

AL-IMEC2540-01

Anexo Laboratorio 1:

Cinemática de cuerpos rígidos

Contenido

1. Instalar el Software Usbor.....	1
2. Conectar a la alimentación de energía y conectarlo al puerto usb.....	1
3. Inicie el Software: Dos programas	1
4. El Nexway, primera vez que se inicia.	2
5. El Nexway	3
6. La consola del Pod.....	4
7. Configurar la consola del Pod	4
8. El Script.....	5

1. Instalar el Software Usbor

Instale el software Usbor siguiendo las instrucciones del software desde www.robix.com haciendo clic en la sección de descargas y siguiendo las instrucciones allí. Tenga en cuenta que es posible que necesite instalar el Java SDK (se le recomienda instalar la versión de 32 bits V8) si aún no lo tiene.

2. Conectar a la alimentación de energía y conectarlo al puerto usb

Una vez que el software esté instalado, conecte el suministro de energía al controlador de servo USB (llamado "Usbor" abreviadamente) y utilice el cable USB para conectar el controlador a la computadora.

3. Inicie el Software: Dos programas

A continuación, inicie los dos programas, llamados Nexus y Nexway. Puede iniciarlos en cualquier orden.



Figura 1 Iconos de las aplicaciones

En la ventana de Nexus debería estar un número de serie de Usbor de 11 caracteres.

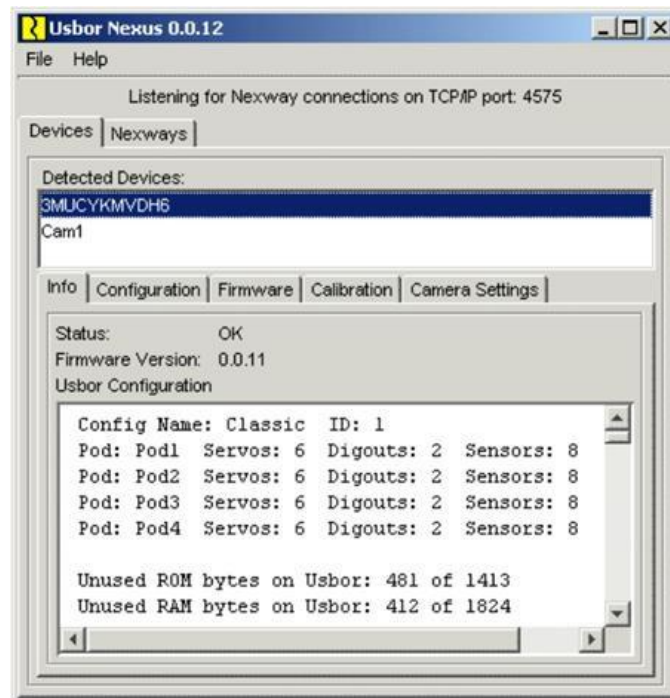


Figura 2 Ventana del Nexus

4. El Nexway, primera vez que se inicia.

Cuando abre el Nexway por primera vez, verá una ventana en blanco: (Si no es la primera vez que se abre el Nexway, entonces puede omitir el resto de esta página y la siguiente).

Si su Nexway está en blanco, haga clic en el botón de Nueva Conexión Nexus para ver:

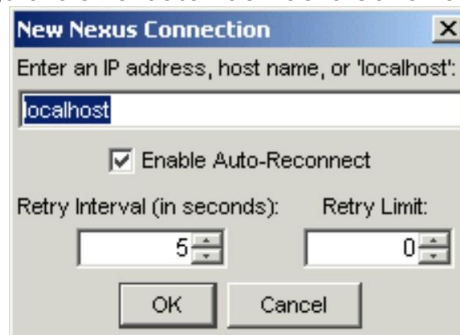


Figura 3 Nueva conexión Nexus

Dado que se está trabajando localmente, es decir, con el Nexway y Nexus en la misma computadora, seleccione la opción predeterminada de "localhost" haciendo clic en OK. Luego haga clic en 3MU... (o en cualquier número de serie de tu Usbor) y verá el Nexway:

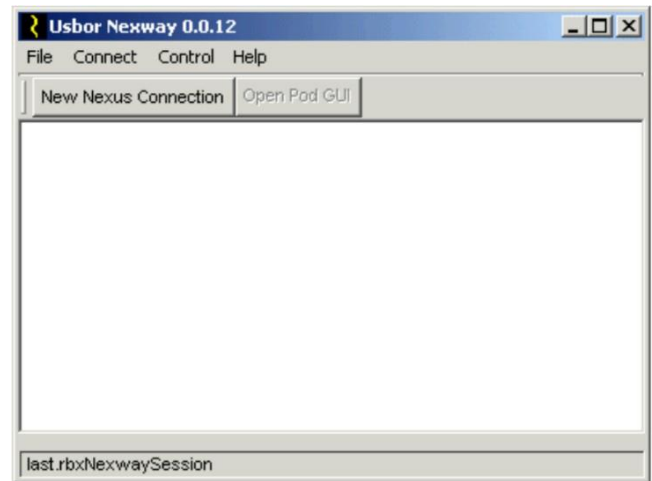


Figura 4 Consola Nexway

5. El Nexway

Haga clic en + para abrir las carpetas y ver la consola de pods.

