



Indicadores de logro

Identificar los diferentes sensores que se pueden emplear con la tarjeta microbit V2.
Crear programas en Makecode para emplear los diferentes sensores del Kit of Module.

KIT DE SENSORES DE WORLD OF MODULE

En esta guía, identificará los diferentes sensores que hacen parte del kit of Module de Yahboom y los bloques de programación empleados para tal fin.

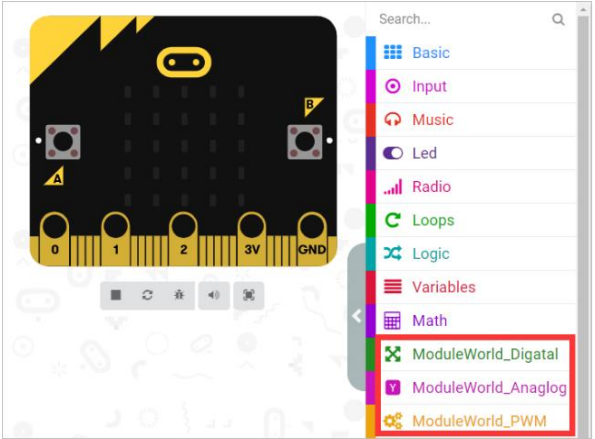
Método de programación

Una vez que se ha ingresado a Microsoft Makecode for micro:bit, debe crear un proyecto nuevo y en los bloques **Avanzado - Extensiones** se necesita agregar el paquete de software Yahboom, ingresando en el campo de entrada de la interfaz emergente la URL: <https://github.com/lzty634158/SuperBit>

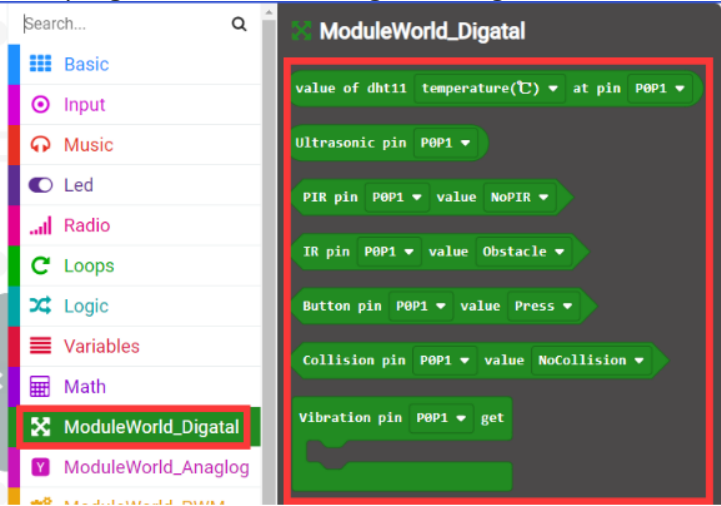
Luego, se debe agregar, de la misma manera, el paquete de extensión de software de bloques de construcción de este kit, la URL del paquete: <https://github.com/YahboomTechnology/Module-World>

El contenido de esta introducción se divide principalmente en categoría digital, categoría analógica, categoría PWM, reconocimiento de color y tubo digital; el color de los diferentes tipos de bloques es diferente.

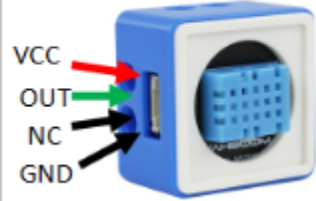
Estos se pueden ubicar y encontrar rápidamente por el color de los bloques de construcción.



1. Bloques de construcción de programación de categorías digitales

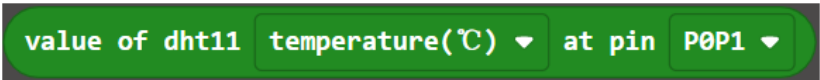


1.1 Módulo de temperatura y humedad

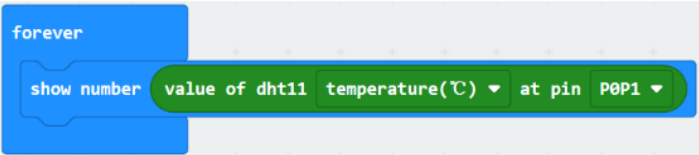


GND:	OUT: Single bus digital	+: Connect 3.3V, 5V
connect gnd	signal output	
Range	Humidity: 20-90%RH	Temperature: 0~50°C
Accuracy	Humidity: ±5%RH	Temperature: ±2°C
Resolution	Humidity: 1%RH	Temperature: 1°C

Conecte el módulo de temperatura y humedad al **pin POP1** de Micro:bit y obtenga la temperatura actual. Puede hacer clic en la temperatura (°C) para cambiar y obtener la temperatura o la humedad en grados Fahrenheit, o hacer clic en **POP1** para cambiar y conectarse a otros pines.



