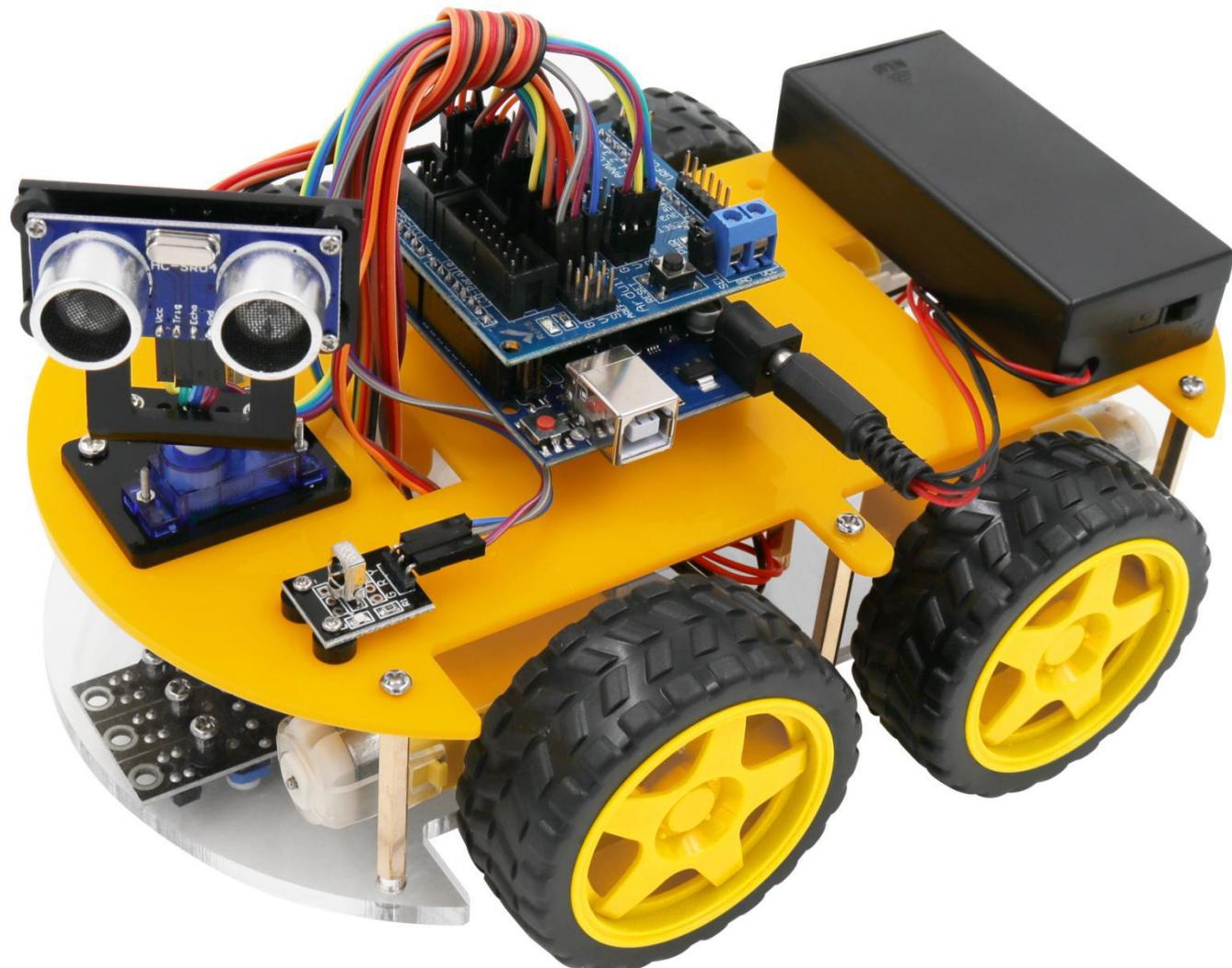


LAFVIN

Smart Kit Car Robot



Contenido

Lista de empaque.....	4
Lección 1 IDE Instalación	5
Lección 2 Add Bibliotecas y Serial Monitor abierto	20
Lección 3 Blink	32
Lección 4 Método de instalación	43
Lección 5 Servo	57
Lección 6 Módulo sensor ultrasónico	61
Lección 7 Módulo Receptor IR	67
Lección 8 Sensor de seguimiento	72
Lección 9 Módulo Bluetooth	76
Lección 10 Controlador de motor L298N	80
Lección 11 Línea de Seguimiento de vehículos	85
Lección 12 IR control remoto de coches	91
Lección 13 Evitación de Obstáculos	96
Lección 14 Bluetooth control remoto de coches	102

Perfil de la compañía

Establecido en 2011, lafvin es un fabricante y comerciante especializado en la investigación, desarrollo y producción de 2560, uno, tableros nano, y todo tipo de accesorios o sensores utilizan para Arduino, rasperry.We también kits de iniciación completas diseñadas para los amantes de los interesados a los niveles aprender Arduino o Raspberry.We se encuentran en Shenzhen, China.All de nuestros productos cumplen con las normas internacionales de calidad y son muy apreciadas en una variedad de diferentes mercados en todo el mundo.

Servicio al Cliente

Estamos cooperando con una gran cantidad de empresas de ayuda countries.Also diffirent que la compra de productos de componentes electrónicos en China, y se convirtió en el mayor proveedor de ellos. Esperamos construir cooperar con más empresas en el futuro. Por cierto, también esperamos con interés escuchar de usted y cualquiera de su comentario crítico o suggestions.Pls e-correo

lafvin_service@163.com si tiene alguna pregunta o sugerencia. Como empresa continuo y rápido crecimiento. Seguimos tratando nuestro mejor para ofrecerle excelentes productos y servicio de calidad.

Nuestra tienda

almacén de Aliexpress: <https://www.aliexpress.com/store/1942043>

Marca en Amazon: LAFVIN

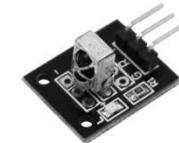
Catalogo de producto

<https://drive.google.com/drive/folders/0BwvEeRN9dKllblZING00TkhYbGs?usp=sharing>

Tutorial

Este tutorial incluye códigos, labrories y lecciones. Está diseñado para los principiantes. Se le enseñará todos los usuarios de la forma de montaje del kit de coche robot inteligente y usar Arduino controlador de mesa, sensores y módulos.

Lista de empaque

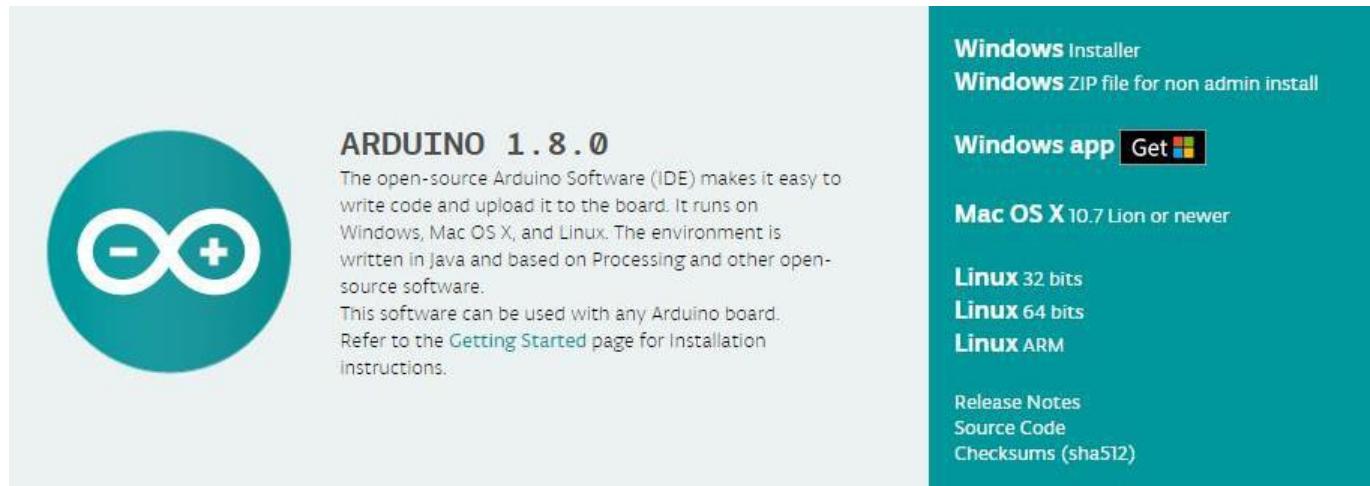
					
UNO R3 with Cable 1PCS	V5 Expansion Board 1PCS	L298N Motor Driver Board 1PCS	Ultrasonic Sensor 1PCS	Bluetooth Module 1PCS	IR Receiver Module 1PCS
					
Acrylic Chassis 2PCS	Servo Motor(SG90) 1PCS	Black Tape 1PCS	F-F Dupont Wire 1PCS	Remote Control 1PCS	Ultrasonic Holder 1PCS
					
Cell Box 1PCS	Tires 4PCS	DC Motor 4PCS	Line Tracking Module 3PCS	Screwdriver 1PCS	Copper Cylinder 17PCS
					
M3*30mm 8PCS	M3*12mm 3PCS	M3*10mm 15PCS	M3*8mm 34PCS	M2*12mm 4PCS	M1.6*12mm 4PCS
					
Bundling Belt 4PCS	Aluminium Block 4PCS	Nut 34PCS	Plastic Shim 9PCS		

Lección 1 Instalación del IDE

Introducción

El entorno de desarrollo integrado Arduino (IDE) es el lado del software de la plataforma Arduino. En esta lección, aprenderá cómo configurar su equipo para utilizar Arduino y la forma de conjunto acerca de las lecciones que siguen. El software de Arduino que va a utilizar para programar el Arduino está disponible para Windows, Mac y Linux. El proceso de instalación es diferente para las tres plataformas y por desgracia hay una cierta cantidad de trabajo manual para instalar el software.

Paso 1: Vaya a <https://www.arduino.cc/en/Main/Software> y encontrar por debajo de la página.



La versión disponible en este sitio web suele ser la última versión, y la versión actual puede ser más reciente que la versión en la imagen.

PASO 2 : Descargar el software de desarrollo que sea compatible con el sistema operativo de su ordenador. Tome Windows como ejemplo aquí.



Hacer clic [instalador de ventanas](#).

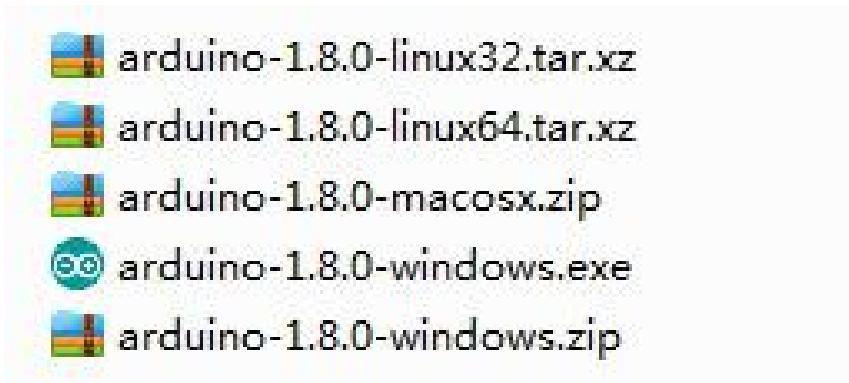
Support the Arduino Software

Consider supporting the Arduino Software by contributing to its development. (US tax payers, please note this contribution is not tax deductible). Learn more on how your contribution will be used.



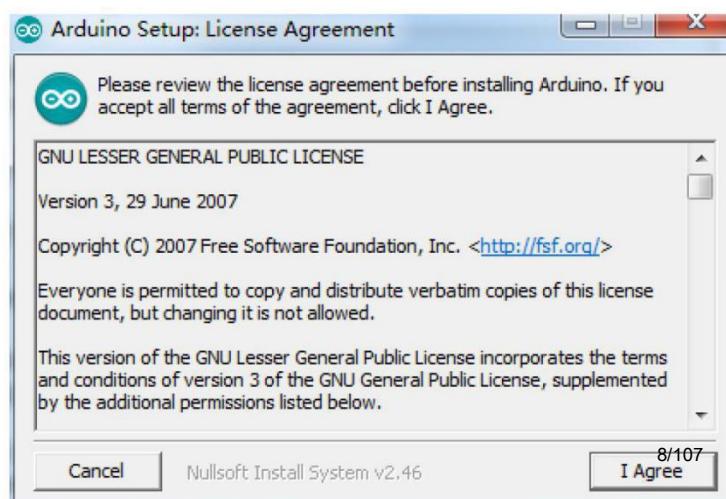
Hacer clic [sólo tiene que descargar](#).

También versión 1.8.0 está disponible en el material que proporcionamos, y las versiones de nuestros materiales son las últimas versiones cuando se realizó este curso.

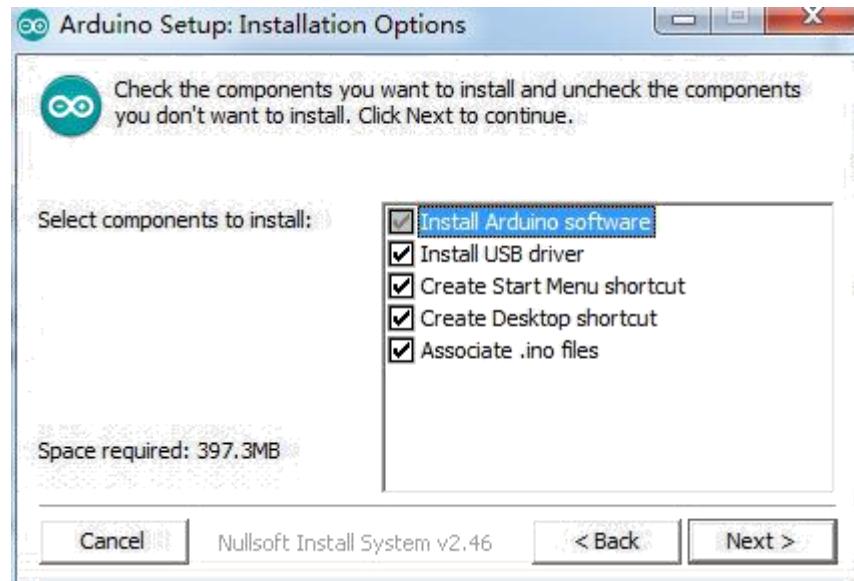


Instalación de Arduino (Windows)

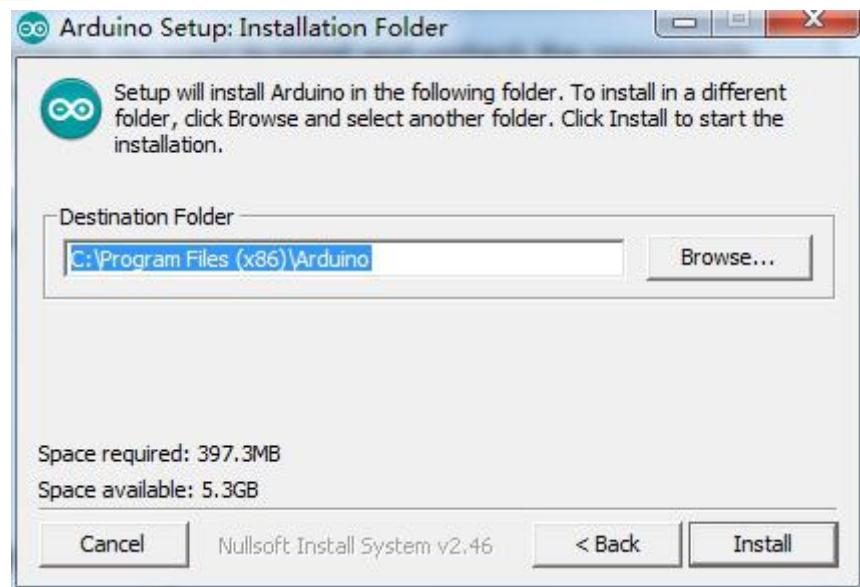
Instalar Arduino con el exe. El paquete de instalación.



