

Bloque de bucle



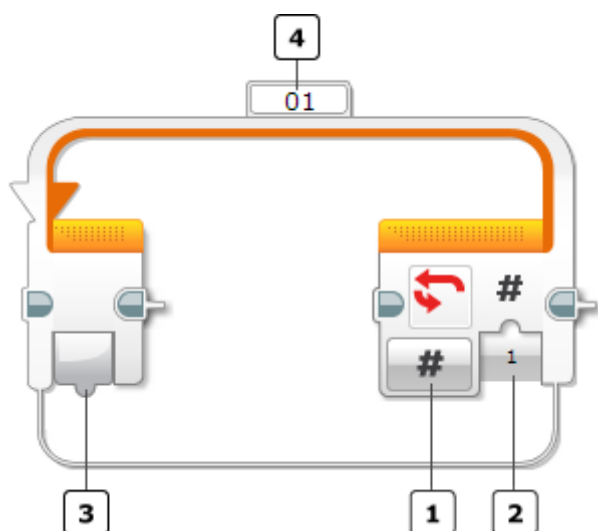
El bloque Bucle es un contenedor que puede mantener una secuencia de bloques de programación. Hará que la secuencia de bloques dentro de él se repita. Puede elegir repetir los bloques de forma ilimitada, una cantidad de veces específica o hasta que una comprobación de un sensor u otra condición sea Verdadera.

Solo los bloques dentro del bucle se repetirán. Una vez que termine el bucle, el programa continuará con los bloques que estén a continuación del bucle.

Consejos y trucos

Arrastre los bloques para meterlos dentro del bucle. El bloque Bucle se expandirá para hacer espacio para los bloques que haya dentro.

Elija el modo Bucle



- 1 Selector del modo
- 2 Entradas
- 3 Salida Cuenta
- 4 Nombre del bucle

Utilice el Selector del modo para controlar de qué forma se repetirá el bucle. Los diversos modos especifican qué condición hará que el bucle termine. Por ejemplo, puede hacer que el bucle se repita una cierta cantidad de veces, que se repita hasta que el valor de los datos un sensor alcance un cierto límite o que se repita una cantidad ilimitada de veces. Las entradas disponibles cambiarán según el modo. Los modos se describen a continuación.

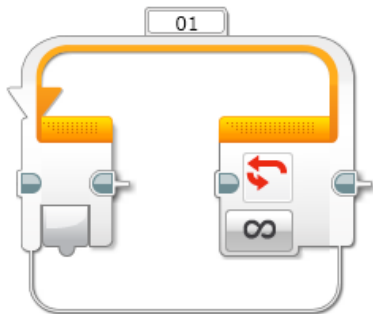
Puede ingresar un nombre para el bucle en el campo Nombre del bucle en la parte superior del bloque Bucle. Este nombre se utiliza en el bloque Interrumpir bucle para proporcionarle otro método para terminar el bucle.

Los bloques dentro del bucle pueden utilizar la salida Cuenta para mostrar cuántas veces se repitió el bucle. Consulte Utilizar la salida Cuenta para obtener más información.

Modos: Ilimitado, Cuenta, Tiempo, Lógico, Modos Sensor

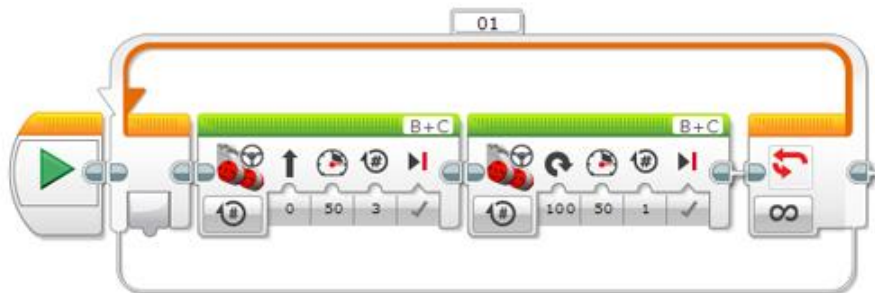
Modos

Ilimitado



En el modo Ilimitado, los bloques dentro del bucle se repetirán de forma ilimitada. No se llegará a ningún bloque que se coloque después del bucle.

