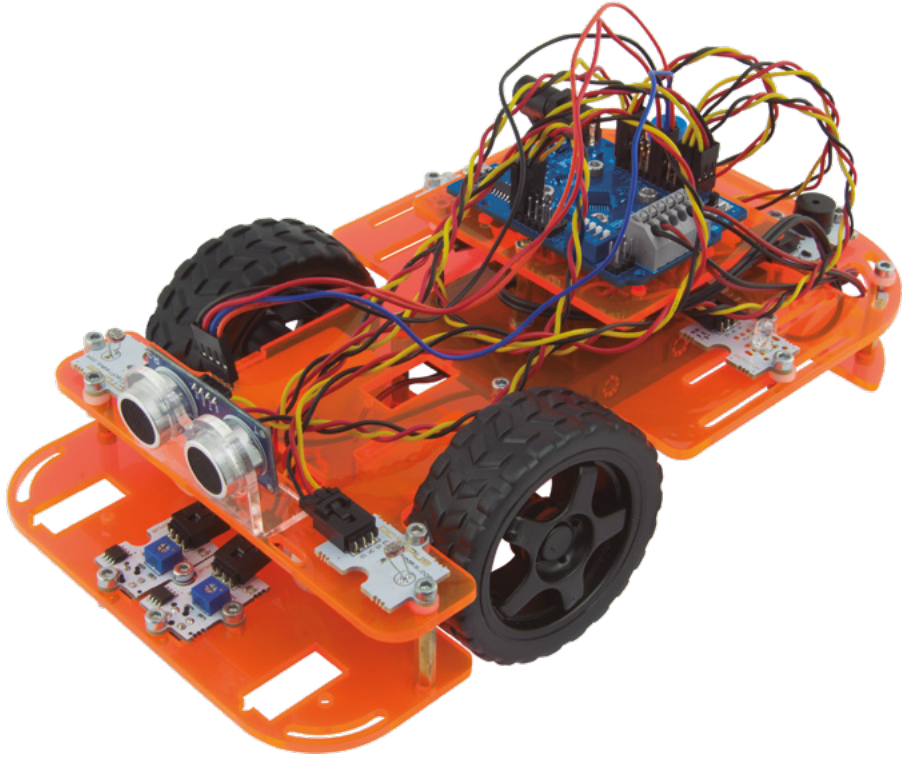


# botics

Compatible with  
**ARDUINO  
PLATFORM**



Contains  
**Small  
Pieces**



Code & Drive  
User manual

# Drive



## LANGUAGE INDEX



# ÍNDICE



## INTRODUCCIÓN

Code&Drive es un Kit DiY (acrónimo en inglés de “hazlo tú mismo”) con el cual construyes un coche robot y programas su comportamiento. Puedes programarle distintas funcionalidades al coche robot, por ejemplo: un seguidor de línea, vehículo que esquiva obstáculos, controlarlo a distancia con tu smartphone vía Bluetooth, etc. Es fácilmente ampliable con sensores y actuadores compatibles con la plataforma Arduino. La placa que incluye el kit es la placa Build&Code 4in1, la cual está basada en tecnología Arduino. Tiene integrada conectividad Bluetooth 2.0. Con ella puedes controlar motores DC, servo motores, sensores y actuadores de manera directa, sin necesidad de añadir placas específicas.

Cualquier proyecto realizado en la plataforma Arduino es compatible con Code&Drive y viceversa. De esta forma, puedes descargar cualquier proyecto de coches robot hecho en Arduino y utilizarlos con el Code&Drive, así como aprovechar las comunidades de Arduino en internet para preguntar tus dudas y/o resolver problemas. La placa Build&Code 4in1 es *open source*, lo cual te permite encontrar manuales y ejercicios gratuitos para conocer las posibilidades del coche robot. Y como es compatible con Arduino, también es compatible con el *software* gráfico mBlock, el cual presenta una interfaz más amigable y sencilla, ideal para los usuarios que se inician en programación. Este producto está diseñado para toda persona interesada en robótica y programación.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PLACA BUILD&CODE 4IN1

- Placa Build&Code 4in1 (Microcontrolador ATmega328P)
- Voltaje de funcionamiento: 5V
- Voltaje de entrada (recomendado): 7-12V
- Voltaje de entrada (límite): 6-20V
- 12 pines Entrada/Salida (I/O) digitales
- 7 pines PWM Entrada/Salida (I/O) digitales
- 6 pines Entrada (inputs) analógicos
- Corriente por I/O Pin: 20 mA
- Velocidad de Reloj: 16Mhz
- Conectividad Bluetooth 2.0
- Conexión directa para Motores DC
- Tamaño: 68 x 53 mm
- Peso: 25 g
- Programable con Arduino IDE, el software de programación por bloques compatible (Scratch 2.0) y Bitbloq
- Compatible con Mac OS, Windows y Linux

## PIEZAS INCLUIDAS

- 1 Build&Code 4in1
- 40 Tornillos M3\*12
- 6 Tornillos M3\*30
- 30 Tuercas M3
- 35 Espaciadores de Nylon M3\*3
- 10 Separadores Metálicos Hexagonales hembra - hembra M3\*25
- 1 Portapilas para 6 pilas AA
- 1 Llave Allen M3
- 2 Sensores de luz analógicos
- 2 Sensores seguidores de línea
- 1 LED rojo
- 1 LED verde
- 1 Buzzer
- 1 Pulsador
- 1 Sensor ultrasónico
- 1 Soporte para el sensor ultrasónico
- 2 Motores DC
- 2 Ruedas
- 1 Rueda loca
- 1 Cable USB - Micro USB
- 1 Destornillador

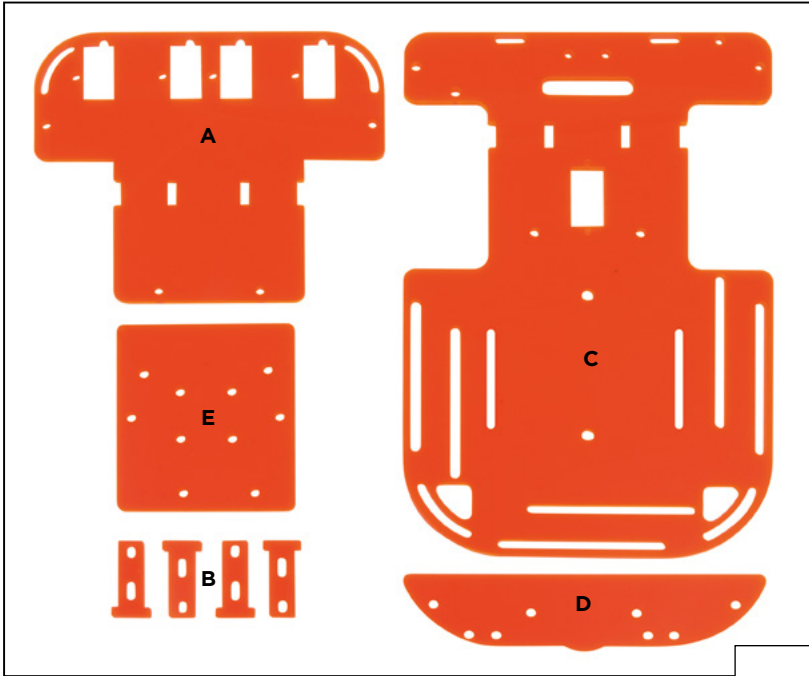
## CONSTRUYE Y PROGRAMA EL CODE&DRIVE

La construcción del Code&Drive consiste en montarlo con las piezas incluidas y realizar las conexiones entre los distintos sensores, motores y la placa Build&Code 4in1. Después debes programar su funcionamiento y finalmente, copiar el programa que hayas desarrollado en la placa Build&Code 4in1 para poder utilizar el Code&Drive.

## INSTRUCCIONES DE MONTAJE

\*\* Ten en cuenta que no utilizarás todas las tuercas y tornillos, las piezas restantes las puedes utilizar como repuesto.

### NOMBRES DE LAS PIEZAS DE MONTAJE



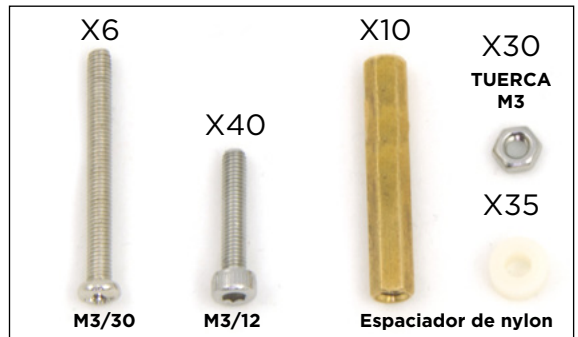
#### CHASIS:

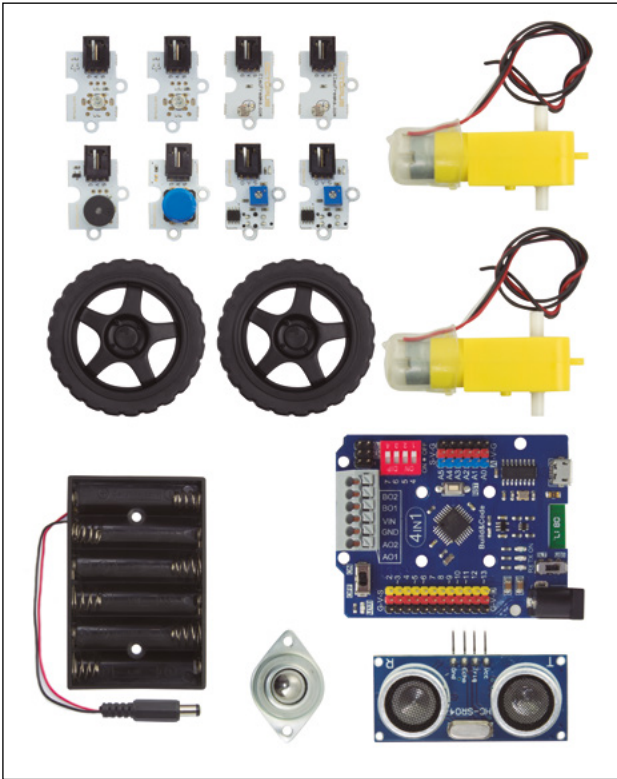
Pieza A  
Pieza B  
Pieza C  
Pieza D  
Pieza E

\* Soporte para el sensor de ultrasonido y su tornillería

#### TORNILLERÍA:

40 Tornillos M3\*12  
6 Tornillos M3\*30  
30 Tuercas M3  
35 Espaciadores de nylon M3  
10 Separadores metálicos hexagonales hembra - hembra M3\*25



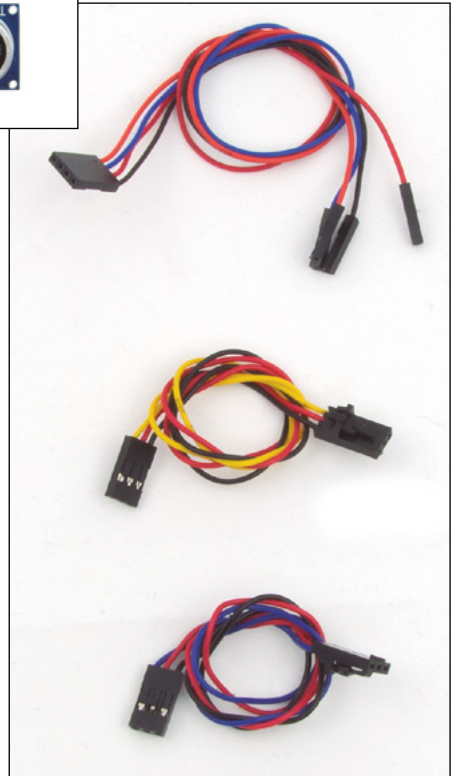


### COMPONENTES ELECTRÓNICOS Y OTROS

- 1 Placa Build&Code 4in1
- 1 Porta pilas para 6 pilas tipo AA
- 2 Sensores de luz analógicos
- 2 Sensores seguidores de línea
- 1 LED rojo
- 1 LED verde
- 1 Buzzer
- 1 Pulsador
- 1 Sensor de ultrasonido
- 2 Motores DC
- 2 Ruedas
- 1 Rueda loca

### CABLES DE CONEXIÓN DE SENSORES

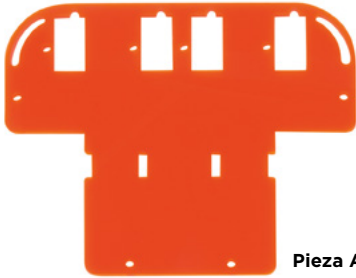
- Negro - Rojo - Amarillo
- Negro - Rojo - Azul
- Negro - Rojo - Azul - Naranja



# PASO 1

## PIEZAS NECESARIAS

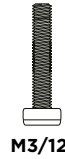
X1



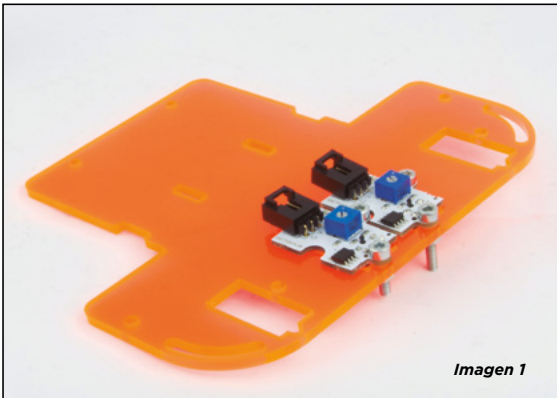
X2



X4



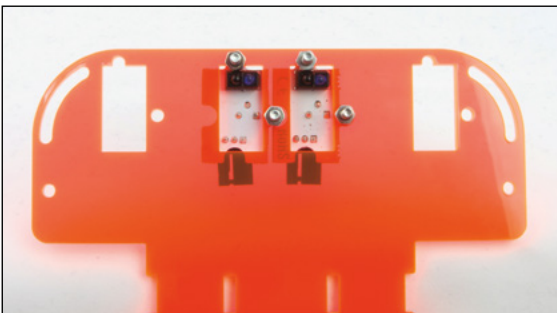
X4



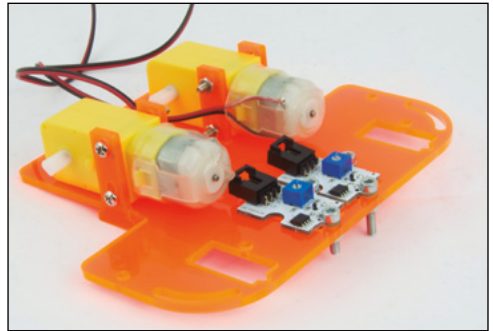
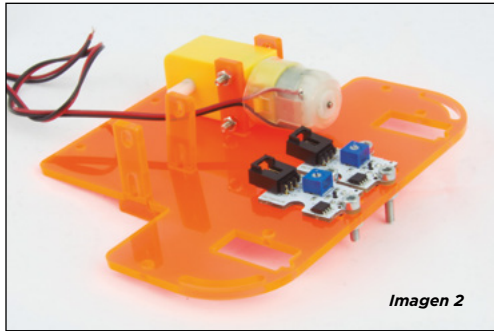
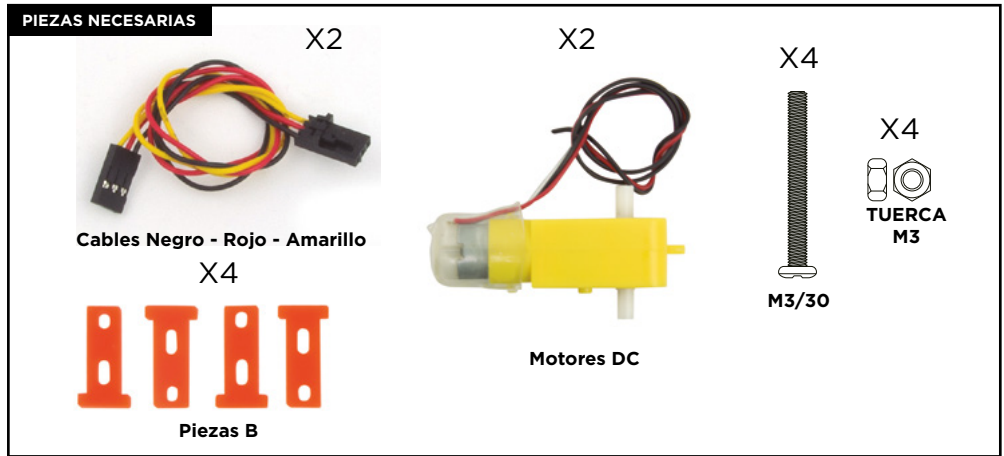
1.1. Como aparece en la *imagen 1*, coloca los dos sensores seguidores de línea en los dos agujeros del centro de la pieza A. Por la parte inferior sobresaldrá una pieza de color negro de los sensores. En la *imagen 1* se muestra la vista superior del montaje.

1.2. Introduce los tornillos por los agujeros del sensor. Dos tornillos para cada sensor.

1.3. Enrosca con las tuercas los 4 tornillos por debajo hasta que quede sujeto.



## PASO 2



2.1. Como se muestra en la *imagen 2*, coloca una pieza B desde la parte inferior hacia arriba en el agujero derecho del centro de la pieza A.

2.2. Coloca el motor DC en la parte exterior de la pieza B. El cable debe quedar en la parte interior del montaje.

2.3. Pon una pieza B en la parte exterior del motor DC. Introduce dos tornillos a través de la pieza B, el motor DC y la pieza B del interior. Enrosca una tuerca en cada tornillo. El tornillo y la tuerca deben quedar un poco holgados.

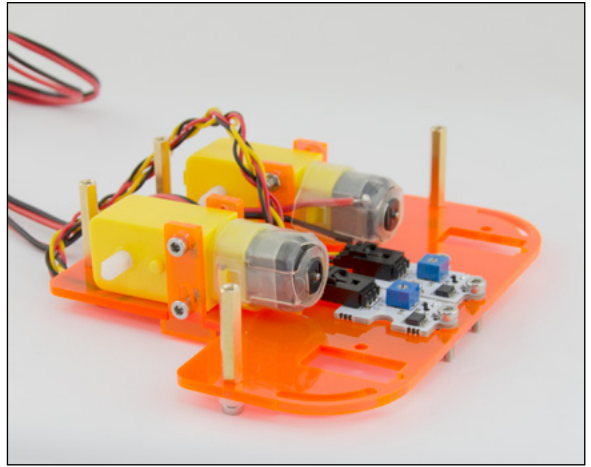
**Nota:** Si los tornillos no entran fácilmente en los agujeros, mueve un poco las piezas B y los motores de manera que encajen.

2.4. Haz lo mismo con el otro motor DC. Recuerda poner los tornillos desde la parte exterior de la estructura y que los cables de los motores DC queden por la parte interior.

2.5. Conecta los cables Negro - Rojo - Amarillo en los sensores. La pestaña debe coincidir con el soporte del sensor y debe quedar bloqueada.



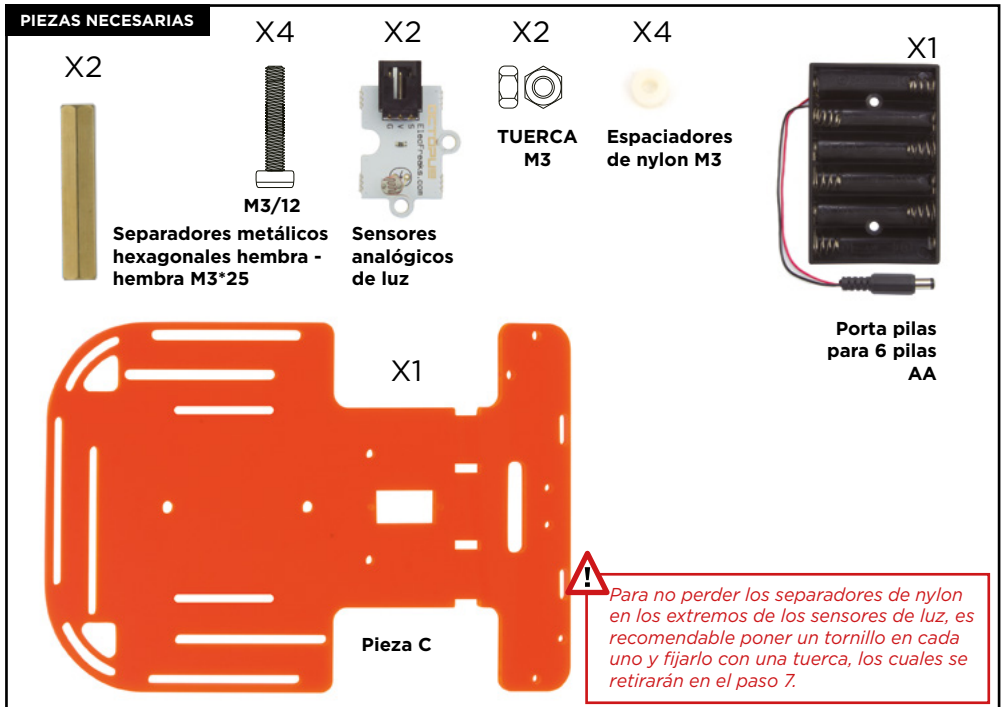
## PASO 3

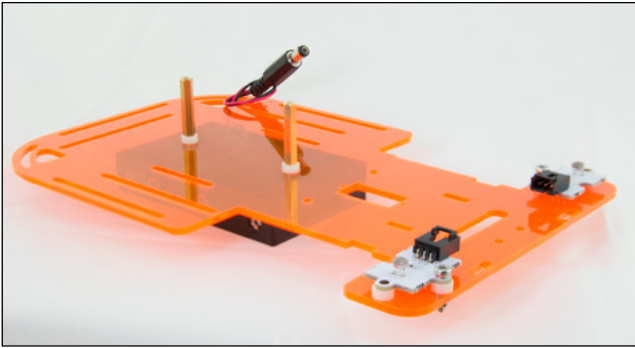


3.1 Introduce por debajo los tornillos con espaciador de nylon en los agujeros de los extremos de la pieza A.

3.2 Enrosca los separadores hexagonales con los tornillos.

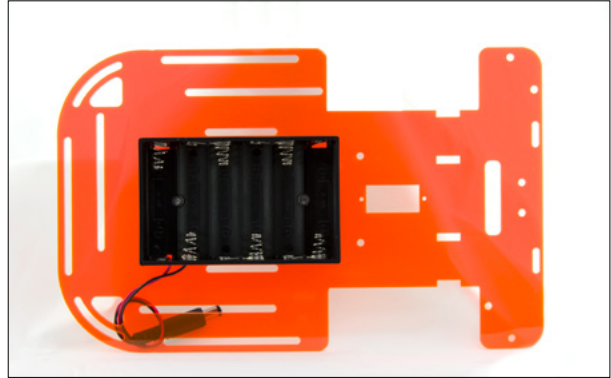
## PASO 4





**Imagen 4.1**

- 4.1 Sitúa un espaciador de nylon en cada uno de los 4 agujeros de la parte delantera de la pieza C.
- 4.2 Coloca los 2 sensores analógicos de luz encima de los espaciadores de nylon para que los agujeros de los sensores coincidan con los de los espaciadores de nylon y la pieza C.
- 4.3 Introduce 2 tornillos, uno por sensor, en el agujero lateral del sensor. Comprueba su posición con la *imagen 4.1*. Usa una tuerca para fijar cada tornillo.



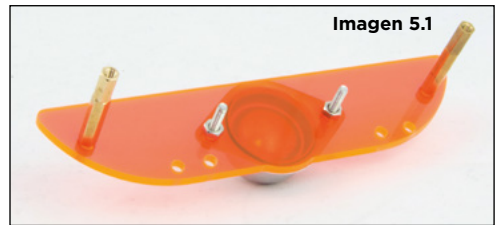
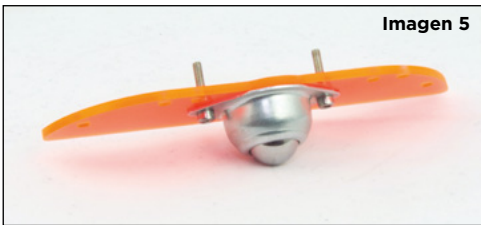
- 4.4 Coloca el portapilas en la parte inferior de la pieza C.
- 4.5 Pasa los 2 tornillos a través de los agujeros del portapilas y que sobresalgan por la pieza C.
- 4.6 Coloca los 2 espaciadores de nylon, uno en cada tornillo, y enrosca los separadores hexagonales hasta quede sujeto.
- 4.7 Pasa el cable del portapilas por el agujero posterior izquierdo, de abajo hacia arriba.

# PASO 5

**PIEZAS NECESARIAS**

X1	X1	X4	X2	X2	X2
<b>Pieza D</b>	<b>Rueda loca</b>	<b>M3/12</b>	<b>TUERCA M3</b>	<b>Espaciadores de nylon M3</b>	<b>Separadores metálicos hexagonales hembra-hembra M3*25</b>

\*\* Ten en cuenta que la pieza D no es simétrica, fíjate bien en las imágenes 5 y 5.1



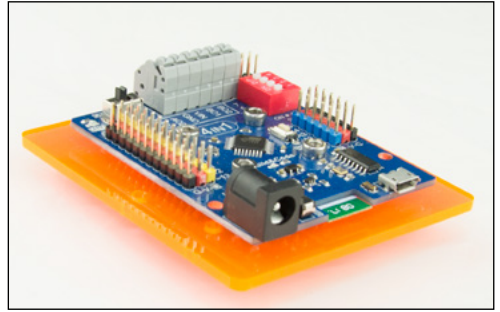
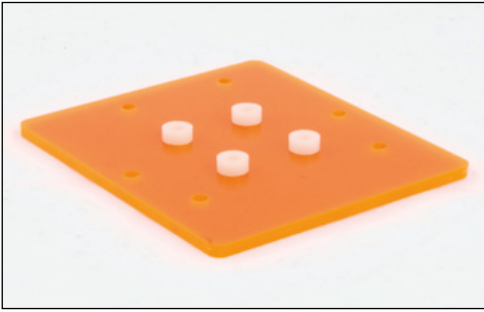
5.1 Sitúa la rueda en el medio de la pieza D, pasa los tornillos por los agujeros de la rueda hasta que sobresalgan por la pieza D y usa una tuerca por tornillo.

5.2 En los extremos de la pieza D pasa por debajo hacia arriba 2 tornillos M3\*12 con un separador de nylon respectivamente. Cuando sobresalgan completamente de la pieza D, enrosca los separadores metálicos hexagonales.

# PASO 6

**PIEZAS NECESARIAS**

X1	X4	X1
<b>Pieza E</b>	<b>Espaciadores de nylon M3</b>	<b>Placa Build&amp;Code 4in1</b>
	X4	
	<b>M3/12</b>	
	X4	
	<b>TUERCA M3</b>	



6.1 Sitúa la pieza E para que coincidan todos los agujeros con los de la placa Build&Code 4in1. En los 4 agujeros del centro de la pieza E coloca 4 espaciadores de nylon.

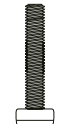
6.2 Sin mover los espaciadores de nylon sitúa la placa Build&Code 4in1 encima e introduce 4 tornillos por los 4 agujeros del centro de la placa electrónica traspasando los separadores de nylon y la pieza E. Usa 4 tuercas para fijar los tornillos.

## PASO 7

### PIEZAS NECESARIAS

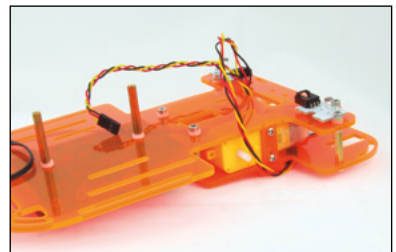
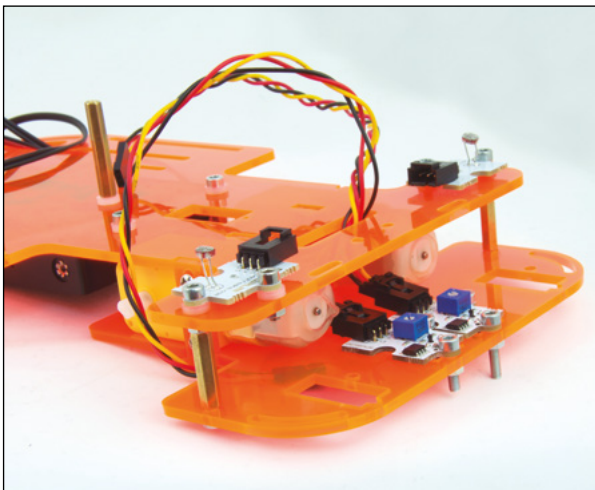
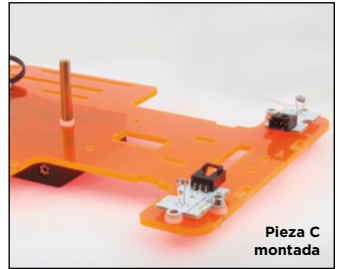
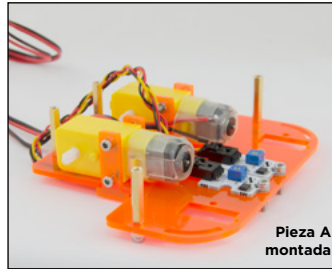
X4

X2



Espaciadores  
de nylon M3

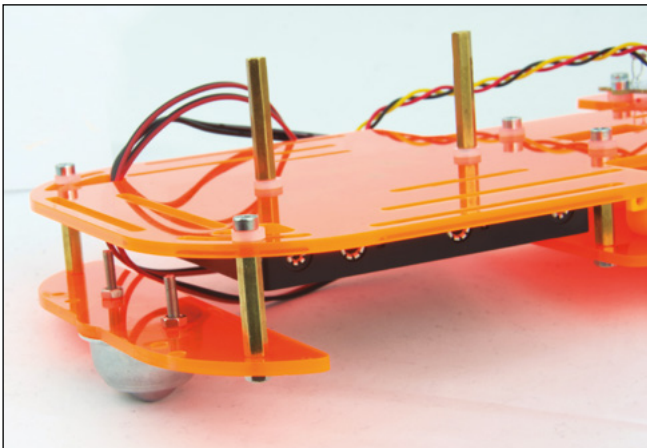
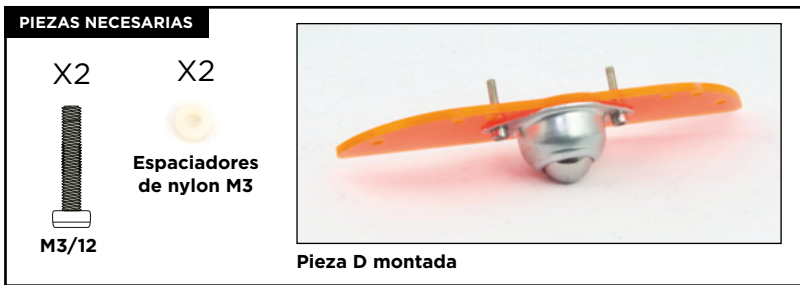
M3/12



\*\* Recuerda que si en el paso 4 pusiste los tornillos y tuercas en los extremos de los sensores de luz, debes retirarlos para proceder a los pasos siguientes.

- 7.1 Une las piezas A y C ya montadas con sus respectivos componentes. Pasa por el agujero horizontal y rectangular de la pieza C los cables de los sensores seguidores de línea.
- 7.2 Sitúa la pieza A debajo de la pieza C haciendo coincidir los agujeros de la pieza C con los espaciadores metálicos hexagonales de la pieza A. Introduce un separador de nylon en un tornillo y enróscalo en el separador metálico hexagonal que está en el centro de la pieza C. Haz lo mismo con el otro separador metálico del centro de la pieza C.
- 7.3 Enrosca un tornillo, uno por cada espaciador metálico delantero, haciéndolo pasar por el agujero de los sensores analógicos de luz y el separador de nylon.
- 7.4 Una vez unida la placa C con la placa A, aprieta los tornillos de los motores. Puedes pasar el dedo por la parte delantera, entre la pieza A y la C y sujetar las tuercas para poder apretar con más fuerza.

