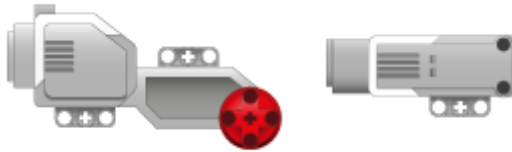


Utilizar el Sensor de rotación del motor



El Sensor de rotación del motor se utiliza para medir cuánto ha girado un motor. Los motores mediano, grande y NXT tienen un Sensor de rotación incorporado. Los sensores de estos motores pueden detectar la rotación en grados. Un giro completo del motor consiste de una rotación de 360 grados.

También puede utilizar el Sensor de rotación de motor para averiguar con qué nivel de potencia está funcionando un motor.

Consejos y trucos

Un Sensor de rotación del motor se utiliza cuando un motor se encuentra conectado a un puerto de motor en el Bloque EV3 (A, B, C o D). Los Sensores de rotación del motor no pueden ser utilizados con los puertos de sensores EV3 (1, 2, 3 y 4).

Datos de la Rotación del motor

Un Sensor de rotación del motor puede proporcionar los siguientes datos:

Datos	Tipo	Notas
Grados	Numérico	Rotación en grados.
Rotaciones	Numérico	Rotación expresada en cantidad de rotaciones (grados/360 como número decimal)
Potencia actual	Numérico	Nivel de potencia del motor (entre 1 y 100) si está en funcionamiento o 0 si está detenido

Reiniciar un Sensor de rotación del motor

Un Sensor de rotación del motor puede reiniciarse en cualquier momento del programa. El Sensor medirá entonces la rotación total en relación con el punto de reinicio. Para reiniciar un Sensor de rotación del motor, utilice el bloque [Rotación del motor](#) en el modo Reiniciar.

Consejos y trucos

Si mide un Sensor de rotación del motor que nunca se reinició, obtendrá la cantidad total de rotación del motor desde el inicio del programa.

Dirección de la rotación del motor y rotación total

La rotación directa de un motor da como resultado un número positivo de grados o rotaciones y la rotación inversa da como resultado un número negativo. La rotación siempre se mide como el total de rotaciones directas desde que el sensor se reinició por última vez. La rotación inversa se resta de cualquier acumulación de rotaciones directas.

La siguiente tabla muestra un ejemplo de las acciones del motor en distintos pasos y el resultado de la medición de la rotación del motor después de cada uno de los pasos.

Paso	Acción	La rotación del motor es:
1	El programa comienza, el motor todavía no rotó	0 grados
2	El motor da una vuelta completa hacia adelante (360 grados)	360 grados
3	El motor da otra vuelta completa hacia adelante	720 grados
4	El motor gira 60 grados hacia adelante	780 grados
5	El motor gira 30 grados hacia atrás	750 grados
6	La rotación del motor se reinicia	0 grados
7	El motor gira 100 grados hacia atrás	-100 grados
8	El motor gira 60 grados hacia atrás	-160 grados
9	El motor gira 360 grados hacia adelante	200 grados

Ejemplos de cómo Utilizar el Sensor de rotación del motor

A continuación, se muestran ejemplos de cómo puede utilizar el Sensor de rotación del motor en el programa.

Ejemplo 1: Emitir un sonido cuando se empuja el robot



Este programa hace que el robot emita un sonido cuando se lo empuja manualmente de manera tal que las ruedas se mueven un poco. El programa utiliza el bloque **Esperar** en el modo Rotaciones del motor: Cambiar: Grados para esperar a que el Sensor de rotación del motor C cambie 5 grados en cualquier dirección. Luego, un bloque **Sonido** emite un sonido.