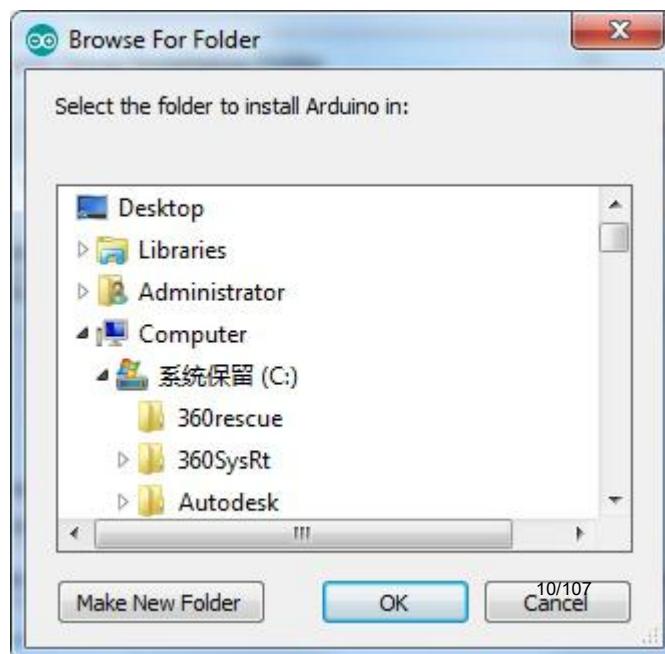
Hacer clic **Estoy de acuerdo** para ver la siguiente interfaz



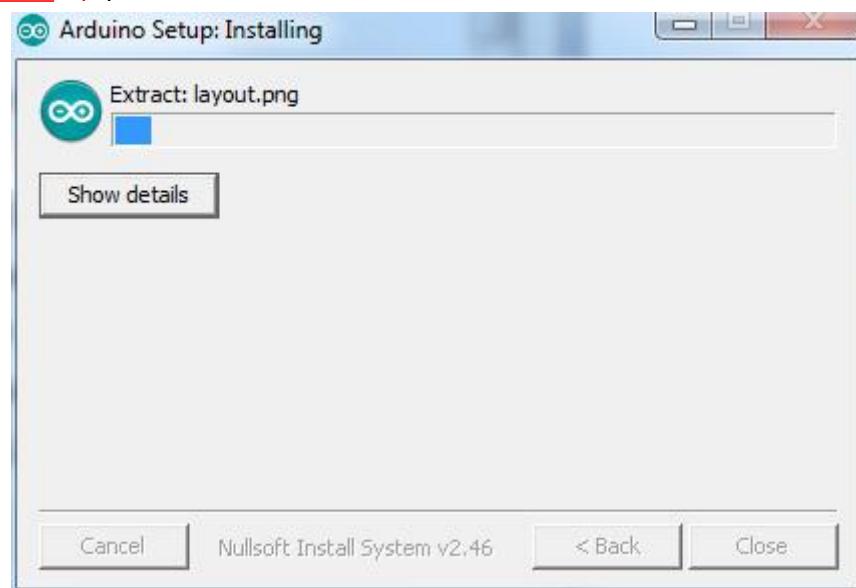
Hacer clic [próximo](#)



Puede pulsar en Examinar ... para seleccionar una ruta de instalación o escribir directamente en el directorio que deseé.



Hacer clic **Instalar en pc** para iniciar la instalación



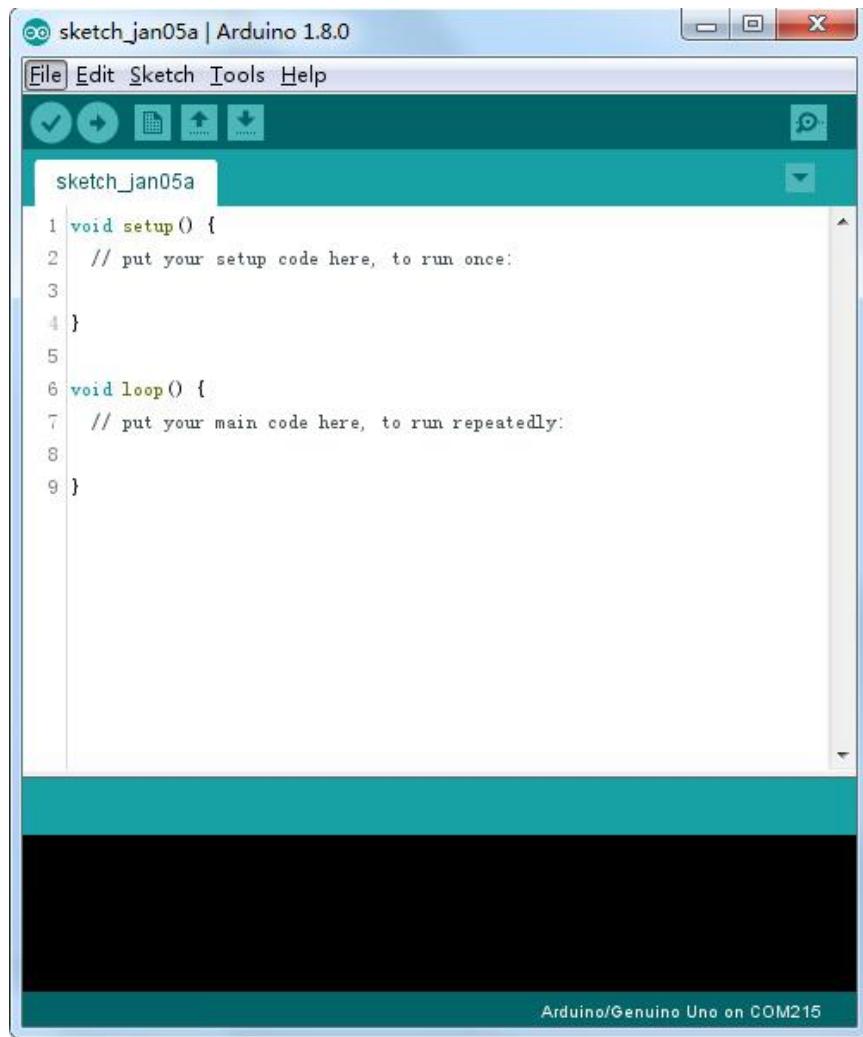
Por último, aparece la siguiente pantalla, haga clic **Instalar en pc** para finalizar la instalación.



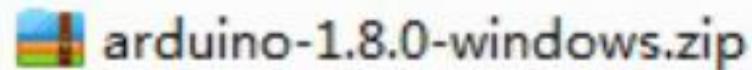
A continuación, aparece el siguiente ícono en el escritorio

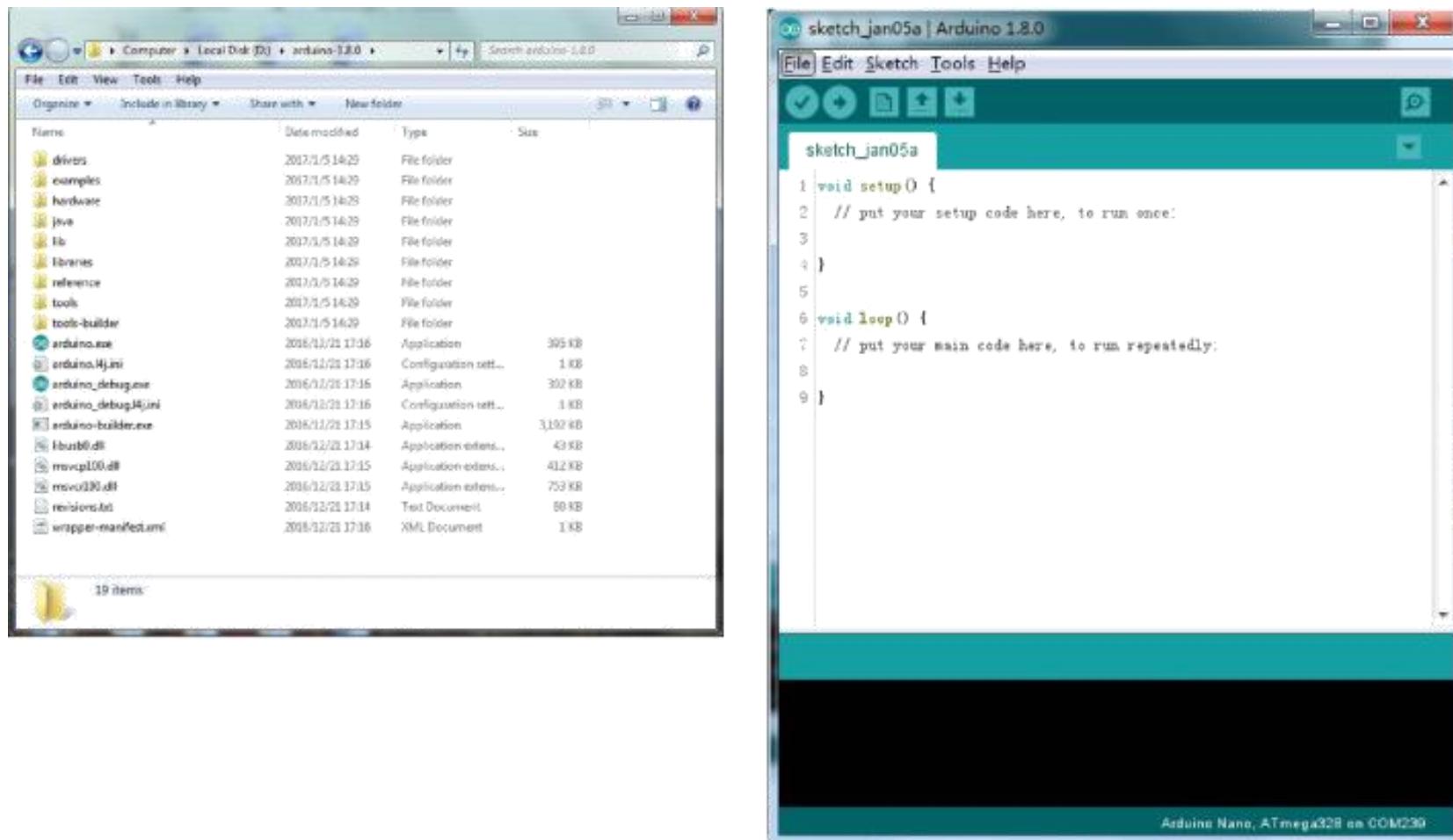


Haga doble clic para entrar en el entorno de desarrollo deseado



Usted puede elegir directamente el paquete de instalación para la instalación y omitir el contenido de abajo y saltar a la siguiente sección. Pero si quieres aprender algunos métodos que no sean el paquete de instalación, por favor continúe leyendo la sección. Descomprimir el archivo zip descargado, haga doble clic para abrir el programa y entrar en el entorno de desarrollo deseado





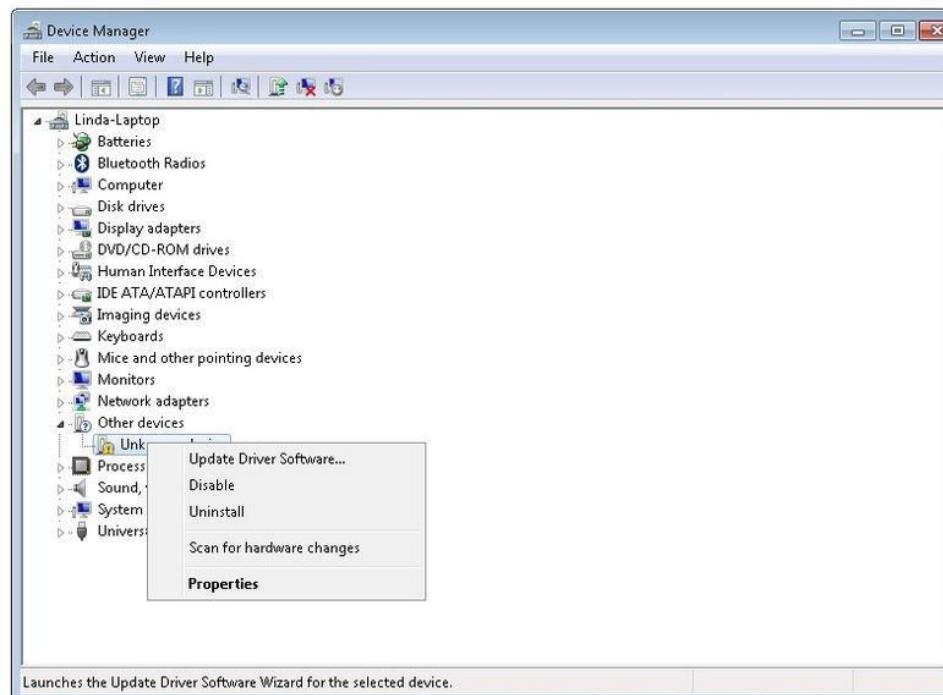
Sin embargo, este método de instalación necesita la instalación separada del conductor.

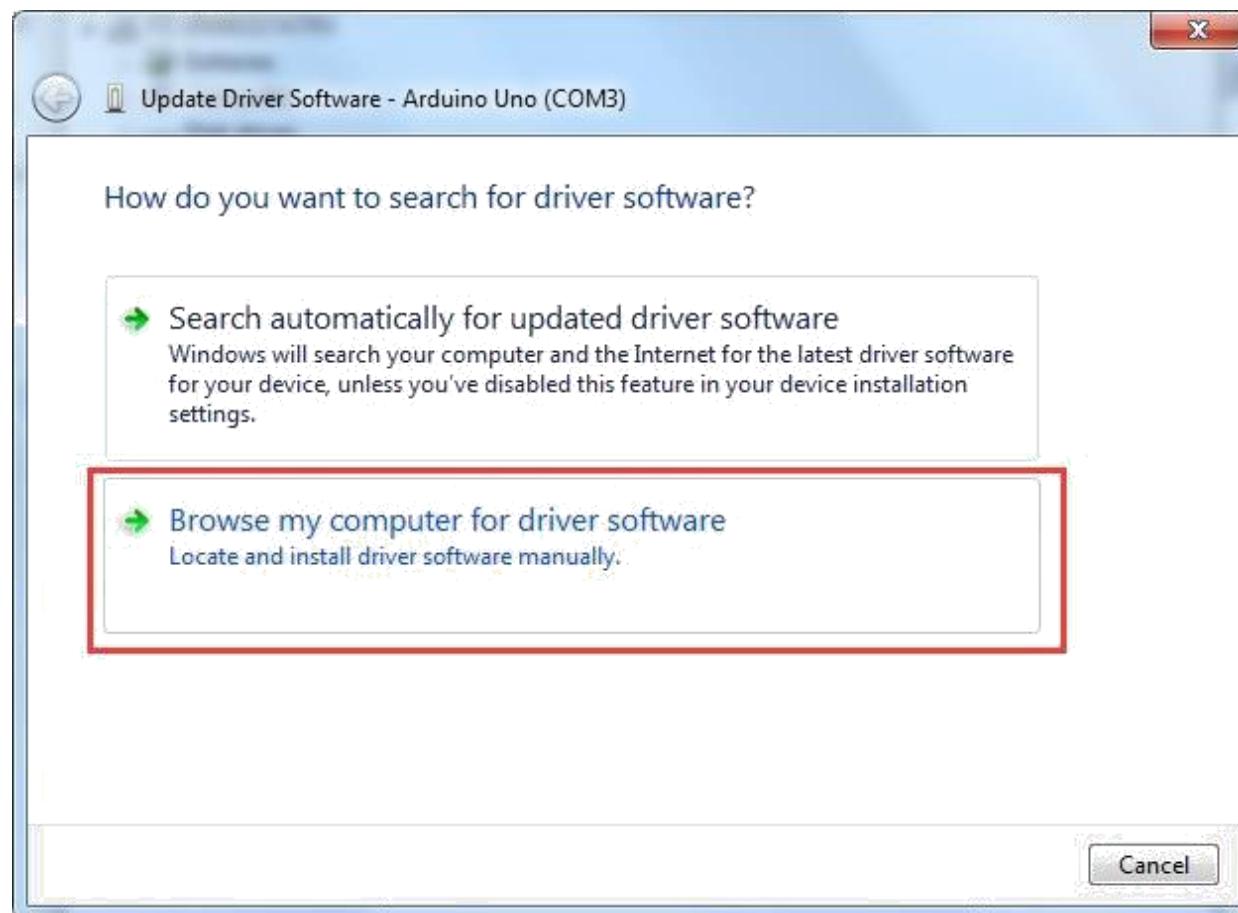
La carpeta Arduino contiene tanto el programa de Arduino sí mismo y los controladores que permiten que el Arduino para ser conectado al ordenador mediante un cable USB. Antes de iniciar el software de Arduino, que se va a instalar los controladores USB.