## PASO 8



- 8.1 Sitúa la pieza D debajo y detrás de la pieza C, haciendo coincidir los separadores metálicos con las ranuras curvadas de la parte trasera de la pieza C.
- 8.2 Coloca un espaciador de nylon en un tornillo e introdúcelo por la ranura curvada de la pieza C. Enróscalo al espaciador metálico de la pieza D, teniendo en cuenta que tienen que quedar las dos piezas C y D alineadas.

# PASO 9

## PIEZAS NECESARIAS

X2

X2



Espaciadores  
de nylon M3

M3/12



Pieza E montada

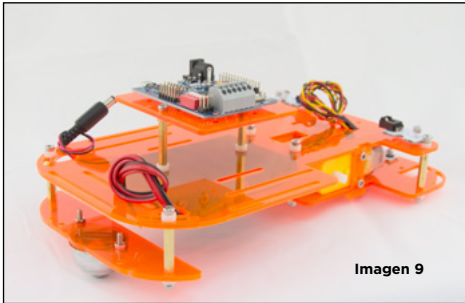
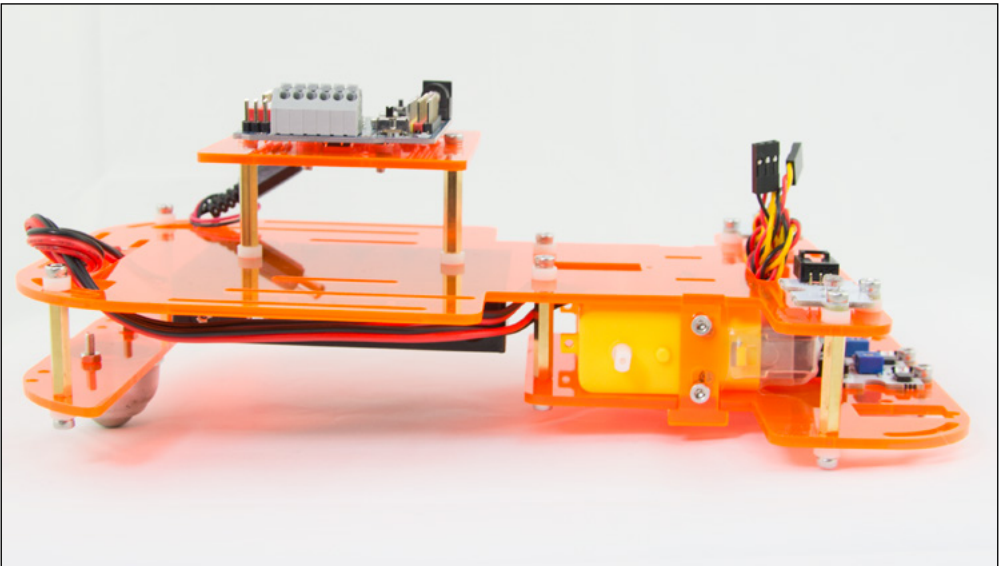


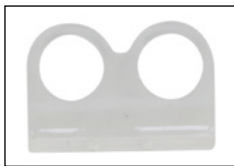
Imagen 9

9.1 Orienta la pieza E como la imagen 9. Sitúa la pieza E encima de los separadores metálicos que están en la parte superior de la pieza C. Haz coincidir los agujeros de la pieza E con los separadores metálicos e introduce los dos tornillos por la pieza E. Introduce un espaciador de nylon por tornillo entre la pieza E y el separador metálico y róscalos.

\*\* Si los tornillos no entran fácilmente, afloja un poco los 4 tornillos de la placa. Una vez puesta la pieza E en su sitio, apriétalos de nuevo.



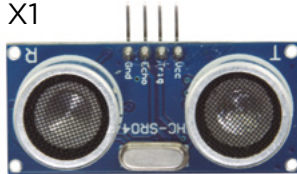
## PIEZAS NECESARIAS



X1

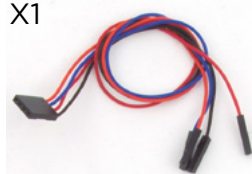
Soporte para sensor ultrasonido y su tornillería

X1

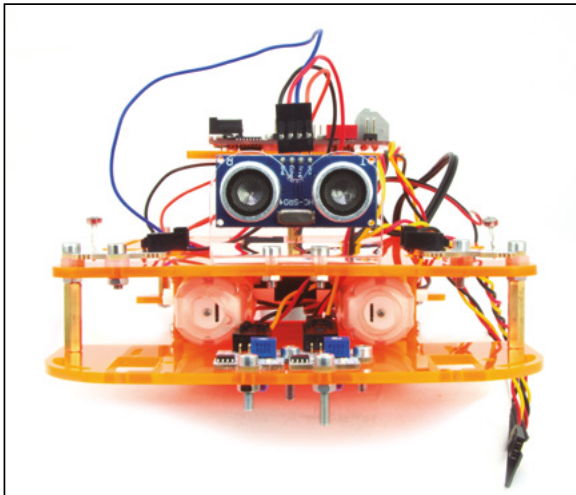


Sensor de ultrasonido

X1



Cables Negro - Rojo - Azul - Naranja



- 10.1 Sitúa el soporte del sensor de ultrasonido sobre los dos agujeros delanteros de la pieza C.
- 10.2 Atornilla el soporte a la pieza C y usa sus tuercas para que quede fijo.
- 10.3 Introduce el sensor de ultrasonido a través de los agujeros del soporte con los pines mirando hacia arriba.
- 10.4 Conecta el cable Negro - Rojo - Azul - Naranja al sensor de ultrasonido

## PASO 11

### PIEZAS NECESARIAS

X8



M3/12

X8



Espaciadores de nylon M3

X8



TUERCA M3

X1



Buzzer

X1



Pulsador

X2



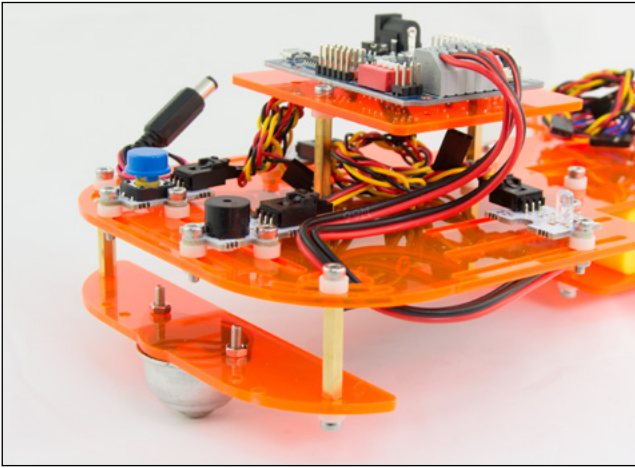
LEDs

X4



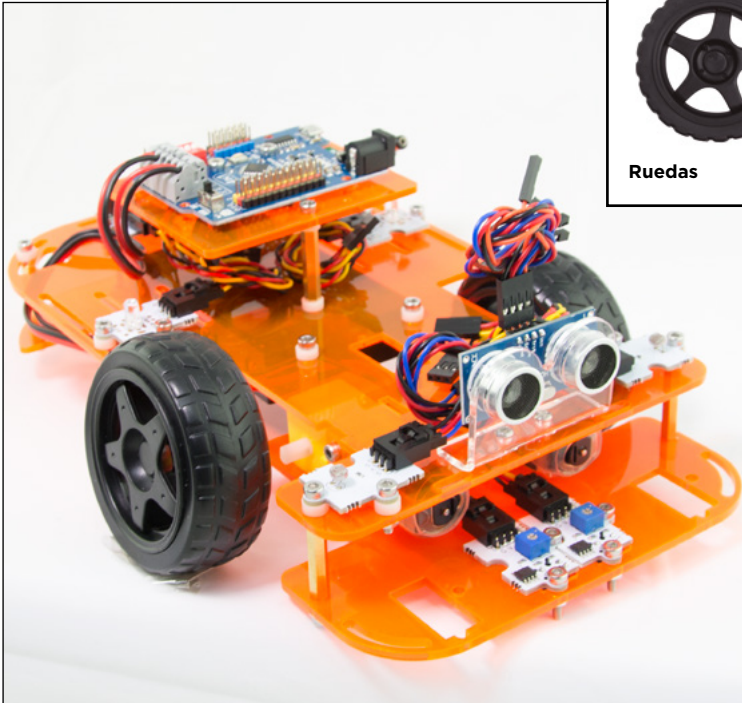
Cables Negro - Rojo - Amarillo

- 11.1 Coloca un LED en cada lateral. Coloca el buzzer y el botón en la parte trasera de la pieza C.
- 11.2 Usa las dos ranuras paralelas para atornillarlos a la pieza C. Puedes cambiar su posición a tu gusto, moviéndolos por la guía. Usa un separador de nylon entre los sensores y la pieza C para atornillarlos. Usa una tuerca para fijarlos.



11.3 Conecta los cables por el conector de pestaña. Para que queden más recogidos los puedes hacer pasar entre la pieza C y E el número de veces que creas necesarias.

## PASO 12



12.1 Encaja las ruedas a los motores a presión, a los ejes de color blanco. Ten en cuenta que tienen una forma de encaje, no fuerces más de lo necesario.



## CONEXIONES DE LOS SENSORES Y ACTUADORES

SENSOR/ACTUADOR		PIN DIGITAL	PIN ANALÓGICO
2 sensores seguidores de linea		2 - 3	
2 sensores de luz			A0/A1
1 led rojo		9	
1 led verde		10	
1 buzzer		8	
1 pulsador		11	
1 sensor ultrasonido	cable azul	Trig = 13/S	
	cable rojo	Echo = 12/S	
	cable negro	Gnd = 13/G	
	cable naranja	Vcc = 13/V	



## CONEXIONES DE LOS MOTORES DC

Los cables de los motores se conectan en el conector grande de color gris de la placa Build&Code 4in1. Para poder introducir los cables en el conector debes presionar la pestaña superior de cada agujero y soltarlo una vez introducido el cable.

MOTORES DC	CONEXIONES
MOTOR A (DERECHA)	A01 (CABLE ROJO), A02 (CABLE NEGRO)
MOTOR B (IZQUIERDA)	B01 (CABLE ROJO), B02 (CABLE NEGRO)

Para el correcto funcionamiento de los motores, sitúa en posición ON los interruptores DIP (caja de color rojo de la placa). 1 y 2 corresponden al motor A, y 3 y 4 al motor B.

Para la programación de los motores ten en cuenta la siguiente tabla.

MOTORES DC	PIN DIGITAL
MOTOR A (DERECHA)	4 (SENTIDO DE GIRO), 5 (VELOCIDAD)
MOTOR B (IZQUIERDA)	7 (SENTIDO DE GIRO), 6 (VELOCIDAD)

## ALIMENTACIÓN DEL PRODUCTO

El Code&Drive recibe energía para funcionar cuando está conectado al ordenador o vía pilas AA utilizando el porta pilas incluido. Los motores DC únicamente funcionan cuando reciben energía del porta pilas.

## Programación

La programación se puede realizar en los *software*: Arduino IDE, Bitbloq y otros softwares gráficos de programación por bloques compatibles.

Descarga el *software* que desees utilizar e instálalo en el ordenador. Ambos son compatibles con Windows, Mac y Linux.

Debes configurar el software como si utilizaras la placa Arduino UNO, debido a que Build&Code 4in1 tiene el mismo microcontrolador. Asegúrate de que la placa Build&Code 4in1 está conectada correctamente y el interruptor BLT/USB está configurado en USB, para poder programarla desde el ordenador.

Puedes ver las instrucciones de instalación y configuración en el siguiente enlace:

### Configuración de placa Build&Code 4in1



Puedes realizar la programación del Code&Drive de dos formas:

1. Descarga el código de programación de nuestra web de recursos. El código está comentado para que puedas entenderlo si tienes conocimientos de programación.
2. Programa desde cero. Simplemente debes tener claro dónde has realizado todas las conexiones y saber utilizar la plataforma elegida y empezar a programar.

### Recursos online Code&Drive



#### Proyecto 1 Seguidor de línea

Programa el Code&Drive para que siga una línea dibujada en una superficie plana. Si la superficie es de color claro, la línea a seguir debe ser de color negro. Si la superficie es de color oscuro, la línea seguir debe ser de color blanco.

#### Proyecto 2 Esquiva obstáculos

Programa el Code&Drive para que recorra y complete un circuito evitando obstáculos.

#### Proyecto 3 Vehículo de emergencia

Programa el Code&Drive para que simule un vehículo de emergencia, por ejemplo: un coche de policía, una ambulancia o un coche de bomberos. Y a continuación personalízalo con las plantillas de cartón.

#### Proyecto 4 Control de Code&Drive vía bluetooth y una app

Programa el Code&Drive para controlarlo desde tu smartphone o tablet Android vía Bluetooth a través de una app.



### PERSONALIZA TU CODE&DRIVE

Descarga nuestras plantillas para personalizar el exterior del Code&Drive.

## FAQS PREGUNTAS FRECUENTES

### ***El ordenador no reconoce la placa Build&Code 4in1***

Asegúrate de que la placa Build&Code 4in1 está conectada correctamente y el interruptor BLT / USB está configurado en USB. Si es la primera vez que conectas la placa al ordenador, debes esperar un momento a que el ordenador instale los drivers necesarios para reconocer la placa. Si tras unos segundos el ordenador no realiza la instalación automática de los drivers, será necesario instalarlos manualmente. Puedes descargar los drivers ingresando en: <https://github.com/EBOTICS>. El LED ON de color verde se encenderá para indicar que está funcionando correctamente.

### ***El LED ON de la placa Build&Code 4in1 no se enciende***

Si tienes montado un circuito conectado a la placa, desconéctalo de ella. Si el LED se enciende, el problema es debido a un cortocircuito. Busca el fallo. De no encontrarlo, desmóntalo y vuélvelo a montar. Si el LED se mantiene apagado, cambia el cable USB. Asegúrate de que la superficie sobre la que está la placa no sea conductora, si es el caso entonces coloca un papel o algún material aislante debajo de ella.

### **Los programas no se instalan en la placa Build&Code 4in1**

Comprueba que el código del programa no tiene ningún error, para ello debes compilarlo. De continuar el problema, comprueba que Arduino IDE, Bitbloq u otro software de programación visual por bloques está correctamente configurado. Comprueba que la sección de placas está configurada para trabajar con Arduino UNO y que la sección de Puertos está configurada con el puerto correcto al que está conectada la placa. De persistir el fallo, comprueba que tienes la última versión del software instalada. Comprueba que, durante la instalación del programa, los LEDs de transmisión "TX" y recepción "RX" parpadean. Si no parpadean, desconecta y vuelve a conectar el cable USB.

### **El circuito no hace lo que debería**

Revisa que el código del programa no tenga errores. Revisa que el circuito que has construido es correcto, asegúrate de que no haya ningún cortocircuito. Comprueba que todas las distintas tierras de tu circuito están conectadas a los pins Ground (GND) de la placa Build&Code 4in1.

### **La placa Build&Code 4in1 no se enciende o no trabaja correctamente si no está conectada al ordenador**

Comprueba que la batería o la fuente de alimentación a la que está conectada tiene un voltaje entre los 7-12V recomendados. De no ser así, es posible que la placa no encienda o que trabaje de manera discontinua.

### **¿Debo configurar otra vez el puerto de conexión cada vez que reconecto el cable USB?**

Sí, cada vez que vuelves a conectar el cable USB debes indicar en qué puerto USB has conectado la placa.

### **Las placas-sensor no funcionan bien.**

Comprueba que las conexiones son correctas entre las placas-sensor y la placa Build&Code 4in1. Los pins de tierra (GND) y los pins de 5V de las placas-sensor deben estar conectados a los pins GND y 5V correspondientes de la Build&Code 4in1. Comprueba que el pin analógico/digital de la placa sensor está conectado a un pin analógico/digital de la Build&Code 4in1. Comprueba que los pins utilizados por la Build&Code 4in1 en tu circuito están correctamente indicados en el código de programación. Repasa el programa para comprobar que no haya ningún fallo de programación. Repasa el circuito para comprobar que no haya ningún cortocircuito o una conexión incorrecta

### **Los motores conectados a la placa-motor no funcionan correctamente**

- 1- Comprueba que estén correctamente conectados los cables de los motores a la placa Build&Code 4in1. MotorA (A01, A02) y MotorB (B01, B02),
- 2- Comprueba que están en posición ON los 4 interruptores DIP del selector rojo.
- 3- Comprueba que está bien hecho el programa. Comprueba en el programa que has configurado los pines digitales 6 y 5 como una salida de señal PWM. Estos controlan la velocidad del motor, ten en cuenta que a velocidades bajas es posible que el motor no gire. Los pines digitales 4 y 7 pueden ser una señal digital de nivel alto (HIGHT, 1, 5V) o de nivel bajo (LOW, 0, 0V) dependiendo del sentido de giro que quieras que vaya el motor. En la parte trasera de la placa Build&Code 4in1 encontrarás una tabla indicando cuales de los pines forman parte del motorA y del motorB.

### **¿Qué es un sensor digital y un sensor analógico?**

Un sensor es un aparato electrónico que constantemente está midiendo una variable física. Por ejemplo: temperatura, distancia, humedad, luz, etc. Un sensor digital detecta únicamente dos estados posibles, si está trabajando al 100% o al 0%. Un sensor analógico mide de manera continua una variable y detecta cualquier valor proporcional entre el 100% y 0%. Por lo tanto, el resultado que muestra el sensor analógico es mucho más preciso que el digital.

## ¿No funciona el Bluetooth de la placa Build&Code 4in1?

Comprueba que la placa Build&Code 4in1 está encendida y tenga corriente. También revisa que el interruptor USB/BLT se encuentre en BLT, ya que si no es así no podrás conectar tu placa Build&Code 4in1 con aplicaciones Bluetooth.

## INFORMACIÓN DE MANTENIMIENTO

- No apagues el ordenador ni desconectes el cable mientras se está instalando el programa del ordenador a la placa.
- Limpia regularmente la placa y sus cables con un paño seco. Deben estar desconectados cuando los limpies.
- Mantén los conectores de la placa y los cables limpios de polvo, suciedades, etc. Evita que las conexiones sean inadecuadas.
- Evita roturas en los cables. No les coloques objetos encima.
- No tires del cable para extraerlo del ordenador o de la placa.
- Mantén el cable siempre estirado cuando esté conectado.
- Evita golpes y caídas que puedan dañar la placa.
- Cuando no utilices el producto, guárdalo en una funda o caja para protegerlo del polvo y suciedad.

## INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

- Asegúrate de que la placa siempre está trabajando entre el rango recomendando de 7-12V. Nunca trabajes fuera del rango límite de 6-20V.
- Comprueba el circuito, al menos una vez, antes de conectarlo a la placa. Asegúrate de que no tenga cortocircuitos.
- No tires la placa ni los cables al fuego y mantenlos alejados de fuentes de calor.
- No conectes los cables a tomas de red.
- No mojes la placa. Mantenla siempre en un lugar seco, lejos de la humedad.
- No uses el producto si aprecias defectos visibles.
- Recomendamos utilizar los cables suministrados con el producto.
- Desconecta la placa del ordenador si no la vas a utilizar.
- Mantén el producto fuera del alcance de niños. Contiene piezas pequeñas que suponen riesgo de asfixia.
- Los niños deben utilizar este producto bajo la supervisión de un adulto.
- No construyas circuitos que puedan poner en riesgo tu integridad física / salud o la de terceros.
- No desmontes ni modifiques la placa. Estas acciones invalidan la garantía.

## NOTA LEGAL

Las funciones y características descritas en este manual se basan en pruebas realizadas por Atlantis Internacional S.L. El usuario es responsable de examinar y verificar el producto al adquirirlo. Las especificaciones y el diseño del producto pueden variar sin previo aviso. Atlantis Internacional S.L. declina toda responsabilidad por cualquier daño personal, material, económico, así como cualquier daño en su dispositivo, debido a un mal uso, abuso o instalación inapropiada del producto. Atlantis Internacional S.L. declina toda responsabilidad por fallos en el funcionamiento, comunicación o conexión entre el producto y el ordenador, smartphone o tablet.

## DESECHOS ELECTRÓNICOS



Este símbolo indica que los equipos eléctricos y electrónicos deben ser desechados por separado.

- Este producto se ha diseñado para desecharlo por separado en un punto de recogida de residuos adecuado. No lo deposite con la basura doméstica.
- Si el equipo funciona con baterías, estas deben extraerse y depositarse en un punto de recogida selectiva de este tipo de residuos. Si las baterías no son extraíbles, no las intente extraer, ya que lo debe hacer un profesional cualificado.
- Desechar y reciclar por separado ayuda a conservar los recursos naturales y previenen las consecuencias dañinas para la salud humana y el entorno que podrían surgir a causa de un desecho incorrecto.
- Para obtener más información, puede ponerse en contacto con el vendedor o con las autoridades locales encargadas de la gestión de residuos.

## PRECAUCIÓN

Mantenga el producto fuera del alcance de niños. Contiene piezas pequeñas que suponen riesgo de asfixia.

# INDEX



## INTRODUCTION

Code&Drive is DiY Kit (Do it Yourself) to build a car robot and program its behavior. The car robot can have different functionalities; it depends on the programming you make. For example: a line follower, a vehicle that avoids obstacles, or control it with your smartphone via Bluetooth.

The board included in the Code&Drive is named Build&Code 4in1 which is based in Arduino technology, it has Bluetooth 2.0 connectivity. With it you can control DC motors, servomotors, sensors and actuators, without the need of attaching specific sensor-boards or motor-boards. Any project developed for the Arduino platform is compatible with Code&Drive and vice versa. You can download any car robot Arduino project and use it on the Code&Drive. You can also access the Arduino forums and communities to get help and solve any issues.

Because Build&Code 4in1 is an open source platform you can find many free tutorials and exercises to learn how to use the car robot. Because it is compatible with Arduino, it is also compatible with the free software mBlock, which has a friendly interface that it is easier to use for beginners. This product is designed for anyone who is interested in robotics and programming.

## BUILD & CODE 4IN1 BOARD TECHNICAL SPECIFICATIONS

- Build & Code 4in1 (Microcontroller ATmega328P)
- Operating Voltage: 5V
- Input Voltage (recommended): 7-12V
- Input Voltage (limit): 6-20V
- 12 Digital I/O Pins
- 7 PWM Digital I/O Pins
- 6 Analog Input Pins
- DC Current per I/O Pin: 20 mA
- Clock Speed: 16 MHz
- Connectivity Bluetooth 2.0
- Direct connection to DC motors
- Size: 68 x 53 mm
- Weight: 25 g
- Programmable with Arduino IDE, the visual programming software by blocks compatible (Scratch 2.0) and BitBloq platforms
- Compatible with Mac OS, Windows and Linux

## INCLUDED PIECES

- 1 Build&Code 4in1
- 40 Screws M3\*12
- 6 Screws M3\*30
- 30 Nuts M3
- 35 Nylon spacers M3\*3
- 10 Hexagonal metal female-female spacer M3\*25
- 1 Battery holder for 6 AA batteries
- 1 Allen wrench M3
- 2 Analog light sensors
- 2 Line-follower sensors
- 1 Red LED
- 1 Green LED
- 1 Buzzer
- 1 Button
- 1 Ultrasonic sensor
- 1 Holder for the ultrasonic sensor
- 2 DC Motors
- 2 Wheels
- 1 Ball wheel
- 1 USB -Micro USB 2.0 cable
- 1 Screwdriver

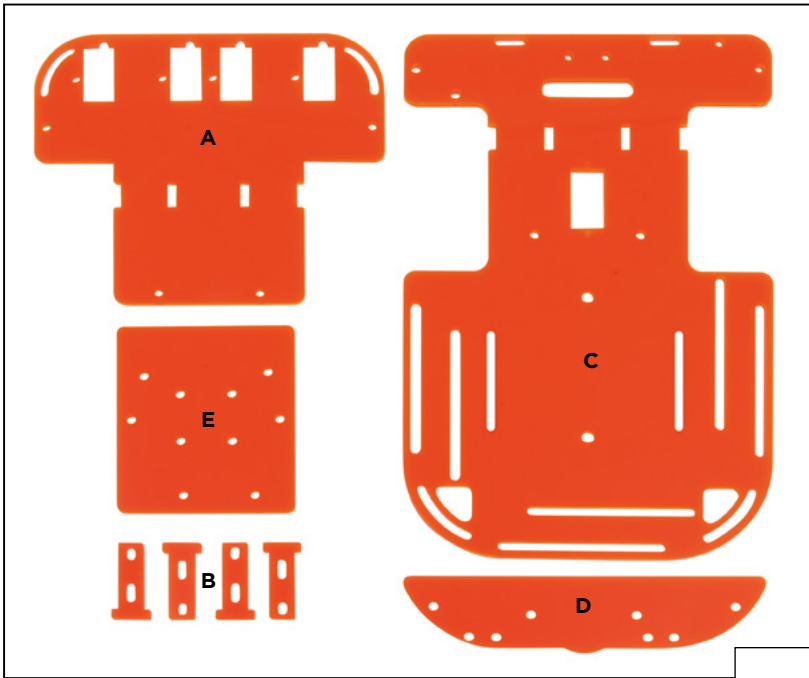
## BUILD AND CODE THE CODE&DRIVE

To assemble the Code&Drive you will need to build its structure with the included pieces; then you have to do the cable connection between the sensors, motors and the Build&Code 4in1 board. Finally, you have to code its function and upload it to Build&Code 4in1 board so you can use the Code&Drive.

## MOUNTING INSTRUCTIONS

\*\*Please note that you will not use all the nuts and screws. The remaining pieces can be used as replacement pieces.

### IDENTIFICATION OF THE CODE&DRIVE PIECES:



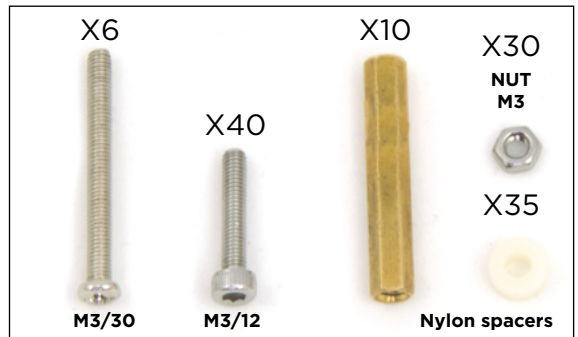
### CHASSIS:

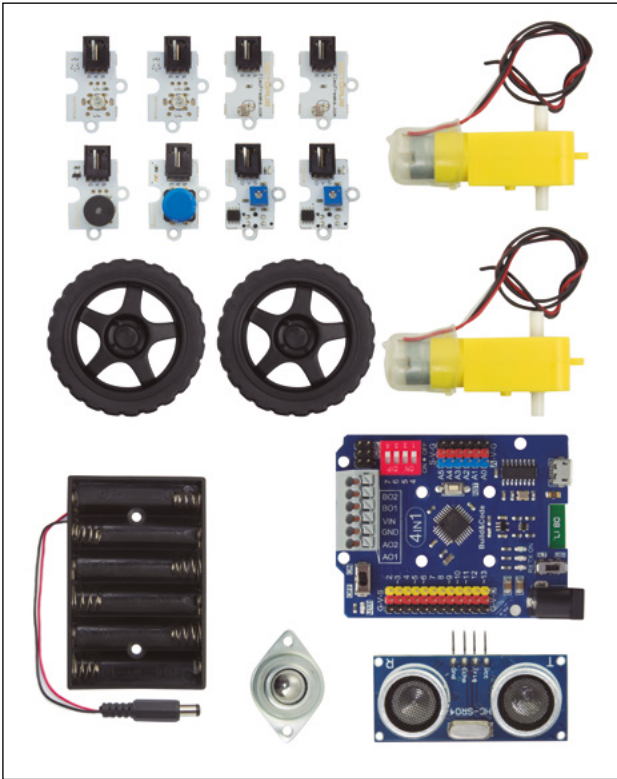
Piece A  
 Piece B  
 Piece C  
 Piece D  
 Piece E

\* Ultrasonic sensor holder and fasteners

### FASTENERS:

40 Screws M3\*12  
 6 Screws M\*30  
 30 Nuts M3  
 35 Nylon spacers M3  
 10 Hexagonal metal female-female spacer M3\*25



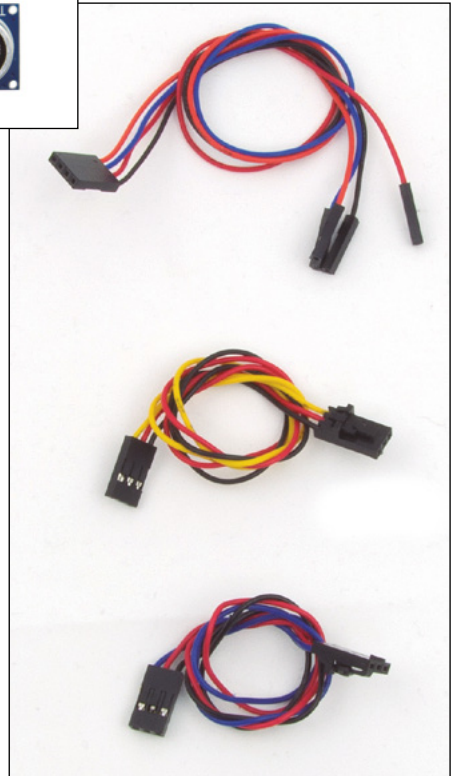


## ELECTRONIC COMPONENTS AND OTHERS

- 1 Build&Code 4in1
- 1 Battery holder for 6 AA batteries
- 2 Analog light sensors
- 2 Line-follower sensors
- 1 Red LED
- 1 Green LED
- 1 Buzzer
- 1 Button
- 1 Ultrasonic sensor
- 2 DC Motors
- 2 Wheels
- 1 Ball wheel

## SENSOR CONNECTION CABLES

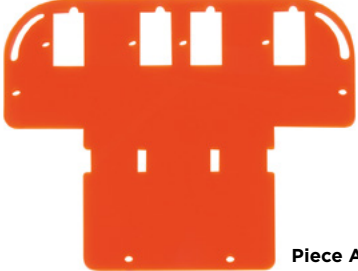



- Black - Red - Yellow
- Black - Red - Blue
- Black - Red - Blue - Orange

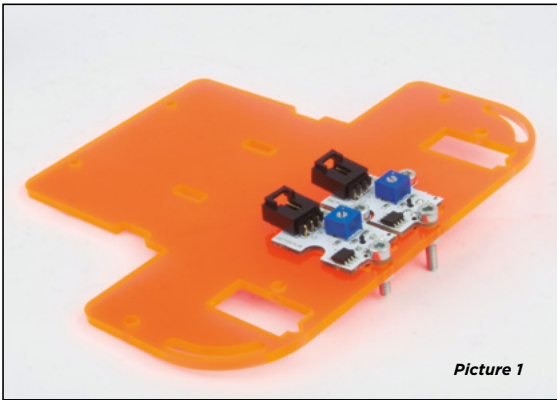




# STEP 1

**PIECES REQUIRED**

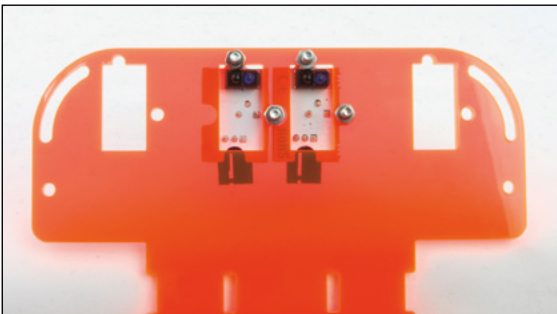
 X1 <b>Piece A</b>	 X2 <b>Line-follower sensors</b>	 X4 <b>M3/12</b>	 X4 <b>NUTS M3</b>
--	---	---	---



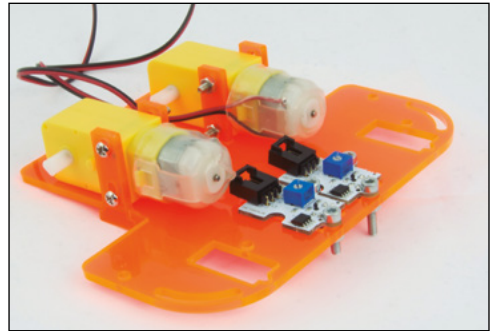
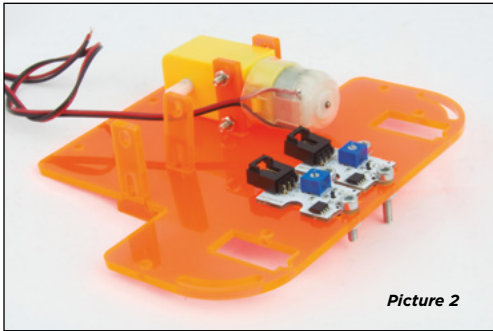
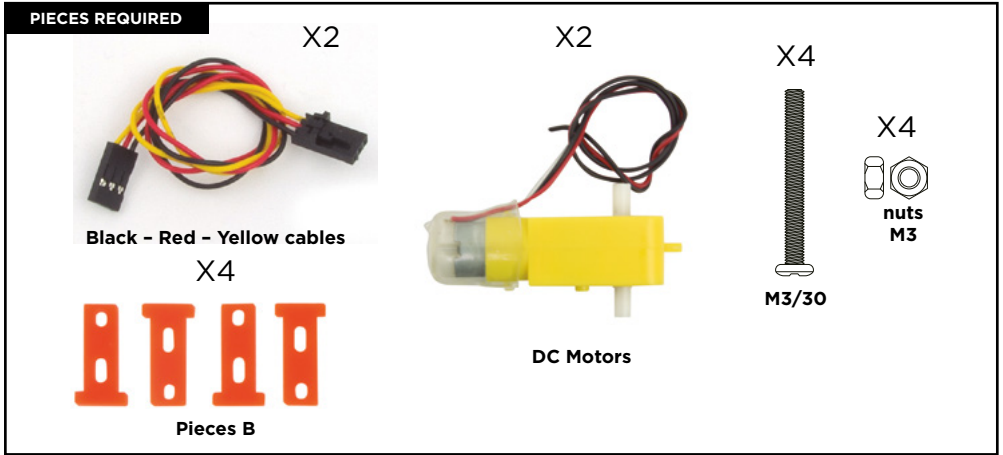
1.1 As shown in picture 1, put the 2 line-follower sensors in the two middle holes of piece A. A black piece should protrude from the bottom. Picture 1 shows a point of view from above.

