

Utilizar el Sensor ultrasónico



El sensor ultrasónico puede medir la distancia a un objeto que se encuentre frente a él. Lo hace enviando ondas sonoras y mide cuánto tarda el sonido en reflejarse y volver al sensor. La frecuencia del sonido es demasiado alta para que una persona pueda escucharla ("ultrasónico").

Puede medir la distancia a un objeto en centímetros o en pulgadas. Puede utilizarlo para, por ejemplo, hacer que el robot se detenga a una cierta distancia de una pared.

También puede utilizar el Sensor ultrasónico para detectar si hay otro sensor ultrasónico funcionando cerca. Por ejemplo, puede utilizarlo para detectar la presencia de otro robot que esté utilizando un sensor ultrasónico. En este modo "solo escuchar", el sensor recibe señales de sonido pero no las envía.

Datos del Sensor ultrasónico

El sensor ultrasónico puede proporcionar los siguientes datos:

Datos	Tipo	Alcance	Notas
Distancia en centímetros	Numérico	Entre 0 y 255	Distancia al objeto en centímetros.
Distancia en pulgadas	Numérico	Entre 0 y 100	Distancia al objeto en pulgadas.
Ultrasonido detectado	Lógico	Verdadero/Falso	Verdadero si se detecta otro sensor ultrasónico.

Ejemplos de cómo Utilizar el Sensor ultrasónico

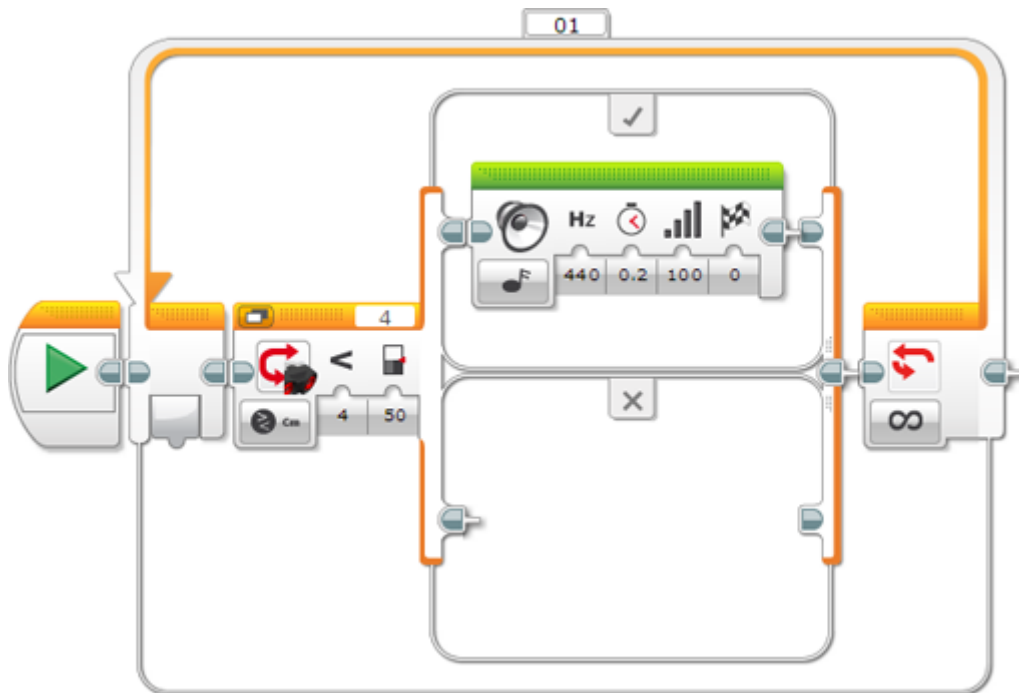
A continuación, se muestran ejemplos de cómo puede utilizar el Sensor ultrasónico en su programa.