Enchufe un extremo del cable USB en el Arduino y el otro a una toma USB del ordenador. La luz de encendido en el LED se iluminará y se puede obtener un mensaje de 'Nuevo hardware encontrado' desde Windows. Ignorar este mensaje y cancelar cualquier intento que Windows hace para tratar de instalar controladores automáticamente.

El método más fiable de la instalación de los controladores USB es utilizar el Administrador de dispositivos. Se accede en diferentes maneras dependiendo de su versión de Windows. En Windows 7, primero tiene que abrir el panel de control, a continuación, seleccione la opción de ver los iconos, y usted debe encontrar el Administrador de dispositivos en la lista.

En 'Otros dispositivos', debería ver un ícono para 'dispositivo desconocido' con un pequeño triángulo de advertencia amarillo junto a él. Esta es la placa Arduino.





Haga clic derecho en el dispositivo y seleccione la opción de menú superior (Actualizar software de controlador ...).

A continuación se le pedirá que sea 'Buscar automáticamente el software de controlador actualizado' o 'Buscar en mi sistema software de controlador'. Seleccionar la opción de navegar y navegar a los X arduino1.8.0 \ drivers \.



Haga clic en 'Siguiente' y usted puede conseguir una advertencia de seguridad, si es así, permitir que el software se instale. Una vez que el software ha sido instalado, recibirá un mensaje de confirmación.



Los usuarios de Windows pueden saltarse las instrucciones de instalación para sistemas Mac y Linux y saltar a la Lección 1. Los usuarios de Mac y Linux pueden continuar leyendo esta sección.

Instalación de Arduino (Mac OS X)

Descargar y descomprimir el archivo zip, haga doble clic en el Arduino.app para entrar Arduino IDE; el sistema le pedirá que instale la biblioteca de tiempo de ejecución de Java, si no lo tiene en su computadora. Una vez completada la instalación puede ejecutar el IDE Arduino.



Instalación de Arduino (Linux)

Usted tendrá que utilizar el comando make install. Si está utilizando el sistema Ubuntu, se recomienda instalar Arduino IDE desde el centro de software de Ubuntu.



Lección 2 Add Bibliotecas y Serial Monitor abierto

Instalación adicional Arduino Bibliotecas

Una vez que se sienta cómodo con el software Arduino y el uso de la incorporada en funciones, es posible que desee ampliar la capacidad de su Arduino con bibliotecas adicionales.

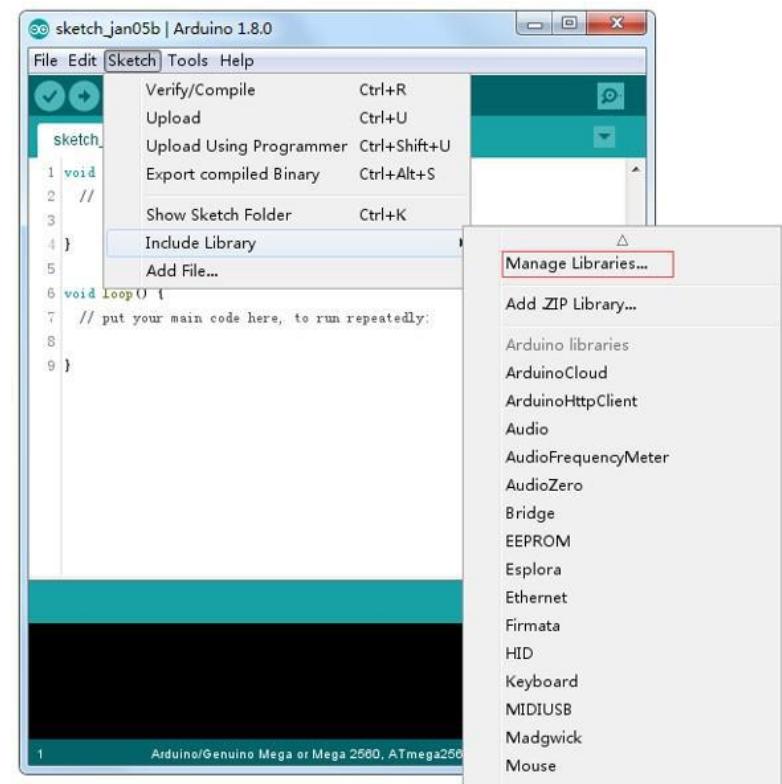
¿Cuáles son las bibliotecas?

Las bibliotecas son una colección de código que hace que sea fácil para que usted pueda conectarse a un sensor, pantalla, módulo, etc. Por ejemplo, la biblioteca incorporada LiquidCrystal hace que sea fácil hablar con pantallas LCD de caracteres. Hay cientos de bibliotecas adicionales disponibles en Internet para su descarga. El incorporada en las bibliotecas y algunas de estas bibliotecas adicionales se enumeran en la referencia. Para utilizar las bibliotecas adicionales, tendrá que instalarlos.

Cómo instalar una Biblioteca

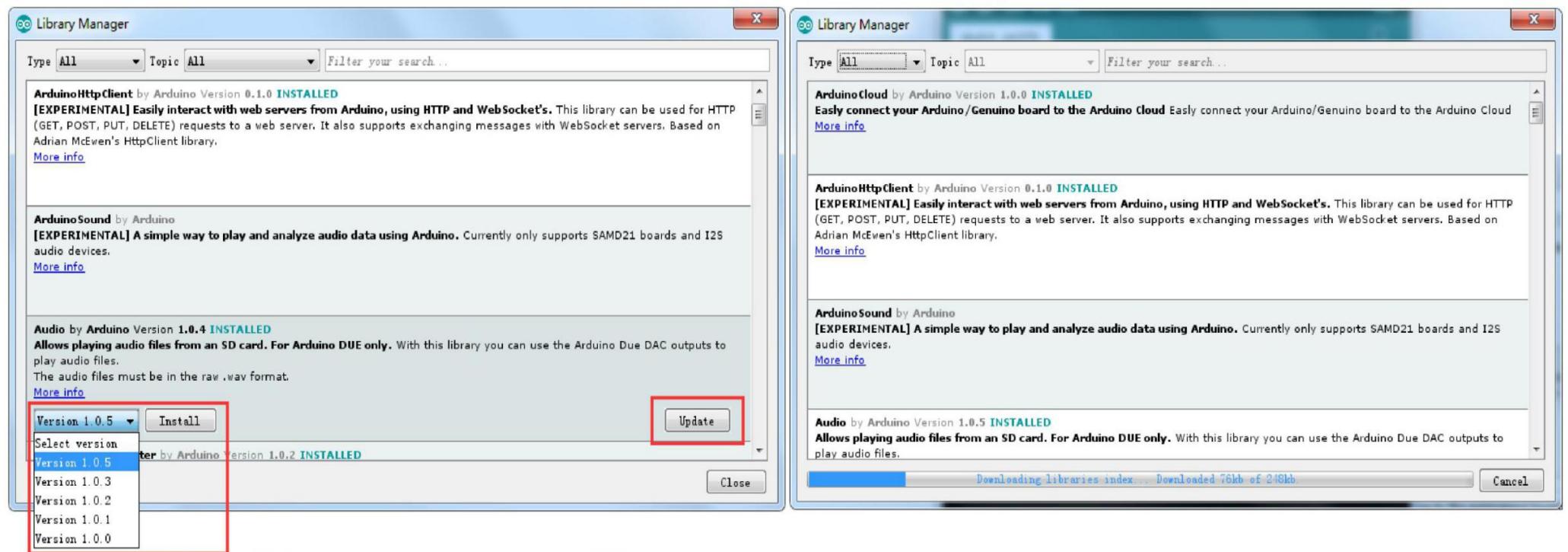
Uso del Administrador de Biblioteca

Para instalar una nueva biblioteca en el IDE de Arduino se puede utilizar el Administrador de bibliotecas (disponible en la versión 1.8.0 IDE). Abrir el IDE y haga clic en el menú "Boceto" y luego Incluir Biblioteca> Administrar bibliotecas.

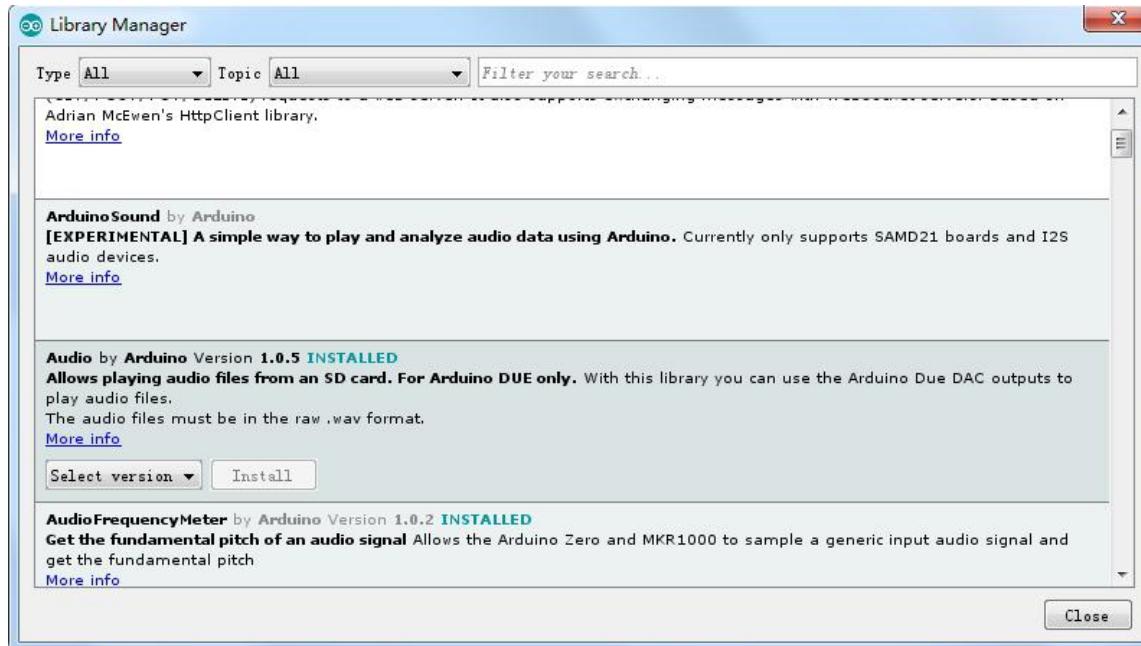


A continuación, el administrador de la biblioteca se abrirá y usted encontrará una lista de las bibliotecas que ya están instalados o listos para su instalación. En este ejemplo vamos a instalar la biblioteca de puente. Desplazarse por la lista para encontrar que, a continuación, seleccione la versión de la biblioteca que desea instalar. A veces, sólo una versión de la biblioteca está disponible. Si no aparece el menú de selección de versiones, no se preocupe: es normal.

Hay veces que tienes que ser paciente con él, tal y como se muestra en la figura. Por favor, actualice y esperar.



Por último, haga clic en instalar y esperar a que el IDE para instalar la nueva biblioteca. La descarga puede tardar dependiendo de su velocidad de conexión. Una vez que haya terminado, una etiqueta con aparato debe aparecer junto al puente de la biblioteca. Puede cerrar el gestor de bibliotecas.



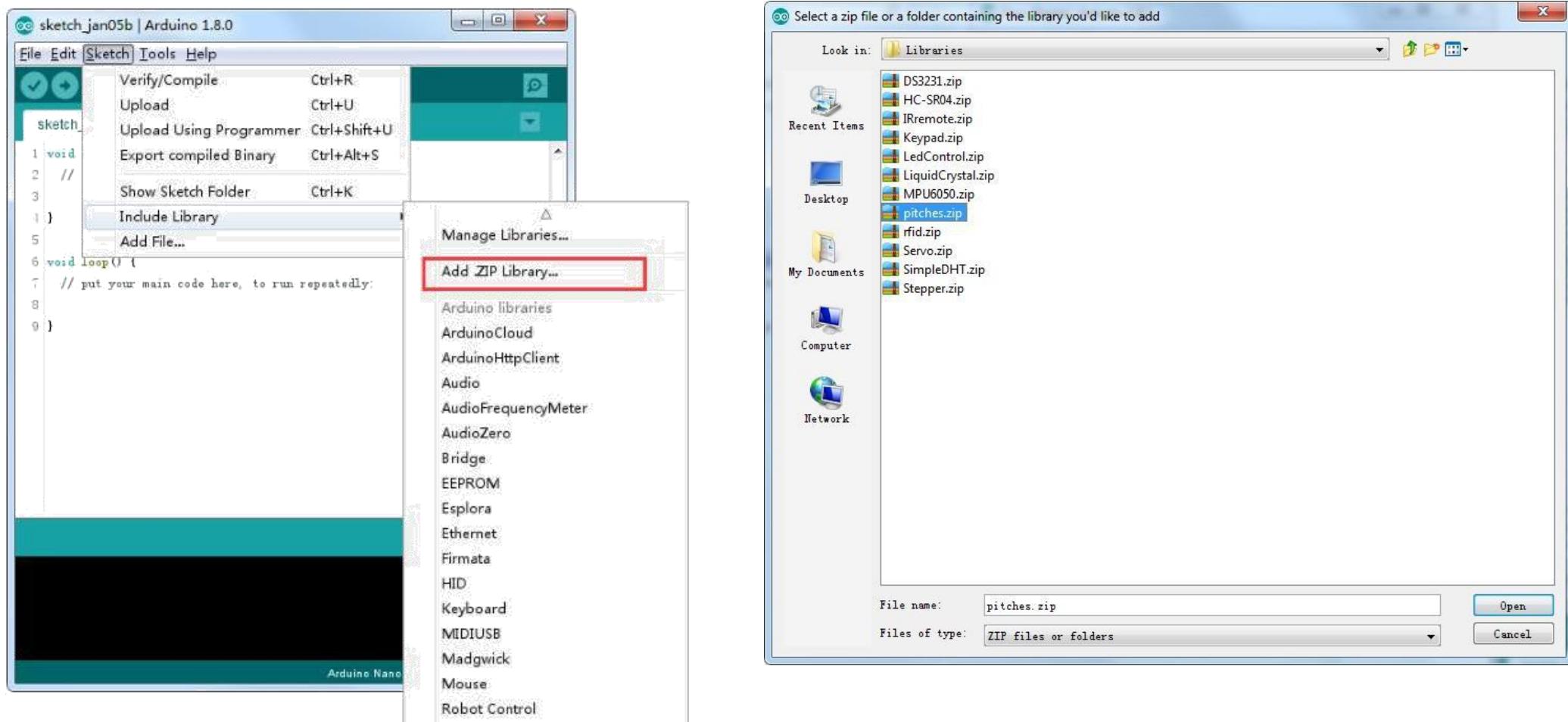
Ahora puede encontrar la nueva biblioteca disponible en el menú incluir Biblioteca. Si desea agregar su propia biblioteca de abrir un nuevo tema en

