

INTRODUCCIÓN

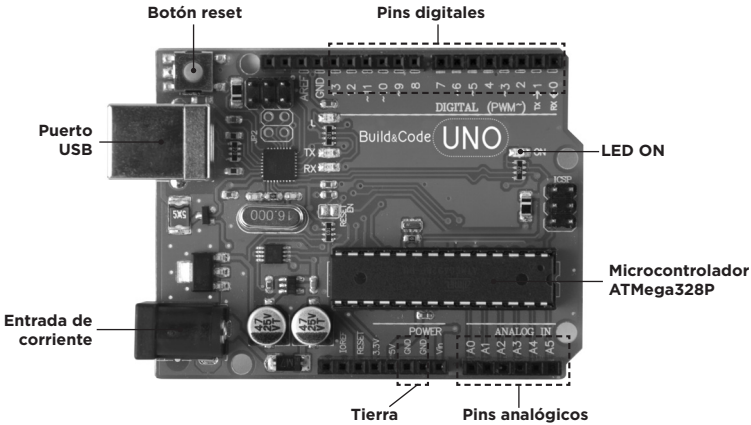
Build & Code Plus es un kit de electrónica para entusiastas en robótica y domótica. Presenta una amplia selección de componentes electrónicos para desarrollar proyectos básicos y avanzados. Puedes construir y programar múltiples ideas, ya sean simples o complejas. Por ejemplo, un interruptor de LEDs, un medidor de distancia, un detector de cambios de blanco y negro, un controlador de motor, entre muchas otras. El Kit Build & Code Plus es compatible con la plataforma Arduino. Por lo tanto, cualquier proyecto realizado en la plataforma Arduino es compatible con Build & Code Plus y viceversa. De esta forma, puedes descargar cualquier proyecto hecho en Arduino y utilizarlo en Build & Code Plus, así como utilizar las comunidades de foros para resolver problemas. También es compatible con distintos *softwares* gráficos de programación por bloques que presentan una interface más amigable y sencilla, ideal para los usuarios que se inician en programación. Es un producto diseñado para cualquier persona interesada en el sector de electrónica y programación.

INFORMACIÓN TÉCNICA

- Microcontrolador ATmega328P
- Voltaje de funcionamiento: 5V
- Voltaje de entrada (recomendado): 7-12V
- Voltaje de entrada (límite): 6-20V
- 14 pins Entrada/Salida (I/O) digitales (de los cuales 6 suministran salida PWM)
- 6 pins PWM Entrada/Salida (I/O) digitales
- 6 pins Entrada (inputs) analógicos
- Corriente por I/O Pin: 20 mA
- Corriente por 3.3V Pin: 50 Ma
- Velocidad de Reloj: 16Mhz
- Tamaño: 68 x 53 mm
- Peso: 25 g



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO



PIEZAS QUE INCLUYE:

- | | |
|---|---|
| 1 Build&Code UNO R3 | 20 Resistencias 220 ohm |
| 1 Giroscopio | 5 Resistencias 560 ohm |
| 1 Zumbador | 5 Resistencias 1 kilohm |
| 1 Micro servomotor 9g | 5 Resistencias 4,7 kilohm |
| 1 Protoboard 830 puntos. | 20 Resistencias 10 kilohm |
| 1 Motor DC | 5 Resistencias 1 megaohm |
| 40 Cables 20cm 1p-1p Macho-Macho | 5 Resistencias 10 megaohm |
| 1 L293 Motor Chip | 5 Condensadores 100uF |
| 1 1602 LCD Module | 5 Condensadores 100 nF |
| 6 Fotorresistencias | 5 Condensadores 100 pF |
| 1 Sensor de temperatura analógico | 2 Optoacopladores 4N35 |
| 1 Clavija de pila de 9V | 1 Cable USB Tipo A-USB Tipo B |
| 1 Soporte de Madera para Build&Code UNO R3 | |
| 5 Transistores BC547 | 1 Placa de control para 2 motores DC L293D |
| 2 Mosfets Transistores IRF520 | 1 Placa de control para 2 motores DC y Paso/Paso L298N |
| 3 Potenciómetros 10kilohms | 1 Placa-sensor de distancia de ultrasonido |
| 10 Pulsadores | 1 Placa- sensor blanco y negro (seguidor de línea) |
| 1 LED RGB | 1 Placa con un LED RGB |
| 1 LED Blanco | 2 Placas-sensor de luz analógica |
| 8 LEDs Verdes | 40 Cables 20cm 1p-1p Hembra-Macho |
| 8 LEDs Rojos | |
| 8 LEDs Amarillos | |
| 3 LEDs Azules | |
| 5 Diodos 1N4007 | |