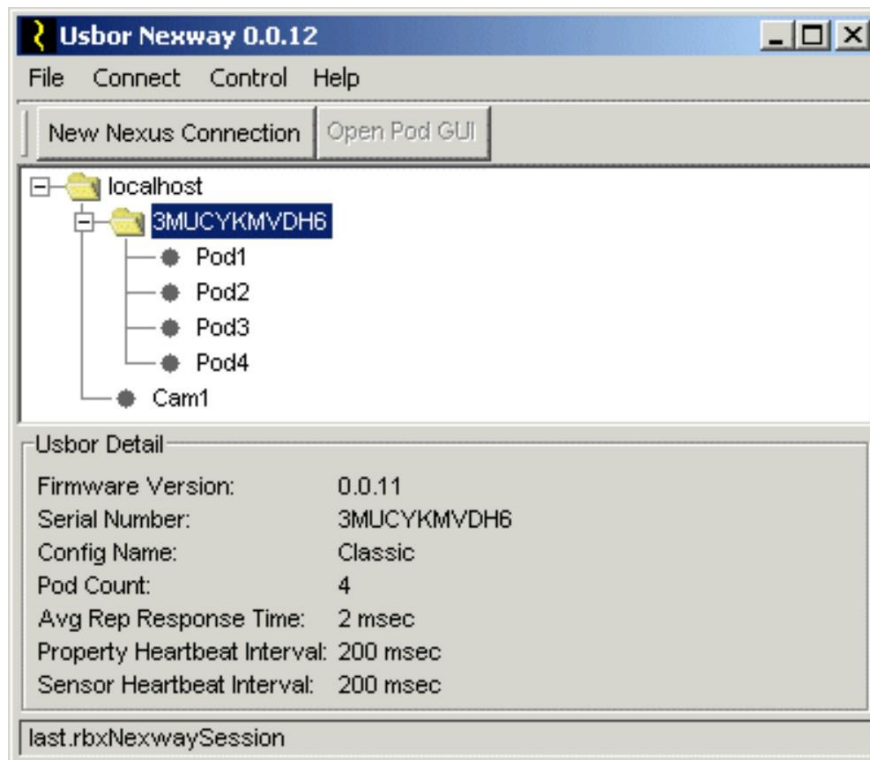


Figura 5 Consola Pods

Realizado por: Mauryk Novoa Blanco
Actualizado por: Daniel Alejandro Alvarez
Aprobado por:

Versión 1.3
Ultima Actualización 18/08/24
Documento controlado. Uso interno del departamento

6. La consola del Pod

Haga clic en "pod1" en el Nexway para abrir la consola de ese pod.

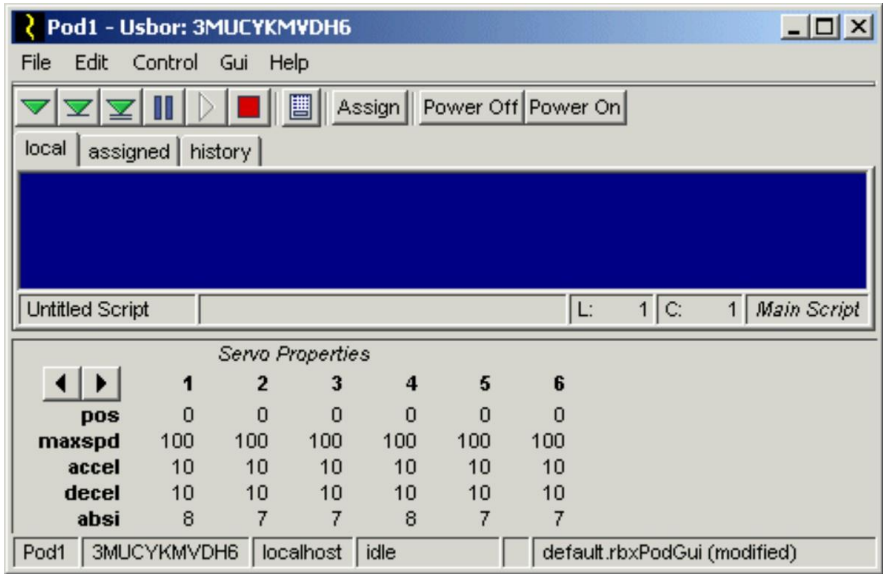


Figura 6 Consola Pod 1

7. Configurar la consola del Pod

Haga clic derecho en cualquier lugar del panel de Propiedades del Servo y seleccione Dividir este Panel y luego ▼Abajo. Luego haga clic derecho en el nuevo panel y seleccione Reemplazar con y luego Sensores. Ahora clic derecho nuevamente en el panel de Propiedades del Servo y seleccione dividir este Panel y luego ► Derecha. Luego clic derecho en el nuevo panel y seleccione Reemplazar con y luego Salidas Digitales.

