

Robótica Industrial. Práctica Entregable 2

Traslado de torre de piezas

Robótica y Automatización. 4º Ing. De Computadores

El objetivo es manejar una herramienta de tipo ventosa, para desplazar una torre de piezas de una posición a otra.

1 Estación de partida

La estación de partida está empaquetada en el archivo: *PracticaEntregable2EstacionDePartida.rspag*. Al desempaquetarla observará una escena como la de la figura.

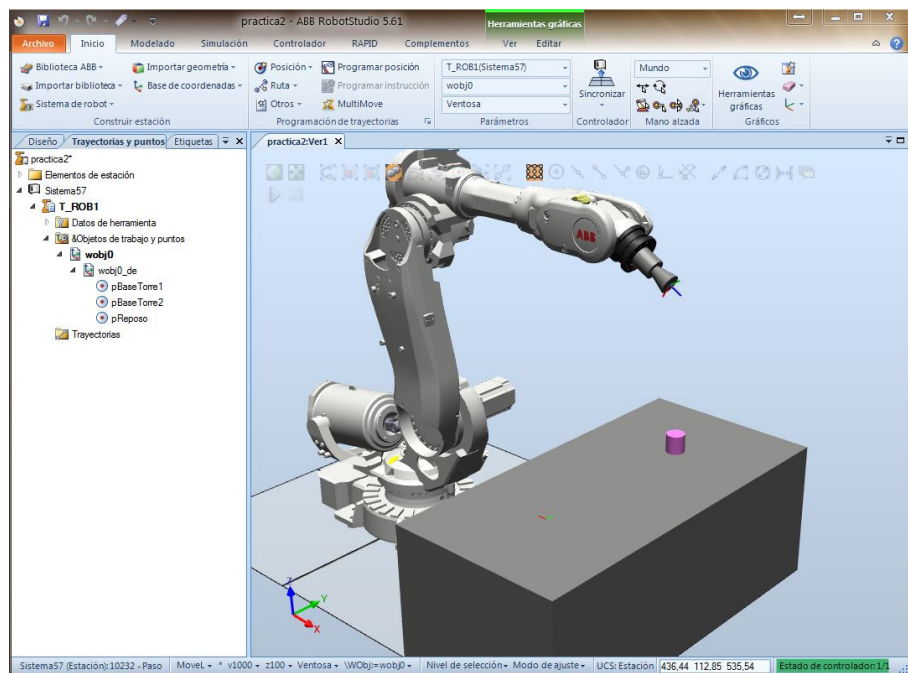


Figure 1: Estado inicial de la estación

El robot es el modelo *IRB 6640* (con 180 Kg de capacidad de carga y 2.55 m de alcance), el cual ya posee una herramienta denominada *Ventosa*, que activa la succión mediante una señal de salida digital: *SD_ActivaVentosa*. La entrada digital *ED_PiezaCogida* simula una señal procedente de un sensor de vacío, que indicaría si, efectivamente, se detecta que la pieza ha quedado adherida a la ventosa. Estas señales ya están definidas en una unidad de tipo *DeviceNet*, denominada *MiModuloES*. El *componente inteligente* que simula el conjunto ventosa-vacuostado, ya se encuentra definido y no es necesario modificarlo.

Se encuentran predefinidas tres posiciones, y son las únicas que se pueden definir fuera de programa, todo lo demás debe ser relativo a dichas posiciones. No es necesario crear un objeto de trabajo particular; de hecho, las posiciones predefinidas están asociadas al *wobj0*. Dichas posiciones son, específicamente, una posición de reposo (*pReposo*) en la que comenzará y terminará el robot su tarea y la posición de la base de cada una de las torres (*pBaseTorre1* y *pBaseTorre2*).

Se da ya creada una de las piezas que se necesitan para la prueba del programa. Deberán crearse y colocarse adecuadamente las piezas adicionales que se estime necesario para ensayar el programa. A la hora de desplazar una pieza, recuerde que lo más sencillo es desplazar el objeto "Cuerpo" de dicha pieza, en lugar del objeto "Pieza" completo. Las medidas de altura y diámetro necesarias para definir las nuevas piezas, pueden medirse en la pantalla de diseño, tomando como modelo la pieza de muestra.

2 Tarea a realizar

Debe programarse el(los) procedimiento(s) para, una vez indicada la posición inicial de cualquiera de las dos torres, el robot consiga formar la misma torre en una posición que esté a una distancia tres veces el diámetro de las piezas a uno de los lados de la posición inicial de la torre. En el programa habrá que especificar, mediante constantes o variables, la altura y diámetro de las piezas y el número de piezas de la torre, de forma que pueda funcionar correctamente con un número de piezas variable, entre 1 y 6 piezas. Deberá demostrarse su funcionamiento para sendas torres, ubicadas en las correspondientes posiciones de inicio.

En la figura se muestra un ejemplo de dos torres con las que ensayar el programa, cada una ubicada en su correspondiente posición base.

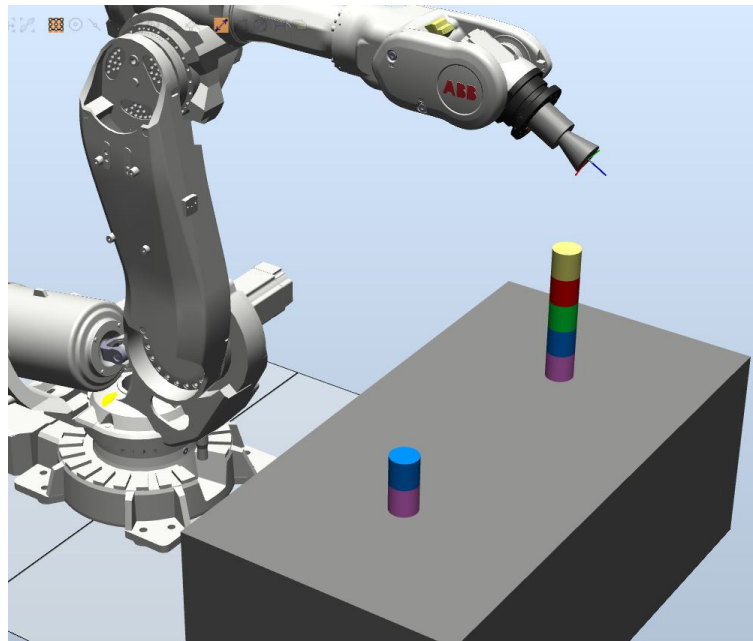


Figure 2: Ejemplo de configuración de dos torres para la prueba del programa.