Ejemplo 1

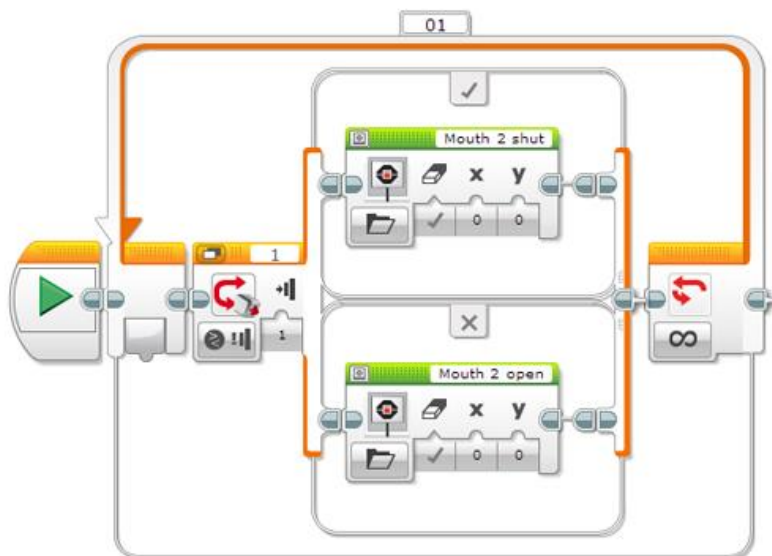


Este programa hace que un robot se impulse en una secuencia alternante entre avanzar en línea recta y girar, una y otra vez, hasta que se detenga el programa.

Consejos y trucos

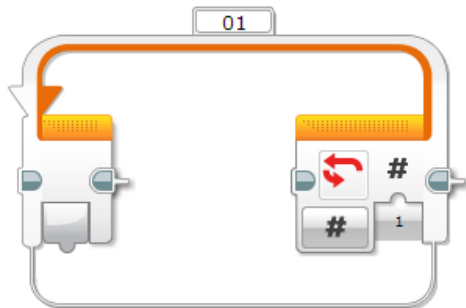
Utilice el botón Atrás en el EV3 para detener un programa.

Ejemplo 2



Este programa mostrará una boca cerrada en la pantalla del EV3 siempre que se presione el Sensor táctil, y una boca abierta en caso contrario. El bucle hace que la comprobación del sensor en el bloque Interruptor se repita continuamente.

Cuenta



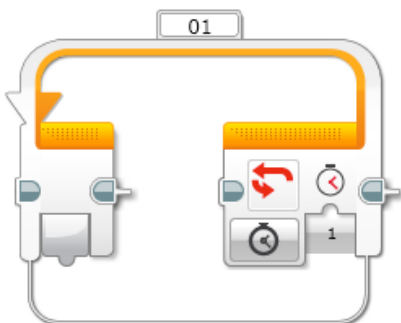
En el modo Cuenta, la entrada Cuenta especifica cuántas veces se deben repetir los bloques que están dentro del bucle.

Ejemplo



Este programa hace que un robot diga "Hola" una vez, luego, "Ya" seis veces y, luego, "Bravo" una vez. El bloque Bucle contiene un bloque Sonido y se configura para que se repita seis veces.