1.2 Place the screws through the holes of the sensors. Use 2 screws for each sensor.

1.3 Use the nuts to tighten the screws from below.



# STEP 2



2.1. As shown in picture 2, place 1 piece B from the bottom to the top through the middle right hole of piece A.

2.2. Put a DC motor on the external side of piece B. The cable should stay in the inner side of the assembly.

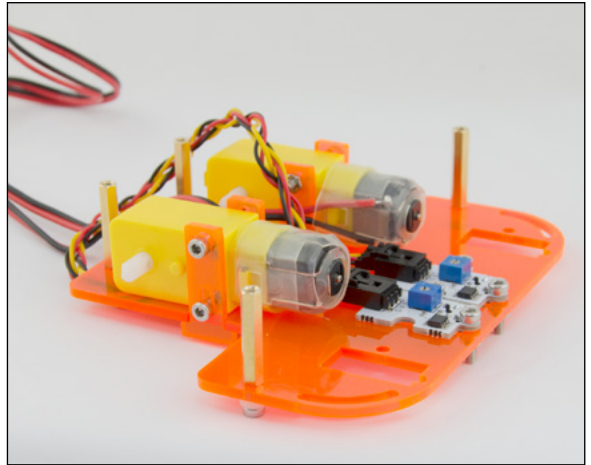
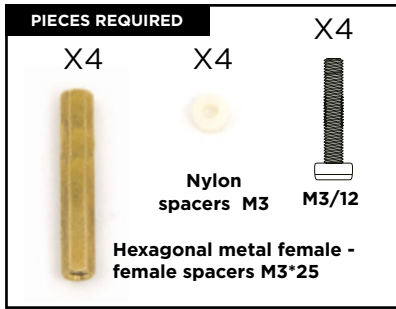
2.3. Put 1 piece B on the external side of the DC motor. Place 2 screws that will go through piece B, DC motor and the inner piece B. Use the nuts to tighten them. Screws and nuts must remain a bit loose.

**Note:** If the screws don't fit easily into the holes, move the B pieces and the DC motors so that they fit correctly.

2.4. Repeat the process with the other DC motor. Be sure to insert the screws from the external side of the assembly; and that the DC motors cables are set on the motor's inner side.

2.5. Connect the black - red - yellow cables into the sensors. The connector tab must coincide with the sensor holder and it must remain locked.

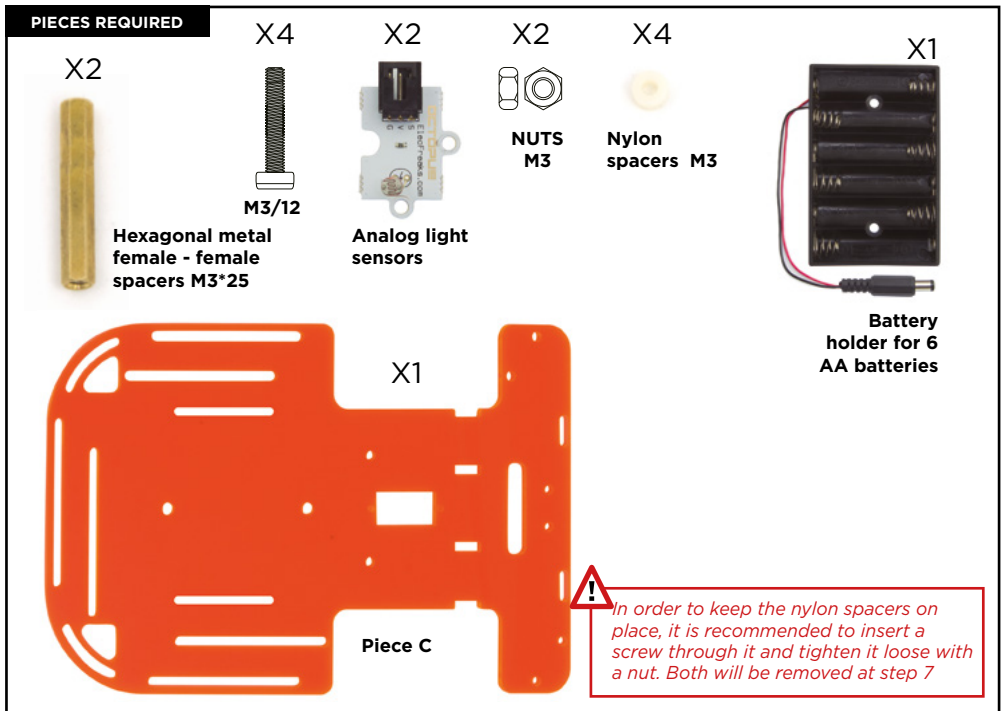
## STEP 3



3.1. From the bottom insert the screws with nylon spacers through the outer holes of the piece A.

3.2. Tighten the hexagonal spacers to the screws.

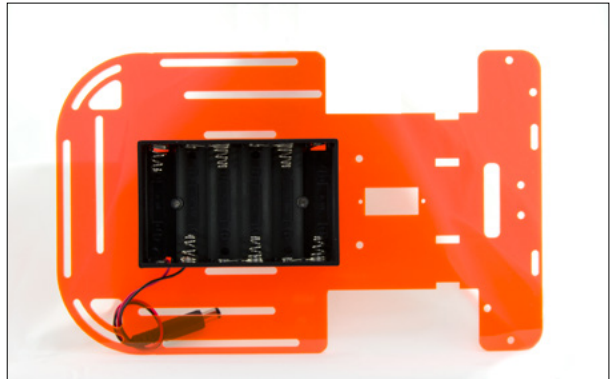
## STEP 4





**Picture 4.1**



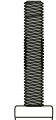



- 4.1. Put a nylon spacer on each of the 4 front holes of piece C.
- 4.2 Put the 2 analog light sensors over the nylon spacers. The sensor, spacer and piece C holes must be aligned.
- 4.3. Insert 2 screws, one for each sensor, through the side holes of the sensor. Verify its position with *picture 4.1*. Use a nut to tighten each screw.



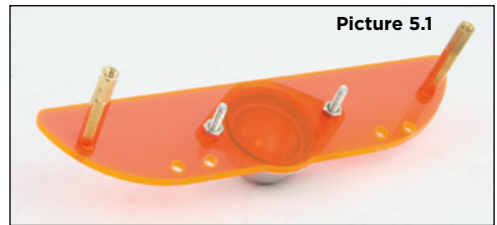
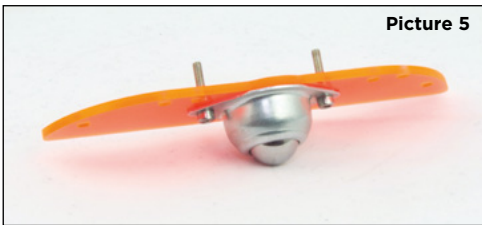
- 4.4. Place the battery holder under piece C.
- 4.5. Put 2 screws through the holes of the battery holder, they should protrude piece C.
- 4.6. Put 2 nylon spacers, one for each screw, and tighten the hexagonal spacers until the structure is fastened.
- 4.7. Pass the cable of the battery holder through the rear-left hole from bottom to top.

# STEP 5

**PIECES REQUIRED**

X1	X1	X4	X2	X2	X2
					
<b>Piece D</b>	<b>Ball wheel</b>	<b>M3/12</b>	<b>NUTS M3</b>	<b>Nylon spacers M3</b>	<b>Hexagonal metal female - female spacer M3*25</b>

\*\* Please note that piece D is not symmetric. Pay attention to the pictures to assemble it correctly.



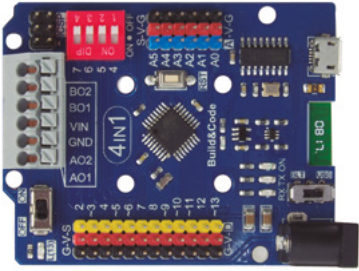




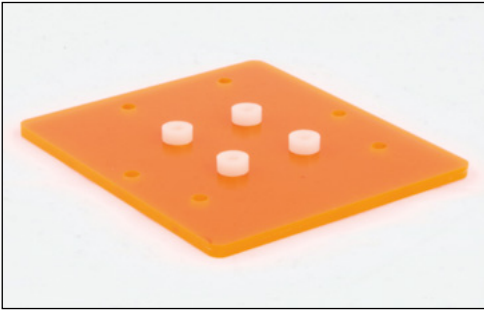
5.1. Place the ball wheel on the center of piece D. Put the screws through the holes and let them protrude the piece D and tighten them with 2 nuts, one for each screw.

5.2. At the sides of the piece C put 2 screws M3\*12 from top to bottom, each screw must have a nylon spacer. Tighten the metal spacers to the screws after they are completely protruded.

# STEP 6

**PIECES REQUIRED**

X1	X4	X1
		
<b>Piece E</b>	<b>Nylon spacers M3</b>	<b>Build&amp;Code 4in1</b>
	X4	
		X4
	<b>M3/12</b>	
		<b>NUTS M3</b>



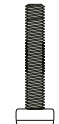
6.1. Place the piece E in a position that its holes are aligned with the Build&Code 4in1 board holes. Put 4 nylon spacers on the 4 middle holes of piece E.

6.2. Without moving the nylon spacers, place the Build&Code 4in1 board on it and screw it through the spacers and piece E. Use a nut to tighten each screw.

## STEP 7

### PIECES REQUIRED

X4

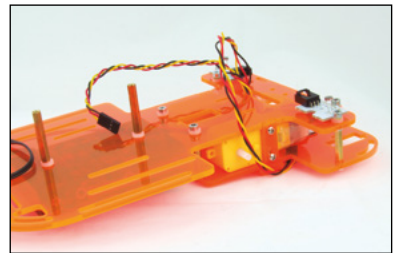
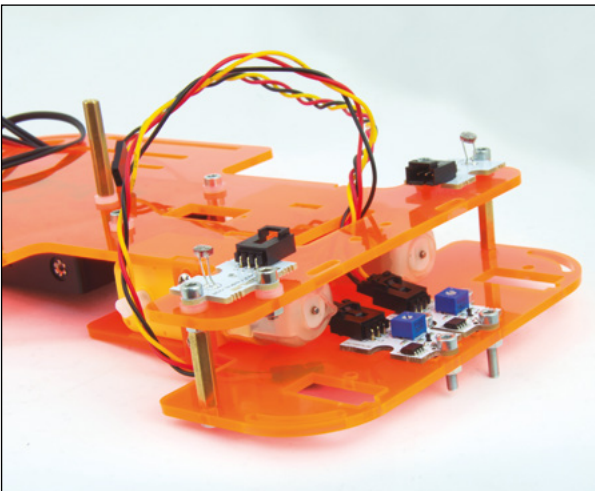
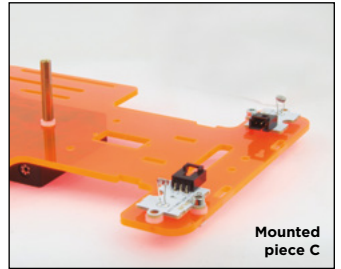
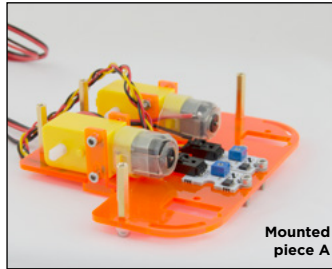


M3/12

X2



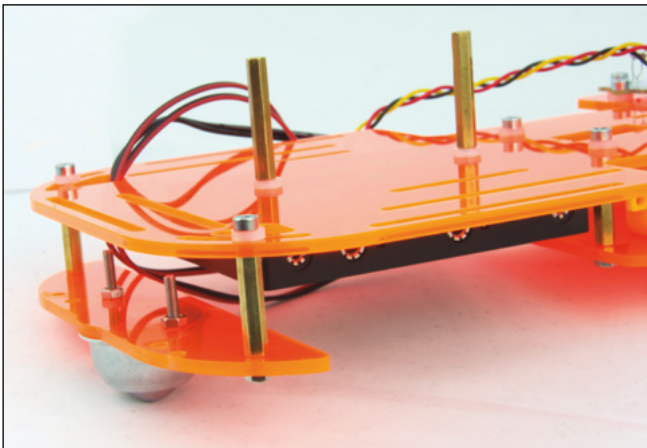
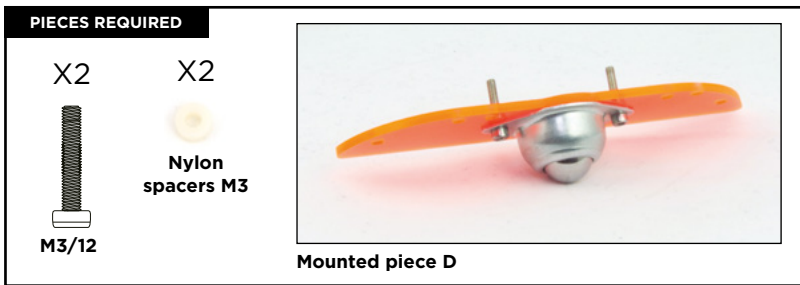
Nylon spacers  
M3



\*\* Before doing this step remember to remove the screws and nuts from the light sensors if you used them at step 4.

- 7.1. Assemble the mounted piece A with the mounted piece C. Insert the line-follower sensor cables through the horizontal-rectangular hole of the piece C.
- 7.2. Place piece A under piece C in a position that the holes of piece C are aligned with the metallic spacers of piece A. Put a nylon spacer on a screw and tighten it with the metallic spacer placed at the center of the piece C. Repeat this process with the other metallic spacers placed in the middle of piece C.
- 7.3. Tighten a screw on each metallic spacer placed at the front side. Screw it through the light sensor holes and the nylon spacer.
- 7.4. Once piece C and piece A are attached, tighten the motor screws. You can hold the nuts with your fingers to tighten them comfortably.

## STEP 8



- 8.1. Place piece D under the end of piece C in a position that the metallic spacers coincide with the curved slots of the end of piece C.
- 8.2. Put a nylon spacer on a screw and insert the screw through the curved slot of piece C. Tighten it to the metallic spacer of piece D. Have in mind that piece C and D have to be aligned.

# STEP 9

## PIECES REQUIRED

X2

X2



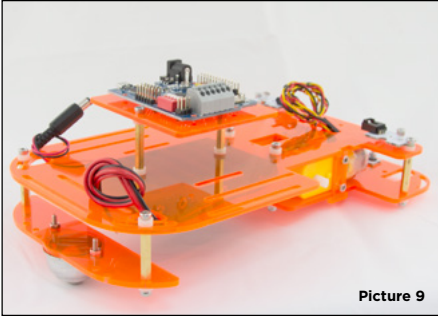
M3/12



Nylon  
spacers M3



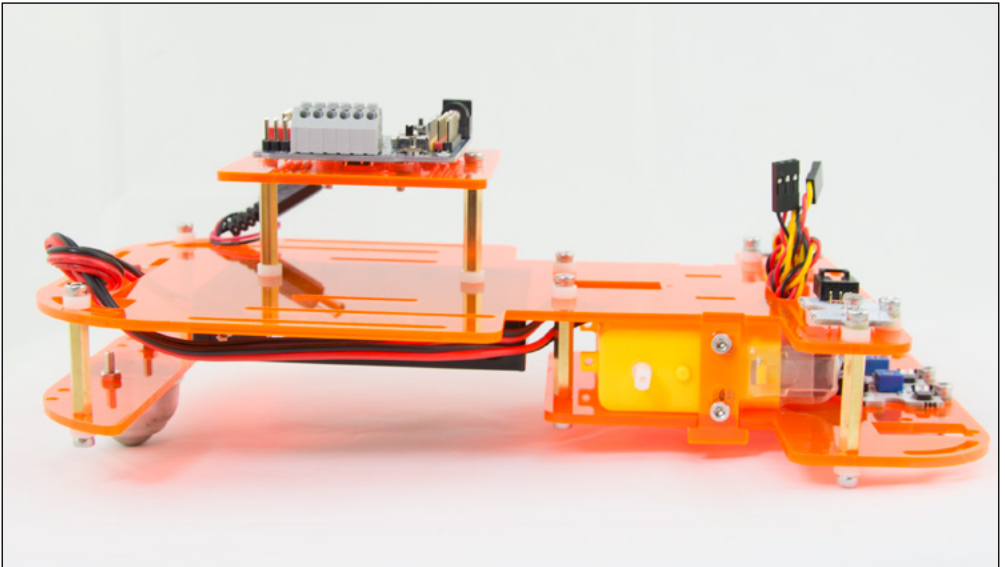
Mounted piece E



Picture 9

9.1. Place piece E in the position shown in *picture 9*. Set piece E over the metallic spacers placed at the top of piece C. Align the holes of piece E with the metallic spacer, insert 2 screws through piece E, put a nylon spacer on each screw which should be between piece E and the hexagonal metal spacer. Then you can screw them.

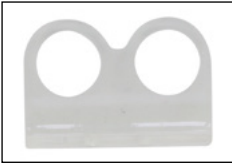
\*\* If the screws don't go through easily, loose a little bit the 4 screws of the Build&Code 4in1 board. Once you have fixed piece E on its place, tighten the screws again.





# STEP 10

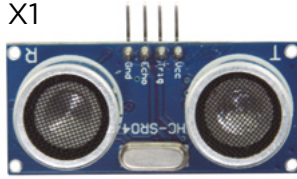
## PIECES REQUIRED



X1

Holder for the ultrasonic sensor and its nuts and screws

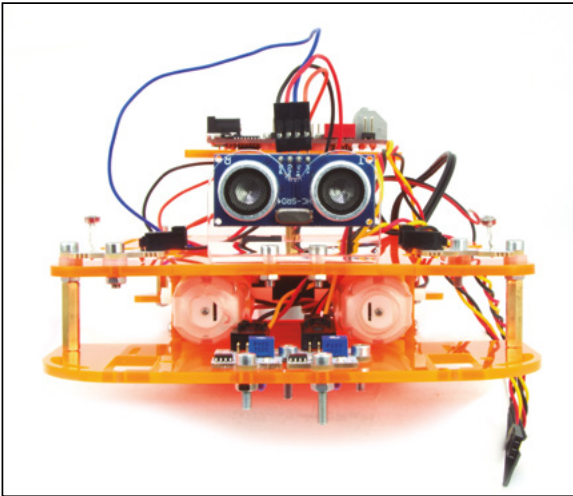
X1



Ultrasonic sensor



Black-red-blue-orange cable

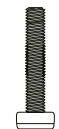


- 10.1 Place the ultrasonic sensor holder over the two front holes of piece C.
- 10.2 Screw the holder to piece C and use its nuts to tighten it.
- 10.3 Insert the ultrasonic sensor through the holder holes. The sensor pins must be facing up.
- 10.4 Connect the black-red-blue-orange cable to the ultrasonic sensor.

# STEP 11

## PIECES REQUIRED

X8



M3/12

X8



Nylon spacers  
M3

X8



NUTS  
M3

X1



Buzzer

X1



Button

X2



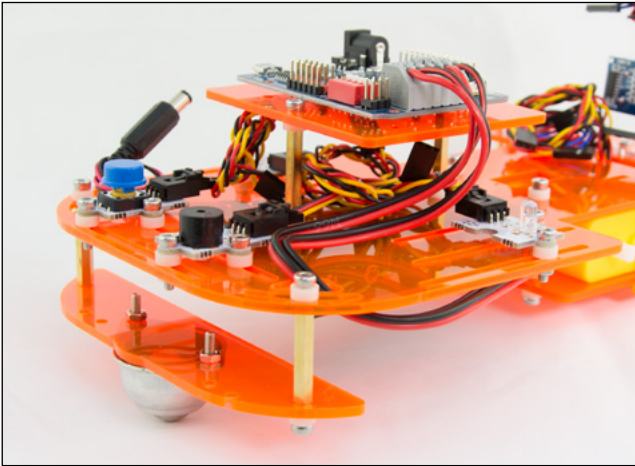
LEDS

X4



Black - Red - Yellow cables

- 11.1 Place a LED on each side. Place the buzzer and the button at the rear side of piece C.
- 11.2 Use the two parallel slots to screw the sensors to piece C. You can modify their position through the slot guide. Use a nylon spacer between the sensors and the piece C to screw them. Use a nut to tighten them.



11.3 Plug the cables to the sensors using the cables connectors with tabs. Wrap the cables around pieces E and C so they don't interfere with the assembly.

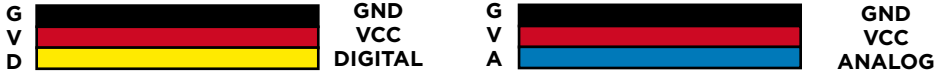
## STEP 12



12.1 Set the wheels to the DC Motors by pressing them on the motor axis (white color). Please note that the wheels have to be set in certain position. Stop pressing if they are not fitting and try another position.

## SENSOR AND ACTUATOR CONNECTIONS

SENSOR/ACTUATOR		DIGITAL PINS	ANALOG PINS
2 Line-follower sensors		2 - 3	
2 Light sensors			A0/A1
1 Red LED		9	
1 Green LED		10	
1 Buzzer		8	
1 Button		11	
1 Ultrasonic sensor	blue cable	Trig = 13/S	
	red cable	Echo = 12/S	
	black cable	Gnd = 13/G	
	orange cable	Vcc = 13/V	



## DC MOTOR CONNECTIONS

The motor cables must be connected to the Build&Code 4in1 board grey connector. In order to connect them, you have to press the tab of the top of each connector and release it once the cable is inserted.

DC MOTOR	CONNECTIONS
MOTOR A (RIGHT)	A01 (RED WIRE), A02 (BLACK WIRE)
MOTOR B (LEFT)	B01 (RED WIRE), B02 (BLACK WIRE)

For proper motor operation, turn ON all the DIP switches (board red box). 1 and 2 are for motor A; 3 and 4 are for motor B.

To program the motors please use the following table.

DC MOTOR	DIGITAL PIN
MOTOR A (RIGHT)	4 (DIRECTION), 5 (SPEED)
MOTOR B (LEFT)	7 (DIRECTION), 6 (SPEED)

## POWER SUPPLY OF THE PRODUCT

The Code&Drive is powered via the USB cable connection to the computer or via AA batteries using the included battery holder. DC motors won't work unless they're powered via AA batteries.

## PROGRAMMING

You can write the program with Arduino IDE, Bitbloq and other visual programming software compatible. Download Arduino IDE, Bitbloq or other visual programming software compatible software and install it in your computer. All of them are compatible with Windows, Mac and Linux. Configure Arduino IDE, Bitbloq and other visual programming software compatible as if you were using an Arduino UNO board, because Build&Code UNO board has the same microcontroller.



Before you start, make sure that the Build&Code 4in1 board is correctly connected and that the BTL/USB switch is set to USB, so you can program the board with your computer.

### ***Build&Code 4in1 configuration instructions***

You have two options to do the Code&Drive program:

1. Download the code from our website and install it. The code has comments so you can understand how it works.



2. Program it from scratch. You just need to know how to use the Arduino IDE or the visual programming software by blocks compatible platforms, how the cables are connected, and start writing the code.

### ***Code&Drive resources***

### **Project 1 Line Follower**

Build and code a car robot that follows a line drawn on a flat surface. The line must be black if the surface is light colored or white; or the line must be white if the surface is black or dark.

### **Project 2 Avoid obstacles**

Build and code a car robot that avoids obstacles while it goes through a circuit.

### **Project 3 Emergency vehicle**

Build and code a car robot to simulate an emergency vehicle. For example: a police car, an ambulance or a firemen truck. Then you can customize it with a cardboard template.

### **Project 4 Control the Code&Drive via Bluetooth using an app**



Build and code a car robot to control it from an Android smartphone using an app via Bluetooth.

## **CUSTOMIZE YOUR CODE&DRIVE**

Download our templates to customize the external look of your Code&Drive

## **FAQS**

### ***The computer is not recognizing the Build&Code 4in1board***

Confirm the Build&Code 4in1 board is correctly connected and that the BTL/USB switch is set to USB. If it is the first time you connect the board to the computer, then you must wait a while for the computer to install all the required drivers to recognize the board. If after a few seconds the installation process does not start automatically, you will have to install the drivers manually. You can download the drivers by accessing: <https://github.com/EBOTICS>. The LED ON (green color) will turn on to indicate it is working properly.

### ***The Build&Code 4in1 board LED ON is not turning on***

If you have a circuit assembled to the board, disconnect it from the computer. If the LED turns on, the problem is due to a short-circuit. Search for the error in the circuit, if you do not find it then disassemble and reassemble it. If the LED stays off, change the USB cable. Confirm that the board is not laying over a conductive surface, if it is the case you can put a paper or an isolating material under the board.

### ***The programs are not being installed on the Build&Code 4in1 board***

Confirm there are no errors in the program code, you must compile it to check it. If the problem continues, check that Arduino, Bitbloq or other visual programming software by blocks is correctly configured to work with the Arduino UNO board. This means that the software configuration should be set to work with Arduino UNO and the port configuration should be set to work with the correct port where the board is connected. If the problem continues, confirm that you have the latest Arduino IDE, Bitbloq or other visual programming software by blocks version installed. Check that the TX transmission and RX reception LEDs are blinking while the program is being installed. If they do not blink, disconnect and reconnect the USB cable.

### ***The circuit is not behaving as it should***

Check that the program code has no errors. Check that the circuit is built correctly, confirm that they are no short-circuits. Confirm that all the grounds in your circuit are connected to the Build&Code 4in1 board Ground pins (GND). The board is not turning on/it is not working properly when it is not connected to the computer. Confirm that the power source (battery/power outlet) has the recommended voltage range (7-12V). If not, it is possible that the board doesn't turn on or that it works discontinuously.

### ***Do I have to configure the connection port every time I reconnect the USB cable?***

Yes, every time the USB cable is disconnected and reconnected you must indicate to which USB port the board is connected to.

### ***The sensor-shield is not working properly***

Confirm that the sensor shield is correctly connected to the Build&Code 4in1 board. Check that the sensor shield GND and 5V pins are connected to the GND and 5V pins of the Build&Code 4in1. Check that the sensor shield analog/digital pin is connected to the Build&Code 4in1 analog/digital pin. Check that the Build&Code 4in1 pins you are using in your circuit are correctly indicated in the program code. Review the program to confirm that there are no errors in the code. Review the circuit to confirm that there are no short-circuits.

### ***The motors connected to the Motor-Shield are not working properly***

- 1.- Verify that motor cables are correctly connected to the Build&Code 4in1 board. Motor A (A01, A02) and Motor B (B01 and B02).
- 2.- Verify that the 4 DIP switches of the red sector are in ON position.
- 3.- Verify that the program has no errors. Check in your program that the digital pins 6 and 5 are set as PWM outputs, which are the ones that control the motor speed, have in mind that the motor might not move if the speed is too low.

The digital pins 4 and 7 can be High digital signal (1,5V) or Low digital signal (0V) depending on which way do you want the motor to spin. On the backside of the Build&Code 4in1 board you will find table that indicates which pins are for Motor A and which pins are for Motor B.

### ***What is a digital sensor and an analog sensor?***

A sensor is an electronic device that is constantly measuring a physic variable. For example: temperature, distance, humidity, light, etc. A digital sensor only detects two possible status: if it is working at 100% or at 0%. An analog sensor measures continuously the variable and detects any proportional value between 100% and 0%. For this reason, the measure provided by the analog sensor is more precise than the one provided by the digital sensor.

### ***The Bluetooth of the Build&Code 4in1 board is not working***

Verify that the Build&Code 4in1 board is ON and that it has power. Check also that the USB/BLT switch is set to BLT, this is a requirement for you to communicate your Build&Code 4in1 board with Bluetooth app.

## **MAINTENANCE INFORMATION**

- Do not turn off the computer or disconnect the USB cable when a program is being installed on the board.

- Regularly clean the board and the cable with a dry cloth. They must be dry when you clean them.
- Keep the board connectors and the cable free from dust, lint, etc. To prevent improper connections.
- Avoid breaking the cables. Do not put objects over them.
- Do not pull the cable to disconnect it from the computer or the board.
- Keep the cable extended when it is being used.
- Avoid dropping or hitting the board. It might be damaged.
- When not using the product, store it in a case to protect it from dust and dirt.

## SECURITY INFORMATION

- Confirm the board is always working in the recommended voltage range (7-12V). Never work out of the voltage limit range (6-20V)
- Check your circuit before connecting it to the board, at least once. Confirm that there are short-circuits.
- Do not throw the board and/or the cables into fire and keep them away from heat sources.
- Do not connect the cables to a power outlet.
- Do not wet the board. Keep it always in a dry place, away from humidity.
- Do not use the product if you perceive any visible defects.
- We recommend you to use the supplied cables with the product.
- Disconnect the board from the computer if you are not going to use it.
- Keep it away from children. Contains small pieces which may be a choking hazard.
- Children must use this product under adult supervision.
- Do not build circuits that can be dangerous for you (physically / health) or that can be dangerous for other people.
- Do not dismount or modify the board. These actions will invalidate the Warranty.

## LEGAL NOTE

The features and functions described in this manual are based on tests made by Atlantis Internacional S.L. It is the user responsibility to examine and verify the product after its purchase. Specifications and design may change without prior notice.

Atlantis Internacional S.L. is not responsible and will never be liable for any personal loss or injury, economical loss, material loss or any damage due to misuse, abuse or improper installation of the product. Atlantis Internacional S.L. is not responsible and will never be liable for any function, communication and connection failure between the product and the computer, smartphone or tablet.