CONOCE TU KIT BUILD & CODE

La placa Build&Code UNO es una placa programable basada en tecnología Arduino, usa el mismo microcontrolador de la placa Arduino UNO, el Atmega328P. La alimentación de la placa puede ser vía cable USB Tipo A-USB tipo B (cable estándar de impresora) o mediante alimentación de batería, el rango recomendado de voltaje de entrada es 7 a 12V. Además, incorpora un LED integrado para tener una comunicación visual con la placa. El kit Build&Code Plus está basado en tecnología Arduino, y al igual que ésta, es *open source*, lo que significa que sus esquemas electrónicos se pueden encontrar de manera libre en internet y el software gráfico es de descarga gratuita. Existe una gran variedad de comunidades por internet en las que puedes preguntar dudas, descargar proyectos para reproducir, modificar o adaptar a tus necesidades. También puedes participar en proyectos con otros usuarios de la plataforma o ser miembro activo de las comunidades, ayudando a resolver dudas de otras personas. El Kit Build & Code Plus es una ampliación del kit básico Build & Code. Incluye nuevos componentes: 2 placas-sensor de luz, 1 placa-sensor de distancia, 1 placa-sensor de blanco-negro, 1 placa LED RGB y 2 placas-motor. Con esta ampliación puedes realizar una gran variedad de proyectos de cualquier tipo de complejidad.

Los pasos principales para desarrollar un proyecto Build & Code Plus son:

- 1.- Realiza el programa de tu proyecto
- 2.- Construye el circuito
- 3.- Conecta la placa Build&Code UNO al ordenador
- 4.- Instala el programa en la placa

En nuestra web está disponible un tutorial que explica detalladamente este proceso.



Build & Code Plus
Tutoriales
Enlaces a *software* y *drivers*
Instrucciones de proyectos

SOFTWARE PARA PROGRAMAR

Utiliza la plataforma Arduino IDE o distintos softwares gráficos de programación por bloques compatibles para realizar el programa de tus proyectos. Son gratuitas.

Arduino:

- Descarga el software Arduino IDE e instálalo en el ordenador. Compatible con: Windows, Mac y Linux
- Configura el software Arduino IDE como si utilizaras placa Arduino UNO, debido a que Build&Code UNO tiene el mismo microcontrolador.

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 los 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, guárdalos en una funda o caja para protegerlos 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 modifique 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.



Software gráfico de programación por bloques compatible:

- Descarga el software gráfico de programación por bloques compatible e instálalo en el ordenador. Compatible con: Windows y Mac.
- Configura el software gráfico de programación por bloques compatible como si utilizaras la placa Arduino UNO, debido a que Build&Code UNO tiene el mismo microcontrolador.



SIMPLES PROYECTOS PARA INICIARSE CON EL KIT BUILD & CODE

Te presentamos una descripción breve de 4 proyectos para que te inicies con tu Kit Build & Code Plus, las instrucciones completas de cada uno están disponibles en nuestra web.

1) Despertador

Construye y programa un circuito para que suene el Buzzer en modo de alarma cuando el sensor de luz reciba mucha luz (simulando un amanecer).

2) Sensor de proximidad

Construye y programa un circuito para que cuando el sensor de ultrasonido detecte un objeto a una distancia menor de 20 cm se encienda el LED rojo, y cuando la distancia sea mayor a 20 cm se encienda el LED verde.

3) Controlador de color RGB

Construye y programa un circuito con el que puedas controlar el color que emite el LED RGB. Utiliza 3 potenciómetros, cada uno controlará el brillo de un color primario del LED RGB y de esta manera puedes crear cualquier color.

4) Control de dirección de servomotor

Construye y programa un circuito para controlar la posición de un servo motor. Utiliza un potenciómetro para rotar la posición del servo motor.

PREGUNTAS FRECUENTES

El ordenador no reconoce la placa

Asegúrate de que la placa Build&Code UNO está conectada correctamente. 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. El LED ON de color verde se encenderá para indicar que está funcionando correctamente.

Si no tienes los *drivers*, en nuestra web te facilitamos el enlace para descargarlos.

DESECHO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y 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.

El LED ON de la placa no se enciende

Si tienes montado un circuito conectado a la placa, desconéctalo a 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 a la placa

Comprueba que el código del programa no tiene ningún error, para ello debes compilarlo. De continuar el problema, comprueba Arduino o el software gráfico 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 de Arduino IDE o el software gráfico 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, asegurándote 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 UNO.

La placa 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.

¿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.



8