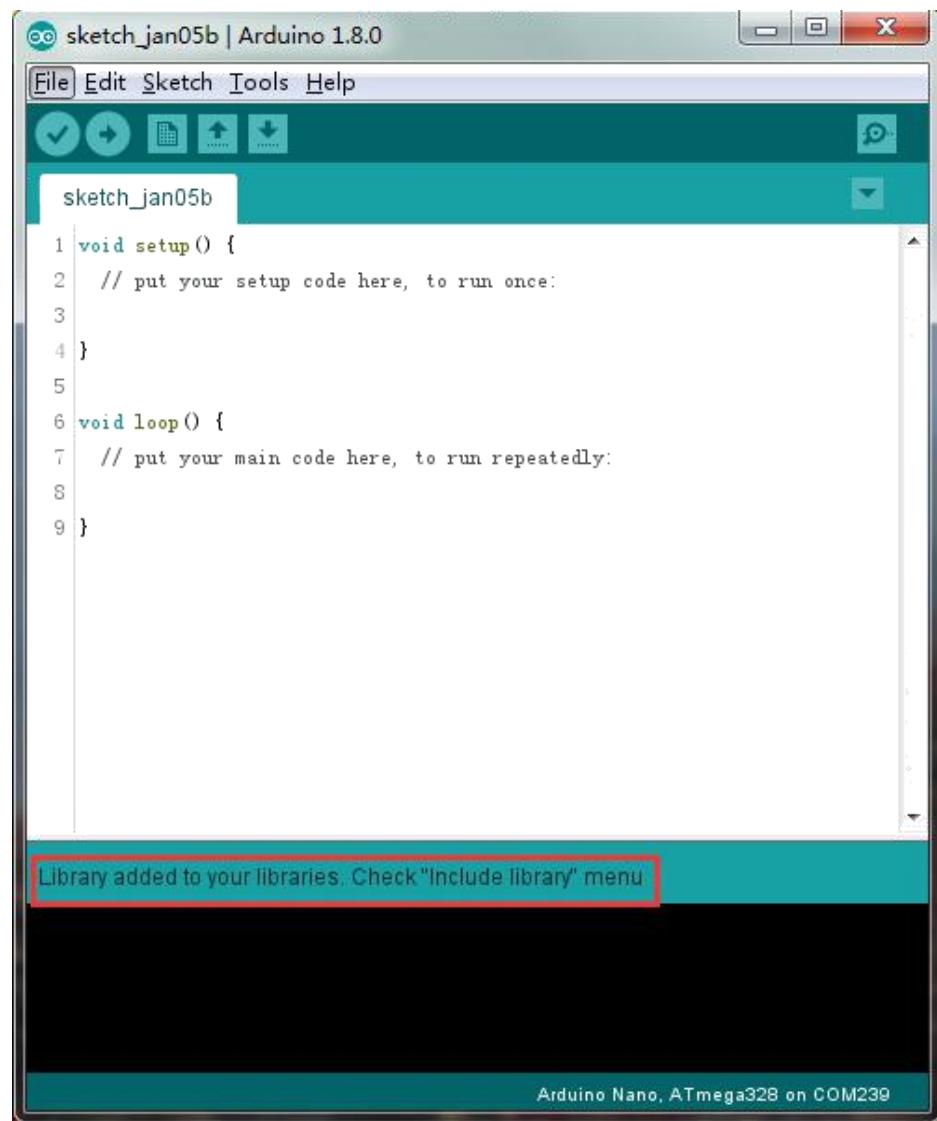
[Github](#).

Importación de una biblioteca .zip

Las bibliotecas se distribuyen a menudo como un archivo ZIP o carpeta. El nombre de la carpeta es el nombre de la biblioteca. Dentro de la carpeta será un archivo .cpp, un archivo .h y con frecuencia un archivo keywords.txt, carpeta de ejemplos, y otros archivos requeridos por la biblioteca. Desde la versión 1.0.5, puede instalar las bibliotecas 3^a parte en el IDE. No descomprimir la biblioteca descargada, dejarlo como está.

En el IDE de Arduino, navegar boceto> Incluir biblioteca. En la parte superior de la lista desplegable, seleccione la opción "Añadir .ZIP Biblioteca " Se le solicitará que seleccione la biblioteca que desea añadir. Vaya a la ubicación del archivo .zip y abrirlo.





Regresar al menú Dibujo> Importar biblioteca. Ahora debería ver la biblioteca en la parte inferior del menú desplegable. Está listo para ser utilizado en su dibujo. El archivo zip se han ampliado en la carpeta de bibliotecas en el directorio de la placa Arduino bocetos. **NB: La biblioteca estará disponible para su uso en los bocetos, pero los ejemplos de la biblioteca no será expuesta en el Archivo> Ejemplos hasta después de la IDE se ha reiniciado.**

Esos dos son los métodos más comunes. sistemas MAC y Linux pueden ser manejados mismo. La instalación manual que se introducirá a continuación como una alternativa puede ser utilizado raramente y usuarios con necesidades no puede evitarlo.

Instalación manual

Para instalar la biblioteca, primero cierre la aplicación Arduino. Luego descomprimir el archivo ZIP que contiene la biblioteca. Por ejemplo, si está instalando una biblioteca llamada

"ArduinoParty", ArduinoParty.zip descomprimir. Debe contener un calledArduinoParty carpeta, con los archivos como ArduinoParty.cpp y ArduinoParty.h interior. (Si los archivos .cpp y .h no están en una carpeta, tendrá que crear una. En este caso, que serías una carpeta llamada "ArduinoParty" y se mueven en él todos los archivos que estaban en la postal archivo, como ArduinoParty.cpp y ArduinoParty.h.) Arrastre la carpeta ArduinoParty en esta carpeta (carpeta de bibliotecas). Bajo Windows,

va a es probable que se llama "Mi Documentos \\ Arduino bibliotecas". Para usuarios de Mac, es probable que se llama 'Documentos / Arduino / bibliotecas'. En Linux, será la carpeta 'bibliotecas' en su cuaderno de dibujo.

Su carpeta de la biblioteca de Arduino ahora debería tener este aspecto (en Windows): **Mi**

Documentos \\ Arduino bibliotecas \\ ArduinoParty \\ Mi ArduinoParty.cpp

Documentos \\ Arduino \\ bibliotecas \\ ArduinoParty \\ ArduinoParty.h Mis documentos \\ Arduino \\ bibliotecas \\ \\ ArduinoParty ejemplos

o así (en Mac y Linux): **Documentos / Arduino / bibliotecas / ArduinoParty / ArduinoParty.cpp**

Documentos / Arduino / bibliotecas / ArduinoParty / ArduinoParty.h Documentos / Arduino / bibliotecas / ArduinoParty / ejemplos

....

Es posible que haya más archivos que sólo el .cpp y .h, sólo asegúrese de que todos los que están allí. (La biblioteca no funcionará si poner el .cpp y .h directamente en las bibliotecas carpeta o si están anidados en una carpeta adicional. Por ejemplo: documentos \\ Arduino \\ bibliotecas \\ ArduinoParty.cpp y documentos \\ Arduino \\ bibliotecas \\ ArduinoParty \\ ArduinoParty \\ ArduinoParty.cpp no funcionará.)

Reinic peace la aplicación Arduino. Asegúrese de que el nuevo aparece en la biblioteca para bosquejos> Importar biblioteca elemento de menú del software. ¡Eso es! Usted ha instalado una biblioteca!

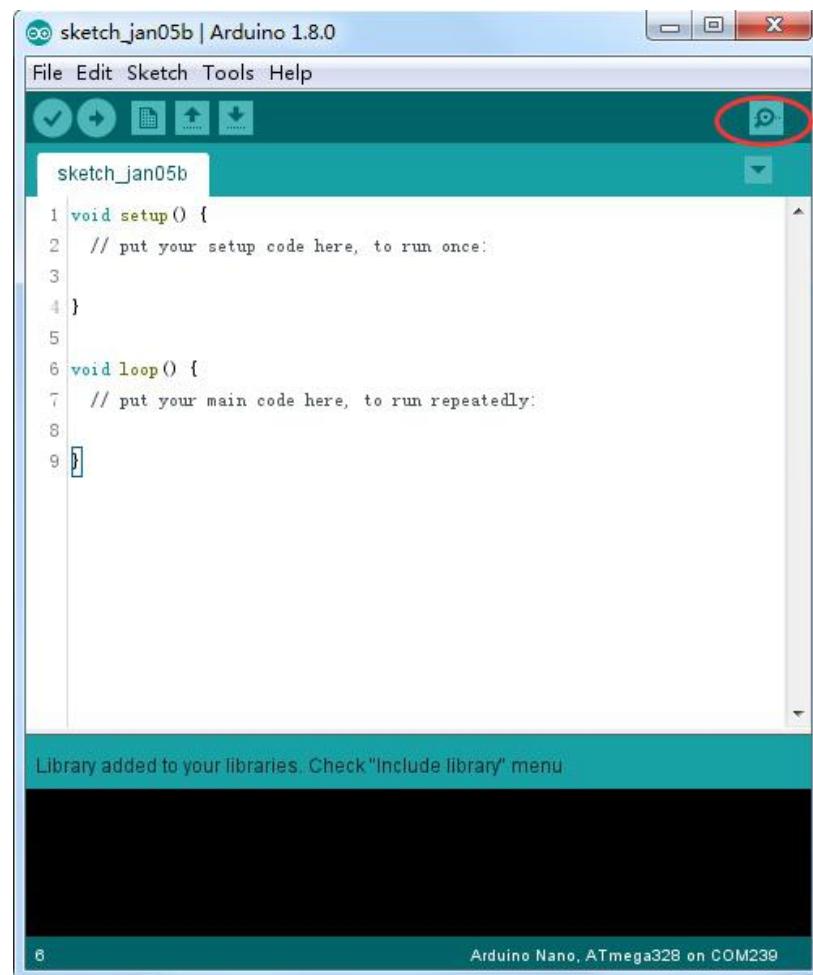
Arduino Serial Monitor (Windows, Mac, Linux)

El entorno de desarrollo integrado Arduino (IDE) es el lado del software de la plataforma Arduino. Y, porque el uso de un terminal es una parte tan grande de trabajar con

Arduino y otros microcontroladores, decidieron incluir un terminal serie con el software. Dentro del entorno de Arduino, esto se llama el monitor de serie.

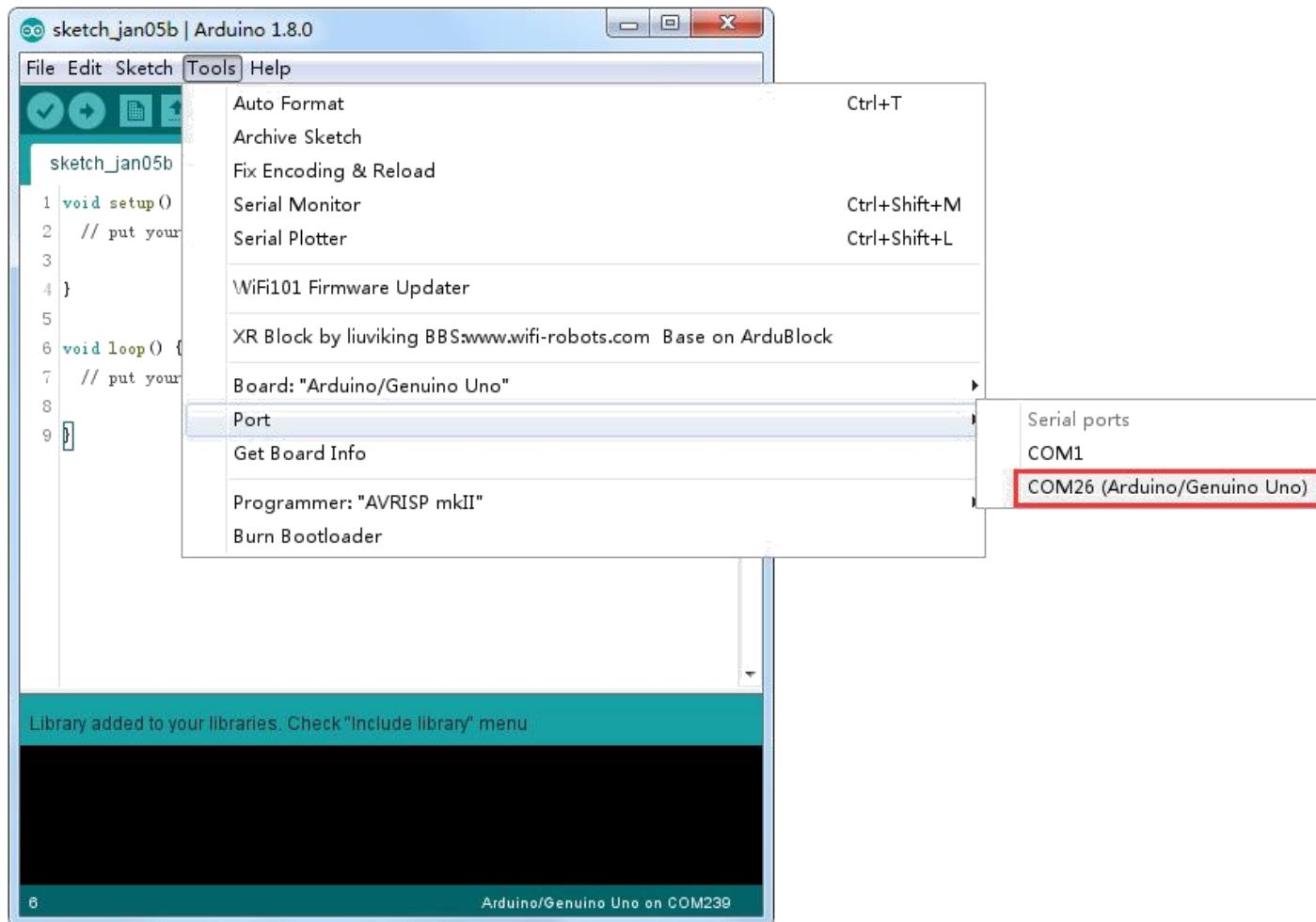
Establecimiento de una conexión

monitor serie viene con todas y cada una versión del IDE de Arduino. Para abrirlo, simplemente haga clic en el ícono Monitor de serie.