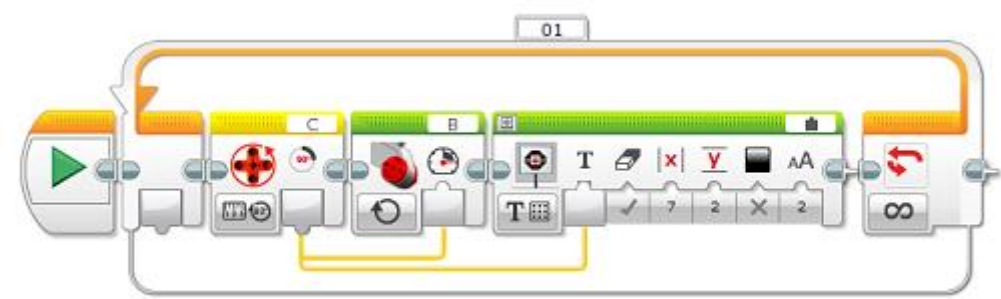
Ejemplo 2: Impulsar en un patrón por una cierta distancia



Este programa hace que el robot se impulse 2 rotaciones en línea recta hacia adelante y que, luego, avance 6,5 rotaciones en zigzag. Para avanzar en zigzag, primero mueve una una rueda y, luego, la otra. El patrón de zigzag se repite en un **Bucle** hasta que el motor B haya completado 6,5 rotaciones. El programa utiliza el bucle en el modo Rotación del motor:

Rotaciones para detener el bucle cuando el Sensor de rotación del motor B mide un total de 6,5 rotaciones. Para medir las 6,5 rotaciones en zigzag, sin incluir las 2 rotaciones del principio, el Sensor de rotación del motor B se reinicia a cero antes del avance en zigzag, mediante el bloque Rotación del motor en el modo Reiniciar.

Ejemplo 3: Perilla para controlar la velocidad



Este programa hace que el motor que está conectado al puerto C funcione como una perilla para controlar la velocidad del motor conectado al puerto B. Al girar el motor C hacia adelante y hacia atrás manualmente, se puede controlar la velocidad del motor B. El programa utiliza el bloque [Rotación del motor](#) en el modo Medida: Grados para medir los grados que giró el motor C. El resultado se utiliza para la entrada Potencia de un bloque [Motor grande](#) y se muestra en un bloque [Pantalla](#). El proceso se repite en un [Bucle](#), por lo que la velocidad se actualiza de manera constante.

Consejos y trucos

Si la entrada Potencia del bloque Motor grande es mayor a 100 se utilizará el 100% de la potencia.

Bloques y modos de la Rotación del motor

La siguiente tabla muestra todos los modos y bloques de programación que pueden utilizarse con el Sensor de rotación del motor.

Bloque	Modo	Uso
Esperar	Rotación del motor: Comparar	Espera a que un sensor de rotación alcance un cierto valor (grados, rotaciones o potencia actual).
Esperar	Rotación del motor: Cambiar	Espera a que un sensor de rotación cambie en una cierta cantidad (grados, rotaciones o potencia actual).
Bucle	Rotación del motor	Repite una secuencia de bloques hasta que un sensor de rotación alcance un cierto valor (grados, rotaciones o potencia actual).
Interruptor	Rotación del motor	Elige entre dos secuencias de bloques según un sensor de rotación (grados, rotaciones o potencia actual).
Rotación del motor	Medida	Lee un sensor de rotación (grados, rotaciones o potencia actual) y transporta el resultado mediante un cable de datos Numérico.
Rotación del	Comparar	Compara un sensor de rotación (grados, rotaciones o potencia actual) con un límite y transporta el resultado

motor		mediante un cable de datos Lógico.
Rotación del motor	Reiniciar	Reinicia el sensor de rotación a cero.
Registro de Datos		Muestra el Registro de datos.

Consejos y trucos

Los sensores de rotación del motor también se utilizan internamente en los siguientes modos y bloques de Acción:

Bloques	Modos	Uso
Motor mediano, Motor grande	Encendido por grados, Encendido por rotaciones	Gira un motor por una cantidad determinada de rotaciones o grados.
Mover la dirección, Mover tanque	Encendido por grados, Encendido por rotaciones	Impulsa el robot utilizando dos Motores grandes por una cantidad determinada de grados o rotaciones.