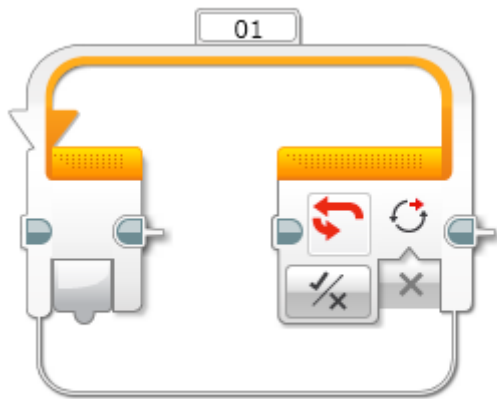
Tiempo



En el modo Tiempo, puede especificar cuánto tiempo se debe repetir el bucle en la entrada Segundos. El tiempo se mide desde el principio del bucle.

El límite de tiempo se comprueba solo al final de la secuencia del bucle. La secuencia del bucle siempre se ejecutará por último y el bucle continuará desde el comienzo, solo si el tiempo transcurrido en ese momento es menor a Segundos.

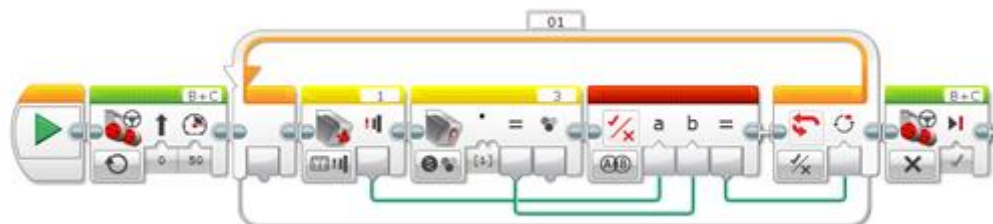
Lógico



En el modo Lógico, el bucle se repetirá hasta que la entrada Hasta sea Verdadera el final de la secuencia del bucle. La secuencia del bucle siempre se ejecutará al menos una vez y la entrada Hasta se comprueba al final de cada reiteración del bucle.

Utilice un Cable de datos para conectar la entrada Hasta a una salida Lógica de un bloque de programación dentro del bucle. Esta salida deberá ser Verdadera cuando desee que el bucle termine.

Ejemplo



Este programa hace que el robot se impulse hacia adelante hasta que se presione el Sensor táctil o el Sensor de color detecte el color negro (lo que suceda primero). La salida de un bloque Operaciones lógicas se utiliza para la entrada Hasta del bucle. Cuando el bucle termina, el robot se detiene.

Consejos y trucos

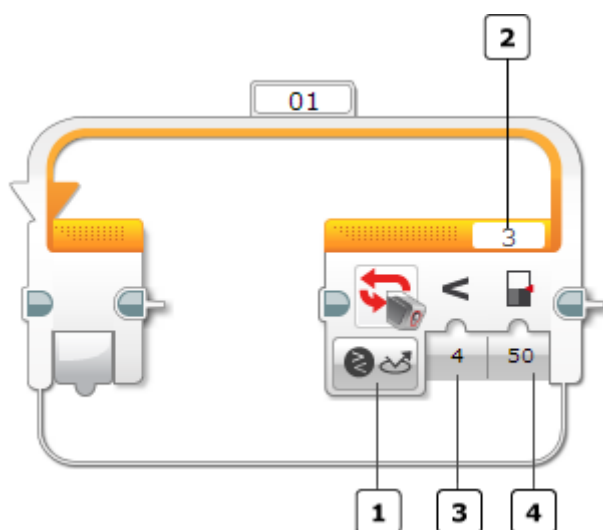
Muchas de las pruebas de sensores que solo utilizan un sensor pueden realizarse directamente desde el bloque Bucle utilizando los modos Sensor que se describen a continuación:

Modos Sensor

El bloque Bucle contiene varios modos que leen datos de sensores y los compara con un valor de entrada. Hay diferentes modos para cada tipo de sensor. Algunos tipos de datos de sensores pueden compararse con el Valor del límite y otros tipos pueden compararse con ciertos valores específicos.

Comparar datos del sensor con un Valor del límite.