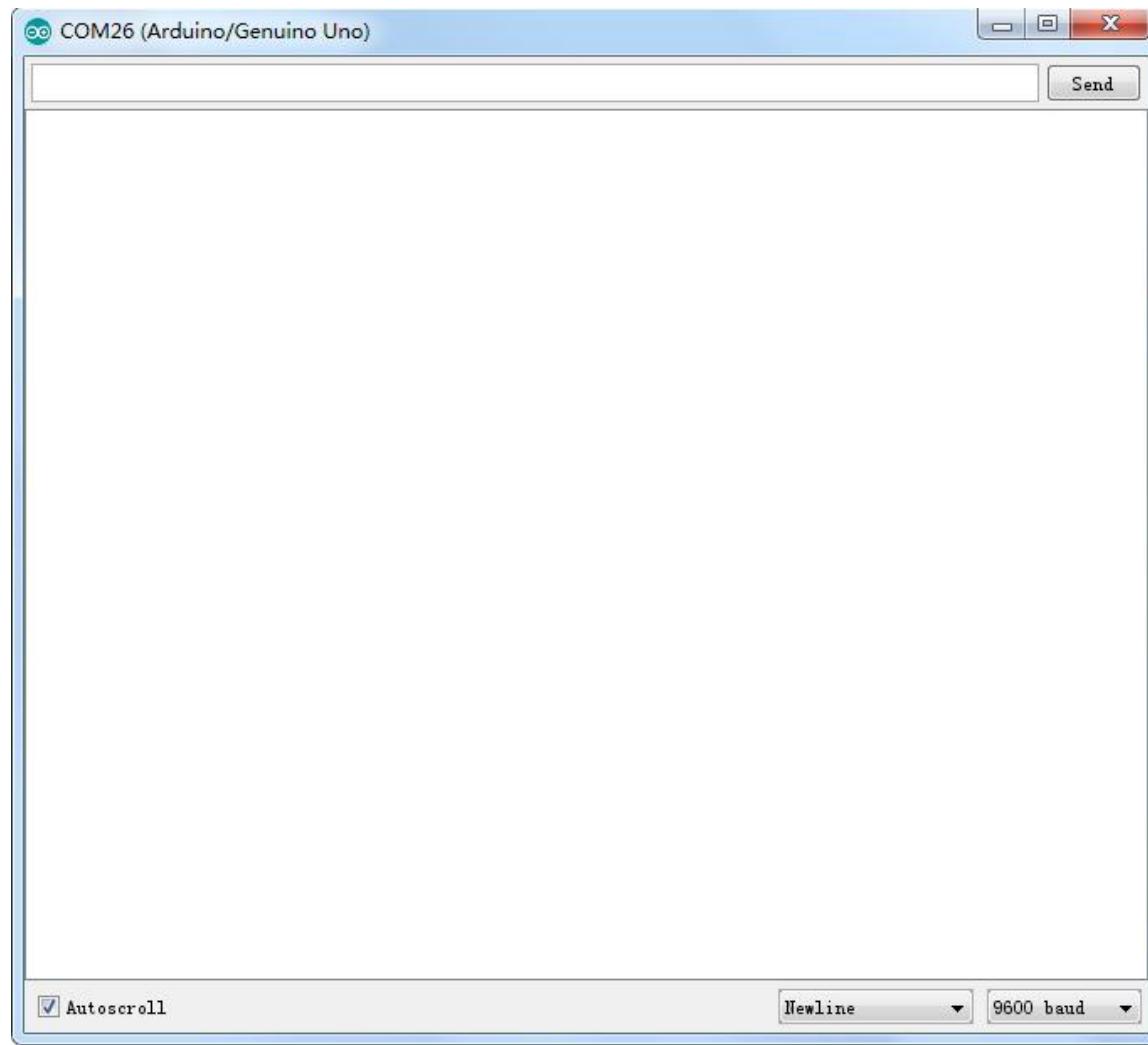


Seleccionar qué puerto abrir en el Monitor de serie es el mismo que seleccionar un puerto para la carga de Arduino código. Ir a Herramientas -> puerto serie, y seleccione el puerto correcto. Consejos:

Elija el mismo puerto COM que tiene en Administrador de dispositivos.

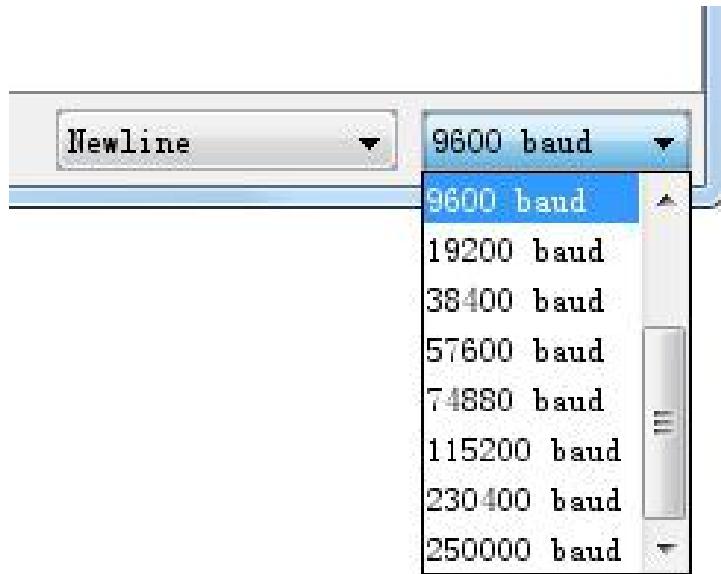


Una vez abierta, debería ver algo como esto:

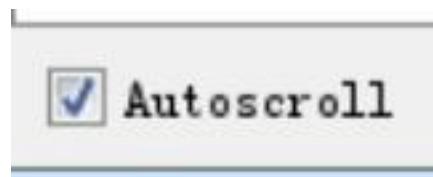


ajustes

El Serial Monitor ha limitado la configuración, pero lo suficiente como para manejar la mayoría de sus necesidades de comunicación en serie. El primer ajuste se puede modificar es la velocidad de transmisión. Haga clic en el menú desplegable para seleccionar la velocidad de transmisión la velocidad de transmisión correcta. (9600 baudios)



Por último, se puede configurar el terminal para Autoscroll o no marcando la casilla en la esquina inferior izquierda.



Pros

El Serial Monitor es una gran manera rápida y fácil para establecer una conexión en serie con la placa Arduino. Si ya está trabajando en el IDE de Arduino, en realidad no hay necesidad de abrir un terminal separado para mostrar datos.

Contras

La falta de hojas de ajustes mucho que desear en el Monitor de serie, y, para comunicaciones serie avanzada, no puede hacer el truco.

Lección 3 Blink

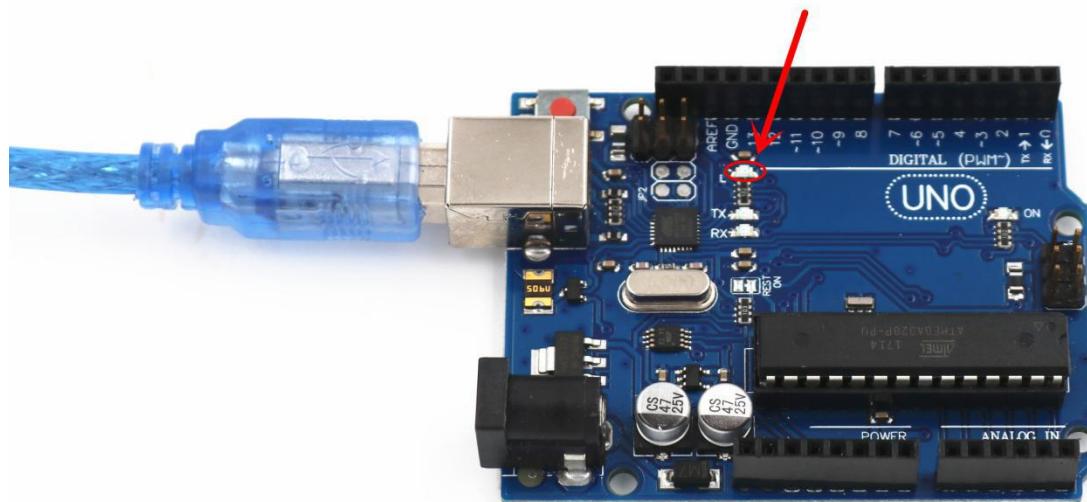
Acerca de esta lección:

En esta lección, aprenderá a programar su tarjeta controladora UNO R3 a parpadear LED incorporado, y de cómo descargar los programas de la Arduino por pasos básicos.

Principio

La junta UNO R3 tiene filas de conectores a lo largo de ambos lados que se utilizan para conectarse a varios dispositivos electrónicos y plug-in 'escudos' que se extiende su capacidad.

También tiene un solo LED que se puede controlar desde sus bocetos. Este LED está construido sobre el tablero UNO R3 y se refiere a menudo como la 'L' de LED, ya que es la forma en que se etiqueta en el tablero.

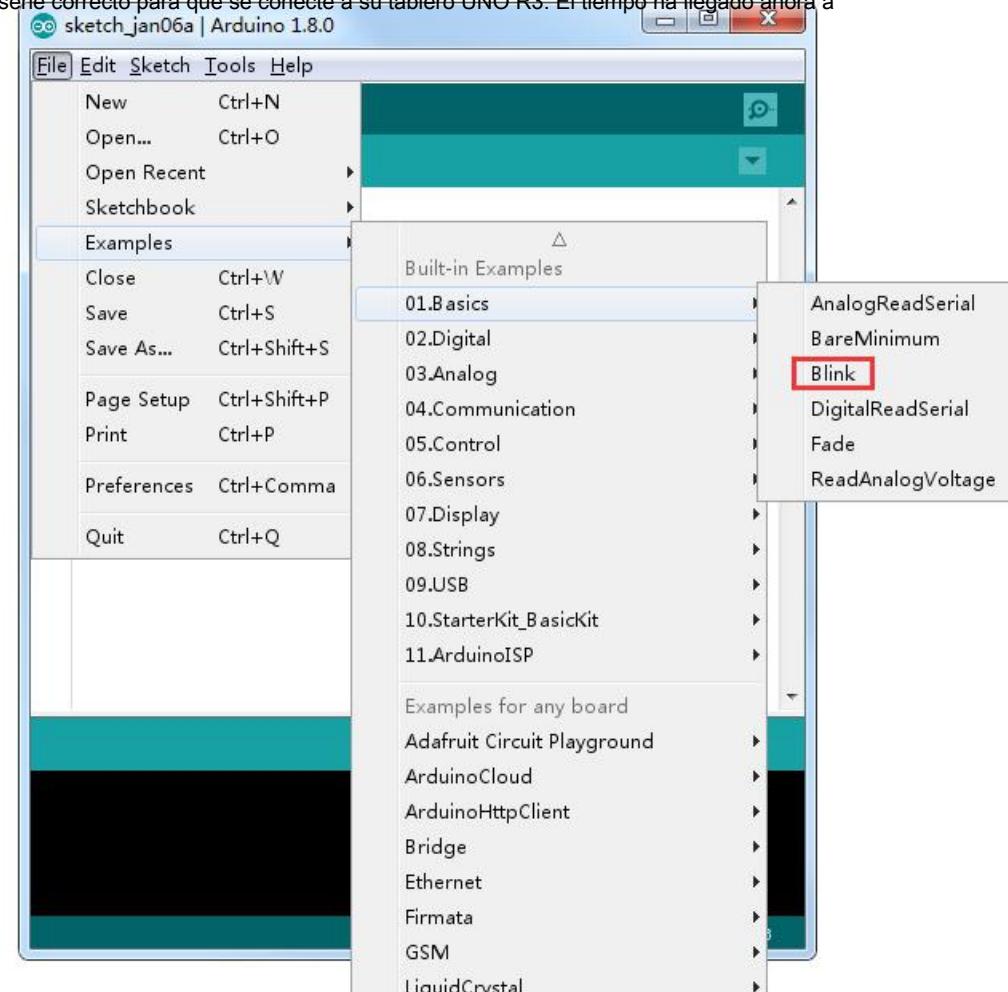


Usted puede encontrar que su junta UNO R3 de 'L' ya LED parpadea cuando se conecta a un conector USB. Esto se debe a que los tableros se envían generalmente con pre-instalado el boceto 'Blink'.

En esta lección, vamos a reprogramar el tablero UNO R3 con nuestro propio boceto de parpadeo y luego cambiar la velocidad a la que parpadea. En la lección 0, configura su IDE Arduino y se aseguró de que se pueda encontrar el puerto serie correcto para que se conecte a su tablero UNO R3. El tiempo ha llegado ahora a poner esa conexión con la prueba y programar su junta UNO R3.

El IDE de Arduino incluye una gran colección de bocetos ejemplo que puede cargar y utilizar. Esto incluye un boceto de ejemplo para la fabricación de un abrir y cerrar LED 'L'.

Cargar el boceto 'parpadeo' que se encuentra en el sistema de menús del IDE en Archivo> Ejemplos> 01.Basics

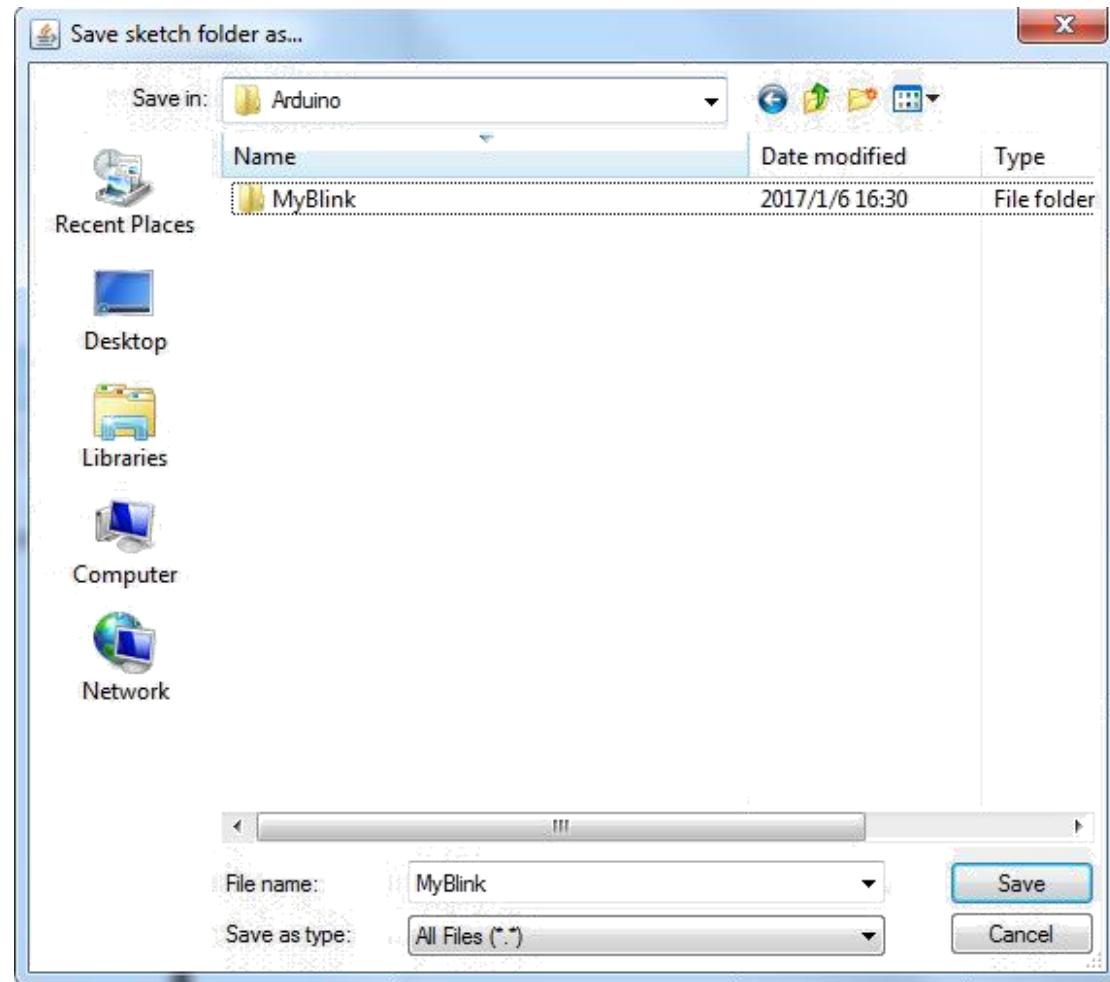


Cuando se abra la ventana de esbozo, aumentarla de manera que se puede ver todo el dibujo en la ventana.