## ELECTRONIC AND ELECTRICAL DEVICES DISPOSAL

This symbol indicates that electrical and electronic equipment is to be collected separately.



- This product is designated for separate collection at an appropriate collection point. Do not dispose of as household waste.
- If the equipment uses batteries, they must be removed from the equipment and disposed in an appropriate collection center. If the batteries cannot be removed, do not attempt to do it yourself since it must be done by a qualified professional.
- Separate collection and recycling helps conserve natural resources and prevent negative consequences for human health and the environment that might result from incorrect disposal.
- For more information, contact the retailer or the local authorities in charge of waste management.

## WARNING:

Keep it away from children. Contains small pieces which may be a choking hazard.

# SOMMAIRE



## INTRODUCTION

Code & Drive est un kit DiY (signifie en anglais "fais-le toi-même" pour construire un robot voiture et programmer son comportement.

Le robot voiture peut avoir différentes fonctionnalités ; cela dépend de la programmation que vous faites. Par exemple : un suiveur de ligne, un véhicule qui évite les obstacles, ou le contrôler avec votre smartphone via Bluetooth.

La planche incluse dans le Code & Drive est appelé Build & Code 4in1 qui est basée sur la technologie Arduino, elle a une connectivité Bluetooth 2.0. Avec ceci vous pouvez contrôler des moteurs DC, des servomoteurs, des capteurs et actionneurs, sans devoir attacher des planches pour capteurs ou moteurs spécifique.

N'importe quel projet développé pour la plateforme Arduino est compatible avec Code & Drive et vice versa. Vous pouvez télécharger n'importe quel projet de robot voiture Arduino et l'utiliser sur le Code & Drive, vous pouvez aussi accéder aux forums Arduino ainsi qu'aux communautés pour obtenir de l'aide ou résoudre des problèmes.

Puisque Build & Code 4in1 est une plateforme "open source" vous pouvez trouver beaucoup de tutoriels et exercices pour apprendre comment utiliser le robot voiture. Puisqu'elle est compatible avec Arduino, elle est aussi compatible avec le logiciel gratuit mBlock, qui a une interface conviviale qui est plus facile d'utilisation.

Ce produit est conçu pour toute personne s'intéressant à la robotique et la programmation.

## SPECIFICITÉS TECHNIQUES DE LA PLANCHE BUILD & CODE 4IN1

- Build & Code 4in1 (Microcontrôleur ATmega328P)
- Voltage d'utilisation : 5V
- Voltage d'entrée (recommandé) : 7-12V
- Voltage d'entrée (limite) : 6-20V
- 12 broches numériques I/O (6 d'entre elles fournissent des sorties PWM)
- 7 broches numériques PWM I/O
- 6 broches analogiques d'entrée
- Courant DC par broche I/O : 20 mA
- Vitesse de l'horloge : 16 MHz
- Connectivité Bluetooth 2.0
- Connexion directe au moteur DC
- Taille : 68 x 53 mm
- Poids : 25 g
- Programmable avec les plateformes Arduino IDE, logiciel de programmation par blocs (Scratch 2.0) et BitBloq.
- Compatible avec Mac OS, Windows et Linux.

## PIÈCES INCLUSES

- 1** Build&Code 4in1
- 40** Vis M3\*12
- 6** Vis M3\*30
- 30** Écrous M3
- 35** Cales en nylon M3\*3
- 10** Cales hexagonales en métal femelle – femelle M3\*25
- 1** Un support de batterie pour 6 piles AA
- 1** Clé Allen M3
- 2** Capteurs analogiques de lumière
- 2** Capteurs de suivi de ligne
- 1** LED rouge
- 1** LED verte
- 1** Buzzer
- 1** Bouton
- 1** Capteur ultrasonique
- 1** Support pour le capteur ultrasonique
- 2** Moteurs DC
- 2** Roues
- 1** Roue à rotule
- 1** Câble USB – Micro USB 2.0
- 1** Tournevis

## CONSTRUIRE ET CODER CODE&DRIVE

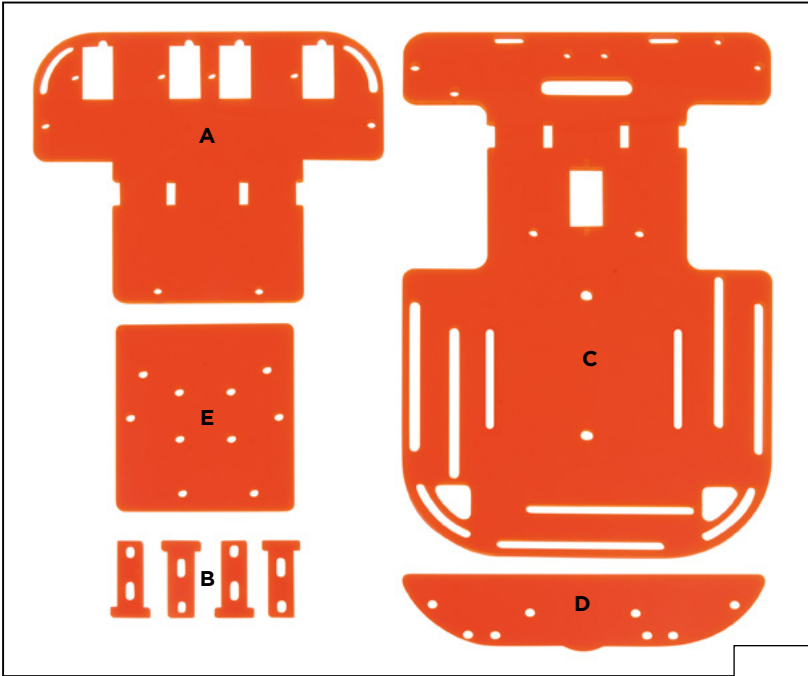
Pour assembler le Code & Drive vous aurez besoin de construire sa structure avec les pièces incluses ; ensuite vous devez effectuer les connexions avec câble entre les capteurs, moteurs et la planche Build & Code 4in1. Enfin, vous devez coder ses fonctions et télécharger le programme vers la planche Build & Code 4in1 afin de pouvoir utiliser le Code & Drive.



## ASSEMBLER LE CODE & DRIVE

\*Veuillez noter que vous n'utiliserez pas tous les écrous et vis, les pièces restantes servent de remplacement.

### IDENTIFICATION DES PIÈCES DU CODE & DRIVE:



#### CHASSIS:

Pièce A

Pièce B

Pièce C

Pièce D

Pièce E

\* Support pour le capteur ultrasonique et les attaches

#### ATTACHES:

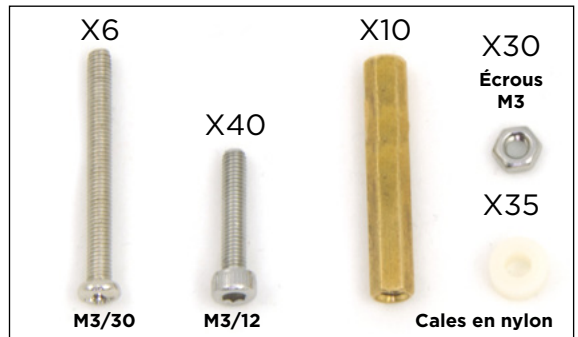
40 vis M3\*12

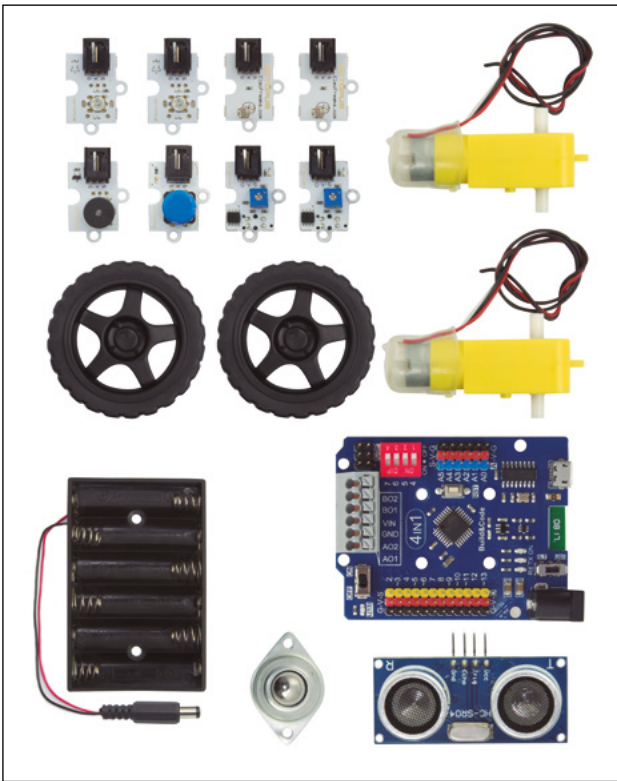
6 vis M3\*30

30 écrous M3

35 cales en nylon

10 cales hexagonales en métal femelle-femelle M3\*25





## COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES ET AUTRES

1 Build & Code 4in1

Un support de batterie pour 6 piles AA

2 capteurs analogiques de lumière

2 capteurs de suivi de ligne

1 LED rouge

1 LED verte

1 buzzer

1 bouton

1 capteur ultrasonique

2 moteurs DC

2 roues

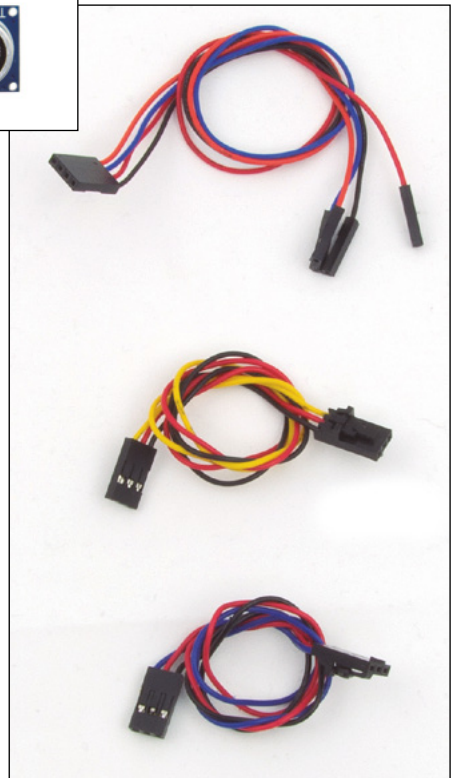
1 roue à rotule

## CÂBLES

Noir - Rouge - Jaune

Noir - Rouge - Bleu


Noir - Rouge - Bleu - Orange



# ÉTAPE 1


**PIÈCES REQUISES**

X1




Pièce A

X2




Capteurs de suivi de ligne

X4

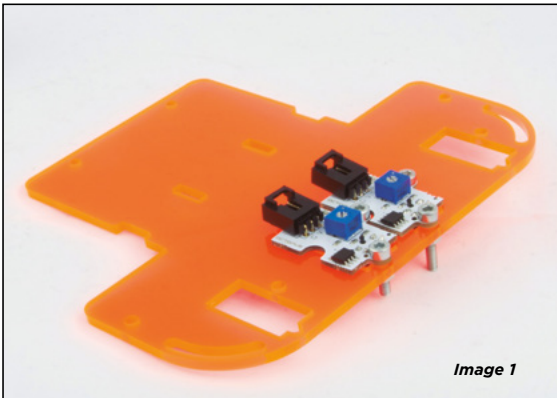


M3/12

X4



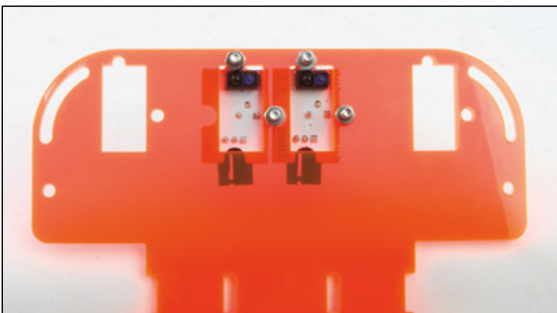
ÉCROUS M3



1.1 Comme il est montré sur l'image 1, mettez les 2 capteurs de suivi de ligne dans les de trous au milieu de la pièce A. Une pièce noire devrait dépasser du bas. L'image 1 montre une vue d'ensemble d'au-dessus.


1.2 Placez les vis dans les trous du capteur. 2 vis pour chaque capteur.


1.3 Serrez les vis dans les écrous.

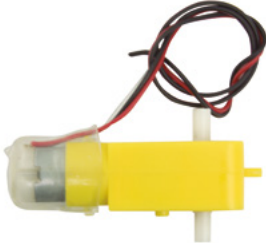


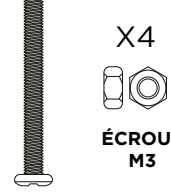
# ÉTAPE 2

**PIÈCES REQUISES**

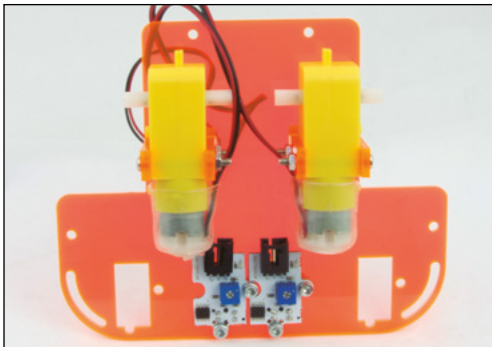
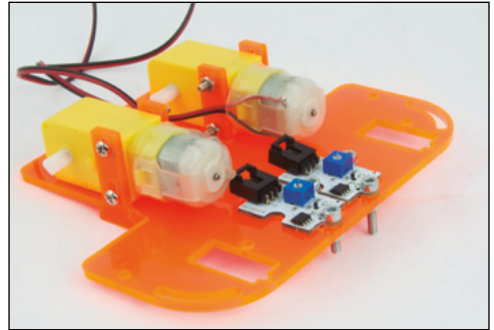
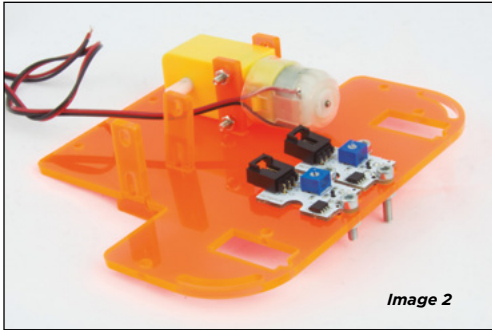
X2  
  
Câbles Noir - Rouge - Jaune

X4  
  
Pièces B

X2  
  
Moteurs DC

X4  
  
ÉCROUS M3

M3/30



2.1 Comme il est montré sur l'image 2, placez une pièce B du bas au haut par le trou droit au milieu de la pièce A.

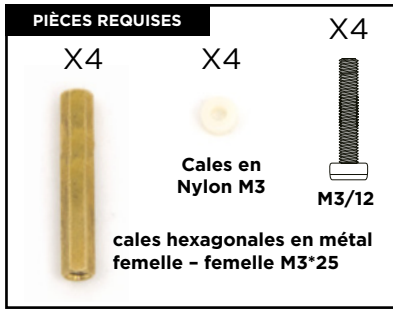
2.2 Mettez un moteur DC sur le côté extérieur de la pièce B. Le câble doit rester dans la partie intérieure de l'ensemble.

2.3 Mettez une pièce B sur la partie extérieure du moteur DC. Placez 2 vis dans la pièce B, le moteur DC et l'intérieur de la pièce B. Serrez-les avec des écrous. Vis et écrous ne doivent pas être vissés au maximum.

2.4 Faites la même chose avec l'autre moteur DC. Rappelez-vous de mettre les vis de la partie extérieure de la structure et des câbles des moteurs DC vers la partie intérieure.

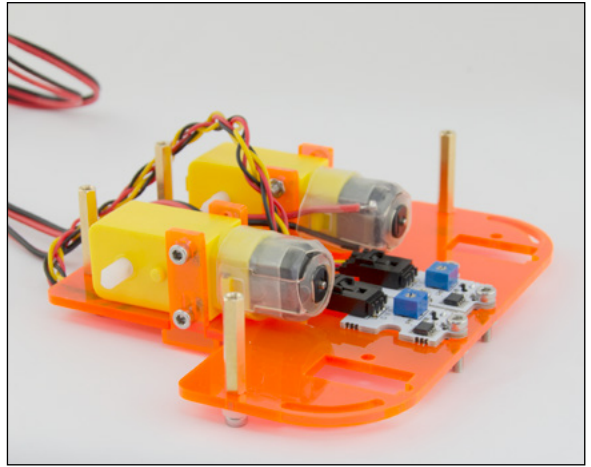
2.5 Branchez les câbles noir - rouge - jaune dans le capteur. La patte doit correspondre au support du capteur et il restera verrouillé.

## ÉTAPE 3

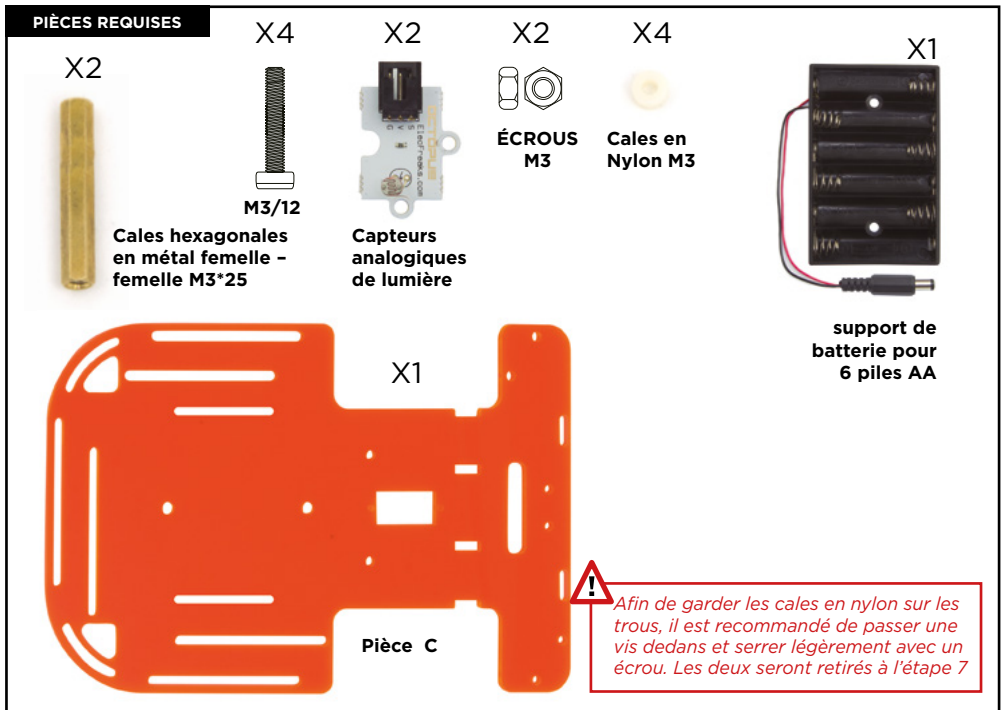


3.1 Placez les vis avec les cales en Nylon M3 depuis le bas par les trous extérieurs de la pièce A.

3.2 Serrez les cales hexagonales avec les vis.



## ÉTAPE 4



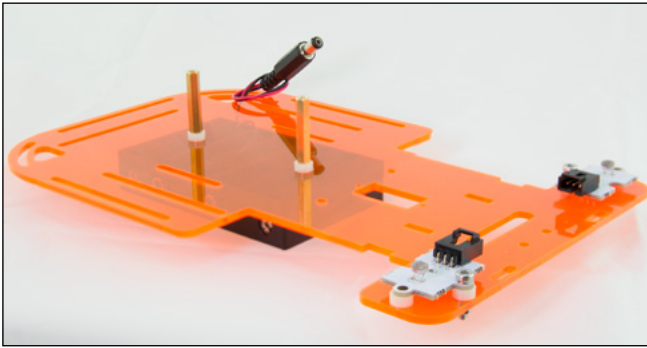
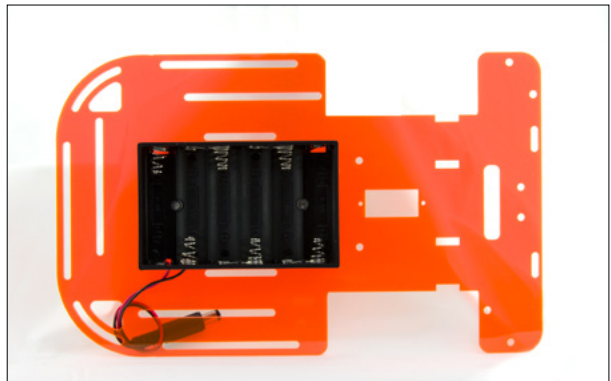


Image 4.1

4.1 Mettez une cale en nylon sur chacun des 4 trous sur l'avant de la pièce C.

4.2 Mettez les 2 capteurs analogiques de lumière sur les cales en nylon. 3 trous – capteur, cale et pièce C – doivent coïncider.

4.3 Mettez 2 vis, une pour chaque capteur dans le trou sur le côté du capteur. Vérifiez sa position avec l'image 4.1. Utilisez un écrou pour serrer chaque vis.



4.4 Placez le support de batterie sous la pièce C.







4.5 Mettre les 2 vis dans les trous du support de batterie et laissez-les dépasser de la pièce C.

4.6 Mettez 2 cales en nylon, une pour chaque vis, et serrez les cales hexagonales jusqu'à ce que la structure soit verrouillée.

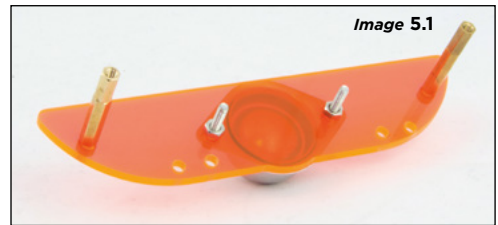
4.7 Passez les câbles du support de batterie par le trou arrière gauche du bas vers le haut.

# ÉTAPE 5

**PIÈCES REQUISES**

X1	X1	X4	X2	X4	X2
					
Pièce D	Roue à rotule	M3/12	ÉCROUS M3	Cales en nylon M3	cales hexagonales en métal femelle - femelle M3*25

Gardez à l'esprit que la pièce D n'est pas symétrique. Regardez attentivement les images afin d'assembler correctement.



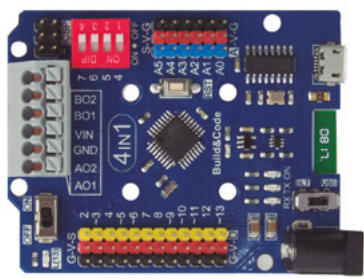




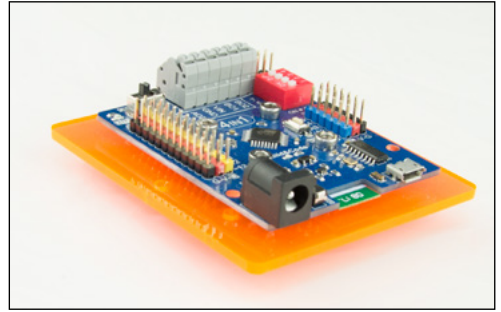
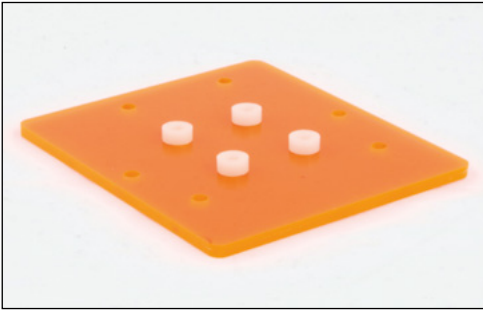
5.1 Placez la roue à rotule au centre de la pièce D. Mettez les vis dans les trous et laissez-les dépasser de la pièce D puis serrez-les avec 2 écrous, un pour chaque vis.

5.2 Sur les côtés de la pièce C mettez 2 vis M3\*12 chacune avec une cale en Nylon M3 du bas vers le haut. Serrez les cales métalliques sur les vis après qu'elles dépassent totalement.

# ÉTAPE 6

**PIÈCES REQUISES**

X1	X4	X1
	 Cales en nylon M3	
Pièce E	X4  M3/12	X4  ÉCROUS M3



- 6.1 Placez la pièce E afin que les trous matchent avec ceux de la planche Build & Code 4in1.
- 6.2 Sans bouger les cales en nylon, placez la planche 4in1 dessus et vissez-la à travers la planche, la cale et la pièce E. Utilisez un écrou pour serrer chaque vis.

## ÉTAPE 7

### PIÈCES REQUISES

X4

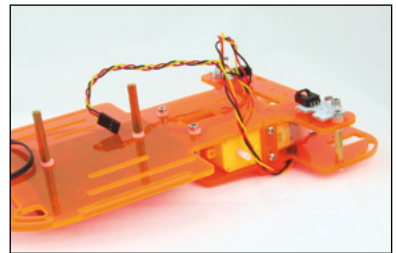
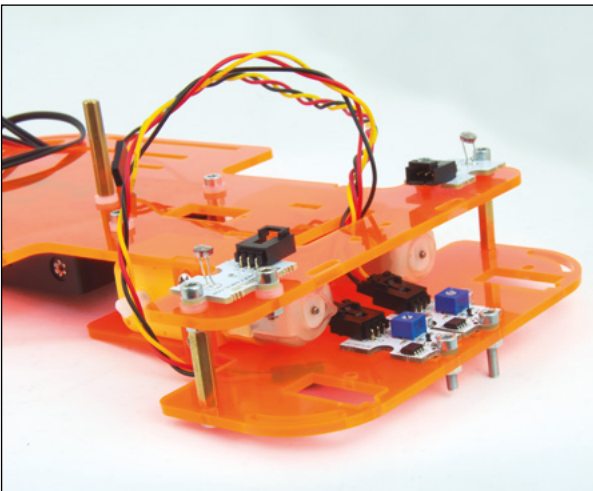
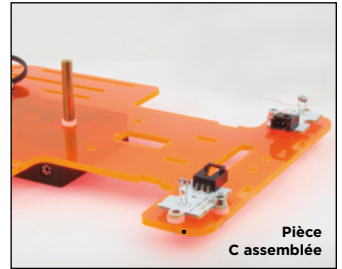
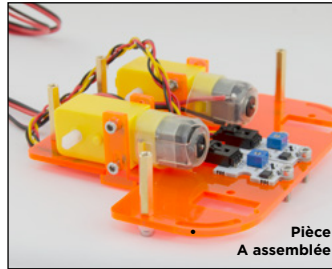


M3/12

X2



Cales en  
nylon M3

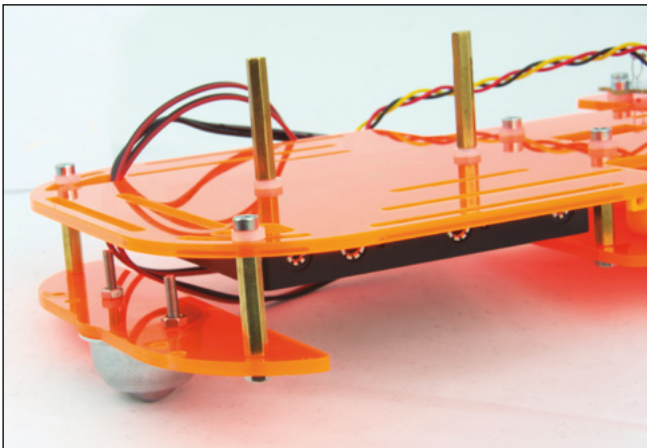
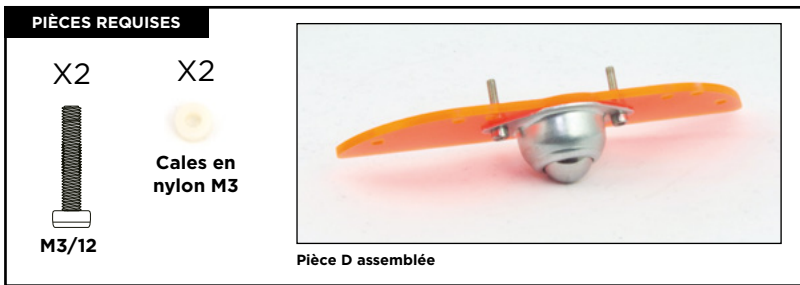


\*\*Souvenez-vous de retirer les vis et écrous des capteurs si vous les avez utilisés pendant l'étape 4.



- 7.1 Joignez les pièces assemblées A et C. Passez les câbles du capteur de suivi de ligne dans le trou rectangulaire horizontal de la pièce C.
- 7.2 Placez la pièce A sous la pièce C pour que les trous de la pièce C concordent avec les cales métalliques de la pièce A. Mettez une cale en nylon dans une vis et serrez-la dans la cale métallique placée au centre de la pièce C.
- 7.3 Serrez la vis sur chaque cale métallique à l'avant. Vissez-les aux trous du capteur analogique de lumière et de la cale en nylon.
- 7.4 Une fois que les pièces C et A sont attachées, serrez les vis du moteur. Afin de serrer les écrous, vous pouvez passer votre doigt dans la partie avant de la structure.

## ÉTAPE 8



- 8.1 Placez la pièce D sous et à l'arrière de la pièce C afin que les cales métalliques concordent avec les fentes incurvées de l'extrémité de la pièce C.
- 8.2 Mettez une cale en nylon dans une vis et passez-la dans la fente incurvée de la pièce C. Vissez-la à la cale métallique de la pièce D. Les pièces D et C doivent être alignées.

# ÉTAPE 9

## PIÈCES REQUISES

X2



M3/12



Pièce E assemblée

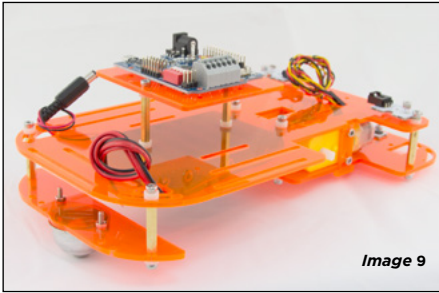
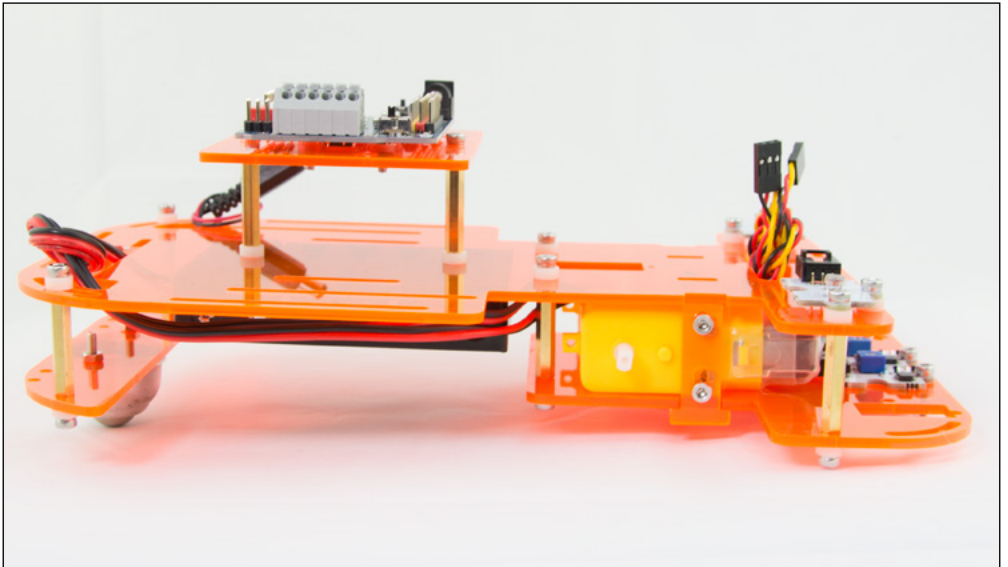


Image 9

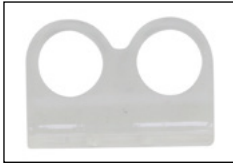
9.1. Placez la pièce E comme montré sur l'image 9. Insérez les 2 vis (M3/16) dans les trous de la pièce E, mettez ensuite une cale en nylon sur chaque vis (la cale doit se trouver entre la pièce E et les cales métalliques), faites coïncider les vis avec les cales métalliques et vissez l'ensemble.