En un modo con una entrada Valor del límite, el bloque Bucle repetirá la secuencia de bloques dentro del bucle hasta que la comparación del límite sea Verdadera. Por ejemplo, puede hacer que un bucle se repita hasta que el Sensor de color detecte un valor de Intensidad de la luz reflejada que sea menor al valor del límite que usted especifique.



- 1** Selector del modo
- 2** Selector de puerto
- 3** Entrada Comparar tipo
- 4** Entrada Valor del límite

Utilice el Selector del modo para elegir un modo sensor con una entrada Valor del límite. Si el modo utiliza un puerto, utilice el Selector de puerto para asegurarse de que el puerto coincida con el puerto en el Bloque EV3 al cual el sensor o motor está conectado.

Elija el tipo de comparación que desea utilizar de la lista Tipo de Comparación e ingrese el Valor del límite.

Cada vez que la secuencia de bloques dentro del bucle termine, el bloque Bucle leerá los datos del sensor y comprobará el límite. Si la prueba es Falsa en ese momento, el bucle se repetirá. Si la prueba es Verdadera, el bucle terminará y el programa seguirá con el siguiente bloque después del bucle.

Para obtener más información sobre cómo usar los diferentes tipos de sensores y los datos que proporcionan, consulte los artículos de ayuda "Utilizar sensores".

Ejemplo



Este programa hace que el robot se impulse hacia adelante y a la vez que repita tres sonidos diferentes, hasta que el Sensor de color detecte una Intensidad de la luz reflejada menor de 50; luego, el robot se detiene.

Consejos y trucos

El límite del sensor solo se comprueba al final de la secuencia del bucle. En el ejemplo anterior, si el Sensor de color pasa muy rápido sobre un color oscuro en el medio del bucle, el robot puede no detectarlo y no detenerse.

Comparar datos del sensor con valores específicos.

Los siguientes modos sensor permiten que un Bucle compare los datos del sensor a valores de entrada específicos. El bucle se repetirá hasta que los datos del sensor sean iguales a un valor de entrada específico.

Modo	Notas
Botones del Bloque EV3	El bucle se repite hasta que uno de los botones seleccionados realiza la acción seleccionada. Consulte Utilizar los Botones del Bloque EV3.
Sensor de color: Color	El bucle se repite hasta que se detecte uno de los colores seleccionados. Consulte Utilizar el Sensor de color.
Sensor infrarrojo: Remoto	El bucle se repite hasta que se presiona uno de los botones seleccionados en la Baliza IR. Consulte Utilizar el modo Remoto del Sensor infrarrojo.
Sensor táctil	El bucle se repite hasta que el Sensor táctil está en el estado seleccionado. Consulte Utilizar el Sensor táctil.
Sensor ultrasónico: Presencia	El bucle se repite hasta que se detecta una señal ultrasónica. Consulte Utilizar el Sensor ultrasónico.

Mandar mensajes	<p>El bucle se repite hasta que se recibe el tipo de mensaje especificado.</p> <p>Consulte Bloque Mandar mensajes.</p>
-----------------	--

Consejos y trucos

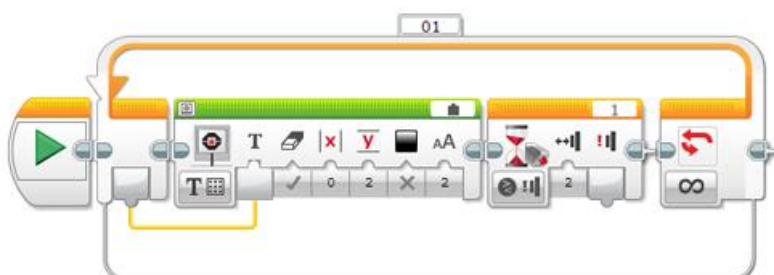
El sensor solo se comprueba al final de la secuencia del bucle. Si los datos del sensor coinciden con el valor de entrada especificado solo por un momento mientras que se está ejecutando la secuencia del bucle, el bucle puede no detenerse.

