



Tutoriales



‘Semáforo’ con la Caja de herramientas creativa

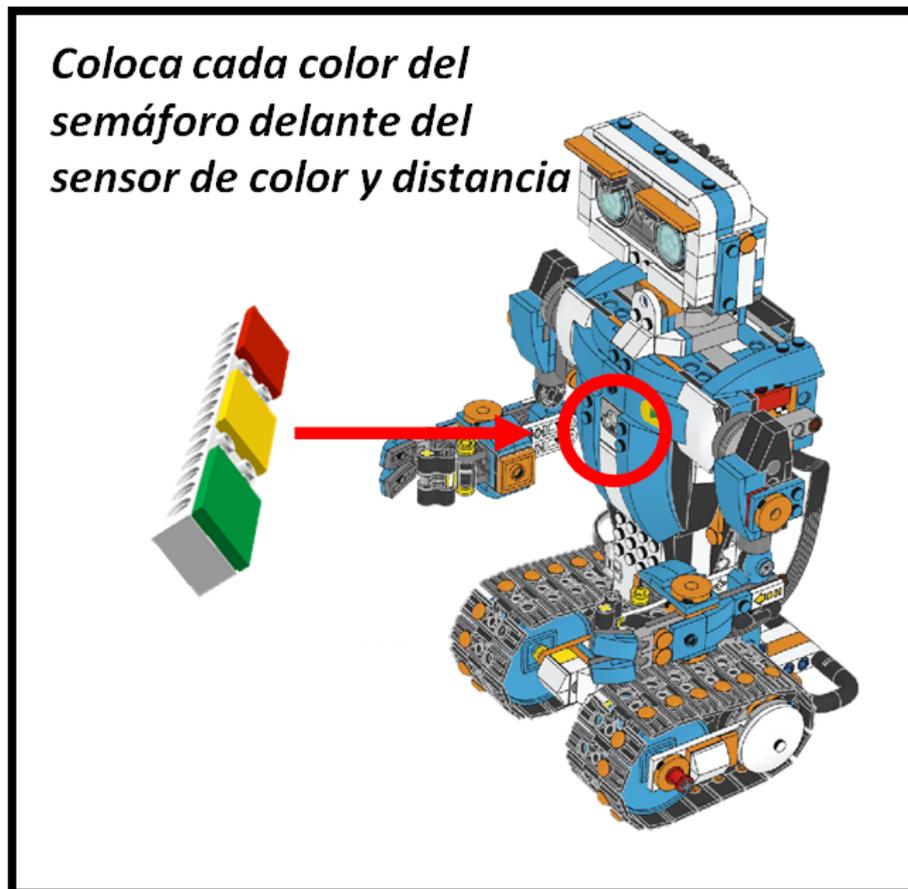
Por Sanjay Seshan y Arvind Seshan

Acerca de los autores

Sanjay y Arvind, o los Seshan Brothers, son los fundadores de EV3Lessons.com, una página popular para aprender a programar con MINDSTORMS. Disfrutan enseñando programación y compartiendo sus creaciones con otros.

Introducción

El entorno de programación de Boost es un tesoro oculto. Puedes comenzar por los modelos oficiales y sus programas, mientras que el Canvas Creativo te permite explorar más y crear programas muy sofisticados.

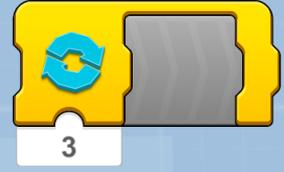


Objetivo de la lección

Boost te permite aprender conceptos de programación mientras te diviertes con los modelos oficiales. En esta lección usaremos a Vernie para explorar conceptos de programación adicionales. Programaremos a Vernie para que siga instrucciones dependiendo del color de un semáforo. Vernie se moverá hacia adelante cuando el sensor detecte verde, frenará al identificar amarillo y parará al ver rojo. Además, Vernie dirá el nombre del color que detecta. Lo programaremos usando el Canvas Creativo dentro de la app..

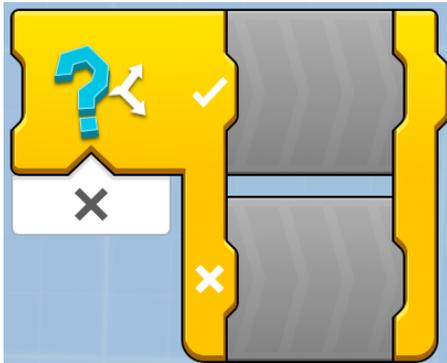
¿Qué es un bucle?

Un bucle te permite repetir cualquier código tantas veces como quieras. Boost dispone de tres bloques para bucles que se encuentran en la paleta amarilla de flujo.