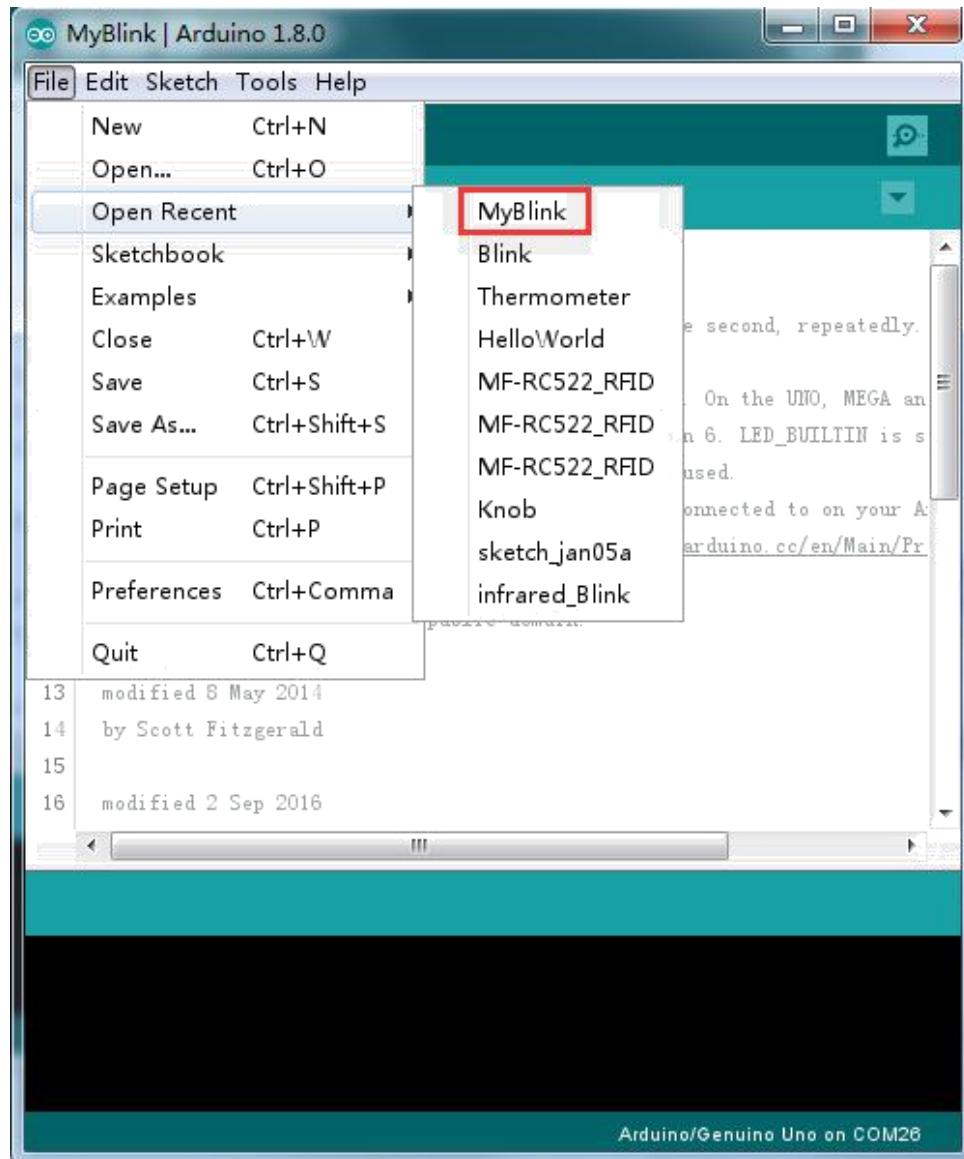


Los bocetos ejemplo que se incluye con el IDE de Arduino son 'sólo lectura'. Es decir, puede subir a un tablero UNO R3, pero si cambia de ellos, no puede guardar como archivo de la misma.

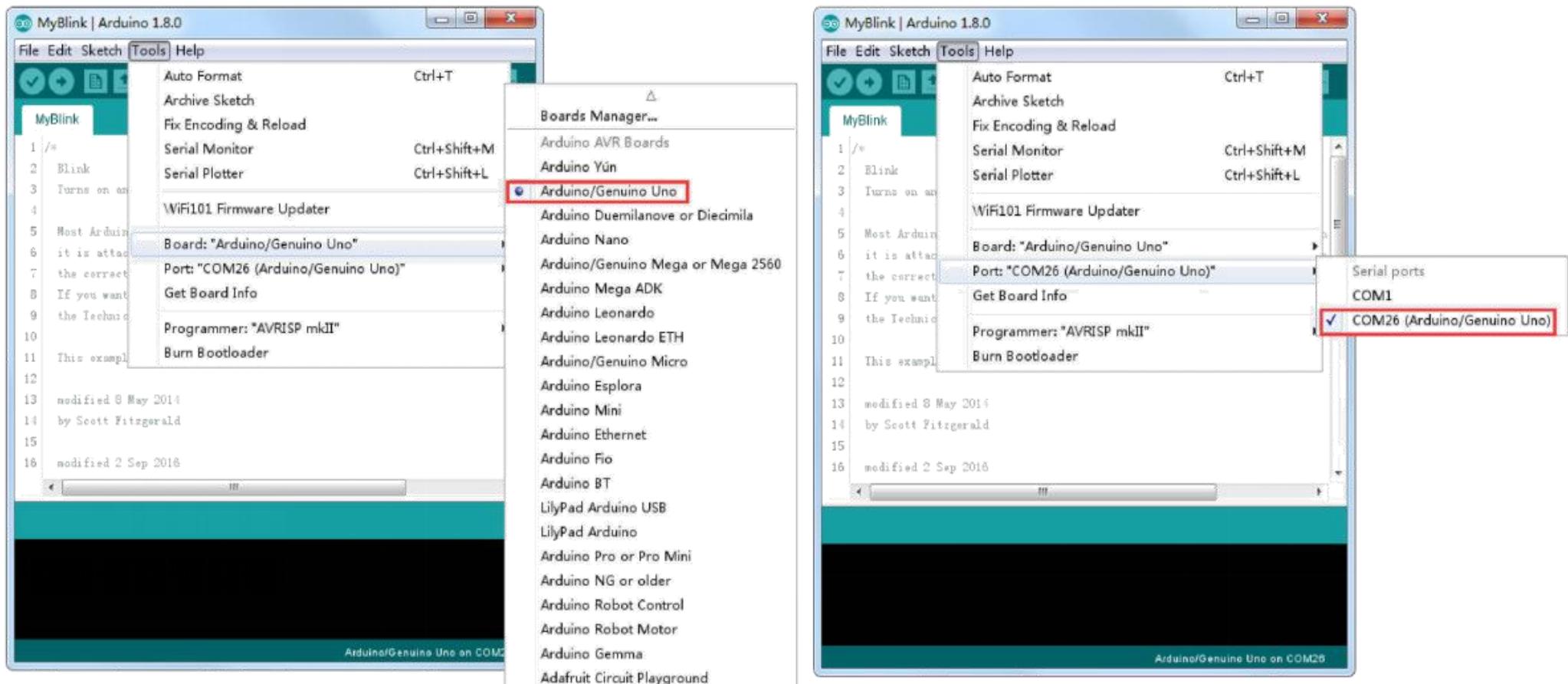
Ya que vamos a cambiar este esquema, lo primero que hay que hacer es guardar su propia copia. En el menú Archivo en el IDE de Arduino, selecciona 'Guardar como ..' y guarde el dibujo con el nombre 'MyBlink'.



Ha guardado su copia de 'parpadeo' en su cuaderno de dibujo. Esto significa que si alguna vez quiere volver a encontrarlo, sólo puede abrirlo usando la opción Archivo> menú cuaderno de bocetos.

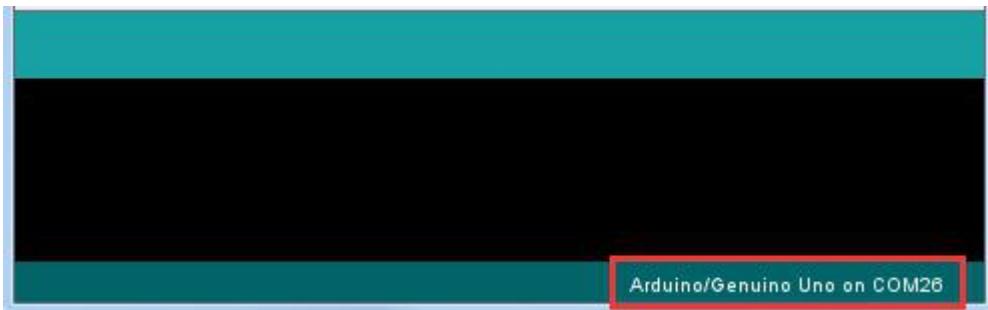


Coloque la placa Arduino al ordenador con el cable USB y compruebe que el 'Tipo de placa' y 'Puerto Serie' se han establecido correctamente.



Nota: El Tipo de placa y puerto serie aquí no son necesariamente los mismos que se muestra en la imagen. Si está utilizando 2560, entonces usted tendrá que elegir Mega 2560 como el Tipo de placa, otras opciones se pueden hacer de la misma manera. Y el puerto serie está representada por cada uno es diferente, a pesar de COM 26 elegido aquí, podría ser COM3 o COM4 en su ordenador. Un puerto COM derecha se supone que es COMX (XXX Arduino), que es por los criterios de certificación.

El IDE de Arduino le mostrará la configuración actual de junta en la parte inferior de la ventana.



Haga clic en el botón 'Subir'. El segundo botón de la izquierda en la barra de herramientas.



Si usted mira el área de estado de la IDE, verá una barra de progreso y una serie de mensajes. En un primer momento, dirá 'Compilación Boceto ...'. Esto convierte el dibujo en un formato adecuado para la carga a la tarjeta.



A continuación, el estado cambiará a 'Carga'. En este punto, los LED de la Arduino deben comenzar a parpadear como el boceto se transfiere.



The screenshot shows the Arduino IDE's Serial Monitor window. At the top, it says "Uploading...". Below that is a progress bar that is mostly green, indicating the upload is nearly complete. The main text area displays the command being run: "C:\Program Files (x86)\Arduino\hardware\tools\avr/bin/avr-objcopy -O ihex -I bin sketch.ihex sketch.hex". It also shows the memory usage: "Sketch uses 928 bytes (2%) of program storage space. Maximum is 32256 bytes." and "Global variables use 9 bytes (0%) of dynamic memory, leaving 2039 bytes for local variables". The status bar at the bottom shows "Arduino/Genuino Uno on COM26".

Por último, el status cambiará a 'Listo'.



The screenshot shows the Arduino IDE's Serial Monitor window after the upload has completed. The top message says "Done uploading.". The main text area shows the same memory usage information as the previous screenshot. The status bar at the bottom shows "Arduino/Genuino Uno on COM26".

El otro mensaje nos dice que el boceto está utilizando 928 bytes de la available. After la 'Compilación Boceto ..' etapa 32.256 bytes que podría llegar el mensaje de error siguiente:



The screenshot shows the Arduino IDE's Serial Monitor window displaying an error message. The message starts with "Problem uploading to board. See http://www.arduino.cc/en/Troubleshooting/SerialPortProblems". It then lists two errors from the avrdude programmer: "avrduude: st1k500_recv(): programmer is not responding" and "avrduude: st1k500_getsync() attempt 10 of 10: not in sync: resp=0x22". The status bar at the bottom shows "Arduino/Genuino Uno on COM1".

Puede significar que la tarjeta no está conectada en absoluto, o no se han instalado los controladores (si es necesario) o que se ha seleccionado el puerto serie incorrecto.

Si se encuentra con este, volver a la lección 0 y controlar la instalación. Una vez que la carga se ha completado, la junta debe reiniciar y empezar a parpadear. Abrir el código

Tenga en cuenta que una gran parte de este esquema se compone de los comentarios. Estas no son las instrucciones reales del programa; más bien, que acaba de explicar cómo funciona el programa. Ellos están ahí para su beneficio.

Todo entre /* y */ en la parte superior del boceto es un comentario de bloque; lo que explica el dibujo es para.

Líneas de comentario GLE comienzan con // y todo hasta el final de la línea se considera un comentario. La primera línea de código es: int

```
LED = 13;
```

Como el comentario anterior se explica, esto da un nombre a la clavija de que el LED está conectada. Esto es 13 en la mayoría de Arduino, incluyendo la ONU y Leonardo.

A continuación, tiene la función de 'Configuración'. Una vez más, como dice el comentario, este se ejecuta cuando se pulsa el botón de reinicio. También se ejecuta cada vez que la placa se reinicia por cualquier motivo, como la energía primero se aplican a él, o después de un boceto se ha cargado.

```
void setup () {  
    // inicializar el pin digital como salida. pinMode  
    (LED, OUTPUT); }
```

Cada boceto Arduino debe tener una función 'configuración', y el lugar donde es posible que desee agregar instrucciones de su propia es entre el {} y el .

En este caso, sólo hay un comando de allí, lo cual, como dice el comentario le dice a la placa Arduino que vamos a utilizar el pasador de LED como salida.

También es obligatorio para un boceto para tener una función de 'bucle'. A diferencia de la función 'setup' que sólo se ejecuta una vez, después de un reinicio, la función de 'bucle' será, después de que haya finalizado la ejecución de sus órdenes, inmediatamente empezar de nuevo.

```
void loop () {digitalWrite (LED, HIGH); retardo (1000); digitalWrite (led, LOW); retardo (1000);}  
  
    // encender el LED (ALTO es el nivel de voltaje) // espera  
    para un segundo
```

Dentro de la función de bucle, los comandos Girar primero el pasador de LED en (alto), entonces 'retraso' para 1000 milisegundos (1 segundo), a continuación, a su vez el pasador de LED apagado y pausa para otro segundo.

Ahora vamos a hacer que su parpadeo de LED más rápido. Como es de suponer, la clave reside en el cambio del parámetro en () para el comando 'retraso'.

```
30 // the loop function runs over and over again forever
31 void loop() {
32     digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH);    // turn the LED on (HIGH is the volt
33     delay(500)                      // wait for a second
34     digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW);   // turn the LED off by making the vo
35     delay(500)                      // wait for a second
36 }
```

Este periodo de retardo es en milisegundos, por lo que si desea que el LED parpadee dos veces más rápido, cambiar el valor de 1000 a 500. Este sería entonces una pausa de medio segundo cada retardo en lugar de todo un segundo.

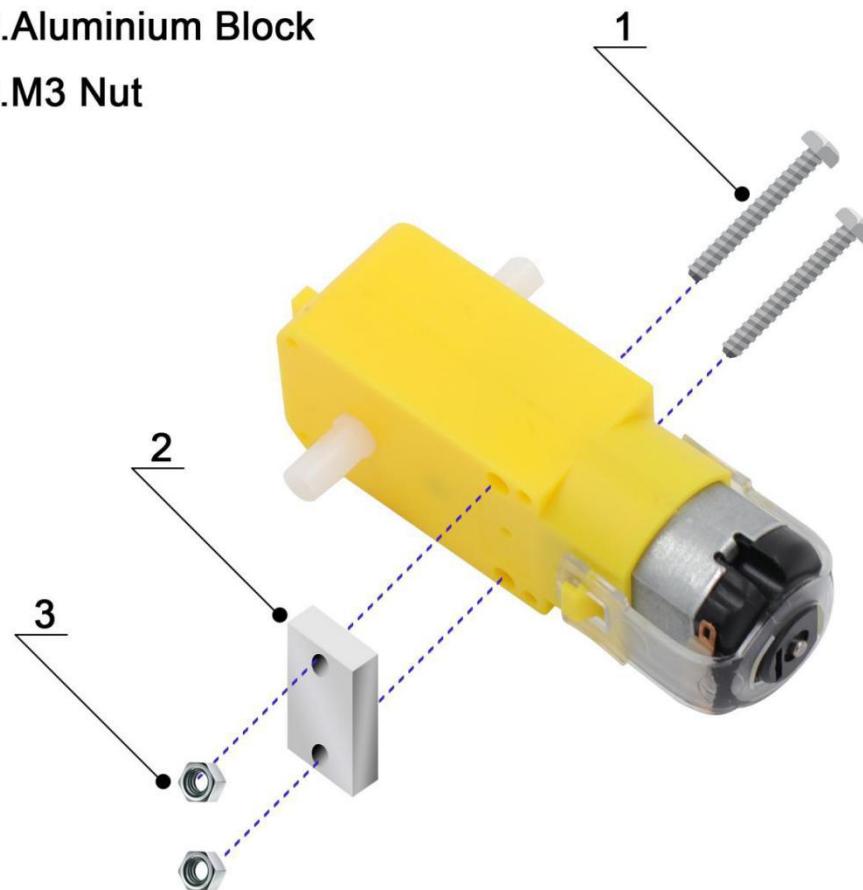
Sube el boceto de nuevo y debería ver el LED comienza a parpadear más rápidamente.