\*\* Si les vis ne passent pas facilement, dévissez légèrement les 4 vis de la planche 4in1. Une fois finit, resserrez-les. Une fois la pièce E fixée, serrez les 4 vis dévissées de la planche Build & Code 4in1.



# ÉTAPE 10

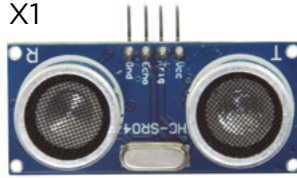
## PIÈCES REQUISES



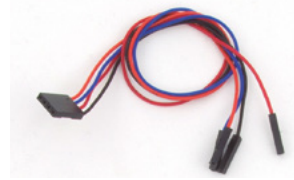
X1

Support pour le capteur ultrasonique et les attaches

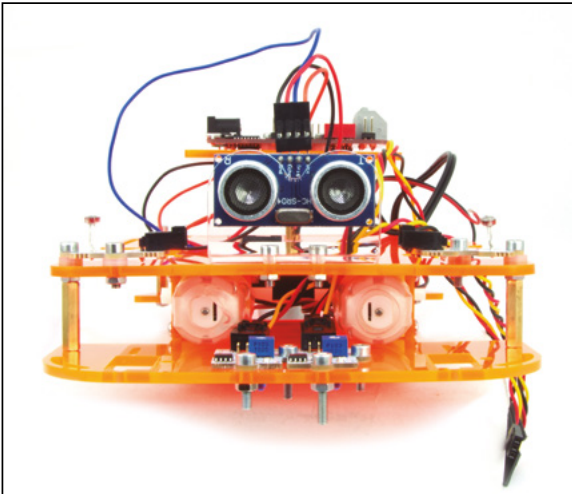
X1



Capteur ultrasonique



Noir-rouge-bleu-orange câble



- 10.1 Placez le support du capteur ultrasonique sur les 2 trous à l'avant de la pièce C.
- 10.2 Vissez le support à la pièce C et utilisez ses écrous pour le serrer.
- 10.3 Placez le capteur ultrasonique dans les trous du support en gardant les broches pointées vers le haut.
- 10.4 Connectez le câble noir-rouge-bleu-orange avec le capteur ultrasonique.

# ÉTAPE 11

## PIÈCES REQUISES

X8



M3/12

X8



Cales en nylon M3

X8



ÉCROUS M3

X1



Buzzer

X1



Bouton

X2



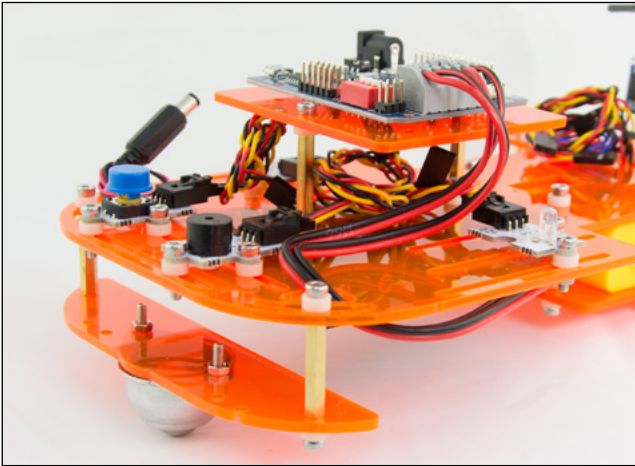
LEDs

X4



Câbles Noir - Rouge - Jaune

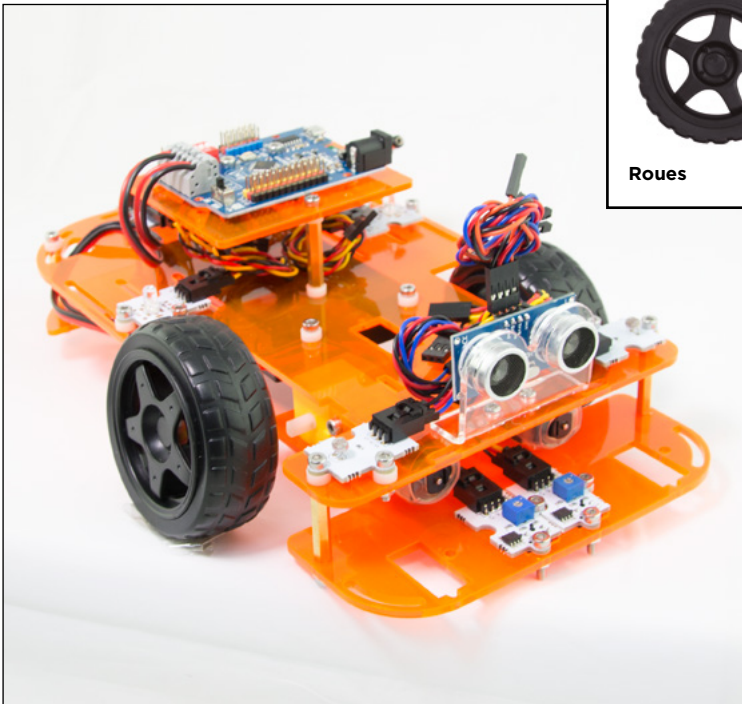
- 11.1 Placez une LED de chaque côté, le buzzer et le bouton à l'arrière de la pièce C.
- 11.2 Utilisez les deux fentes parallèles pour les visser à la pièce C. Vous pouvez les bouger comme vous le désirez à travers le guide. Utilisez une cale en nylon entre le capteur et la pièce C pour le visser. Utilisez un écrou pour le serrer.



11.3 Branchez les câbles avec la patte au capteur

Afin de garder les câbles rangés, passez-les entre les pièces E et C le nombre de fois qu'il vous faut.

## ÉTAPE 12



PIÈCES REQUISES

X2



Roues

12.1 Fixez les roues dans l'axe blanc des moteurs DC. Gardez en tête qu'il y a qu'une seule façon de les fixer, ne forcez pas si cela bloque.

## CONNEXIONS DU CAPTEUR ET ACTIONNEUR

CAPTEUR/ACTIONNEURS		BROCHES NUMÉRIQUES	BROCHES ANALOGIQUES
2 capteurs de suivi de ligne		2 - 3	
2 capteurs de lumière			A0/A1
1 LED rouge		9	
1 LED verte		10	
1 Buzzer		8	
1 Bouton		11	
1 capteur ultrasonique	bleu câble	Trig = 13	
	rouge câble	Echo = 12	
	noir câble	Gnd = 13/G	
	orange câble	Vcc = 13/V	



## CONNEXIONS DES MOTEURS DC

Les câbles de connexion des moteurs doivent être branchés dans le gros connecteur gris de la planche Build & Code 4in1. Afin de les connecter, vous devez appuyer sur la patte du haut de chaque trou et relâcher une fois le câble inséré.

MOTEUR DC	BROCHES NUMÉRIQUES
MOTEUR A (DROITE)	4 (DIRECTION), 5 (VITESSE)
MOTEUR B (GAUCHE)	7 (DIRECTION), 6 (VITESSE)

Pour une utilisation correcte du moteur, allumez tous les interrupteurs DIP (boîte rouge de la planche). 1 et 2 correspondent au moteur 1 ; 3 et 4 correspondent au moteur B.

MOTEUR DC	CONNEXIONS
MOTEUR A (DROITE)	A01 (FIL ROUGE), A02 (FIL NOIR)
MOTEUR B (GAUCHE)	B01 (FIL ROUGE), B02 (FIL NOIR)

## SOURCE D'ALIMENTATION DU PRODUIT

Le Code & Drive est alimenté via une connexion par câble USB à l'ordinateur ou via des piles AA en utilisant le support de batterie inclus. Les moteurs DC ne fonctionneront pas sauf s'ils sont alimentés par des piles AA.

## PROGRAMMATION

Vous pouvez écrire le programme avec les plateformes Arduino IDE, le logiciel de programmation par blocs ou BitBloq.

Téléchargez le logiciel Arduino IDE, logiciel de programmation par blocs ou BitBloq et installez-le sur votre ordinateur.

Ils sont tous compatibles avec Windows, Mac et Linux. Configurez le logiciel Arduino IDE, logiciel de programmation par blocs ou BitBloq comme si vous utilisiez une planche Arduino UNO, car la planche Build & Code UNO a le même microcontrôleur.



## **Instructions de configuration de Build&Code 4in1**

Vous pouvez trouver les instructions d'installation en cliquant sur le lien suivant.

1. Téléchargez le code à partir de notre site web et téléchargez-le sur la planche. Le code a des commentaires pour que vous puissiez comprendre comment ça marche.



2. Programmez-le depuis scratch. Vous avez juste besoin de savoir comment utiliser les plateformes Arduino IDE, le logiciel de programmation par blocs, BitBloq, comment les câbles sont connectés, et commencez à programmer.

## **Ressources pour Code&Drive**

### **Projet 1 Suiveur de ligne**

Construisez et codez un robot voiture qui suit les lignes dessinées sur une surface plate. La ligne doit être noir si la surface est de couleur claire ou blanche; ou la ligne doit être blanche si la surface est de couleur foncée ou noire.

### **Projet 2 Éviter les obstacles**

Construisez et codez un robot voiture qui évite les obstacles tout en suivant un circuit.

### **Projet 3 véhicule d'urgence**

Construisez et codez un robot voiture pour simuler un véhicule d'urgence. Par exemple : une voiture de police, une ambulance ou un camion de pompiers. Ensuite vous pouvez le personnaliser avec des modèles en carton.

### **Projet 4 contrôler le Code&Drive via Bluetooth en utilisant une app**

Construisez et codez un robot voiture pour la contrôler depuis un smartphone Android en utilisant une application via Bluetooth.



## **PERSONNALISEZ VOTRE CODE&DRIVE**

Téléchargez nos modèles pour personnaliser l'apparence de votre Code&Drive.

## **FAQs**

### ***L'ordinateur ne reconnaît pas la planche Build & Code 4in1***

Confirmez que la planche Build & Code 4in1 est correctement connectée et que l'interrupteur BTL/USB est sur USB. Si c'est la première fois que vous connectez la planche à un ordinateur, alors vous devez attendre un moment pour que l'ordinateur installe tous les pilotes requis pour reconnaître la planche. La LED ON (couleur verte) s'allumera pour indiquer que cela fonctionne correctement. Si le problème persiste, téléchargez les pilotes Arduino UNO. Obtenez les liens de téléchargement sur notre site internet.

### ***La LED ON de la planche Build & Code 4in1 ne s'allume pas***

Si vous avez un circuit assemblé à la planche, déconnectez-le de l'ordinateur. Si la LED s'allume, le problème est dû à un court-circuit. Cherchez l'erreur dans le circuit, si vous ne le trouvez pas, démontez et remontez-le. Si la LED reste éteinte, changez le câble USB. Confirmez que la planche n'est pas posée sur une surface conductrice, si c'est le cas vous pouvez mettre du papier ou un matériau isolant en dessous de la planche.

### ***Les programmes ne sont pas installés sur la planche Build & Code 4in1***

Confirmez qu'il n'y a pas d'erreurs dans le code du programme, vous devez le compiler pour le vérifier. Si le problème persiste, vérifiez que le logiciel Arduino/le logiciel de programmation par blocs/BitBloq est correctement configuré pour fonctionner avec la planche Arduino UNO.

Cela veut dire que la configuration du logiciel devrait être réglée pour fonctionner avec Arduino UNO et la configuration du port devrait être réglée pour fonctionner avec le port correct ou la planche est connectée. Si le problème persiste, confirmez que vous avez la dernière version du logiciel Arduino/logiciel de programmation par blocs/BitBloq installée. Vérifiez que les LED de transmission TX et de réception RX clignotent pendant que le programme est en installation. Si non, déconnectez et reconnectez le câble USB.

### ***Le circuit ne se comporte pas comme il devrait***

Vérifiez que le code du programme n'a pas d'erreurs. Vérifiez que le circuit est correctement construit, confirmez qu'il n'y a pas de court-circuit. Confirmez que tous les « grounds » dans votre circuit sont connectés aux broches Grounds (GND) de la planche.

### ***La planche ne s'allume pas/ne fonctionne pas correctement lorsqu'elle n'est pas branchée à l'ordinateur.***

Confirmez que la source d'alimentation (batterie/prise de courant) est dans la tranche de voltage recommandée (7-12V). Si non, il est possible que la planche ne s'allume pas ou ne fonctionne pas correctement.

### ***Dois-je configurer le port de connexion à chaque fois que je reconnecte un câble USB ?***

Oui, chaque fois qu'un câble USB est déconnecté puis reconnecté vous devez indiquer à quel port la planche est connectée.

### ***Le shield de capteur ne fonctionne pas correctement***

Confirmez que le shield de capteur est correctement connecté à la planche Build & Code 4in1. Vérifiez que les broches GND et 5V du shield de capteur sont connectées aux broches GND et 5V de la Build & Code 4in1. Vérifiez que la broche analogique/numérique du shield de capteur est connectée à la broche analogique/digitale de la planche Build & Code 4in1. Vérifiez que les broches de la Build & Code 4in1 que vous utilisez dans votre circuit sont correctement indiquées dans le codage du programme. Revoyez le programme pour confirmer qu'il n'y a pas d'erreurs dans le codage. Revoyez le circuit pour confirmer qu'il n'y a pas de court-circuit.

### ***Les moteurs connectés au Shield de moteur ne fonctionnent pas correctement***

- 1- Vérifiez que les câbles du moteur sont correctement branchés à la planche Build & Code 4in1. Moteur A (A01, A02) et Moteur B (B01, B02).
- 2- Vérifiez que les 4 interrupteurs DIP du secteur rouge sont en position ON.
- 3- Vérifiez que le programme n'a pas d'erreurs. Vérifiez dans votre programme que les broches numériques 6 et 5 sont réglées comme sorties PWM, qui sont celles qui contrôlent la vitesse du moteur, avez en tête que le moteur peut ne pas bouger si la vitesse est trop lente.

Les broches numériques 4 et 7 peuvent être Fort signal numérique (1,5V) ou Faible signal numérique (0V) en fonction du sens dans lequel vous voulez que le moteur tourne.

À l'arrière de la planche Build & Code 4in1 vous trouverez une table qui indique quelles broches sont pour le moteur A et lesquelles sont pour le moteur B.

### ***Qu'est qu'un capteur numérique et un capteur analogique?***

Un capteur est un appareil électronique qui mesure constamment une variable physique. Par exemple : température, distance, humidité, lumière, etc. Un capteur numérique détecte uniquement deux statuts possibles : si cela marche à 100% ou à 0%. Un capteur analogique mesure en continu la variable et détecte n'importe quelle valeur proportionnelle entre 100% et 0%. Pour cette raison, la mesure fournie par le capteur analogique est plus précise que celle fournie par le capteur numérique.

### ***Le Bluetooth de la planche Build & Code 4in1 ne fonctionne pas***

Vérifiez que la planche Build & Code 4in1 est allumée et qu'elle a de l'alimentation. Vérifiez aussi que l'interrupteur USB/BTL est mis sur BTL, c'est une condition pour vous de communiquer votre planche Build & Code 4in1 avec une application Bluetooth.

## INFORMATIONS D'ENTRETIEN

- Ne pas éteindre l'ordinateur ou déconnecter le câble USB lorsque le programme est en train d'être installé sur la planche.
- Nettoyer régulièrement la planche et les câbles avec un tissu sec. Ils doivent être sec lorsque vous les nettoyez.
- Garder les connecteurs de la planche et les câbles sans poussière, peluche, etc. Pour prévenir les connexions impropres.
- Éviter de casser les câbles. Ne pas poser d'objets lourds dessus.
- Ne pas tirer le câble pour le débrancher de l'ordinateur ou de la planche.
- Garder le câble tendu lorsque vous l'utilisez.
- Éviter de faire tomber ou cogner la planche. Cela pourrait l'endommager.
- Lorsque vous n'utilisez pas le produit, stockez-le dans une boîte qui protège de la poussière et de la saleté.

## INFORMATIONS DE SÉCURITÉ

- Confirmez que la planche fonctionne toujours dans le voltage recommandé (7-12V). Ne jamais fonctionner au-delà des limites de voltage (6-20V)
- Vérifiez votre circuit avant de le connecter à la planche, au moins une fois. Confirmez qu'il n'y a pas de court-circuit.
- Ne pas jeter la planche et/ou les câbles dans le feu et gardez-les loin de source de chaleur.
- Ne pas connecter les câbles a une prise de courant.
- Ne pas mouiller la planche. Gardez-la toujours dans un lieu sec, loin de toute humidité.
- Ne pas utiliser le produit si vous percevez le moindre défaut visuel.
- Nous vous recommandons d'utiliser les câbles fournis avec ce produit.
- Déconnectez la planche de l'ordinateur si vous n'allez pas l'utiliser.
- Gardez-le loin des enfants. Il contient de petites pièces qui peuvent être un risque d'étouffement.
- Les enfants doivent utiliser ce produit sous la surveillance d'un adulte.
- Ne construisez pas de circuits pouvant être dangereux pour vous (physiquement/ santé) ou qui peut être dangereux pour d'autres personnes.
- Ne pas démonter ou modifier la planche. Ces actions peuvent annuler la garantie.

## NOTE LÉGALE

Les caractéristiques et les fonctions décrites dans ce manuel sont basées sur des tests effectués par Atlantis Internacional S. L. Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'examiner et de vérifier le produit après son achat. La conception et le design peuvent changer sans préavis.

Atlantis Internacional S. L. n'est pas responsable et ne sera jamais responsable de toute perte ou blessure, la perte économique, perte de matériel ou les dommages dus à une mauvaise utilisation, d'abus ou de mauvaise installation du produit.

Atlantis Internacional S. L. n'est pas responsable et ne sera jamais responsable pour toute défaillance de fonction, communication et de connexion entre le produit et le Bluetooth de l'appareil compatible.



### DISPOSITIF DES APPAREILS ÉLECTRONIQUES ET ÉLECTRIQUES

Ce symbole indique que les équipements électroniques et électriques doivent être collectés séparément.

- Ce produit est conçu pour des collectes séparées dans des points de collecte appropriés. Ne pas déposer avec les ordures ménagères.
- Si l'équipement nécessite des piles, elles doivent être retirées de l'équipement et déposées dans un centre de collecte. Si les piles ne peuvent pas être retirées, ne tentez pas de le faire vous-même puisque cela doit être effectué par un professionnel qualifié.
- Un tri des déchets et le recyclage aident à préserver les ressources naturelles et prévient les effets néfastes sur la santé et sur l'environnement qui pourraient résulter d'un dispositif incorrect.
- Pour plus d'informations, contacter le vendeur ou les autorités locales en charge de la gestion des déchets.



# INDICE



## INTRODUZIONE

Code&Drive è un kit DiY (acronimo inglese che significa “fai da te”) con il quale costruirai un robot e ne programmerai il comportamento. Puoi programmare le diverse funzionalità dell'auto robot, ad esempio: un inseguitore di linea, un veicolo che schiva gli ostacoli, controllarlo a distanza con lo smartphone via Bluetooth, ecc. È facilmente ampliabile con sensori e attuatori compatibili con la piattaforma Arduino. La scheda che comprende il kit è quella Build&Code 4in1, la quale è basata sulla tecnologia Arduino e ha la connettività Bluetooth 2.0 integrata. Con essa puoi controllare motori CC, servo motori, sensori e attuatori in modo diretto, senza il bisogno di aggiungere schede specifiche.

Quindi, qualunque progetto realizzato sulla piattaforma Arduino è compatibile con Build & Code e viceversa. In questo modo, puoi scaricare qualsiasi progetto effettuato di auto robot su Arduino e utilizzarlo con il Code&Drive, così come utilizzare le comunità Arduino su internet per chiarire qualsiasi dubbio e/o risolvere problemi. La scheda Build&Code 4in1 è open source, vale a dire che ti consente di trovare manuali ed esercizi gratuiti per conoscere le possibilità dell'auto robot. Inoltre, essendo compatibile con Arduino, lo è anche con il software di programmazione a blocchi compatibili, che presenta un'interfaccia più intuitiva e semplice, perfetta per gli utilizzatori che cominciano per la prima volta con la programmazione. Questo prodotto è progettato per tutti coloro i quali si interessano di robotica e programmazione.

## SPECIFICHE TECNICHE DELLA SCHEDA BUILD&CODE 4IN1

- Scheda Build&Code 4in1 (Microcontrollore ATmega328P)
- Tensione di funzionamento: 5V
- Tensione di ingresso (raccomandata): 7-12V
- Tensione di ingresso (limite): 6-20V
- 12 pin Ingresso/Uscita (I/O) digitali
- 7 pin PWM Ingresso/Uscita (I/O) digitali
- 6 pin ingresso (input) analogici
- Corrente per I/O Pin: 20 mA
- Velocità dell'orologio: 16Mhz
- Connettività Bluetooth 2.0
- Connessione diretta per Motori DC
- Dimensione: 68 x 53 mm
- Peso: 25 g
- Programmabile con Arduino IDE, e con il software di programmazione a blocchi compatibili (Scratch 2.0) e BitBloq
- Compatibile con Mac OS, Windows e Linux.

## PARTI INCLUSE

- 1** Build&Code 4in1
- 40** Viti M3\*12
- 6** Viti M3\*30
- 30** DadiM3
- 35** Distanziali di nylon
- 10** Separatori metallici esagonali femmina-femmina
- 1** Porta pile per 6 pile AA
- 1** Chiave a brugolaM3
- 2** Sensore di luminosità analogico
- 2** Sensori inseguitori di linea
- 1** LED rosso
- 1** LED verde
- 1** Cicalino
- 1** Pulsante
- 1** Sensore ultrasonico
- 1** Supporto per il sensore ultrasonico
- 2** Motori DC
- 2** Ruote
- 1** Ruota folle
- 1** Cavo USB - Micro USB
- 1** Cacciavite

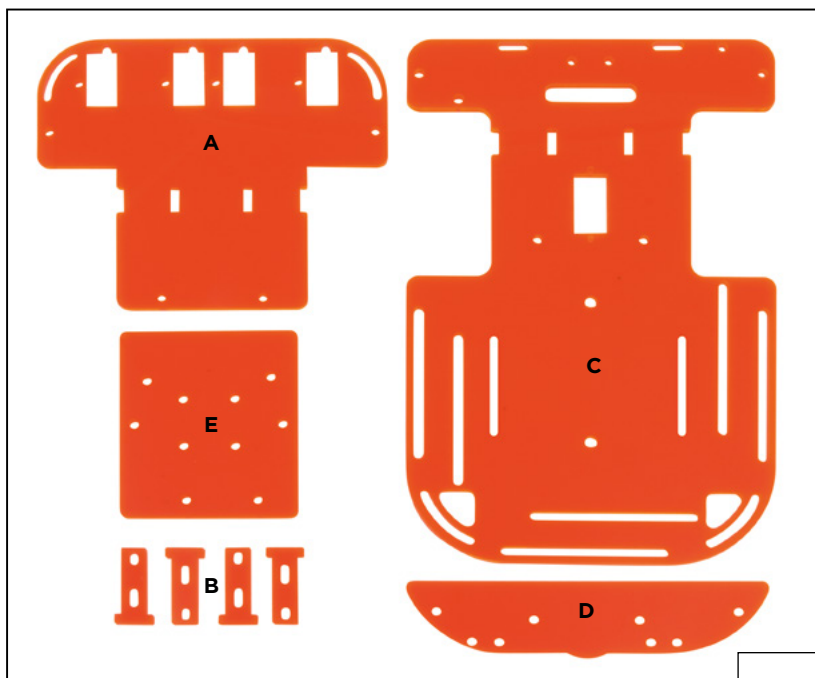
## COSTRUISCI E PROGRAMMA IL CODE&DRIVE

La costruzione del Code&Drive prevede l'assemblaggio delle parti fornite e la realizzazione delle connessioni fra i diversi sensori, motori e la scheda Build&Code 4in1. In seguito, devi programmare il suo funzionamento e infine copiare il programma sviluppato sulla scheda Build&Code 4in1 per poter utilizzare il Code&Drive.

## ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

\*\* Considera che non riuscirai a utilizzare tutti i dadi e le viti: le parti rimanenti possono essere utilizzate come pezzi di ricambio.

### NOME DEI PEZZI DI MONTAGGIO

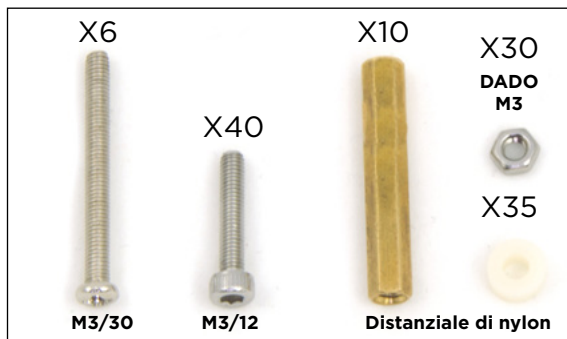


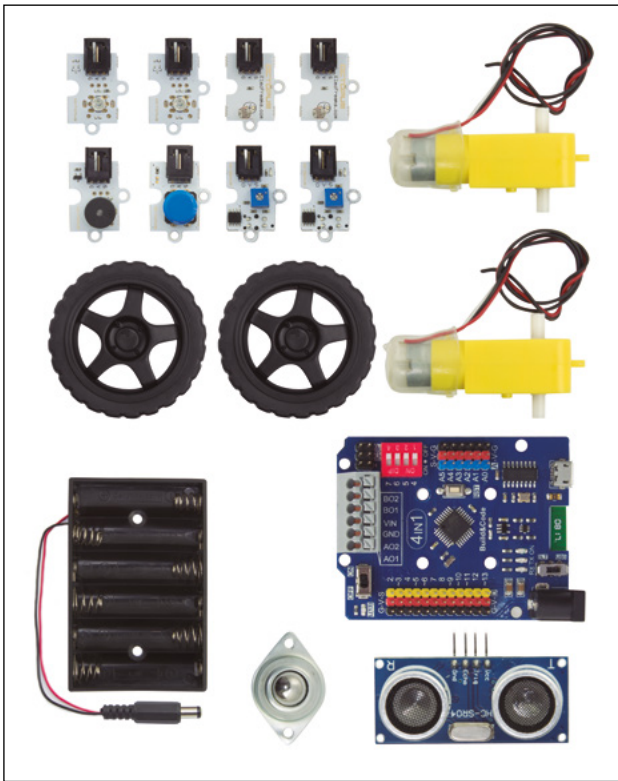
### TELAIO:

Pezzo A  
Pezzo B  
Pezzo C  
Pezzo D  
Pezzo E  
Supporto per il sensore a ultrasuoni e relativa viteria

### VITERIA:

40 Viti M3\*12  
6 Viti M3\*30  
30 Dadi M3  
35 Distanziali di nylon M3  
10 Separatori metallici esagonali femmina-femmina M3°25



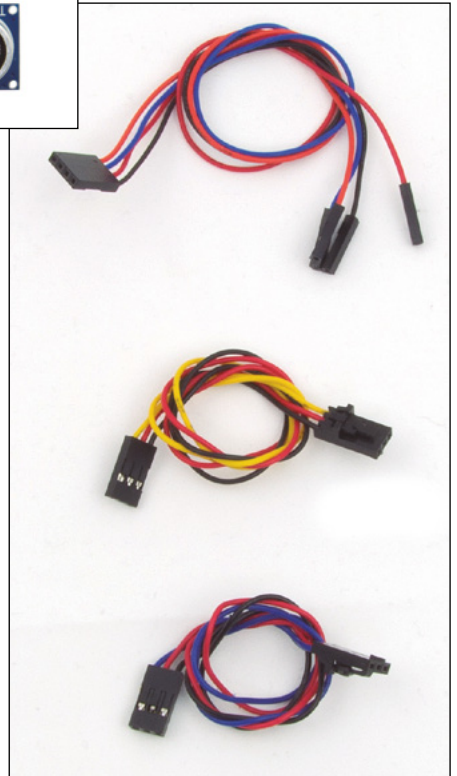


### COMPONENTI ELETTRONICI E ALTRI

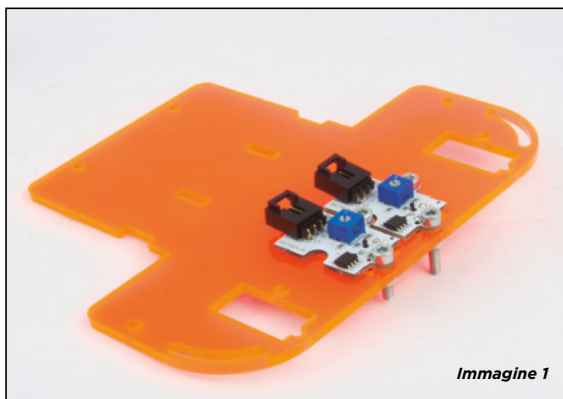
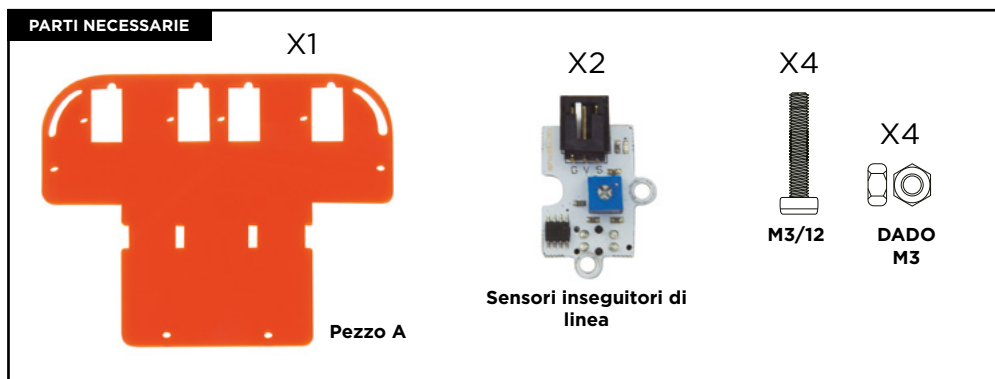
- 1 Scheda Build&Code 4in1
- 1 Porta pile per 6 pile AA
- 2 Sensore di luminosità analogico
- 2 Sensori inseguitori di linea
- 1 LED rosso
- 1 LED verde
- 1 Cicalino
- 1 Pulsante
- 1 sensore a ultrasuoni
- 2 Motori DC
- 2 Ruote
- 1 Ruota folle

### CAVI DI CONNESSIONE DEI SENSORI

- Nero - Rosso - Giallo
- Nero - Rosso - Blu
- Nero - Rosso - Blu - Arancio



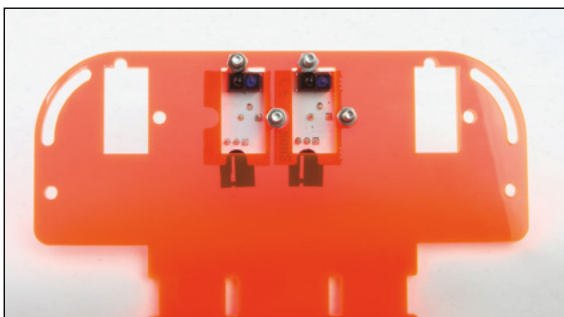
# PASSO 1



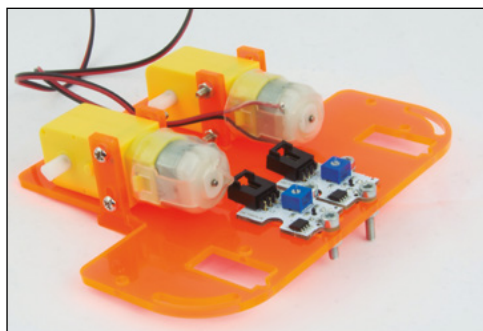
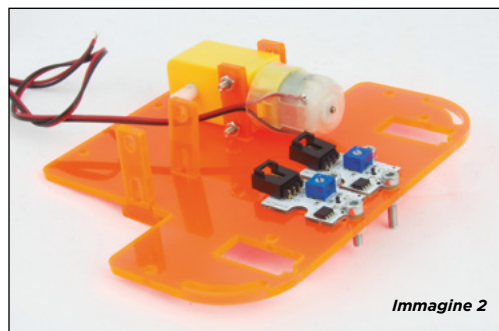
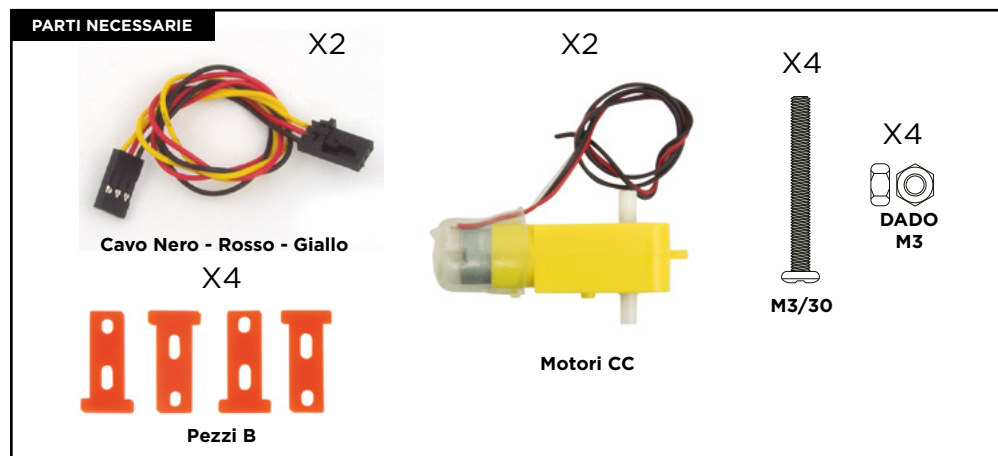
1.1 Come illustrato nell'*immagine 1*, posiziona i due sensori inseguitori di linea nei due fori al centro del pezzo A. Per la parte inferiore spognerà un pezzo di colore nero dei sensori. Nell'*immagine 1* è illustrata la vista superiore dell'insieme.