Haga clic en Gui (abreviatura de "interfaz de usuario gráfica", pero piense en ella como "consola") en el menú y guarde como predeterminado.

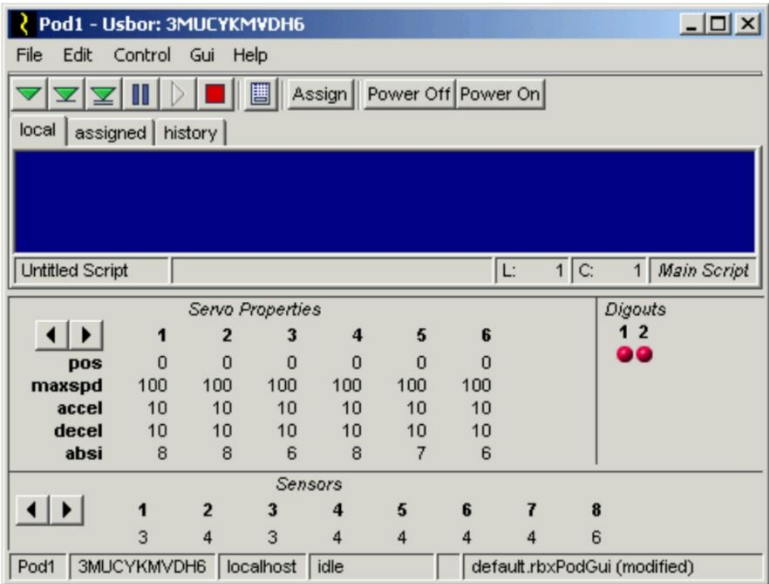


Figura 7 Panel con propiedades

8. El Script

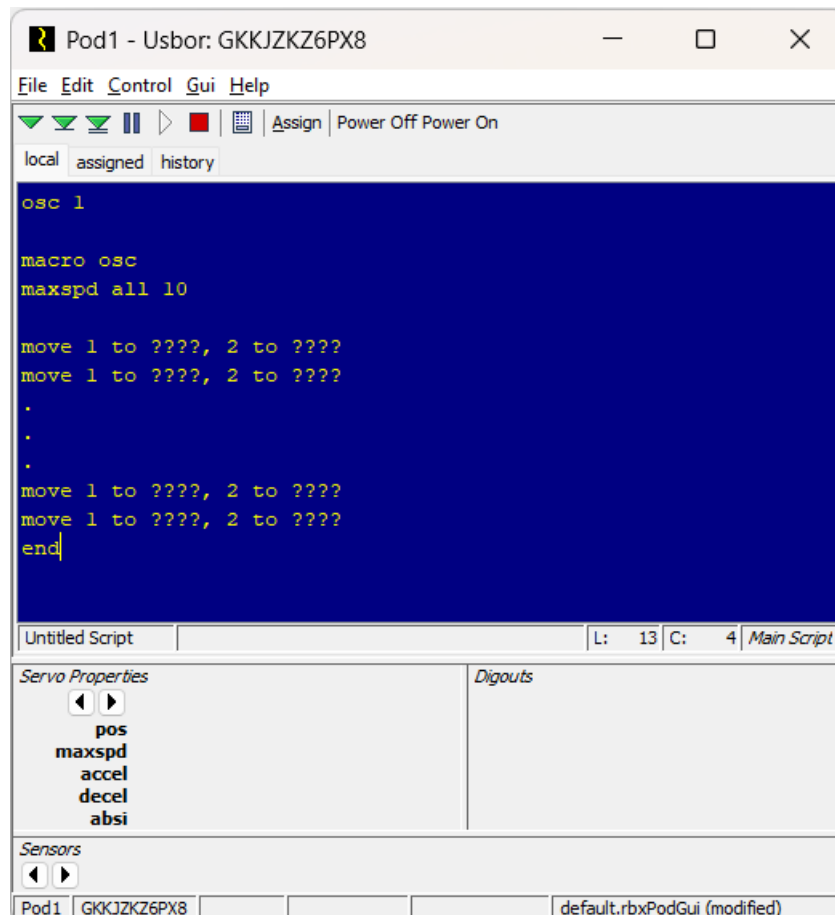
Aumente verticalmente la consola del pod para aumentar el tamaño del panel azul de scripts.