Por ejemplo: conecte el módulo de temperatura y humedad a la interfaz **POP1** de la placa de expansión micro:bit, y el LED de la placa base Micro:bit mostrará la temperatura ambiente actual en ciclos.



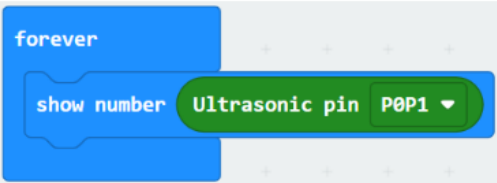
1.2 Módulo ultrasónico

GND: connect GND	VCC: connect 3.3V, 5V
TRIG: Transmit a signal	ECHO: Receive signal
Working Voltage: 3.3V/5V	Size of module: 44.7mm*28.8mm
Accuracy: 0.5cm	Range: 2cm~500cm

Conecte el módulo ultrasónico al pin **POP1** y obtenga la distancia ultrasónica actual. Puede hacer clic en POP1 para cambiar y conectarse a otros pines.



Por ejemplo: conecte el módulo ultrasónico a la interfaz POP1 de la placa de expansión micro: bit, y la matriz de puntos LED micro: bit mostrará la distancia del obstáculo en un bucle.



1.3 Módulo de infrarrojos del cuerpo humano

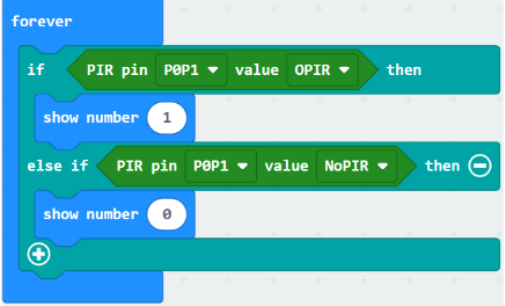
GND: connect <u>gnd</u>	VCC: Power supply interface, can be connected to 3.3V, 5V
OUT: signal output	NC: No need connect
Working voltage: 3.3V/5V	Size: 29.4mm*28.8mm

Conecte el módulo infrarrojo humano al pin **POP1** y regrese al estado infrarrojo detectado del cuerpo humano.

Hay dos estados que se pueden seleccionar, nadie se está moviendo y uno se está moviendo. Puede hacer clic en **NoPIR** para cambiar de estado. Puede hacer clic en **POP1** para elegir pines.

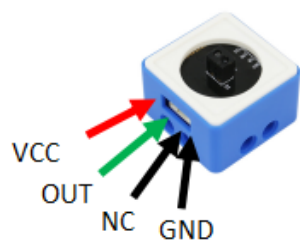


Por ejemplo: Conecte el módulo infrarrojo humano al pin POP1. Si se detecta una persona, se mostrará el número 1, y si se detecta que nadie se mueve, se mostrará el número 0.



1.4 Módulo infrarrojo

Conecte el módulo infrarrojo al pin **POP1** y regrese al estado infrarrojo detectado del obstáculo. Hay dos estados que se pueden seleccionar, hay obstáculos y no hay obstáculos. Puede hacer clic en el obstáculo para cambiar de estado. Puede hacer clic en POP1 para elegir pines.



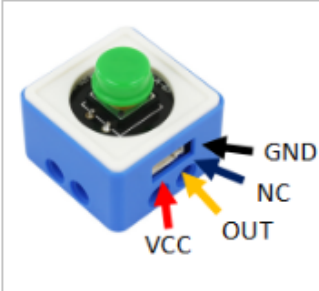
GND: connect <u>gnd</u>	VCC: Power supply interface, can be connected to 3.3V, 5V
OUT: Digital signal output	NC: no need connect
Working voltage: 3.3V/5V	Size: 29.4mm*28.8mm



Por ejemplo: Conecte el módulo de infrarrojos al pin POP1. Si se detecta un obstáculo, se mostrará el número 1, y si se detecta un obstáculo, se mostrará el número 0.