1.2 Inserire le viti dai fori del sensore. Due viti per ciascun sensore.

1.3 Avvita con i dadi le 4 viti nella parte inferiore fino al completo fissaggio.



## PASSO 2



2.1 Come illustrato nell'*immagine 2*, posiziona un pezzo B dalla parte inferiore verso l'alto nel foro destro del centro del pezzo A.

2.2 Colloca il motore CC nella parte esterna del pezzo B. Il cavo deve rimanere nella parte interna dell'insieme.

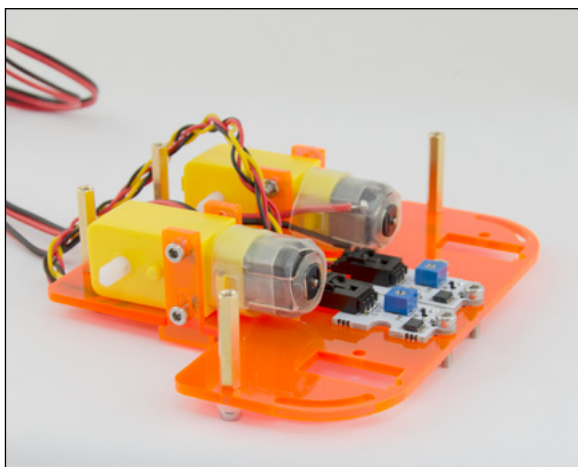
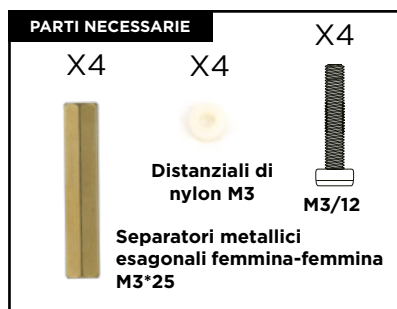
2.3 Metti un pezzo B nella parte esterna del motore CC. Inserisci due viti attraverso i pezzi B, il motore CC e il pezzo B all'interno. Avvita un dado su ciascuna vite. La vite e il dado devono rimanere un po' allentati.

**Nota:** Se le viti non entrano facilmente nei fori, sposta un po' i pezzi B e i motori in modo che si incastrino.

2.4 Fai la stessa cosa con l'altro motore CC. Ricorda di inserire le viti dalla parte esterna della struttura e di fare in modo che i cavi dei motori CC rimangano sulla parte interna.

2.5 Collega i cavi Nero - Rosso - Giallo ai sensori. L'aletta deve coincidere con il supporto del sensore e deve rimanere bloccata.

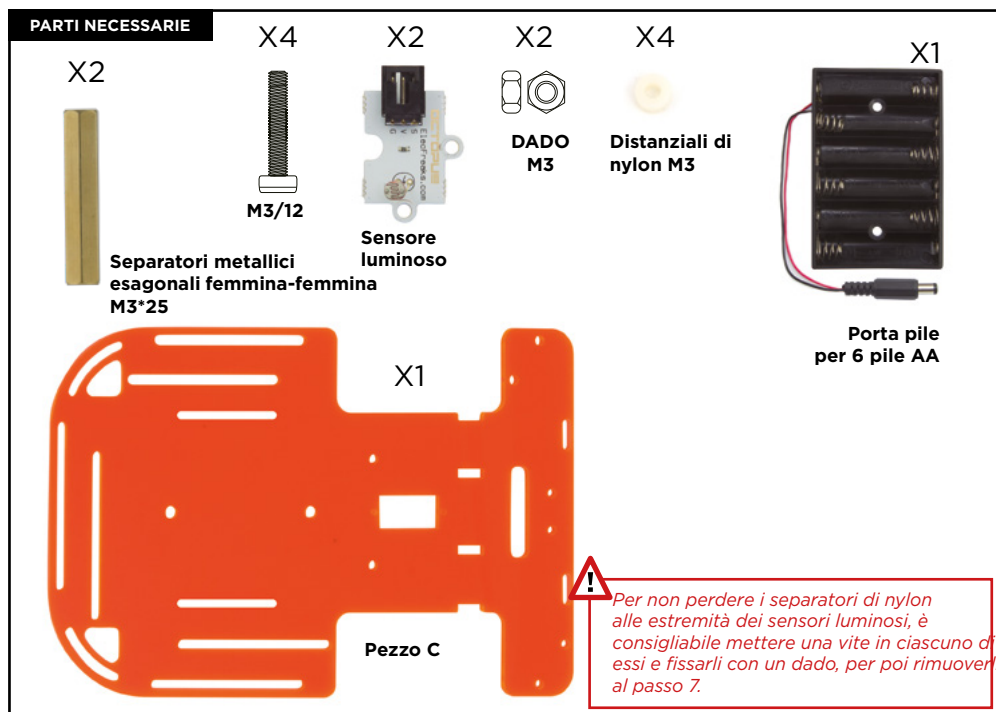
## PASSO 3

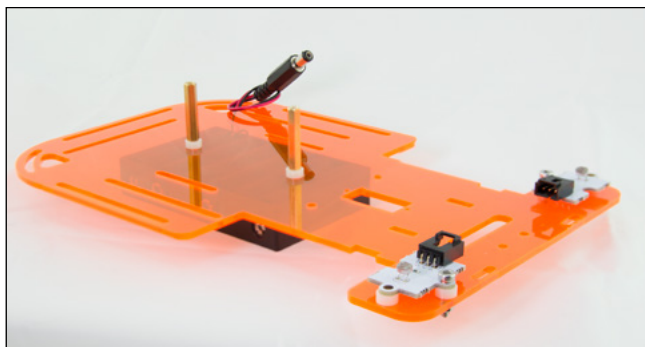


3.1 Introduci da sotto le viti con il distanziatore di nylon nei fori delle estremità del pezzo A.

3.2 Avvita i separatori esagonali con le viti.

## PASSO 4



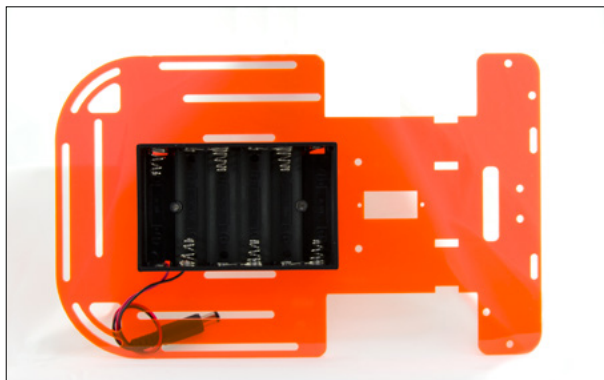


**Immagine 4.1**

4.1 Colloca un distanziatore di nylon in ciascuno dei 4 fori della parte anteriore del pezzo C.

4.2 Colloca i 2 sensori di luminosità analogici sopra i distanziatori di nylon in modo che i fori dei sensori coincidano con quelli dei distanziatori di nylon e il pezzo C.

4.3 Inserisci 2 viti, una per sensore, nel foro laterale dello stesso. Verifica la sua posizione con l'*immagine 4.1*. Usa un dado per fissare ciascuna vite.



4.4 Colloca il portatile nella parte inferiore del pezzo C.

4.5 Fai passare le 2 viti attraverso i fori del portatile facendole fuoriuscire dal pezzo C.







4.6 Colloca i 2 distanziatori di nylon, uno in ciascuna vite e avvita i separatori esagonali fino a completo fissaggio.

4.7 Passa il cavo del portatile per il foro posteriore sinistro, dal basso verso l'alto.

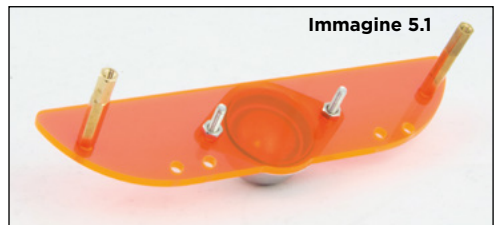


# PASSO 5

**PARTI NECESSARIE**

X1	X1	X4	X2	X2	X2
					
<b>Pezzo D</b>	<b>Ruota folle</b>	<b>M3/12</b>	<b>DADO M3</b>	<b>Distanziali di nylon M3</b>	
			<b>Separatori metallici esagonali femmina-femmina M3*25</b>		

\*\* Ricorda che il pezzo D non è simmetrico, osserva bene le immagini 5 e 5.1.



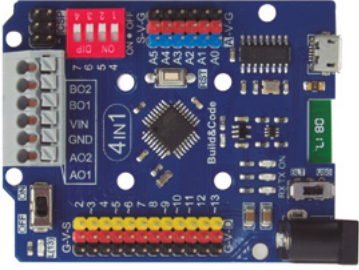




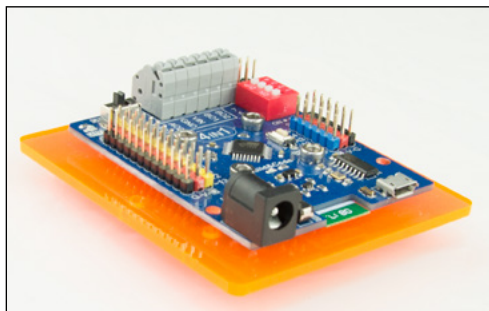
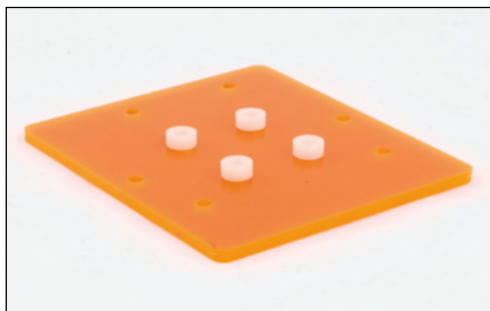
5.1 Posiziona la ruota al centro del pezzo D, fai passare le viti per i fori della ruota fino a che non fuoriescono dal pezzo D e usa un dado per ogni vite.

5.2 Alle estremità del pezzo D fai passare dal basso verso l'alto 2 viti M3\*12 con un distanziatore di nylon ciascuna. Quando fuoriescono completamente dal pezzo D, avvita i distanziatori metallici esagonali.

# PASSO 6

**PARTI NECESSARIE**

X1	X4	X1
		
<b>Pezzo E</b>	<b>Distanziali di nylon M3</b>	<b>SCHEDA BUILD&amp;CODE 4in1</b>
	X4	
		X4
	<b>M3/12</b>	
		<b>DADO M3</b>



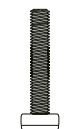
6.1 Colloca il pezzo E in modo che coincidano tutti i fori con quelli della scheda BUILD&CODE 4in1. Nei 4 fori al centro del pezzo E colloca 4 distanziatori di nylon.

6.2 Senza spostare i distanziatori di nylon posiziona la scheda Build&Code 4in1 su di essi e inserisci 4 viti nei 4 fori al centro della scheda elettronica oltrepassando i distanziatori di nylon e il pezzo E. utilizza 4 dadi per fissare le viti.

## PASSO 7

### PARTI NECESSARIE

X4

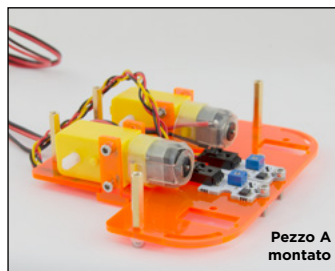


M3/12

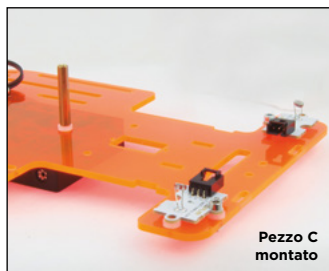
X2



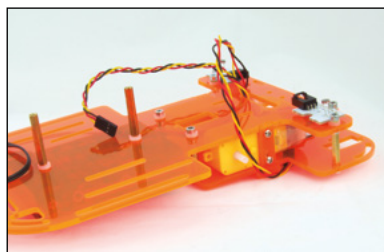
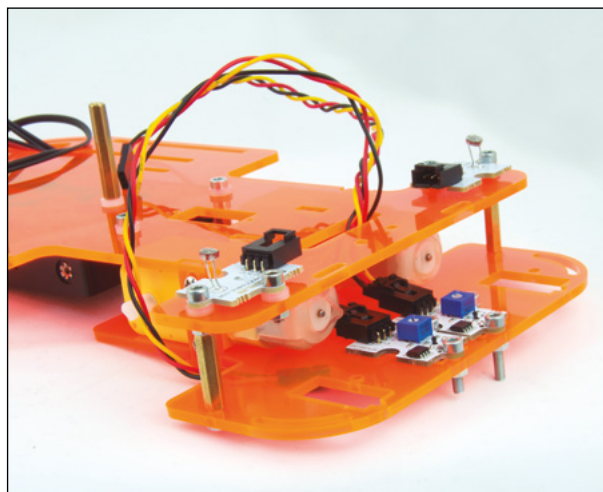
Distanziali di nylon M3



Pezzo A montato



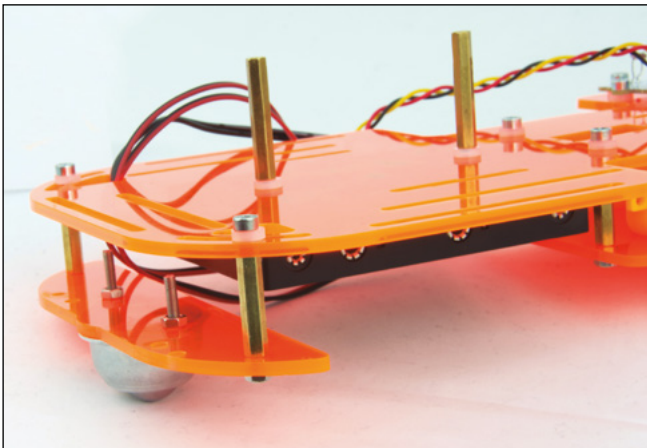
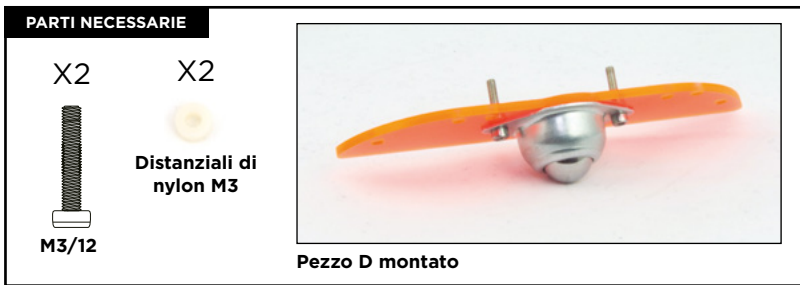
Pezzo C montato



\*\* Ricorda che se al passaggio 4 hai inserito le viti e i dadi alle estremità dei sensori luminosi, devi rimuoverli per procedere con i passaggi successivi.

- 7.1 Unisci i pezzi A e C già montati con i rispettivi componenti. Fai passare per il foro orizzontale e rettangolare del pezzo C i cavi dei sensori inseguitori di linea.
- 7.2 Colloca il pezzo A sotto il pezzo C facendo coincidere i fori del pezzo C con i distanziatori metallici esagonali del pezzo A. Introduci un distanziatore di nylon e una vite e avvitala al separatore metallico esagonale che si trova al centro del pezzo C. Fai la stessa cosa con l'altro separatore metallico al centro del pezzo C.
- 7.3 Avvita una vite, una per ciascun distanziatore metallico anteriore, facendola passare per il foro dei sensori di luminosità analogici e il separatore di nylon.
- 7.4 Una volta unita la scheda C con la scheda A, avvita le viti dei motori. Puoi far passare il dito attraverso la parte anteriore, tra il pezzo A e C, e afferrare i dadi per poter stringere con più forza.

## PASSO 8



- 8.1 Posiziona il pezzo D sotto e dietro il pezzo C, facendo corrispondere i distanziatori metallici con le scanalature curve della parte posteriore del pezzo C.
- 8.2 Colloca un distanziatore di nylon in una vite e inseriscilo nella scanalatura curva del pezzo C. Avvitalo al distanziatore metallico del pezzo D, ricordando che devi lasciare i due pezzi C e D allineati.

# PASSO 9

## PARTI NECESSARIE

X2



M3/12

X2



Distanziali di nylon M3



Pezzo E montato

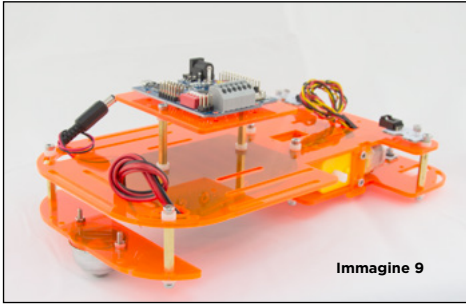
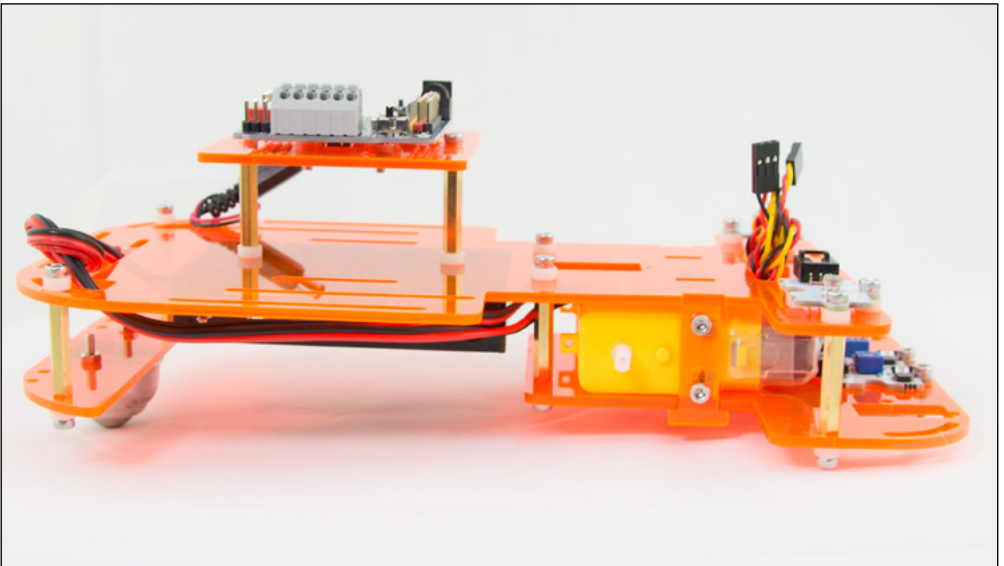


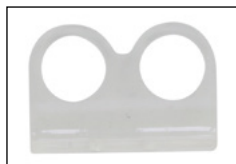
Immagine 9

9.1 Orienta il pezzo E come nell'immagine 9. Posiziona il pezzo E sopra i separatori metallici che si trovano nella parte superiore del pezzo C. Fai coincidere i fori del pezzo E con i separatori metallici e introduci le due viti per attraverso il pezzo E. Introduci un distanziatore di nylon per ogni vite tra il pezzo E e il separatore metallico e avvitali.

\*\* Se le viti non entrano facilmente, allenta un po' le 4 viti della scheda. Una volta posizionato il pezzo E, stringile di nuovo.



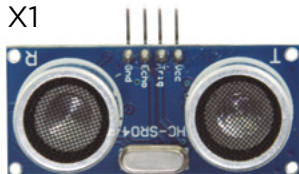
## PARTI NECESSARIE



X1

Supporto per il sensore a ultrasuoni e relativa viteria

X1

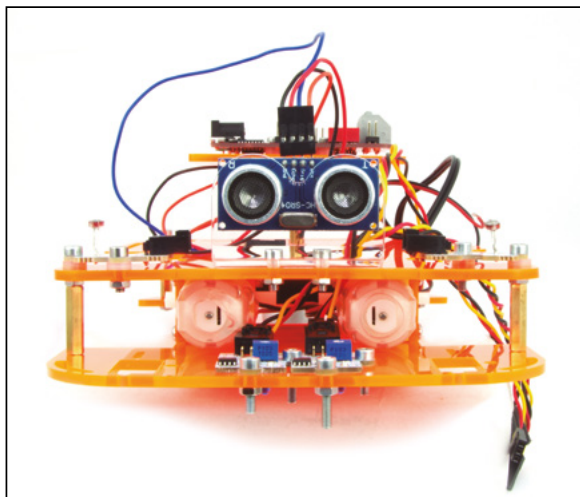


Sensore a ultrasuoni

X1



Cavo Nero - Rosso Blu - Arancio



10.1 Posiziona il supporto del sensore a ultrasuoni sui due fori anteriori del pezzo C.

10.2 Avvita il supporto al pezzo C e usa i relativi dadi per fissarlo.

10.3 Introduci il sensore a ultrasuoni attraverso i fori del supporto con i pin rivolti verso l'alto.

10.4 Collega il cavo Nero - Rosso - Blu - Arancio al sensore a ultrasuoni

## PASSO 11

### PARTI NECESSARIE

X8



M3/12

X8



Distanziali di nylon M3

X8



DADO M3

X1



BUZZER

X1



PULSANTE

X2



LED

X4

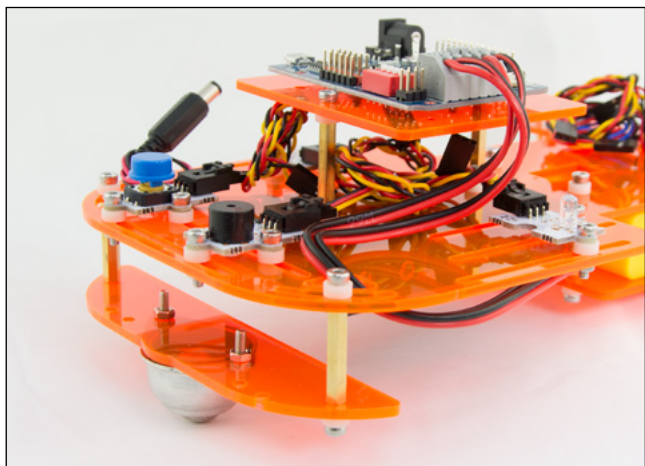


Cavo Nero - Rosso - Giallo

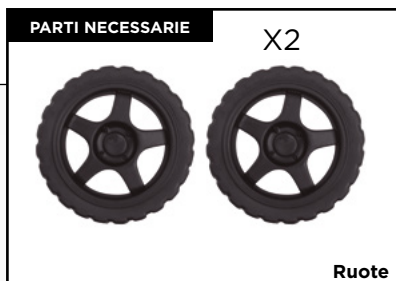
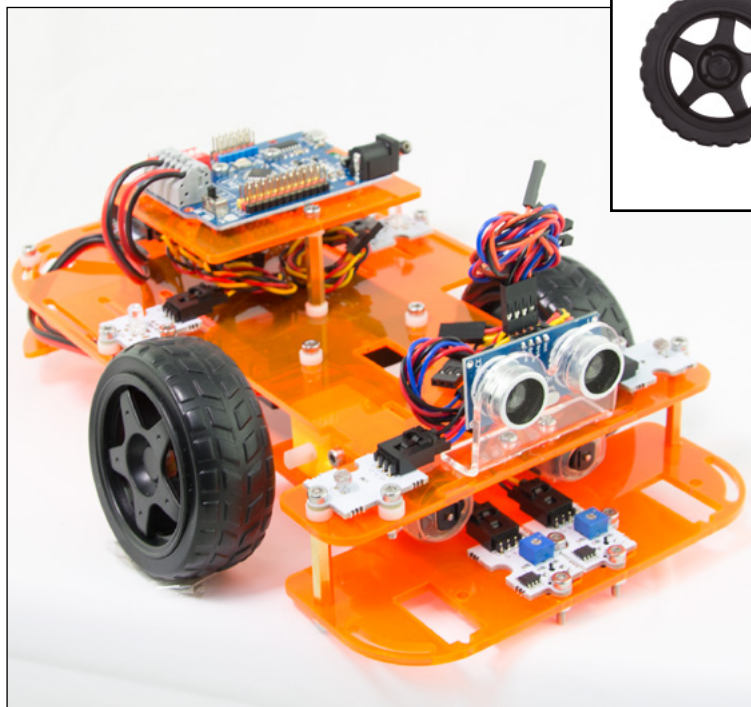
11.1 Colloca un LED su ciascun lato. Colloca il cicalino e il pulsante nella parte posteriore del pezzo C.

11.2 Usa le due scanalature per avvitarli al pezzo C. Puoi cambiare la loro posizione a piacimento, spostandoli per la guida. Usa un separatore di nylon tra i sensori e il pezzo C per avvitarli. Usa un dado per fissarli.

11.3 Collega i cavi per il connettore ad aletta. Per raccoglierti, puoi farli passare tra il pezzo C ed E il numero di volte che ritieni necessario.



## PASSO 12



12.1 Incastra le ruote ai motori a pressione, agli assi di colore bianco. Tieni conto che hanno una forma di incastro, non forzare più del necessario.

## CONNESSIONI DEI SENSORI E ATTUATORI

SENSORE/ATTUATORE		PIN DIGITALE	PIN ANALOGICO
2 Sensori inseguitori di linea		2-3	
2 Sensori di luminosità analogici			A0/A1
1 LED rosso		9	
1 LED verde		10	
1 Cicalino		8	
1 Pulsante		11	
1 sensore ultrasuoni	Cavo blu	Trig = 13/S	
	Cavo rosso	Echo = 12/S	
	Cavo nero	Gnd = 13/G	
	Cavo arancio	Vcc = 13/V	



## CONNESSIONI DEI MOTORI CC

I cavi dei motori si collegano al connettore grande di colore grigio della scheda Build&Code 4in1. Per poter introdurre i cavi nel connettore devi premere l'aletta superiore di ciascun foro e rilasciarla solo dopo aver introdotto il cavo.

MOTORI CC	CONNESSIONI
MOTORE A (DESTRA)	A01 (CAVO ROSSO), A02 (CAVO NERO)
MOTORE B (SINISTRA)	B01 (CAVO ROSSO), B02 (CAVO NERO)

Per il corretto funzionamento dei motori, metti in posizione ON gli interruttori DIP (scatola di colore rosso della scheda). 1 e 2 corrispondono al motore A, 3 e 4 al motore B.

Per la programmazione dei motori tieni conto della seguente tabella.

MOTORI CC	PIN DIGITALE
MOTORE A (DESTRA)	4 (SENSO DI ROTAZIONE), 5 (VELOCITÀ)
MOTORE B (DESTRA)	7 (SENSO DI ROTAZIONE), 6 (VELOCITÀ)

## ALIMENTAZIONE DEL PRODOTTO

Per funzionare, il Code&Drive riceve energia quando è collegato al computer o tramite pile AA utilizzando il portapile incluso. I motori CC funzionano solo quando ricevono energia dal portapile.

## Programmazione

La programmazione si può effettuare con : Arduino IDE, BitBloq ed il software programmabile a blocchi compatibili.

Scarica Arduino IDE, BitBloq o il software di programmazione a blocchi compatibili e poi installalo sul computer. Sono tutti compatibili con Windows, Mac y Linux.

Devi configurare le piattaforme Arduino IDE, BitBloq, o il software di programmazione a blocchi compatibili come se usassi la scheda Arduino UNO, poiché il Build&Code 4in1 possiede lo stesso micro-controllore. Controlla che la scheda Build&Code 4in1 sia collegata correttamente e che l'interruttore BLT/USB sia configurato su USB, per poterla programmare dal computer.

Puoi leggere le istruzioni per l'installazione e la configurazione al seguente link:

### CONFIGURAZIONE DELLA SCHEDA BUILD&CODE 4in1



Puoi effettuare la programmazione del Code&Drive in due modi:

1 Scarica il codice di programmazione dal nostro sito web delle risorse. Il codice è commentato per consentirti di comprenderlo nel caso in cui le tue conoscenze di programmazione siano insufficienti.

2. Programma da zero. Devi semplicemente sapere dove hai realizzato tutte le connessioni, come utilizzare le piattaforme libere di Arduino IDE, BitBloq o il software di programmazione a blocchi compatibili, e cominciare a programmare.



#### Risorse online Code&Drive

#### Progetto 1 Inseguitore di linea

Programma il Code&Drive affinché segua una linea disegnata su una superficie piana. Se la superficie è di colore chiaro, la linea da seguire deve essere di colore nero. Se la superficie è di colore scuro, la linea da seguire deve essere di colore bianco.

#### Progetto 2 Schiva gli ostacoli

Programma il Code&Drive affinché percorra e completi un circuito evitando ostacoli.

#### Progetto 3 Veicolo di emergenza

Programma il Code&Drive affinché simuli un veicolo di emergenza, ad esempio: un'auto della polizia, un'ambulanza o un camion dei pompieri. Successivamente, personalizzalo con le sagome di cartone.

#### Progetto 4 Controllo del Code&Drive via bluetooth e un'app

Programma il Code&Drive per comandarlo dal tuo smartphone Android via Bluetooth attraverso un'app.



### PERSONALIZZA IL TUO CODE&DRIVE

Scarica le nostre sagome per personalizzare l'aspetto esterno del Code&Drive.

## FAQ DOMANDE FREQUENTI

### Il computer non riconosce la scheda Build&Code 4in1

Controllare che la scheda Build&Code 4in1 sia collegata correttamente e che l'interruttore BLT/USB sia configurato su USB. Se è la prima volta che colleghi la scheda al computer, devi attendere qualche istante affinché il computer possa installare i driver necessari per riconoscerla. Se dopo alcuni secondi il computer non effettua l'installazione automatica dei driver, sarà necessario installarli manualmente. Puoi scaricare i driver entrando su <https://github.com/EBOTICS>. Il LED ON verde si accende per indicare il corretto funzionamento.

