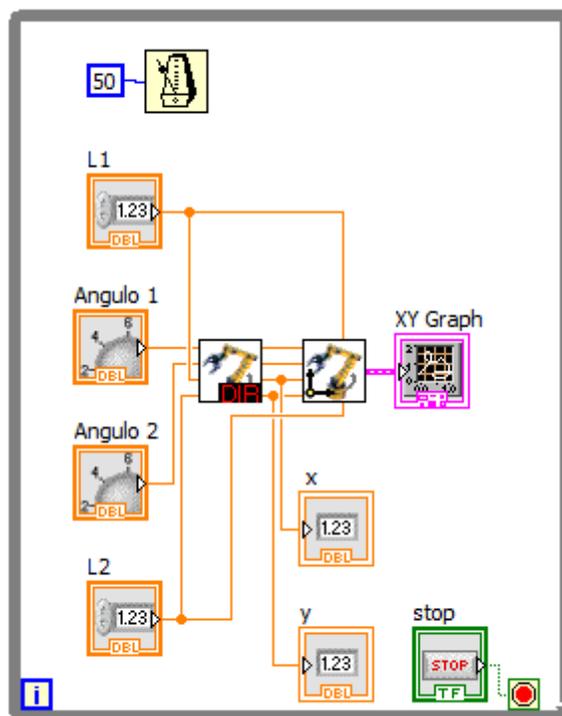


Figura 11: Block Diagram del ejercicio

## Lista de programas

- Ejercicio 13.1 : prac13-1.vi
- Ejercicio 13.2 : dirRobot.vi
- Ejercicio 13.3 : robotPlot.vi
- Ejercicio 13.4 : prac13-4.vi

---

## Evaluación del desempeño

Actividad:	Video	Panel Frontal	Diagrama de bloques	Conclusiones	Total
Puntos:	20	35	35	10	100
Calificación					