Tenga en cuenta:

Las unidades de posición, velocidad y aceleración en el Rascal **no están relacionadas con ningún sistema de unidades específico** y, por lo tanto, son arbitrarias, aunque son internamente consistentes: un movimiento de 50 hará girar un servo el doble de lejos que un movimiento de 25, dentro de los límites físicos de precisión posicional del servo. Una aceleración de 10 llevará al servo a su máxima velocidad en la mitad del tiempo que una aceleración de 5 tomaría para el mismo movimiento.

Los servomotores utilizados tienen un rango de movimiento **de 120° y 2800 pasos (repartidos de 1400 a -1400, siendo 0 el punto medio)**. El marco de referencia (como se muestra en la imagen adjunta) describe la posición del robot cuando los servomotores están en posición 0 (0 pasos) **ver figura 9**.

Luego para este laboratorio escriba estas líneas:



```
osc 1

macro osc
maxspd all 10

move 1 to ????, 2 to ???
move 1 to ????, 2 to ???
.
.
.
move 1 to ????, 2 to ???
move 1 to ????, 2 to ???
end
```

Figura 8 Template de código base

Realizado por: Mauryk Novoa Blanco
Actualizado por: Daniel Alejandro Alvarez
Aprobado por:

Versión 1.3
Ultima Actualización 18/08/24
Documento controlado. Uso interno del departamento

9. Grupos

Consultar en Bloque Neón los grupos y las figuras correspondientes.

Anexos

Marco de referencia

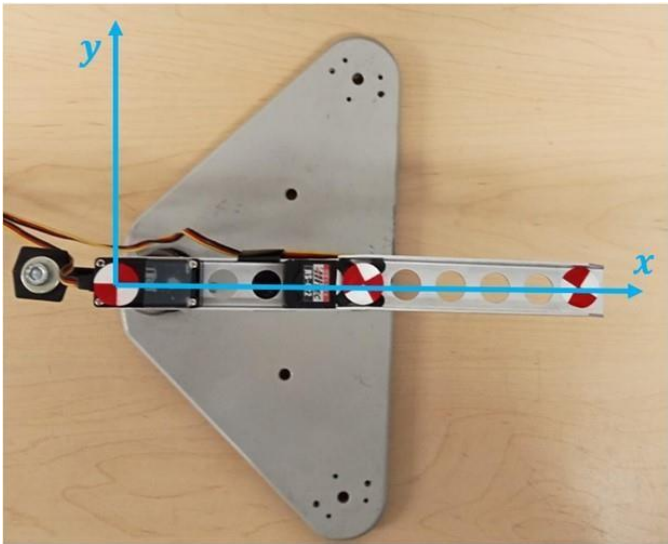


Figura 9 Marco de referencia del Robix

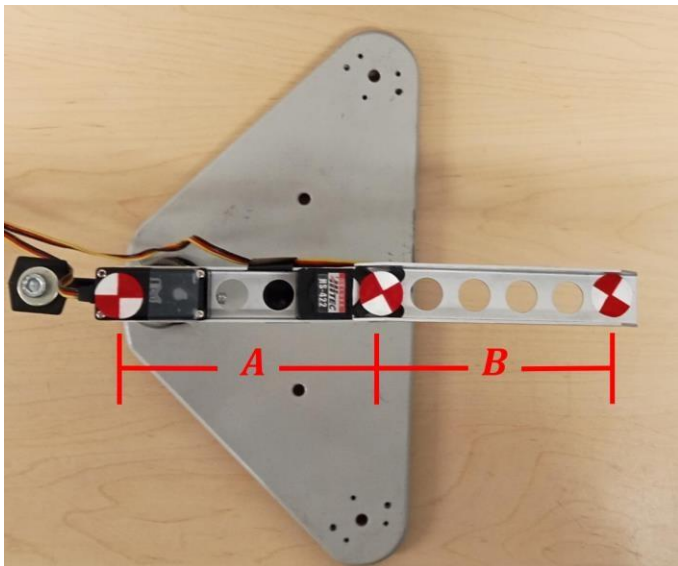


Figura 10 Representación de los vectores A y B

$\ A\ \text{ m}$	$\ B\ \text{ m}$
9.5×10^{-2}	9.5×10^{-2}

Tabla 1 Longitudes vectores A y B

Realizado por: Mauryk Novoa Blanco
Actualizado por: Daniel Alejandro Alvarez
Aprobado por:

Versión 1.3
Ultima Actualización 18/08/24
Documento controlado. Uso interno del departamento