### Il LED ON della scheda Build&Code 4in1 non si accende

Se hai montato un circuito connesso alla scheda, disconnetterlo da quest'ultima. Se il LED si accende, il problema è dovuto a un cortocircuito. Cerca il guasto. Se non riesci a trovarlo, smontalo e rimontalo. Se il LED resta spento, sostituisci il cavo USB. Controlla che la superficie sulla quale si trova la scheda non sia conduttrice, in caso affermativo inserisci un foglio di carta o qualsiasi altro tipo di materiale isolante sotto di essa.



### ***I programmi non vengono installati sulla scheda Build&Code 4in1***

Controlla che il codice del programma sia privo di errori. Per farlo, deve essere preventivamente compilato. Se il problema persiste, controlla che Arduino IDE, BitBlox, o il software di programmazione a blocchi compatibili sia stato configurato correttamente. Controlla che la sezione delle schede sia stata configurata per funzionare con Arduino UNO e che la sezione delle Porte sia stata configurata con la porta corretta alla quale è stata collegata la scheda. Se il guasto persiste, controlla di avere l'ultima versione di Arduino IDE, BitBlox, o il software di programmazione a blocchi compatibili installati. Controlla se durante l'installazione del programma, i LED di trasmissione "TX" e ricezione "RX" lampeggiano. Se non lampeggiano, scollega e ricollega il cavo USB.

### ***Il circuito non fa ciò che dovrebbe fare***

Controlla che il codice del programma non presenti errori. Controlla che il circuito che hai costruito sia corretto e che non ci sia nessun cortocircuito. Controlla che tutte le diverse messe a terra del tuo circuito sono connesse ai pin Ground (GND) della scheda Build&Code 4in1.

### ***La scheda Build&Code 4in1 non si accende e non funziona correttamente se non è collegata al computer***

Controlla che la batteria o la fonte di alimentazione alla quale è connessa abbia una tensione compresa fra 7-12V raccomandati. In caso contrario, è possibile che la scheda non si accenda oppure funzioni in modo discontinuo.

### ***Devo configurare di nuovo la porta di connessione ogni volta che ricollego il cavo USB?***

Sì, ogni volta che ricollegi il cavo USB devi indicare in quale porta USB hai collegato la scheda.

### ***Le schede-sensore non funzionano bene***

Controlla che le connessioni fra le schede-sensore e la scheda Build&Code 4in1 siano corrette. I pin di messa a terra (GND) e i pin di 5V delle schede-sensore devono essere collegate ai pin GND e 5V corrispondenti della Build&Code 4in1. Controlla che il pin analogico/digitale della scheda sensore sia connesso a un pin analogico/ digitale del Build&Code 4in1.

Controlla che i pin utilizzati per il Build&Code 4in1 sul tuo circuito siano correttamente indicati nel codice di programmazione. Riesamina il programma per controllare che non ci sia nessun bug di programmazione. Riesamina il circuito per controllare che non ci sia nessun cortocircuito o un collegamento difettoso.

### ***I motori collegati alla scheda sensore non funzionano correttamente***

1- Verifica che i cavi dei motori siano correttamente collegati alla scheda Build&Code 4in1.

MotoreA (A01, A02) y MotoreB (B01, B02),

2 - Verifica che i 4 interruttori DIP del selettore rosso siano in posizione ON.

3- Verifica che il programma sia fatto correttamente. Verifica nel programma di aver configurato i pin digitali 6 e 5 come uscita di segnale PWM. Questi controllano la velocità del motore, tieni conto che a velocità basse è possibile che il motore non giri.

I pin digitali 4 e 7 possono essere un segnale digitale di livello alto (HIGH, 1,5 V) o di livello basso (LOW, 0.0 V) a seconda del senso di rotazione verso il quale desideri che vada il motore. Nella parte posteriore della scheda Build&Code 4in1 troverai una tabella che indica quali pin fanno parte del motore A e del motore B.

### ***Cos'è un sensore digitale e cos'è un sensore analogico?***

Un sensore è un apparecchio elettronico che misura in modo costante una variabile fisica. Ad esempio temperatura, distanza, umidità, luce, ecc. Un sensore digitale rileva solo due stati possibili, se sta funzionando al 100% o al 0%. Un sensore analogico misura in modo continuo una variabile e rileva qualsiasi valore proporzionale compreso fra il 100% e lo 0%. Pertanto, il risultato che indica il sensore analogico è molto più preciso di quello digitale.

## **Il Bluetooth della scheda Build&Code 4in1 non funziona?**

Controlla che la scheda Build&Code 4in1 sia accesa e alimentata da corrente elettrica. Controlla anche che l'interruttore USB / BLT sia su BLT, in caso contrario non sarai in grado di collegare la tua scheda Build&Code 4in1 alle applicazioni Bluetooth.

### **INFORMAZIONI SULLA MANUTENZIONE**

- Non spegnere il computer o scollegare il cavo mentre installi il programma del computer alla scheda.
  - Pulisci regolarmente la scheda e i cavi con un panno asciutto. Scollegare il dispositivo durante le operazioni di pulizia.
  - I connettori della scheda e i cavi devono sempre essere privi di polvere, sporcizia, ecc. Evita che le connessioni risultino inadeguate.
  - Evita rotture nei cavi. Non collocare oggetti sopra di essi.
  - Non tirare il cavo per rimuoverlo dal computer o dalla scheda.
- Mantieni il cavo sempre disteso mentre è connesso.  
Evita urti o cadute che possono danneggiare la scheda.
- Se il prodotto non viene utilizzato, conservalo in una custodia o scatola per proteggerlo da polvere e sporcizia.

### **INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA**

- Controlla che la scheda funzioni sempre nell'intervallo di riferimento raccomandato compreso fra 7-12V. Non lavorare mai nei limiti dell'intervallo compreso fra 6-20V.
- Controlla il circuito, almeno una volta, prima di collegarlo alla scheda. Assicurati che non abbia cortocircuiti.
- Non gettare mai la scheda o i cavi nel fuoco e tienili lontani dalle sorgenti di calore.
- Non collegare i cavi alle prese di corrente.
- Non bagnare la scheda. Conservala sempre in un luogo asciutto, al riparo dall'umidità.
- Non utilizzare il prodotto se noti dei difetti visibili.
- Raccomandiamo di utilizzare i cavi forniti insieme al dispositivo.
- Scollega la scheda dal computer se non utilizzi.
- Tieni il dispositivo al di fuori della portata dei bambini. Contiene parti di piccole dimensioni che possono comportare il rischio di asfissia.
- I bambini devono utilizzare questo dispositivo sotto la supervisione di un adulto.
- Non costruire circuiti che possono mettere in pericolo la tua integrità fisica / salute o quella di terzi.
- Non smontare o modificare la scheda. Queste azioni annullano la garanzia.

### **NOTA LEGALE**

Le funzioni e caratteristiche descritte in questo manuale sono basate su prove effettuate da Atlantis Internacional S.L. L'utilizzatore è responsabile di esaminare e verificare il dispositivo al momento dell'acquisto. Le specifiche e il design del dispositivo possono variare senza preavviso. Atlantis Internacional S.L. declina ogni responsabilità in merito a qualsiasi danno personale, materiale, economico o danni cagionati al dispositivo provocati dall'utilizzo errato, abuso o installazione inadeguata del prodotto. Atlantis Internacional S.L. declina ogni responsabilità per guasti nel funzionamento, comunicazione o connessione fra il prodotto e il computer, smartphone o tablet.

### **RIFIUTI ELETTRONICI**

Questo simbolo indica che i dispositivi elettrici ed elettronici devono essere smaltiti separatamente.

- Questo prodotto è stato progettato per essere smaltito separatamente presso gli appositi centri



- di raccolta. Non depositare insieme ai rifiuti domestici.
- Se il dispositivo funziona con le batterie, queste devono essere tolte e smaltite in modo differenziato presso un centro di raccolta specifico per questo tipo di residui. Se non è possibile estrarre le batterie, non cercare di toglierle, bensì delegare tale attività a un professionista qualificato.
- La raccolta differenziata aiuta a proteggere le risorse naturali e previene le conseguenze dannose per la salute umana e l'ambiente causate da uno smaltimento inadeguato.
- Per avere maggiori informazioni contattare il venditore o le autorità locali incaricate della gestione dei rifiuti.

### **PRECAUZIONE**

Tenere il dispositivo al di fuori della portata dei bambini. Contiene parti di piccole dimensioni che possono comportare il rischio di asfissia.

# INDEX



## EINFÜHRUNG

Code&Drive ist ein DiY-Set (Do it Yourself) zum Bau eines Auto-Roboters und zur Programmierung seines Verhaltens. Der Auto-Roboter kann verschiedene Funktionalitäten haben; es hängt von der Programmierung ab, die Sie vornehmen. Zum Beispiel: folgt einer Linie, ein Fahrzeug, das Hindernissen ausweicht, oder Sie steuern es mit Ihrem Smartphone über Bluetooth.

Die im Code&Drive enthaltene Platine trägt den Namen Build&Code 4in1, das auf Arduino-Technologie basiert und über eine Bluetooth 2.0-Verbindung verfügt. Mit ihm können Sie Gleichstrommotoren, Servomotoren, Sensoren und Auslöser steuern, ohne spezielle Sensor- oder Motorplatinen anbringen zu müssen.

Jedes für die Arduino-Plattform entwickelte Projekt ist mit Code&Drive kompatibel und umgekehrt. Sie können jedes Arduino-Projekt herunterladen und auf dem Code&Drive verwenden. Sie können auch auf die Arduino-Foren und -Communities zugreifen, um Hilfe zu erhalten und Probleme zu lösen.

Da Build&Code 4in1 eine Open-Source-Plattform ist, finden Sie viele kostenlose Tutorials und Übungen, um den Umgang mit dem Auto-Roboter zu erlernen. Weil es mit Arduino kompatibel ist, ist es auch mit verschiedener visueller Block-Programmiersoftware kompatibel, die eine benutzerfreundliche Schnittstelle haben und für Anfänger einfacher zu bedienen ist. Dieses Produkt ist für alle gedacht, die sich für Robotik und Programmierung interessieren.

## BUILD & CODE 4IN1-PLATINE TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

- Build & Code 4in1 (Mikrocontroller ATmega328P)
- Betriebsspannung: 5V
- Eingangsspannung (empfohlen): 7-12V
- Eingangsspannung (Limit): 6-20V
- 12 Digital-I/O-Pins
- 7 PWM-Digital-I/O-Pins
- 6 Analoge Input-Pins
- Gleichstrom pro I/O-Pin: 20 mA
- Taktfrequenz: 16 MHz
- Konnektivität Bluetooth 2.0
- Direkter Anschluss an Gleichstrommotoren
- Größe: 68 x 53 mm
- Gewicht: 25 g
- Programmierbar mit Arduino IDE, BitBloq und anderen visuellen Programmierprogrammen durch Blockkompatibilität (Scratch 2.0)
- Kompatibel mit Mac OS, Windows und Linux

## ENTHALTENE TEILE

- 1** Build&Code 4in1
- 40** Schrauben M3\*12
- 6** Schrauben M3\*30
- 30** Muttern M3
- 35** Nylonabstandshalter M3\*3
- 10** Sechskantmetallabstandhalter M3\*25 mit Innen- und Außengewinde
- 1** Batteriehalterung für 6 AA-Batterien
- 1** Innensechskantschlüssel M3
- 2** Analoge Lichtsensoren
- 2** Linienfolgesensoren
- 1** Rote LED
- 1** Grüne LED
- 1** Summer
- 1** Taste
- 1** Ultraschallsensor
- 1** Halter für den Ultraschallsensor
- 2** Gleichstrommotoren
- 2** Räder
- 1** Kugelrad
- 1** USB-Micro-USB 2.0 Kabel
- 1** Schraubendreher

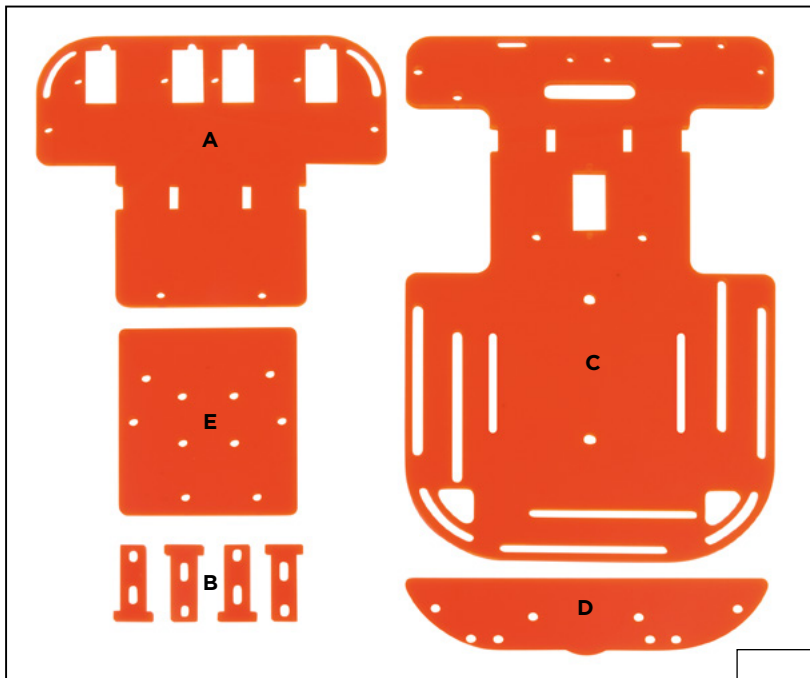
## DEN CODE&DRIVE ERSTELLEN UND PROGRAMMIEREN

Um den Code&Drive zu montieren, müssen Sie seine Struktur mit den mitgelieferten Teilen aufbauen; dann müssen Sie die Kabelverbindung zwischen den Sensoren, Motoren und der Build&Code 4in1-Platine herstellen. Schließlich müssen Sie seine Funktion programmieren und auf die Build&Code 4in1-Platine hochladen, damit Sie den Code&Drive verwenden können.

## MONTAGEANLEITUNG

\*\* Bitte beachten Sie, dass Sie nicht alle Muttern und Schrauben verwenden werden. Die restlichen Teile können als Ersatzteile verwendet werden.

### IDENTIFIZIERUNG DER CODE&DRIVE TEILE



### CHASIS:

Pezzo A

Pezzo B

Pezzo C

Pezzo D

Pezzo E

\*Halter für Ultraschallsensoren und Befestigungselemente



### BEFESTIGUNGEN:

40 Schrauben M3\*12

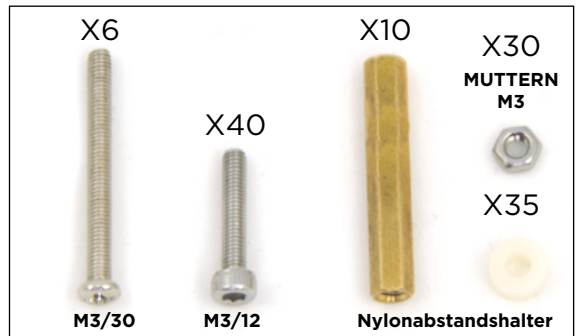
6 Schrauben M\*30

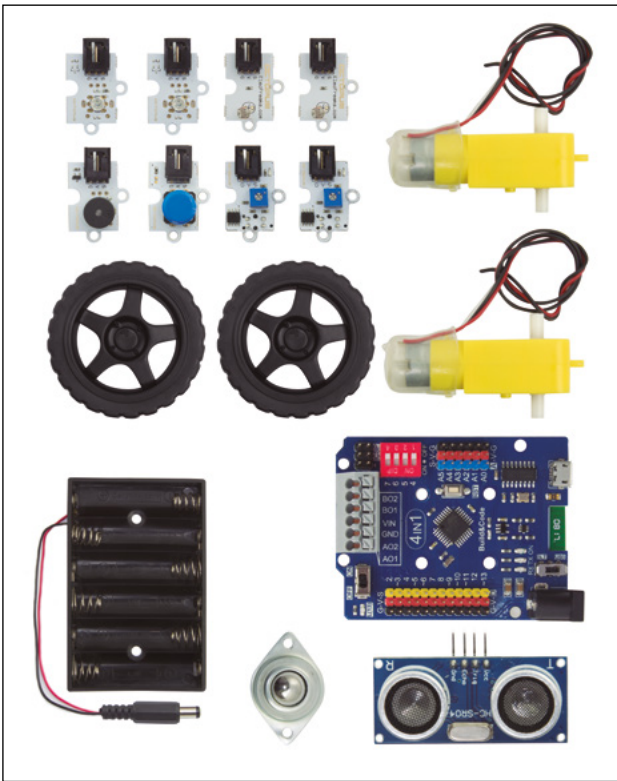
30 Muttern M3

35 Nylonabstandshalter M3

10 Sechskantmetallabstandhalter

M3\*25 mit Innen- und Außengewinde



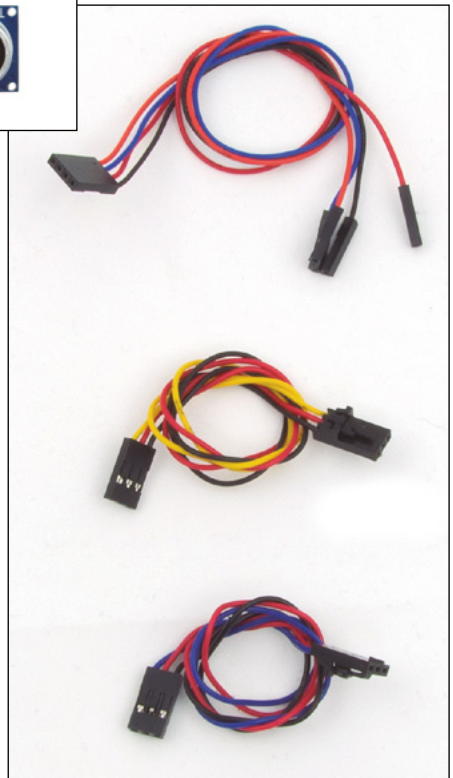


### ELEKTRONISCHE KOMPONENTEN UND ANDERE

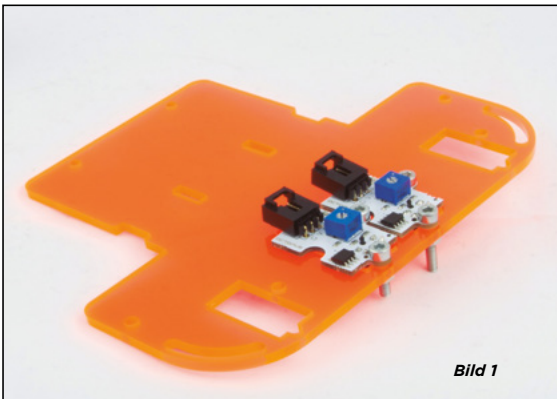
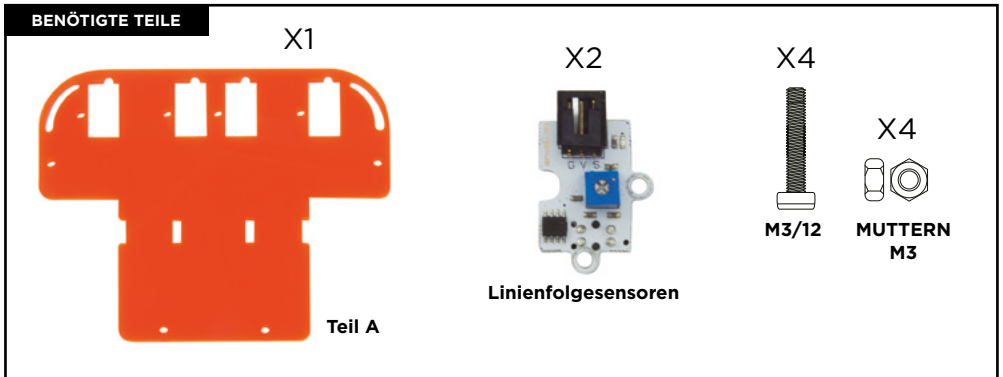
- 1 Build&Code 4in1
- 1 Batteriehalterung für 6 AA-Batterien
- 2 Analoge Lichtsensoren
- 2 Linienfolgesensoren
- 1 rote LED
- 1 grüne LED
- 1 Summer
- 1 Taste
- 1 Ultraschallsensor
- 2 Gleichstrommotoren
- 2 Räder
- 1 Kugelrad

### SENSORVERBINDUNGSKABEL

- Schwarz - Rot - Gelbschwarz
- Schwarz - Rot - Blau
- Schwarz - Rot - Blau - Orange



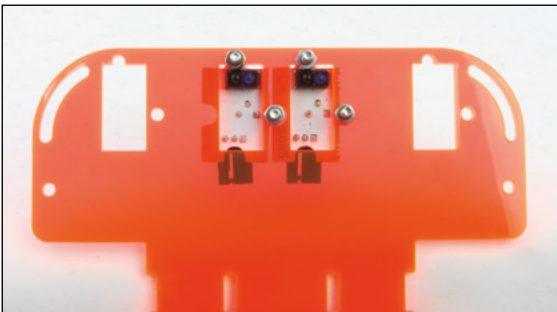
# SCHRITT 1



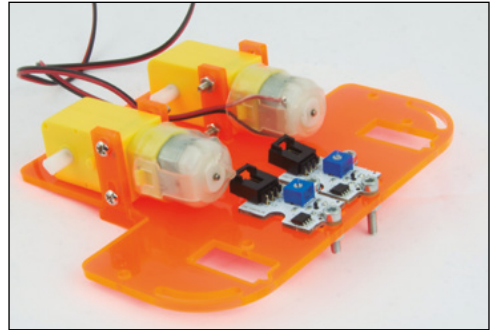
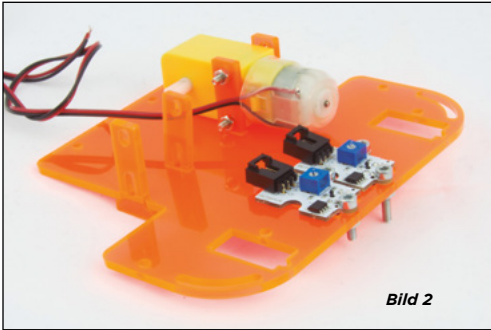
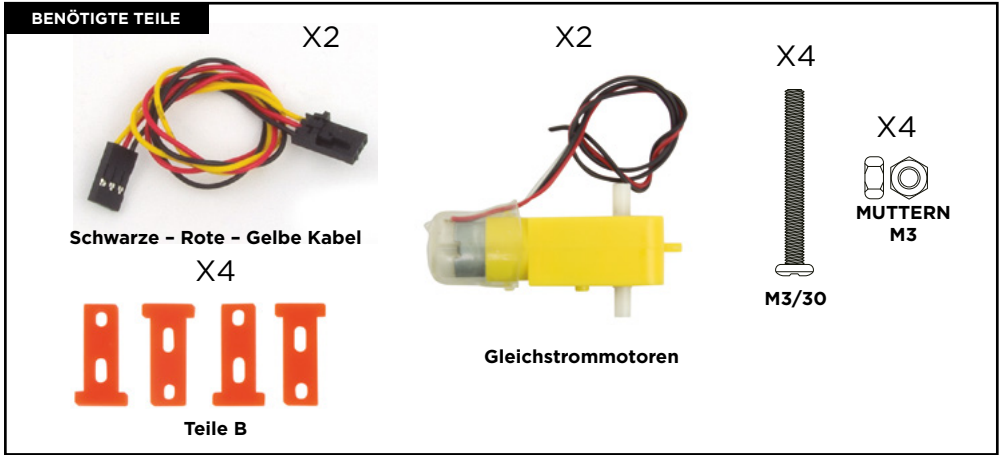
1.1 Wie in Bild 1 dargestellt, legen Sie die beiden Linienfolgesensoren in die beiden mittleren Löcher von Teil A. Ein schwarzes Stück sollte von unten herausstehen. Bild 1 zeigt eine Ansicht von oben.

1.2 Setzen Sie die Schrauben durch die Löcher der Sensoren. Verwenden Sie 2 Schrauben für jeden Sensor.

1.3 Ziehen Sie die Schrauben mit den Muttern von unten an.



# SCHRITT 2



2.1. Wie in Bild 2 dargestellt, legen Sie 1 Teil B von unten nach oben durch das mittlere rechte Loch von Teil A.

2.2. Legen Sie einen Gleichstrommotor auf die Außenseite von Teil B. Das Kabel sollte in der Innenseite der Baugruppe bleiben.

2.3. Legen Sie 1 Teil B auf die Außenseite des DC-Motors. Setzen Sie 2 Schrauben ein, die durch das Teil B, den Gleichstrommotor und das Innenteil B gehen. Ziehen Sie diese mit den Muttern an. Schrauben und Muttern müssen etwas locker bleiben.

**Hinweis:** Wenn die Schrauben nicht leicht in die Löcher passen, bewegen Sie die B-Teile und die Gleichstrommotoren ein wenig, bis sie richtig passen.

2.4 Wiederholen Sie den Vorgang mit dem anderen Gleichstrommotor. Stellen Sie sicher, dass Sie die Schrauben von der Außenseite der Baugruppe einbringen und dass die Kabel der Gleichstrommotoren auf der Innenseite des Motors verlegt sind.

2.5. Schließen Sie die schwarz - rot - gelben Kabel an die Sensoren an. Die Anschlusslasche muss mit dem Sensorhalter übereinstimmen und verriegelt bleiben.



# SCHRITT 3

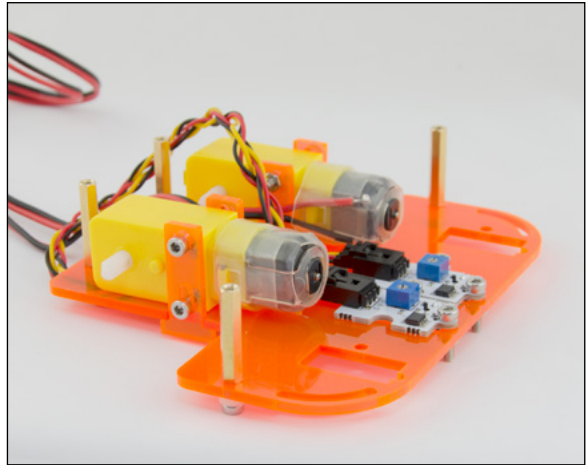
**BENÖTIGTE TEILE**

X4 X4 X4

Sechskantmetallabstandhalter M3\*25 mit Innen- und Außengewinde

Nylon abstandshalter M3

M3/12



3.1 Setzen Sie die Schrauben mit Nylonabstandshaltern von unten durch die äußeren Löcher des Teiles A ein.

3.2. Ziehen Sie die Sechskant-Abstandshalter mit den Schrauben an.

# SCHRITT 4

**BENÖTIGTE TEILE**

X2 X4 X2 X2 X4 X1

Sechskantmetallabstandhalter M3\*25 mit Innen- und Außengewinde

M3/12

Analoge Lichtsensoren

MUTTERN M3

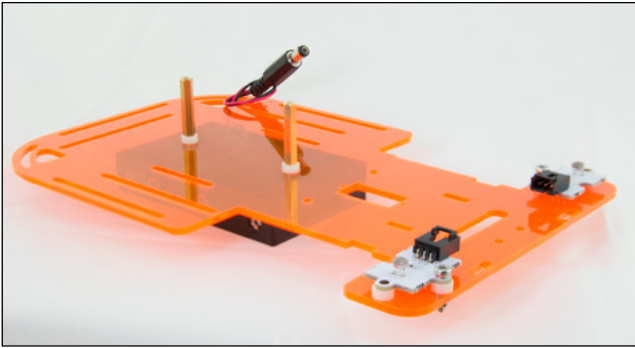
Distanzialdi nylon M3

Batteriehalterung für 6 AA-Batterien

Teil C

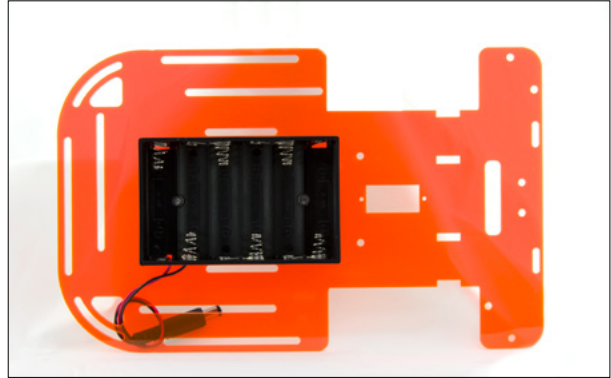
X1

**!** Um die Nylonabstandhalter an ihrem Platz zu halten, wird empfohlen, eine Schraube durch sie hindurchzustecken und sie mit einer Mutter festzuziehen. Beide werden bei Schritt 7 entfernt.



**Bild 4.1**

- 4.1 Setzen Sie einen Nylonabstandshalter auf jedes der 4 vorderen Löcher von Teil C.
- 4.2 Legen Sie die beiden analogen Lichtsensoren über die Nylonabstandshalter. Die Löcher von Sensor, Abstandshalter und Teil C müssen ausgerichtet werden.
- 4.3 Stecken Sie 2 Schrauben, eine für jeden Sensor, durch die seitlichen Löcher des Sensors. Überprüfen Sie seine Position mit Bild 4.1. Ziehen Sie jede Schraube mit einer Mutter an.



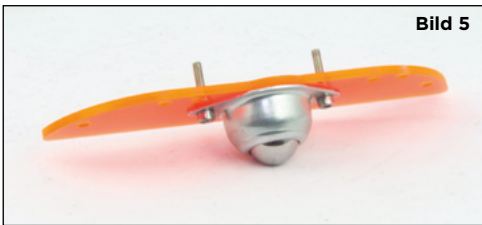
- 4.4. Geben Sie den Batteriehalter unter das Teil C.
- 4.5. Stecken Sie 2 Schrauben durch die Löcher des Batteriehalters, sie sollten aus dem Teil C herausragen.
- 4.6. Setzen Sie 2 Nylonabstandshalter ein, einen für jede Schraube, und ziehen Sie die sechseckigen Abstandshalter an, bis die Struktur befestigt ist.
- 4.7. Führen Sie das Kabel des Batteriehalters von unten nach oben durch das hintere linke Loch.

# SCHRITT 5

**BENÖTIGTE TEILE**

X1	X1	X4	X2	X2	X2
Teil D	Kugelrad	M3/12	MUTTERN M3	Nylon M3 abstandshalter M3	Sechskantmetallabstandhalter M3*25 mit Innen- und Außengewinde

\*\* Bitte beachten Sie, dass das Teil D nicht symmetrisch ist. Achten Sie auf die Bilder für die richtige Montage.



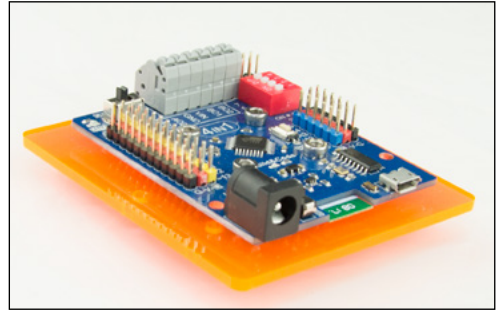
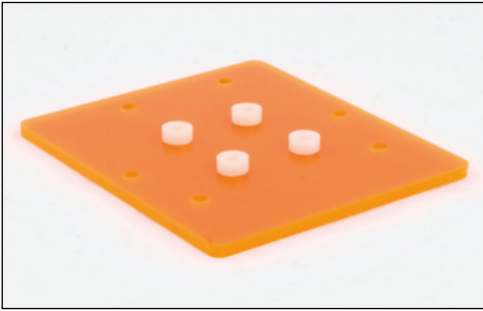
5.1 Setzen Sie das Kugelrad auf die Mitte des Teiles D. Stecken Sie die Schrauben durch die Löcher, lassen Sie sie über das Teil D ragen und ziehen Sie sie mit 2 Muttern an, eine für jede Schraube.