<p>Este es un bloque de bucle infinito. Repetirá el código que contiene para siempre.</p>	
<p>Este es un bloque de bucle mientras verdadero. Ejecutará el código que contiene mientras la condición sea verdadera. Por ejemplo, si queremos que Vernie se mueva hacia adelante hasta ver rojo, la condición sería "no ve rojo".</p>	
<p>Este es un bloque repetir veces. Repetirá el código que contiene un determinado número de veces. Por ejemplo, puede que quieras que Vernie gire exactamente tres veces.</p>	

En esta lección usaremos el bloque de bucle infinito.

¿Qué es una bifurcación?

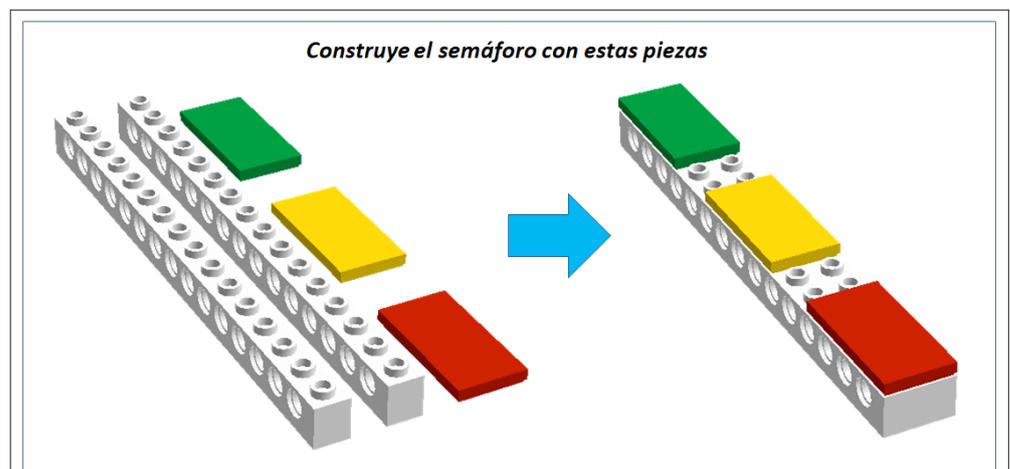


Un bloque de bifurcación permite elegir entre dos acciones diferentes. El bloque se encuentra en la paleta amarilla de flujo. En Boost, puedes elegir entre dos acciones a la vez con el bloque de bifurcación. Si la condición es verdadera, se ejecuta la secuencia superior. De lo contrario, se ejecuta la secuencia inferior. El bloque de bifurcación es como la respuesta a una pregunta de si o no..

En esta lección usaremos el bloque de bifurcación para elegir entre tres condiciones: Si Vernie ve una luz roja, amarilla o verde. Como el bloque de bifurcación no admite tres condiciones tendremos que programarlo una decisión a la vez, usando una bifurcación dentro de otra. La primera bifurcación comprobará si Vernie ve rojo y luego toma una decisión. Si Vernie no ve rojo, usamos una segunda bifurcación para preguntar si Vernie ve amarillo. Si tampoco lo ve, usaremos una tercera bifurcación para preguntar si Vernie ve verde.

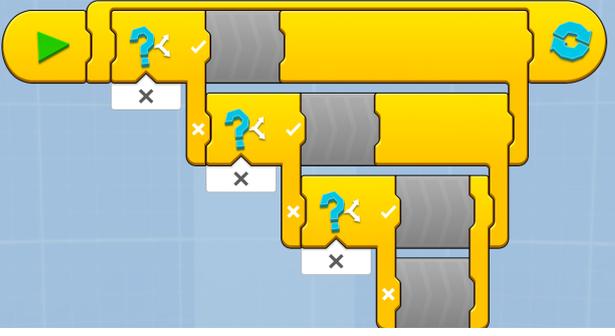
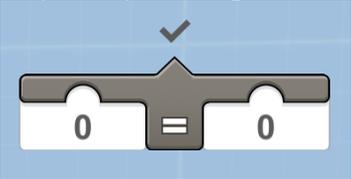
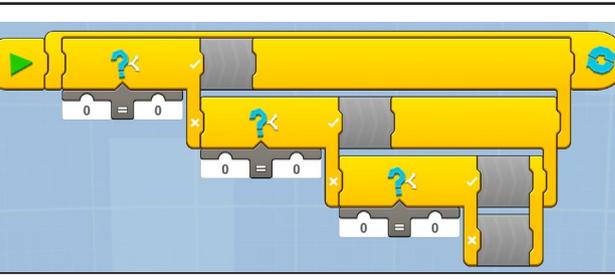
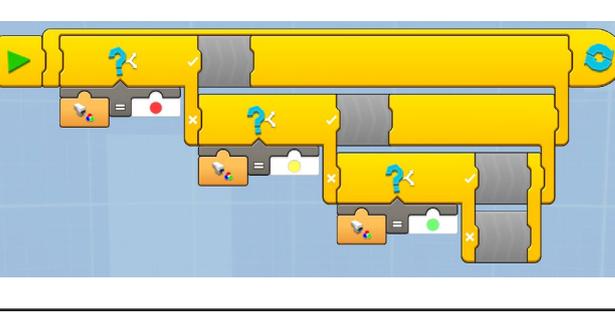
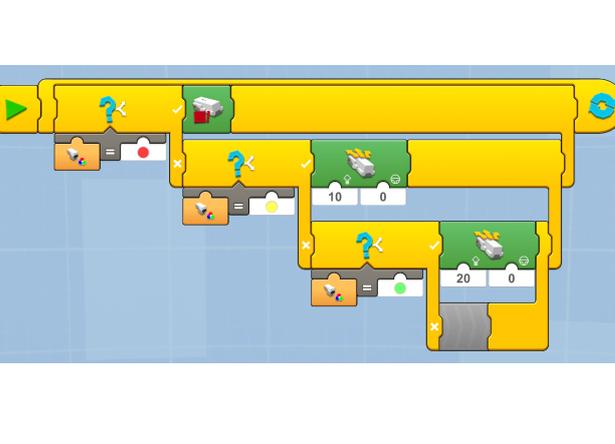
Diseño del Robot