1.5 Módulo de botones

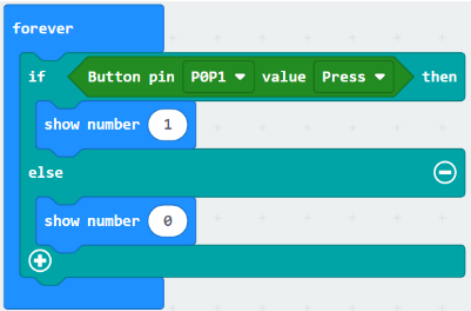


NC: no need connect	VCC: connect 3.3V or 5V
GND: connect GND	OUT: press the key to output low level, release the output high level
Working Voltage: 3V/5V	Size of module: 29.4mm*28.8mm

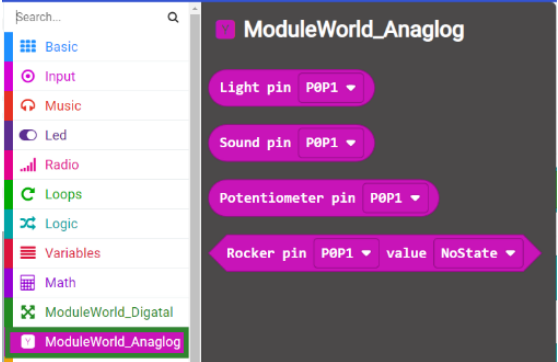
Conecte el módulo de botones al pin POP1 y vuelva al estado de detección instalado. Hay dos estados para elegir: pulsar y soltar. Puede hacer clic en **Presionar** para ingresar a la interfaz de selección y seleccionar Liberar para cambiar al estado.



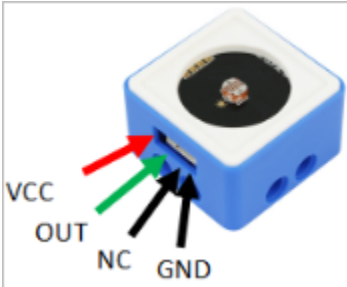
Por ejemplo: conecte el módulo de botones al pin POP1, si se detecta que se presiona el botón, se muestra el número 1, de lo contrario, se muestra el número 0.



2. Bloques de construcción de programación de categoría analógica

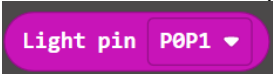


2.1 Módulo fotosensible

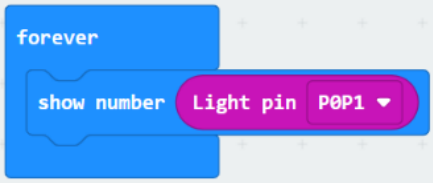


GND: connect to <u>gnd</u>	VCC: Power supply interface, can be connected to 3.3V, 5V
OUT: signal output	NC: No need connect
Working voltage: 3.3V/5V	Size: 29.4mm*28.8mm

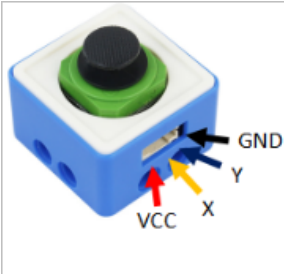
Conecte el módulo fotosensible al pin POP1 y devuelva el valor de intensidad de luz detectado. El valor de retorno es 0-1024. Cuanto mayor sea la intensidad de la luz, mayor será el valor devuelto.



Por ejemplo: conecte el módulo fotosensible al pin POP1 y la matriz de puntos muestra la intensidad de la luz actual. Cuanto mayor sea la intensidad de la luz, mayor será el valor devuelto.