5.2. An den Seiten des Teiles C stecken Sie 2 Schrauben M3\*12 von oben nach unten, jede Schraube muss einen Nylonabstandshalter haben. Ziehen Sie die Metallabstandshalter mit den Schrauben an, nachdem sie vollständig herausgestanden sind.

# SCHRITT 6

**BENÖTIGTE TEILE**

X1	X4	X1
Teil E	Nylon abstandshalter M3	BUILD&CODE 4in1
	X4	
	M3/12	
	X4	
	MUTTERN M3	



6.1 Platzieren Sie das Teil E so, dass seine Löcher mit den Löchern der Build&Code 4in1-Platine übereinstimmen. Setzen Sie 4 Nylonabstandshalter auf die 4 mittleren Löcher des Teiles E.

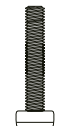
6.2. Geben Sie - ohne die Nylonabstandshalter zu bewegen - die Build&Code 4in1-Platine darauf und schrauben Sie sie durch die Abstandshalter und das Teil E. Ziehen Sie jede Schraube mit einer Mutter an.

## SCHRITT 7

### BENÖTIGTE TEILE

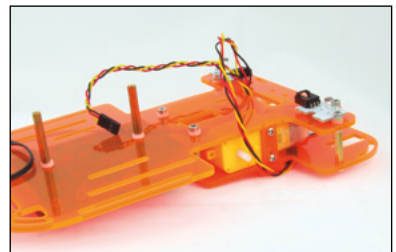
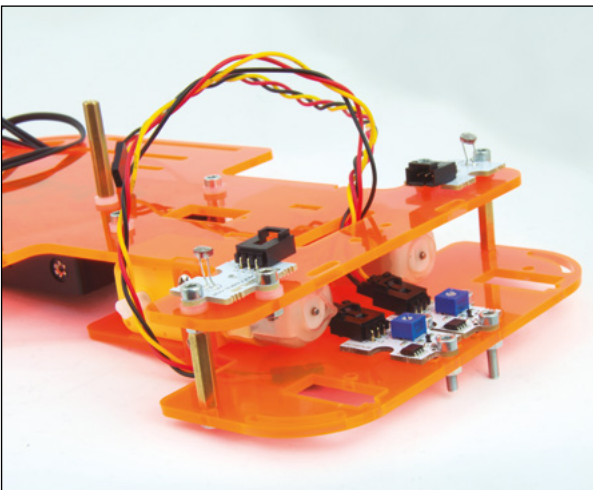
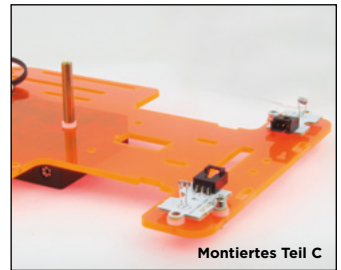
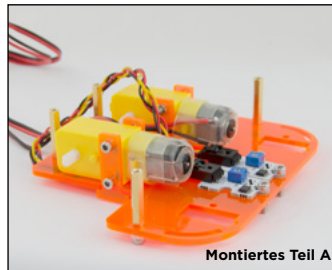
X4

X2



Nylonabstandshalter  
M3

M3/12



\*\* Bevor Sie diesen Schritt ausführen, denken Sie daran, die Schrauben und Muttern der Lichtsensoren zu entfernen, wenn Sie sie bei Schritt 4 verwendet haben.

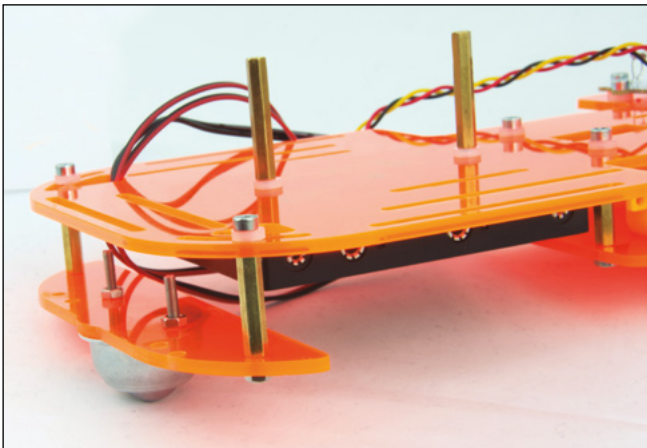
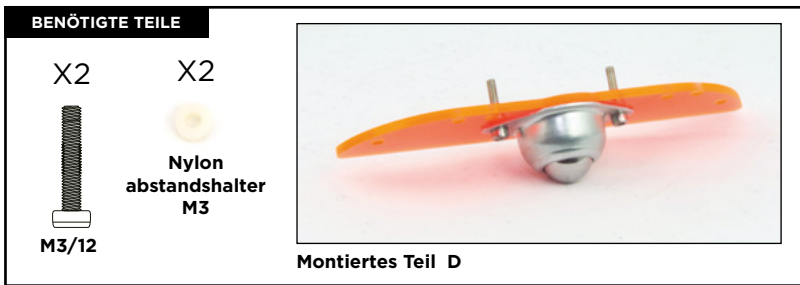
7.1 Bauen Sie das montierte Teil A mit dem montierten Teil C zusammen. Stecken Sie die Kabel des Linienfolgesensors durch das horizontale rechteckige Loch des Teiles C.

7.2. Platzieren Sie das Teil A so unter das Teil C, dass die Löcher des Teiles C mit den Metallabstandshaltern des Stückes A ausgerichtet sind. Setzen Sie einen Nylonabstandshalter auf eine Schraube und ziehen Sie ihn mit dem Metallabstandshalter in der Mitte des Teiles C fest. Wiederholen Sie diesen Vorgang mit den anderen Metallabstandshaltern in der Mitte des Teiles C.

7.3. Ziehen Sie eine Schraube an jedem Metallabstandshalter an, der sich auf der Vorderseite befindet. Schrauben Sie es durch die Löcher des Lichtsensors und den Nylonabstandshalter.

7.4. Sobald Teil C und Teil A befestigt sind, ziehen Sie die Motorschrauben an. Sie können die Muttern mit den Fingern festhalten, um sie bequem anzuziehen.

## SCHRITT 8



8.1 Geben Sie das Teil D so unter das Ende des Teiles C, dass die Metallabstandshalter mit den gekrümmten Schlitz des Endes des Teils C übereinstimmen.

8.2 Setzen Sie einen Nylonabstandshalter auf eine Schraube und stecken Sie die Schraube durch den gebogenen Schlitz des Teiles C. Ziehen Sie ihn mit dem Metallabstandshalter des Teiles D fest. Beachten Sie, dass das Teil C und D ausgerichtet werden müssen.

# SCHRITT 9

## BENÖTIGTE TEILE

X2

X2



M3/12



Nylon  
abstandshalter  
M3



Montiertes Teil E

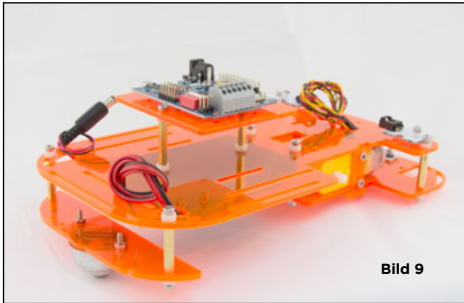
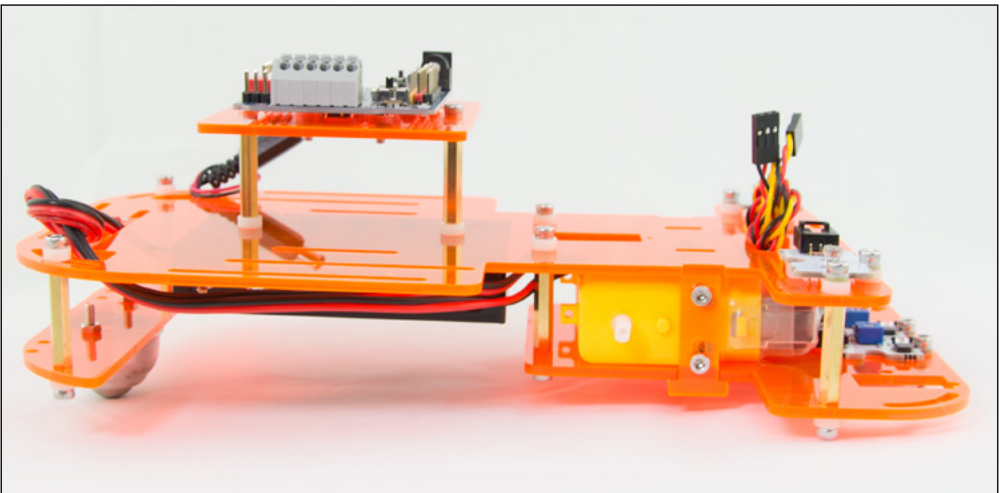


Bild 9

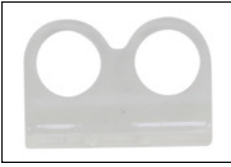
9.1 Geben Sie das Teil E in die im Bild gezeigte Position 9. Setzen Sie das Teil E auf die Metallabstandhalter, die oben auf dem Teil C platziert sind. Richten Sie die Löcher des Teiles E mit dem Metallabstandhalter aus, setzen Sie 2 Schrauben durch das Teil E, setzen Sie einen Nylonabstandhalter auf jede Schraube, die sich zwischen dem Teil E und dem sechseckigen Metallabstandhalter befinden sollte. Dann können Sie sie festschrauben.

\*\* Wenn die Schrauben nicht leicht durchgehen, lösen Sie etwas die 4 Schrauben der Build&Code 4in1-Platine. Sobald Sie das Teil E an seiner Stelle befestigt haben, ziehen Sie die Schrauben wieder an.



# SCHRITT 10

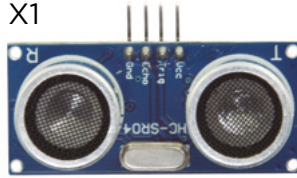
## BENÖTIGTE TEILE



X1

**Halter für den Ultraschallsensor und seine Muttern und Schrauben**

X1

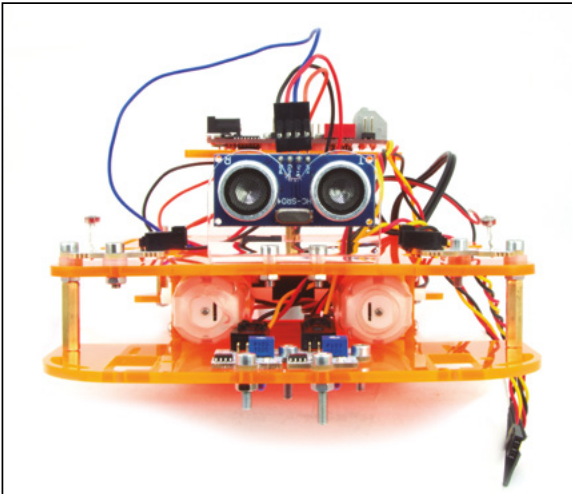


**Ultraschallsensor**

X1



**Schwarz-Rot-Blau-Orange-Kabel**

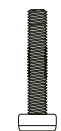


- 10.1 Geben Sie den Ultraschallsensorhalter über die beiden vorderen Löcher von Teil C.
- 10.2 Schrauben Sie den Halter auf Teil C und ziehen Sie ihn mit seinen Muttern an.
- 10.3 Stecken Sie den Ultraschallsensor durch die Halterungslöcher. Die Sensorstifte müssen nach oben zeigen.
- 10.4 Verbinden Sie das schwarz-rot-blau-orange Kabel mit dem Ultraschallsensor.

# SCHRITT 11

## BENÖTIGTE TEILE

X8



**M3/12**

X8



**NYLONABSTANDSHALTER M3**

X8



**MUTTERN M3**

X1



**SUMMER**

X1



**TASTE**

X2



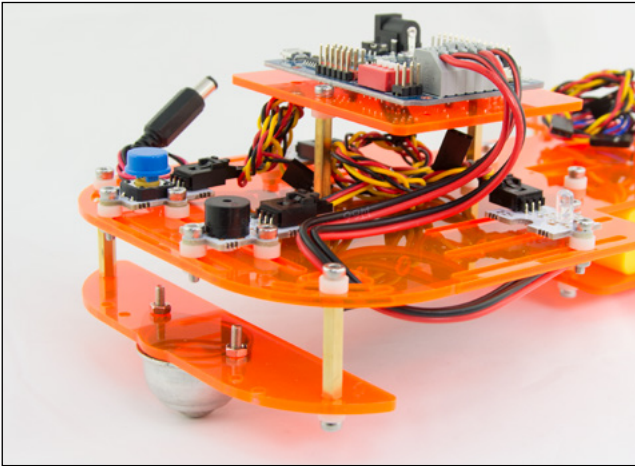
**LED**

X4



**Schwarze - Rote - Gelbe Kabel**

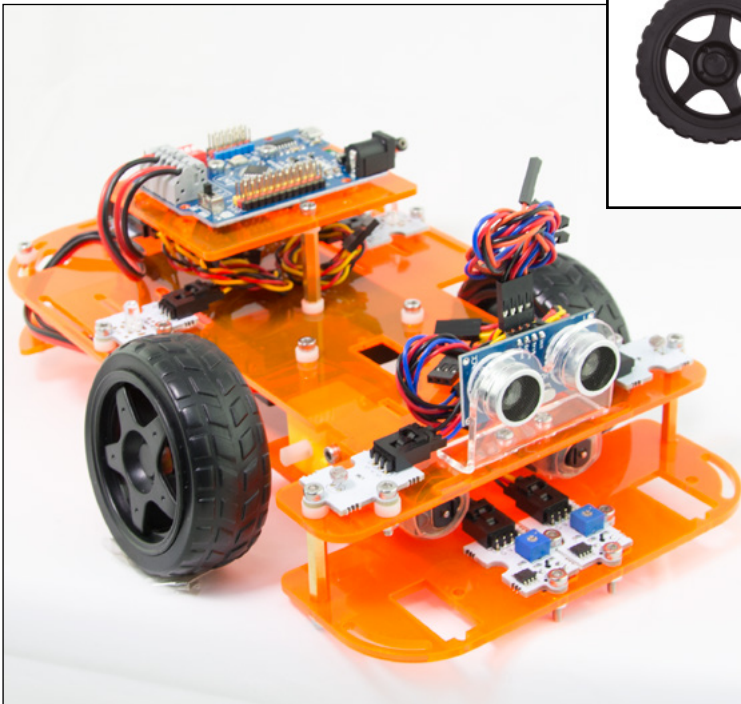
- 11.1 Geben Sie eine LED auf jede Seite. Platzieren Sie den Summer und die Taste auf der Rückseite von Teil C.
- 11.2 Verwenden Sie die beiden parallelen Schlitzlöcher, um die Sensoren an Teil C anzuschrauben. Sie können ihre Position durch die Schlitzführung ändern. Verwenden Sie einen Nylonabstandshalter zwischen den Sensoren und dem Teil C, um sie zu verschrauben. Verwenden Sie eine Mutter, um sie anzuziehen.



11.3 Collega i cavi per il connettore ad aletta.

Stecken Sie die Kabel mit Hilfe der Kabelstecker mit Laschen auf die Sensoren. Wickeln Sie die Kabel um die Teile E und C, damit sie die Baugruppe nicht stören.

## SCHRITT 12



**BENÖTIGTE TEILE**

X2



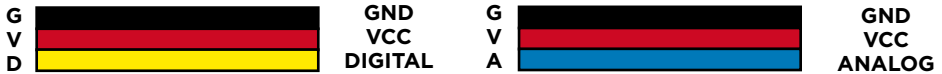
**Räder**

12.1 Geben Sie die Räder auf die Gleichstrommotoren, indem Sie sie auf die Motorachse drücken (weiße Farbe). Bitte beachten Sie, dass die Räder in eine bestimmte Position gebracht werden müssen. Hören Sie auf, sie hineinzudrücken, wenn sie nicht passen und versuchen Sie eine andere Position.



## SENSOR- UND AUSLÖSERANSCHLÜSSE

SENSOR/AUSLÖSER		DIGITALE PINS	ANALOG
2 Linienfolgesensoren		2-3	
2 Lichtsensoren			A0/A1
1 Rote LED		9	
1 Grüne LED		10	
1 Summer		8	
1 Taste		11	
1 Ultraschallsensor	Blaues Kabel	Trig = 13/S	
	Rotes Kabel	Echo = 12/S	
	Schwarzes kabel	Gnd = 13/G	
	Oranges kabel	Vcc = 13/V	



## GLEICHSTROMMOTORANSCHLÜSSE

Die Motorkabel müssen an den grauen Stecker der Build&Code 4in1-Platine angeschlossen werden. Um sie anzuschließen, müssen Sie die Lasche an der Oberseite jedes Steckers drücken und nach dem Einstecken des Kabels loslassen.

GLEICHSTROMMOTOR	VERBINDUNGEN
MOTOR A (RECHTS)	A01 (ROTES KABEL), A02 (SCHWARZES KABEL)
MOTOR B (LINKS)	B01 (ROTES KABEL), B02 (SCHWARZES KABEL)

Für einen ordnungsgemäßen Motorbetrieb schalten Sie alle DIP-Schalter (rote Box auf der Platine) ein. 1 und 2 sind für Motor A; 3 und 4 sind für Motor B.

Zur Programmierung der Motoren verwenden Sie bitte die folgende Tabelle.

GLEICHSTROMMOTOR	DIGITALE PIN
MOTOR A (RECHTS)	4 (RICHTUNG), 5 (GESCHWINDIGKEIT)
MOTOR B (LINKS)	7 (RICHTUNG), 6 (GESCHWINDIGKEIT)

## STROMVERSORGUNG DES PRODUKTS

Die Stromversorgung des Code&Drive erfolgt über die USB-Kabelverbindung zum Computer oder über AA-Batterien mit dem mitgelieferten Batteriehalter. Gleichstrommotoren funktionieren nur, wenn sie über AA-Batterien betrieben werden.

## PROGRAMMIERUNG

Sie können das Programm mit Arduino IDE, Bitbloq und anderer visueller Programmiersoftware schreiben. Laden Sie Arduino IDE, Bitbloq oder andere mit visueller Programmiersoftware kompatible Software herunter und installieren Sie sie auf Ihrem Computer. Alle sind mit Windows, Mac und Linux kompatibel. Konfigurieren Sie Arduino IDE, Bitbloq und andere kompatible visuelle Programmiersoftware, als ob Sie eine Arduino UNO-Platine verwenden würden, da die Build&Code UNO-Platine den gleichen Mikrocontroller hat.



Bevor Sie beginnen, vergewissern Sie sich, dass die Build&Code 4in1-Platine korrekt angeschlossen ist und dass der BTL/USB-Schalter auf USB eingestellt ist, damit Sie die Platine mit Ihrem Computer programmieren können.

### **Build&Code 4in1 Konfigurationsanleitung**

Sie haben zwei Möglichkeiten, das Code&Drive-Programm auszuführen:

1. Laden Sie den Code von unserer Website herunter und installieren Sie ihn. Der Code hat Kommentare, damit Sie verstehen können, wie er funktioniert.



2. Programmieren Sie ihn von Grund auf neu. Sie müssen nur wissen, wie man die Arduino IDE oder die visuelle Programmiersoftware von blockkompatiblen Plattformen verwendet, wie die Kabel angeschlossen werden und können mit dem Schreiben des Codes beginnen.

### **Code&Drive-Ressourcen**

#### **Projekt 1 Linienfolger**

Bauen und programmieren Sie einen Auto-Roboter, der einer auf einer ebenen Fläche gezeichneten Linie folgt. Die Linie muss schwarz sein, wenn die Oberfläche hell oder weiß ist; oder die Linie muss weiß sein, wenn die Oberfläche schwarz oder dunkel ist.

#### **Projekt 2 Vermeidung von Hindernissen**

Bauen und programmieren Sie einen Auto-Roboter, der Hindernisse vermeidet, während er durch einen Rundkurs fährt.

#### **Projekt 3 Einsatzfahrzeug**

Bauen und programmieren Sie einen Auto-Roboter, um ein Einsatzfahrzeug zu simulieren. Zum Beispiel: ein Polizeiauto, einen Krankenwagen oder ein Feuerwehrfahrzeug. Sie können es dann mit einer Kartonvorlage individuell gestalten.

#### **Projekt 4 Steuerung des Code&Drive über Bluetooth mit einer App**



Bauen und programmieren Sie einen Auto-Roboter, um ihn von einem Android-Smartphone aus mit einer App über Bluetooth zu steuern.

### **PASSEN SIE IHREN CODE&DRIVE AN**

Laden Sie unsere Vorlagen herunter, um das externe Erscheinungsbild Ihres Code&Drive anzupassen

## FAQS

### **Der Computer erkennt die Build&Code 4in1-Platine nicht**

Vergewissern Sie sich, dass die Build&Code 4in1-Platine korrekt angeschlossen ist und dass der BTL/USB-Schalter auf USB eingestellt ist. Wenn Sie die Platine zum ersten Mal an den Computer anschließen, müssen Sie eine Weile warten, bis der Computer alle erforderlichen Treiber installiert hat, um die Platine zu erkennen. Wenn der Installationsvorgang nach einigen Sekunden nicht automatisch startet, müssen Sie die Treiber manuell installieren. Sie können die Treiber unter folgender Adresse herunterladen: <https://github.com/EBOTICS>. Die LED AN (grüne Farbe) leuchtet auf, um anzuzeigen, dass sie ordnungsgemäß funktioniert.

### **Die Build&Code 4in1-Platine LED AN leuchtet nicht**

Wenn Sie eine Schaltung auf der Platine montiert haben, trennen Sie diese vom Computer. Wenn die LED leuchtet, liegt das Problem an einem Kurzschluss. Suchen Sie nach dem Fehler im Schaltkreis, wenn Sie ihn nicht finden, dann demontieren und montieren Sie ihn neu. Wenn die LED aus bleibt, wechseln Sie das USB-Kabel. Vergewissern Sie sich, dass die Platine nicht über einer leitfähigen Oberfläche liegt. Wenn dies der Fall ist, können Sie ein Papier oder ein isolierendes Material unter die Platine legen.

### **Die Programme werden nicht auf der Build&Code 4in1-Platine installiert**

Vergewissern Sie sich, dass der Programmcode fehlerfrei ist, Sie müssen ihn kompilieren, um ihn zu überprüfen. Wenn das Problem weiterhin besteht, überprüfen Sie, ob Arduino, Bitbloq oder andere visuelle Block-Programmiersoftware korrekt konfiguriert ist, um mit der Arduino UNO-Platine zu funktionieren. Das bedeutet, dass die Softwarekonfiguration so eingestellt werden sollte, dass sie mit Arduino UNO funktioniert und die Portkonfiguration so eingestellt werden sollte, dass sie mit dem richtigen Port arbeitet, an dem die Platine angeschlossen ist. Wenn das Problem weiterhin besteht, bestätigen Sie, dass Sie die neueste Arduino IDE, Bitbloq oder eine andere visuelle Block-Programmiersoftware installiert haben. Überprüfen Sie, ob die TX-Übertragung und der RX-Empfang korrekt sind. Die LEDs blinken, während das Programm installiert wird. Wenn sie nicht blinken, trennen Sie das USB-Kabel und schließen Sie es wieder an.

### **Die Schaltung verhält sich nicht so, wie sie sollte**

Überprüfen Sie, ob der Programmcode fehlerfrei ist. Überprüfen Sie, ob die Schaltung korrekt aufgebaut ist, und stellen Sie sicher, dass es sich nicht um Kurzschlüsse handelt. Vergewissern Sie sich, dass alle Erdungen in Ihrer Schaltung mit den Build&Code 4in1-Platinen-Erdungs-Pins (GND) verbunden sind. Die Platine schaltet sich nicht ein/sie funktioniert nicht richtig, wenn sie nicht mit dem Computer verbunden ist. Vergewissern Sie sich, dass die Stromquelle (Batterie/Steckdose) den empfohlenen Spannungsbereich (7-12V) aufweist. Andernfalls ist es möglich, dass die Platine nicht eingeschaltet wird oder nicht kontinuierlich funktioniert.

### **Muss ich den Anschlussport jedes Mal konfigurieren, wenn ich das USB-Kabel wieder einstecke?**

Ja, jedes Mal, wenn das USB-Kabel abgetrennt und wieder angeschlossen wird, müssen Sie angeben, an welchem USB-Anschluss die Platine angeschlossen ist.

### **Der Sensorschild funktioniert nicht richtig**

Vergewissern Sie sich, dass der Sensorschild korrekt mit der Build&Code 4in1-Platine verbunden ist. Überprüfen Sie, ob der Sensorschild GND und 5V-Pins mit den GND- und 5V-Pins der Build&Code 4in1-Platine verbunden sind. Überprüfen Sie, ob der analoge/digitale Pin des Sensorschildes mit dem analogen/digitalen Pin der Build&Code 4in1-Platine verbunden ist. Überprüfen Sie, ob die Build&Code 4in1 Pins, die Sie in Ihrer Schaltung verwenden, im Programmcode korrekt angegeben sind. Überprüfen Sie das Programm, um sicherzustellen, dass es keine Fehler im Code gibt. Überprüfen Sie die Schaltung, um sicherzustellen, dass keine Kurzschlüsse vorliegen.

### **Die mit dem Motorschild verbundenen Motoren funktionieren nicht ordnungsgemäß**

1.- Vergewissern Sie sich, dass die Motorkabel korrekt mit der Build&Code 4in1-Platine verbunden sind. Motor A (A01, A02) und Motor B (B01 und B02).  
2.- Vergewissern Sie sich, dass sich die 4 DIP-Schalter des roten Sektors in der Position AN befinden.  
3.- Vergewissern Sie sich, dass das Programm keine Fehler aufweist. Überprüfen Sie in Ihrem Programm, ob die digitalen Pins 6 und 5 als PWM-Ausgänge eingestellt sind, die die Motordrehzahl steuern, und beachten Sie, dass sich der Motor möglicherweise nicht bewegt, wenn die Drehzahl zu niedrig ist. Die digitalen Pins 4 und 7 können High Digital Signal (1,5V) oder Low Digital Signal (0V) sein, je nachdem, in welche Richtung sich der Motor drehen soll. Auf der Rückseite der Build&Code 4in1-Platine finden Sie eine Tabelle, die angibt, welche Pins für Motor A und welche Pins für Motor B sind.

### **Was ist ein digitaler Sensor und ein analoger Sensor?**

Ein Sensor ist eine elektronische Vorrichtung, die ständig eine physikalische Größe misst. Zum Beispiel: Temperatur, Entfernung, Feuchtigkeit, Licht, etc. Ein digitaler Sensor erkennt nur zwei mögliche Zustände: ob er bei 100% oder bei 0% funktioniert. Ein analoger Sensor misst kontinuierlich die Größe und erfasst jeden Proportionalwert zwischen 100% und 0%. Aus diesem Grund ist die vom analogen Sensor bereitgestellte Messung genauer als die vom digitalen Sensor.

### **Die Bluetoothverbindung der Build&Code 4in1-Platine funktioniert nicht**

Vergewissern Sie sich, dass die Build&Code 4in1-Platine eingeschaltet ist und mit Strom versorgt wird. Überprüfen Sie auch, ob der USB/ BLT-Schalter auf BLT eingestellt ist, dies ist eine Voraussetzung, damit Ihre Build&Code 4in1-Platine mit der Bluetooth-App kommuniziert.

## WARTUNGSMITTELSINFORMATIONEN

- Schalten Sie den Computer nicht aus und trennen Sie das USB-Kabel nicht, wenn ein Programm auf der Platine installiert wird.
- Reinigen Sie die Platine und das Kabel regelmäßig mit einem trockenen Tuch. Sie müssen trocken sein, wenn Sie sie reinigen.
- Halten Sie die Platinenstecker und das Kabel frei von Staub, Fusseln usw., Um unsachgemäße Verbindungen zu vermeiden.
- Vermeiden Sie es, die Kabel zu brechen. Legen Sie keine Gegenstände darüber.
- Ziehen Sie nicht am Kabel, um es vom Computer oder dem Board zu trennen.
- Halten Sie das Kabel ausgezogen, wenn es verwendet wird.
- Vermeiden Sie es, die Platine fallen zu lassen oder zu schütteln. Sie kann beschädigt werden.
- Wenn Sie das Produkt nicht verwenden, bewahren Sie es in einem Behälter auf, um es vor Staub und Schmutz zu schützen.

## SICHERHEITSRELEVANTE INFORMATIONEN

- Vergewissern Sie sich, dass die Platine immer im empfohlenen Spannungsbereich (7-12V) arbeitet. Arbeiten Sie niemals außerhalb des Spannungslimits (6-20V)
- Überprüfen Sie die Schaltung mindestens einmal, bevor Sie sie mit der Platine verbinden. Vergewissern Sie sich, dass keine Kurzschlüsse vorhanden sind.
- Werfen Sie die Platine und/oder die Kabel nicht in Feuer und halten Sie sie von Wärmequellen fern.
- Schließen Sie die Kabel nicht an eine Steckdose an.
- Machen Sie die Platine nicht nass. Bewahren Sie sie immer an einem trockenen Ort, geschützt vor Feuchtigkeit, auf.
- Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn Sie sichtbare Mängel feststellen.
- Wir empfehlen Ihnen, die mitgelieferten Kabel zusammen mit dem Produkt zu verwenden.
- Trennen Sie die Platine vom Computer, wenn Sie sie nicht benutzen wollen.
- Von Kindern fernhalten. Enthält kleine Teile, die eine Erstickungsgefahr darstellen können.
- Kinder müssen dieses Produkt unter Aufsicht von Erwachsenen verwenden.
- Bauen Sie keine Stromkreise, die für Sie (physisch/gesundheitslich) oder für andere Menschen gefährlich sein können.
- Bauen Sie die Platine nicht auseinander und demontieren Sie sie nicht. Diese Aktionen führen zum Erlöschen der Garantie.

## RECHTLICHER HINWEIS

Die in diesem Handbuch beschriebenen Funktionen und Merkmale basieren auf Tests von Atlantis Internacional S.L. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, das Produkt nach dem Kauf zu untersuchen und zu überprüfen. Technische Daten und Design können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Atlantis Internacional S.L. ist nicht verantwortlich und haftet niemals für Personenschäden, wirtschaftliche Verluste, Sachschäden oder Schäden, die durch Fehlanwendung, Missbrauch oder unsachgemäße Installation des Produkts entstehen. Atlantis Internacional S.L. ist nicht verantwortlich und übernimmt keinerlei

Haftung für Funktions-, Kommunikations- und Verbindungsstörungen zwischen dem Produkt und dem Computer, Smartphone oder Tablet.

## ENTSORGUNG VON ELEKTRONISCHEN UND ELEKTRISCHEN GERÄTEN

Dieses Symbol weist darauf hin, dass Elektro- und Elektronikgeräte getrennt gesammelt werden müssen.



- Dieses Produkt ist für die getrennte Sammlung an einer geeigneten Sammelstelle bestimmt. Nicht als Hausmüll entsorgen.
- Wenn das Gerät Batterien verwendet, müssen diese aus dem Gerät entfernt und in einer geeigneten Sammelstelle entsorgt werden. Wenn die Batterien nicht entnommen werden können, versuchen Sie nicht, dies selbst zu tun, da dies von einem qualifizierten Fachmann durchgeführt werden muss.
- Die getrennte Sammlung und Verwertung trägt zur Schonung der natürlichen Ressourcen bei und verhindert negative Folgen für die menschliche Gesundheit und die Umwelt, die sich aus einer falschen Entsorgung ergeben können.
- Weitere Informationen erhalten Sie im Einzelhandel oder bei den für die Abfallwirtschaft zuständigen örtlichen Behörden.

## WARNUNG

Von Kindern fernhalten. Enthält kleine Teile, die eine Erstickungsgefahr darstellen können.

**ebotics**

# Code&Drive

Discover the world of robotics  
Easy to connect, build and program



[www.ebotics.com](http://www.ebotics.com)