Sigue las instrucciones de construcción en la pp de Boost para construir Vernie. Además, construye un semáforo con las piezas sobrantes.



Pasos de Programación

Ve al Canvas Creativo de la app de Boost.

<p>Paso 1: Arrastra un bloque de inicio desde la paleta amarilla</p> <p>Paso 2: Añade un bloque de bucle infinito</p> <p>Paso 3: Coloca una bifurcación dentro del bloque de bucle infinito</p>	
<p>Paso 4: Coloca otro bloque de bifurcación dentro de la parte inferior (la condición 'x') del bloque de bifurcación. Repite la operación hasta que haya tres bloques de bifurcación como se muestra en la imagen (uno para cada caso: luz roja, amarilla y verde, como se explica arriba)</p>	
<p>Paso 5: En la paleta blanca de matemáticas, selecciona el bloque comparación igual.</p>  <p>Coloca uno en cada bloque de bifurcación.</p>	
<p>Paso 6: Desde la paleta naranja de sensores, añade un bloque leer sensor a cada condición que se añadió en el paso 5.</p>  <p>En el lado derecho, cambia el parámetro para que corresponda al de cada color(rojo, amarillo y verde)</p>	
<p>Paso 7: En cada uno de las bifurcaciones, añade el bloque de movimiento verde para parar controlar los motores:</p> <p><u>Luz roja:</u> Usa el bloque parar motor</p> <p><u>Luz amarilla:</u> Usa el bloque motorverde Motor Block y elige el nivel de potencia 10</p> <p><u>Luz verde:</u> Usa el bloque motor verde y elige el nivel de potencia 20</p>  <p>Rojo Amarillo Verde</p>	

Paso 8: Es el momento de crear unos sonidos divertidos que correspondan con los colores del semáforo. Para crear los sonidos, selecciona la paleta violeta de micrófono. Pulsa en el '+' para comenzar. Graba 'rojo'. Pulsa en el icono con forma de bloque para crear un icono. Pulsa sobre la flecha para seleccionar iconos de dirección. Elige el icono con la mano roja para la grabación de la palabra 'rojo'.

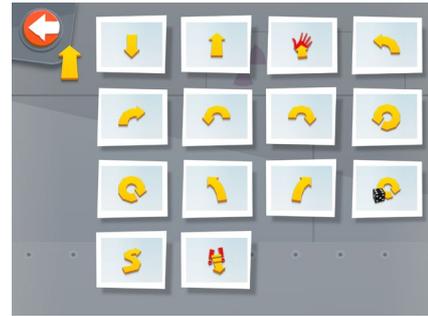
Repite este proceso para crear un sonido específico para 'amarillo' y 'verde'. selecciona un icono distinto cada vez..



Verde

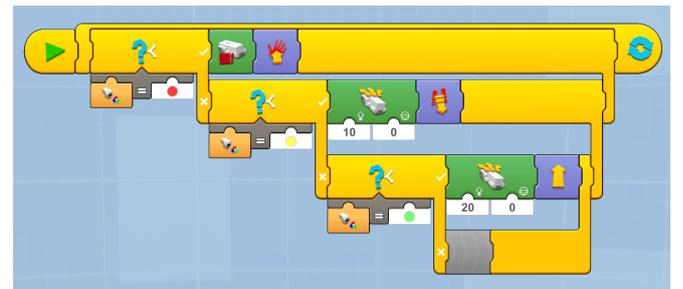
Amarillo

Rojo



Paso 9: En la paleta violeta de micrófono, selecciona los tres sonidos que has creado y coloca cada uno en la bifurcación correspondiente.

Paso 10: Ahora podemos jugar con Vernie. Pulsa en el triángulo verde. Muestra cada color del semáforo delante del sensor de Vernie.



#