Utilizar la salida Cuenta

La salida Cuenta al comienzo de un bloque Bucle le informa cuántas veces se ejecutó la secuencia del bucle. Puede utilizar Cuenta dentro del bucle para hacer que la secuencia del bucle haga algo distinto cada vez que el bucle se repita.

La Cuenta es 0 la primera vez que se ejecuta el bucle y, luego, aumenta en 1 unidad cada vez que se repite el bucle.

Ejemplo

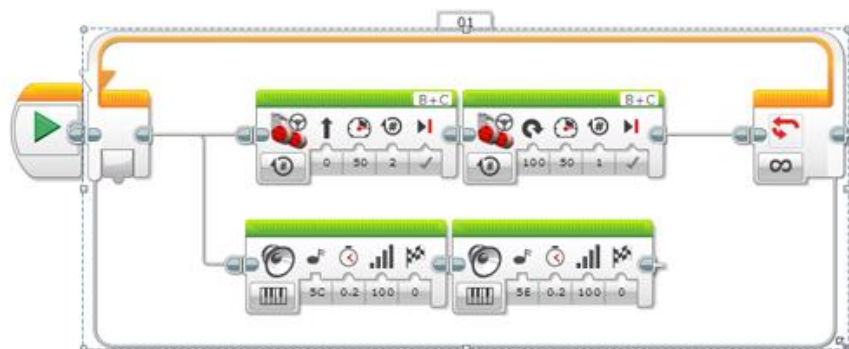


Este programa muestra la cuenta del número de veces que el sensor táctil estuvo chocando (presionado y luego liberado) en la pantalla del EV3. Un bloque Esperar dentro del bucle hace que el bucle espere a que cada sensor táctil esté chocando antes de repetirse, y la Cuenta se utiliza en la entrada Texto en el bloque Pantalla.

Cambiar el tamaño del bucle

El bloque Bucle, por lo general, se expande de forma automática para hacer espacio a nuevos bloques de programación que usted arrastra al bucle. También puede cambiar el tamaño de un bloque Bucle de forma manual, si es necesario. Para cambiar el tamaño de un bucle, seleccione el bloque Bucle y, luego, arrastre los controladores de tamaño que aparecen alrededor de la salida.

Ejemplo



El bloque Bucle se está cambiando de tamaño para hacerle espacio a una segunda secuencia de bloques dentro.

Entradas y salida

Las entradas disponibles para el bloque Bucle dependerán del modo que se seleccione. Puede ingresar los valores de entrada directamente en el bloque. De manera alternativa, los valores de entrada pueden suministrarse a través de Cables de datos desde las salidas de los otros bloques de programación.

Entrada	Tipo	Notas
Cuenta	Numérico	La cantidad de veces a repetir el bucle en el modo Cuenta.
Segundos	Numérico	La cantidad de segundos durante los que se repite el bucle en el modo Tiempo.
Hasta	Lógico	En el modo Lógico, el bucle terminará cuando la entrada sea Verdadera.
Comparar tipo	Numérico	Tipo de comparación para el modo Sensor con un Valor del límite. 0: = (Igual) 1: ≠ (No es igual) 2: > (Mayor que) 3: ≥ (Mayor o igual que) 4: < (Menor que) 5: ≤ (Menor o igual que)
Valor del límite	Numérico	Valor para comparar los datos del sensor en el modo Sensor con un Valor del límite.
(Entradas para tipos de sensor individuales)		Consulte la ayuda sobre los tipos de sensores individuales para obtener más información sobre los datos de sensor.

La salida del bloque Bucle es el número de veces que se repitió el bucle. Para usar la salida, utilice un Cable de datos para conectarlo a un Bloque de programación que esté dentro o después de un bucle.

Salida	Tipo	Notas
Cuenta	Numérico	El número de veces que se completó el bucle. La Cuenta es 0 la primera vez que se ejecuta el bucle.