2.2 Módulo basculante



GND:connect GND	VCC: connect 3.3V or 5V
X: Output coordinate analog value in X axis direction	Y: Output coordinate analog value in X axis direction
Working Voltage: 3.3V/5V	Size of module: 29.4mm*28.8mm

El módulo basculante se puede considerar como un **potenciómetro** con dos canales, que puede generar los valores analógicos del eje X y del eje Y. Los **valores X e Y de la salida inicial son 512**. Debido a la diferencia entre cada balancín, el valor de inicialización puede ser un poco diferente. El valor del módulo basculante aumentará de izquierda a derecha del eje X, y el valor del módulo basculante disminuirá de abajo hacia arriba del eje Y. **Rango de valores analógicos de salida del eje X y del eje Y: 0 ~ 1023.**

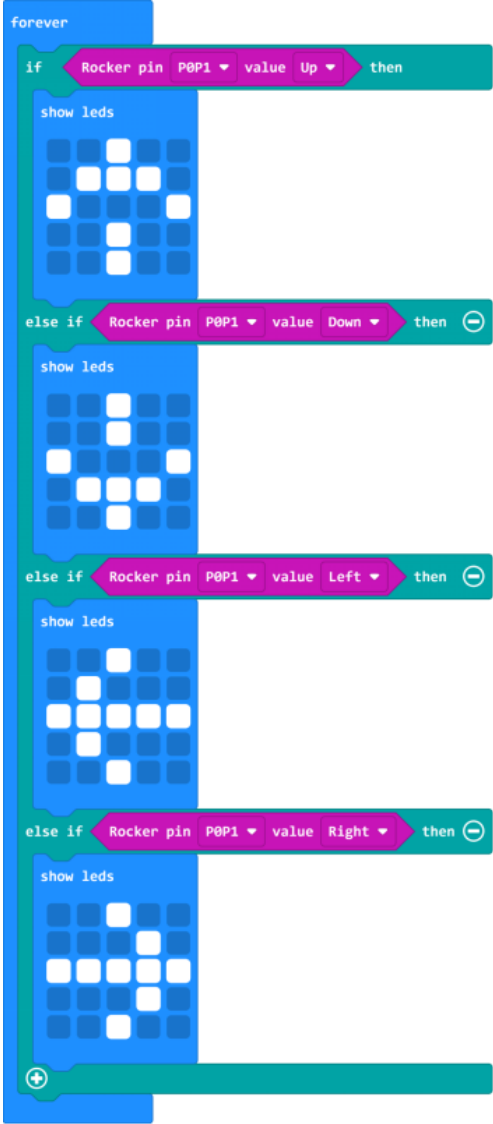
Cerca del puerto terminal está la dirección descendente de la dirección Y. Usando esto como un estándar para distinguir la dirección X y la dirección Y. Por ejemplo, cuando la dirección del eje X se mueve hacia la izquierda, el valor X de salida se vuelve más pequeño; cuando la dirección del eje X se mueve hacia la derecha, el valor X de salida será mayor. Cuando la dirección del eje Y se mueve hacia arriba, el valor Y de salida será mayor; cuando la dirección del eje Y se mueve hacia abajo, el valor Y de salida se vuelve más pequeño.

Conecte el módulo de joystick al pin **POP1** y regrese al estado de instalación detectado. Hay cinco estados disponibles para la selección: **NoState**, Arriba, Abajo, Izquierda y Derecha. Puede hacer clic en **NoState** para ingresar a la interfaz de selección y cambiar a otras opciones.

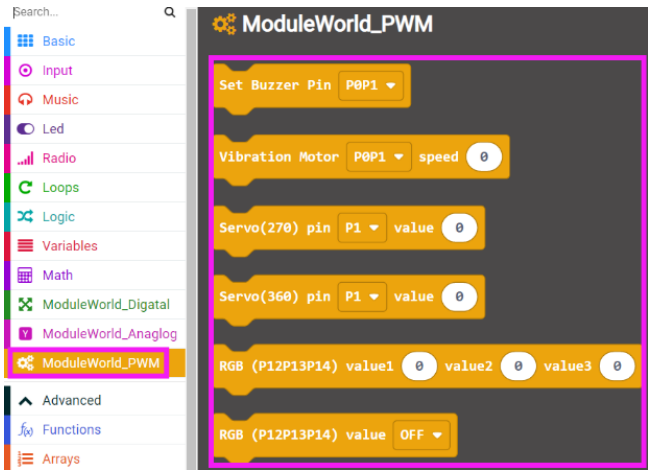


Por ejemplo: conecte el módulo basculante al pin POP1,

- si mueve el joystick hacia arriba, la matriz de puntos mostrará una flecha hacia arriba;
- si mueve el joystick hacia arriba, la flecha mostrada bajará;
- si mueve el joystick hacia la izquierda La flecha mostrada está hacia la izquierda;
- si mueve el joystick hacia la derecha, la flecha mostrada está hacia la derecha.