Ejemplo 1: Detener el robot a cierta distancia de una pared



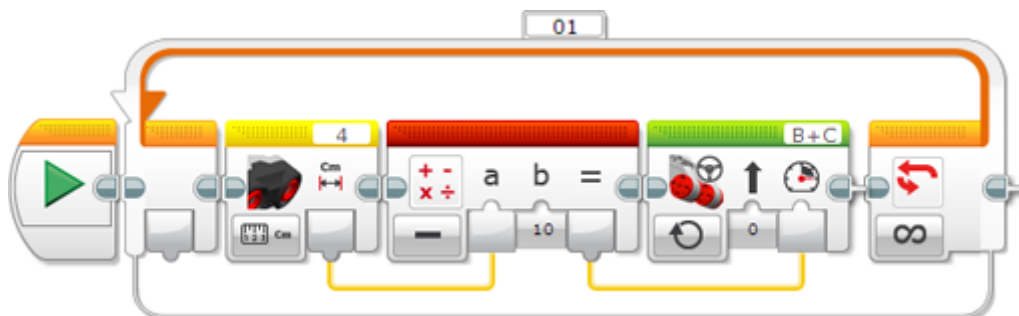
Este programa hace que el robot se impulse hacia adelante hasta que el Sensor ultrasónico detecte algo que se encuentre a menos de 10 pulgadas y, luego, hace que el robot se detenga. El programa utiliza el bloque Esperar en el modo Sensor ultrasónico: Comparar: Distancia en pulgadas para esperar a que la distancia detectada sea menor a 10 pulgadas. Si el Sensor ultrasónico está orientado hacia adelante, el robot se detendrá a unas 10 pulgadas de la pared.

Ejemplo 2: Activar una alarma cuando se detecta un objeto cercano



Este programa hace que el robot emita un sonido cuando el Sensor ultrasónico detecta un objeto a menos de 50 centímetros de distancia. El programa utiliza un Interruptor con el modo Sensor ultrasónico: Comparar: Distancia en centímetros para comprobar si la distancia detectada es menor a 50 centímetros. Si es así el Interruptor emite un tono. El Interruptor se repite en un bucle por lo que la prueba se repite de manera constante.

Ejemplo 3: Reducir la velocidad de manera gradual antes de llegar a un objeto



Este programa hace que el robot reduzca la velocidad gradualmente y se detenga a 10 cm de cualquier objeto que detecte frente a él. Mientras más cerca se encuentre de un objeto, más lenta será su marcha.

El programa utiliza el bloque Sensor ultrasónico en el modo Medida: Distancia en centímetros para medir la distancia y transportar el resultado mediante un cable de datos. Un bloque Matemática le resta 10 a esa distancia y el resultado se envía a la entrada Potencia de un bloque Mover la dirección. Las distancias más cortas dan como resultado menos potencia. Cuando la distancia sea de 10 cm, la potencia será cero y el robot se detendrá. El proceso se repite en un bucle para que la potencia del motor se ajuste continuamente según las nuevas mediciones de distancia.

Bloques y modos del Sensor ultrasónico

La siguiente tabla muestra todos los modos y bloques de programación que pueden utilizarse con el Sensor ultrasónico. Los modos Distancia tienen submodos que le permiten elegir entre centímetros y pulgadas.

Bloque	Modo	Uso
Esperar	Sensor ultrasónico: Comparar: Distancia	Espera a que la distancia alcance un cierto valor.
Esperar	Sensor ultrasónico: Comparar: Presencia	Espera, en modo "solo escuchar", a que se detecte una señal ultrasónica.
Esperar	Sensor ultrasónico: Cambiar: Distancia	Espera a que la distancia cambie en una cierta cantidad.
Bucle	Sensor ultrasónico: Comparar: Distancia	Repite una secuencia de bloques hasta que la distancia alcanza un cierto valor.
Bucle	Sensor ultrasónico: Comparar: Presencia	Repite una secuencia de bloques hasta que se detecta una señal ultrasónica en el modo "solo escuchar".
Bucle	Sensor ultrasónico: Cambiar: Distancia	Repite una secuencia de bloques hasta que la distancia cambia en un cierto valor.
Interruptor	Sensor ultrasónico: Comparar: Distancia	Elige entre dos secuencias de bloques según la distancia.
Interruptor	Sensor ultrasónico: Comparar: Presencia	Elige entre dos secuencias de bloques según si se detecta una señal ultrasónica en modo "solo escuchar."
Sensor ultrasónico	Medida: Distancia	Mide la distancia y transporta el resultado mediante un cable de datos Numérico.
Sensor ultrasónico	Medida: Presencia	Escucha otras señales ultrasónicas en el modo "solo escuchar" y transporta el resultado mediante un cable de datos Lógico.
Sensor ultrasónico	Comparar: Distancia	Compara la distancia con un límite y transporta el resultado mediante un cable de datos Lógico.
Sensor ultrasónico	Comparar: Presencia	Escucha otras señales ultrasónicas en el modo "solo escuchar" y transporta el resultado mediante un cable de datos Lógico.

Sensor ultrasónico	Avanzado	Similar a Medida: Distancia, pero con la opción de emitir el ping de un solo sonido.
Registro de Datos		Muestra el Registro de datos.