Lección 4 Método de instalación

1.M3*30mm

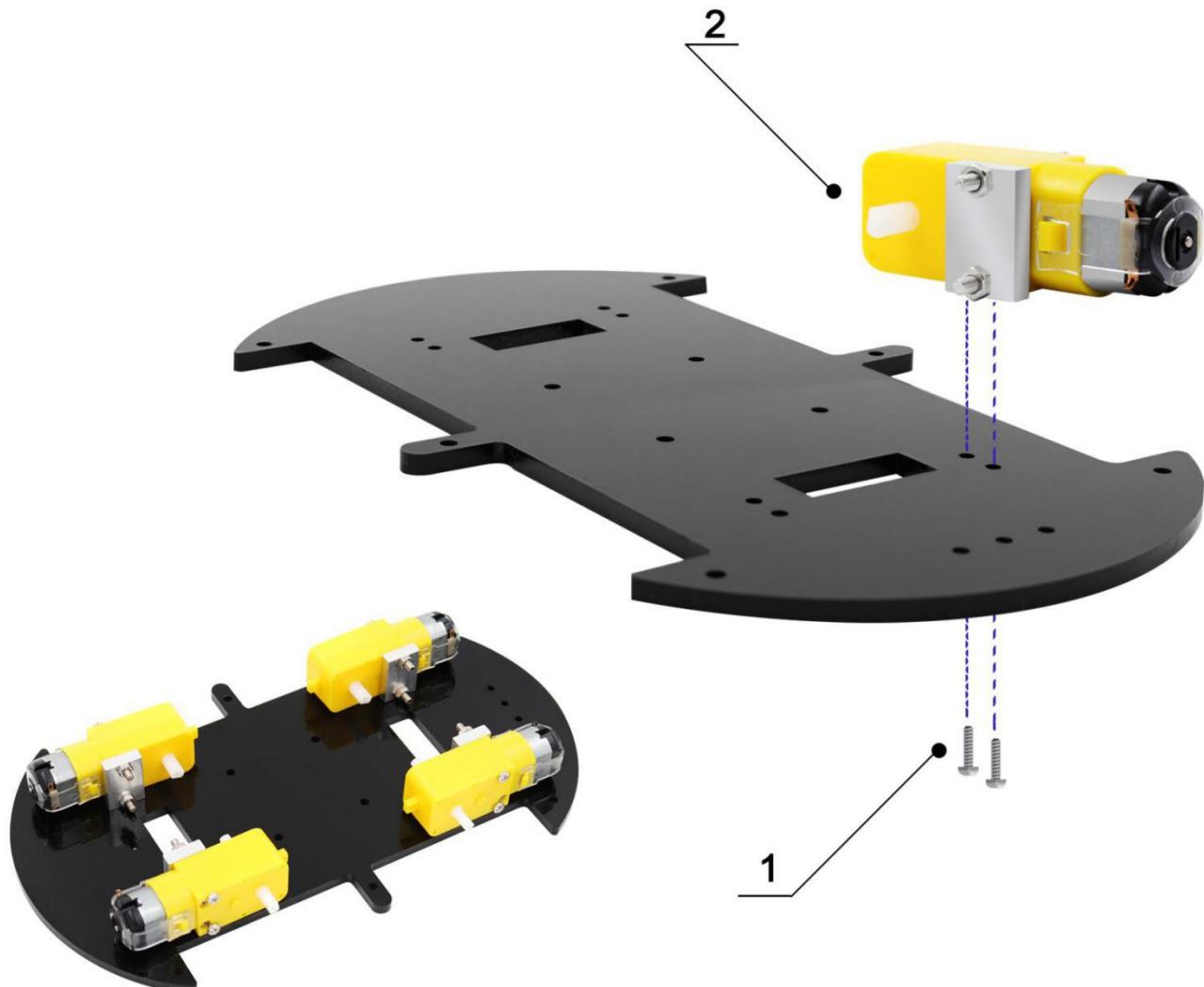
2.Aluminium Block

3.M3 Nut



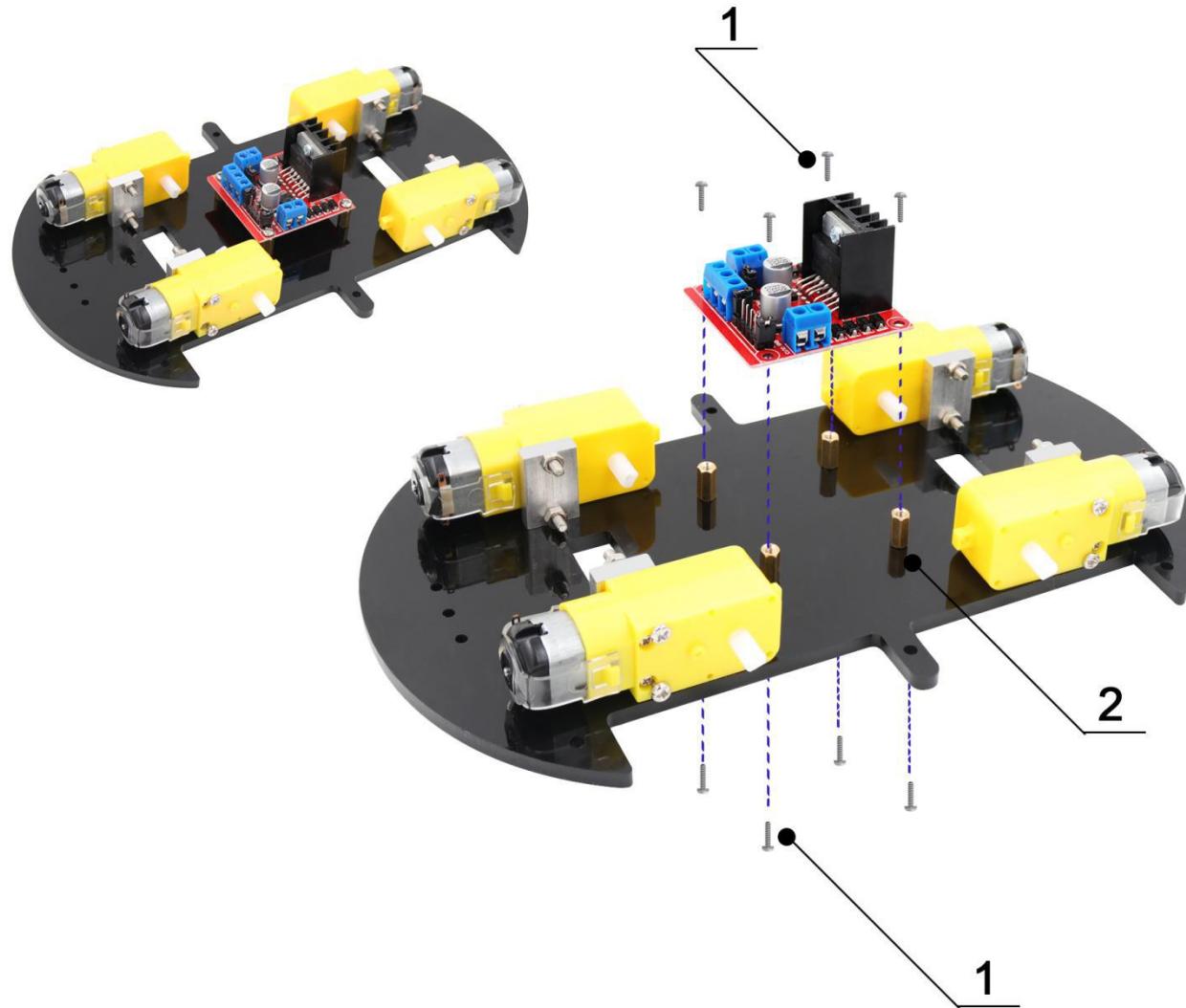
1.M3*8mm

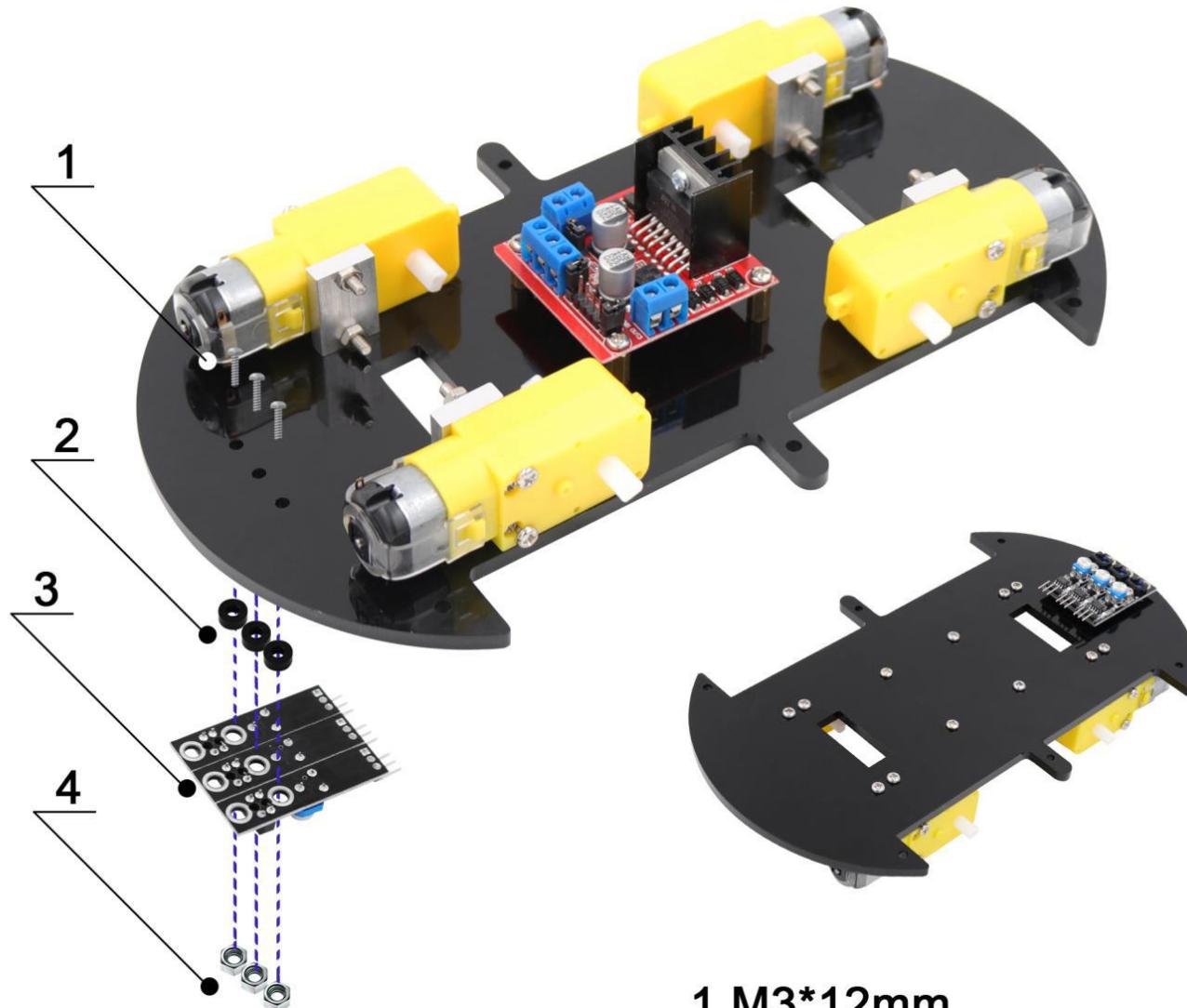
2.Motor with Aluminium Block



1.M3*8mm

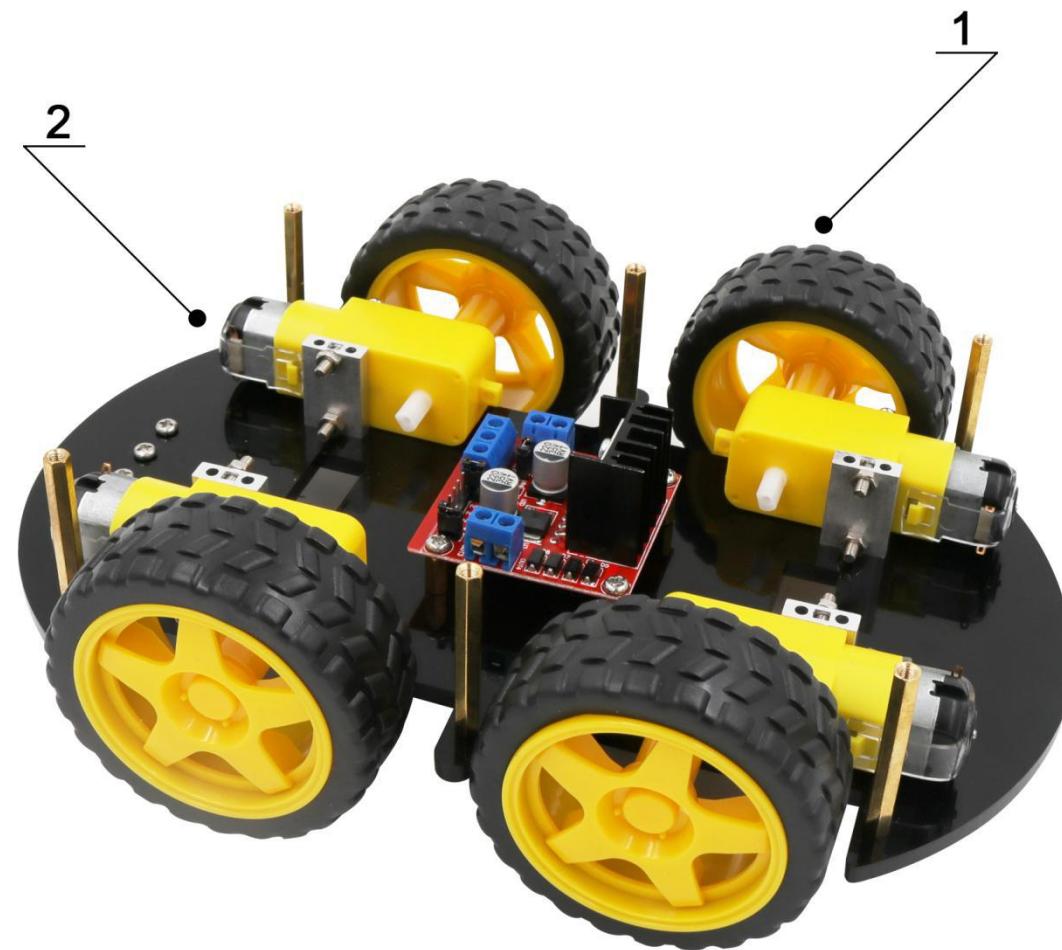
2.Copper Cylinder M3*10MM