3. Categoría PWM



3.1 Servo

	Gray Servo (A02)	GND: connect ground
	Black line: GND	Working Voltage: 4.8-6V
	Red line: VCC	Angle range: 0-360°
	Yellow line:signal line	Size: 29.4mm*28.8mm
	No-load current: 90±20mA	Stop torque: 2±0.2kg-cm
	Maximum torque:2000g*cm	The pulse width corresponds to the angle value: 0-360° (500-2500us)

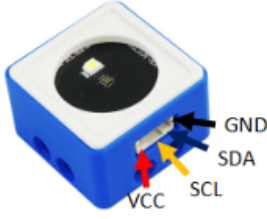
Conecte el servo de 360° al pin P1 y lleve el servo a la posición de 0°.



Por ejemplo: conecte el servo de 360° al pin P1, el servo girará a la posición de 0° y comenzará a girar en sentido contrario a las agujas del reloj. Gira 90° en un intervalo de 1 segundo. Cuando alcanza los 360°, comienza a girar en el sentido de las agujas del reloj. Gira 90° en un intervalo de 1 segundo, hasta que el servo gire 0°. Y mantenga el bucle como este estado.

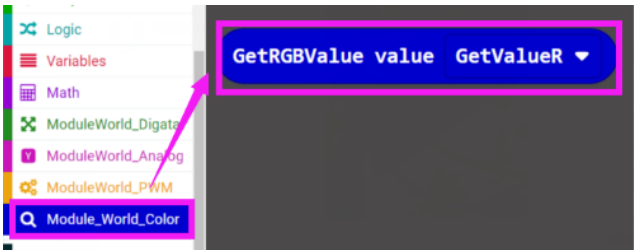


3.2 Sensor de reconocimiento de colores



GND: connect GND	VCC: connect 3.3V, 5V
SDA: I2C Data transmission port	SCL: I2C sequential transmission port
Working Voltage: 3.3V/5V	Size of module: 29.4mm*28.8mm

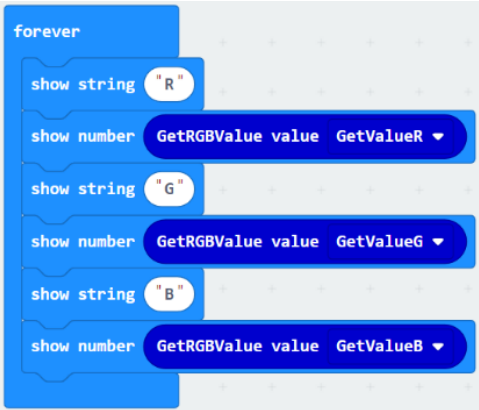
Antes de usar el sensor de reconocimiento de color, debemos agregar el paquete de extensión de este kit, la URL del paquete: https://github.com/YahboomTechnology/module_world_color




El bloque de programación indica el valor del sensor de reconocimiento de color. Hay tres valores de retorno: **valor R, valor G y valor B.**
Puede hacer clic en el pequeño triángulo sobre el valor R para ingresar a la interfaz de selección y cambiar a otras opciones.



Por ejemplo: conecte el módulo de reconocimiento de color a la interfaz IIC (VCC, SCL, SDA, GND) y muestre los valores R, G, B actuales leídos por el sensor de color.



3.3 Módulo de tubo digital



GND: connect <u>gnd</u>	VCC: Power supply interface, can be connected to 3.3V, 5V
SCL: IIC clock line	SDA: IIC data line
Working voltage: 3.3V/5V	Size: 44.7mm*28.8mm
Digital I2C base address: 0x34	Digital register I2C base address: 0x24

Antes de usar el módulo Digital Tube, debemos agregar el paquete de extensión de este kit, la URL del paquete: <https://github.com/YahboomTechnology/tm1650>



Podemos optar por mostrar caracteres y números.
Por ejemplo: conecte el tubo digital a la interfaz IIC (VCC, SCL, SDA, GND) y muestre el número 1234.