- 1.M3*12mm**
- 2.Plastic Shim**
- 3.Line Tracking Module**
- 4.M3 Nut**

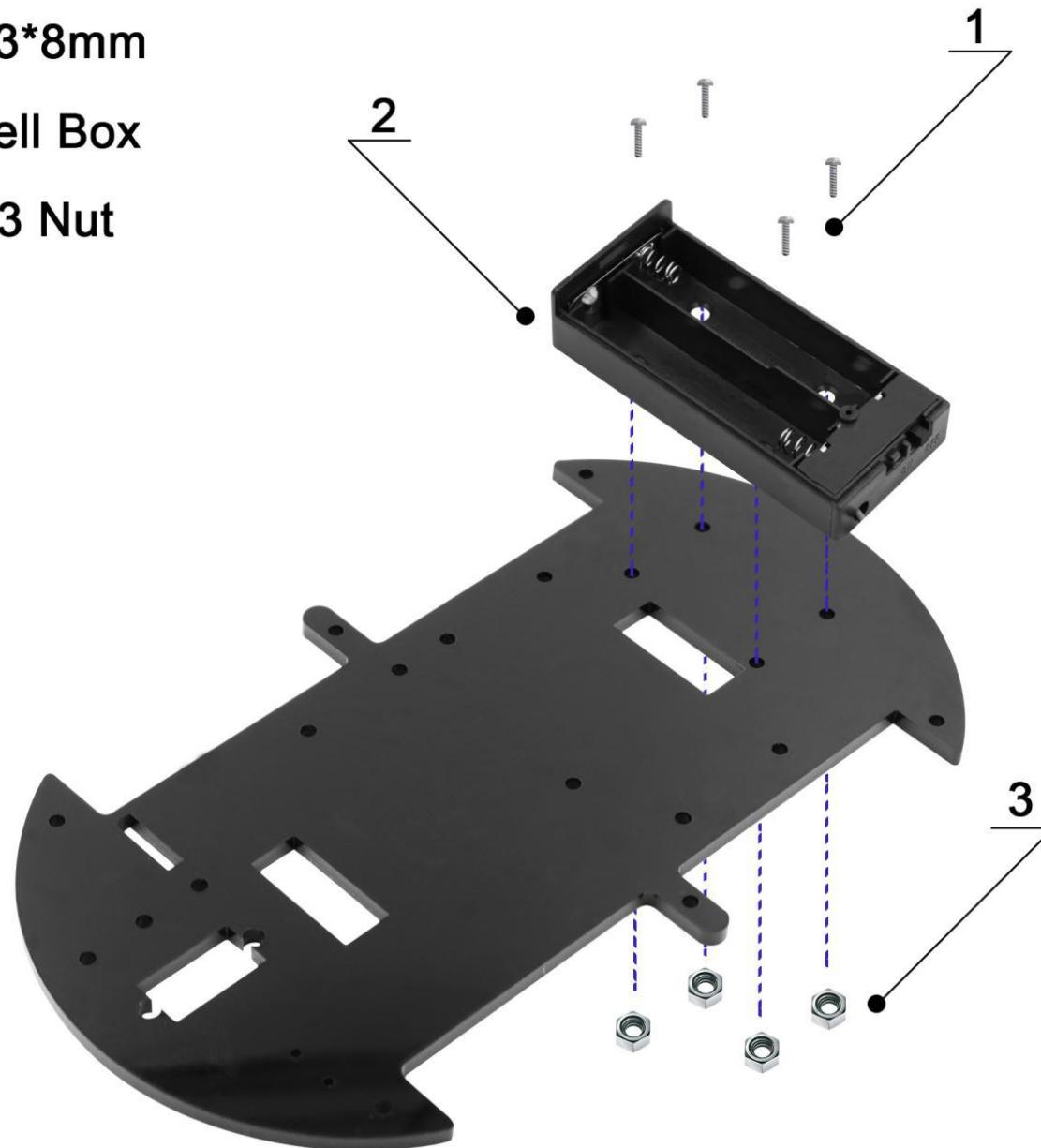
- 1.Tire
- 2.DC Motor

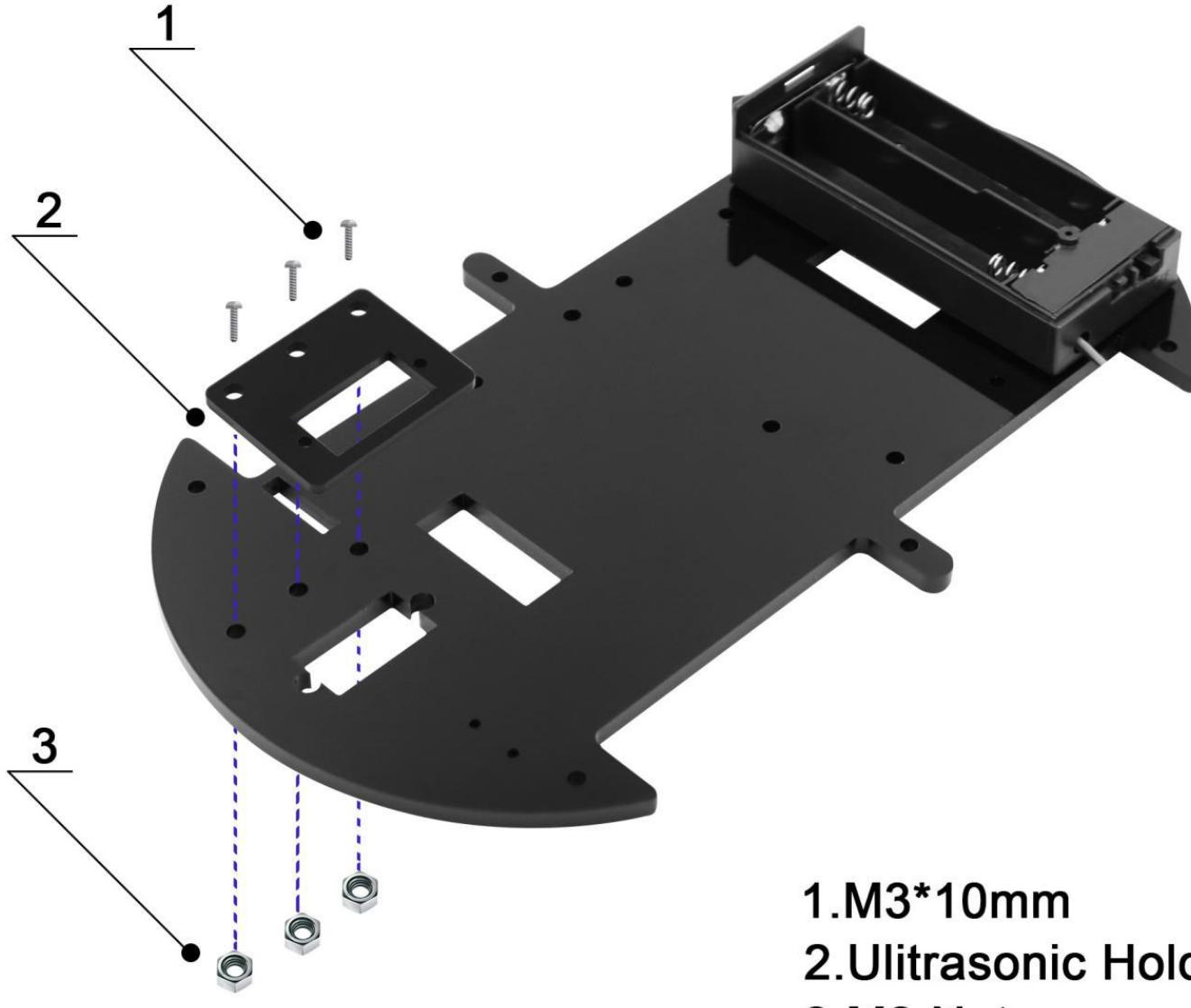


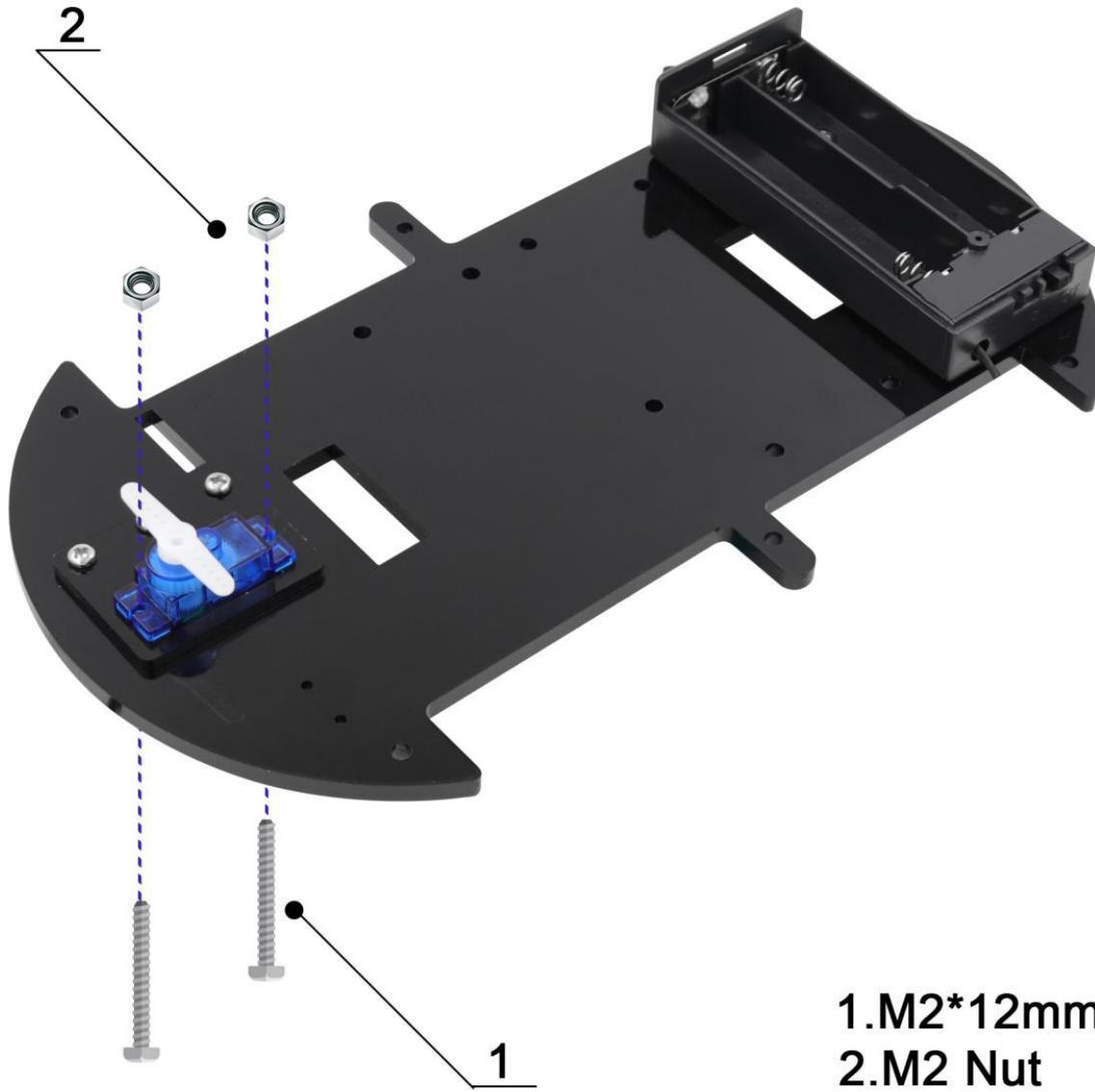
1.M3*8mm

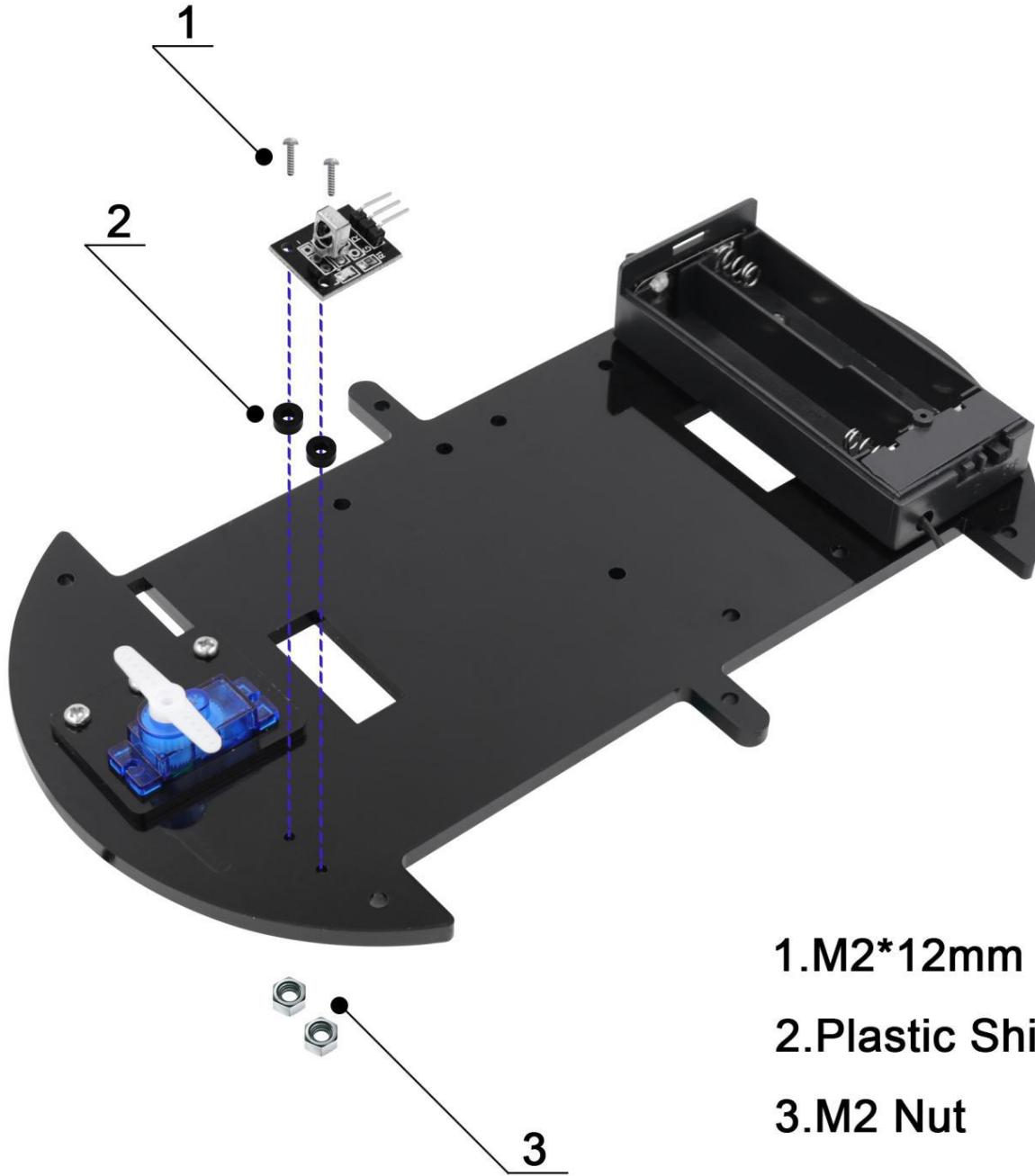
2.Cell Box

3.M3 Nut





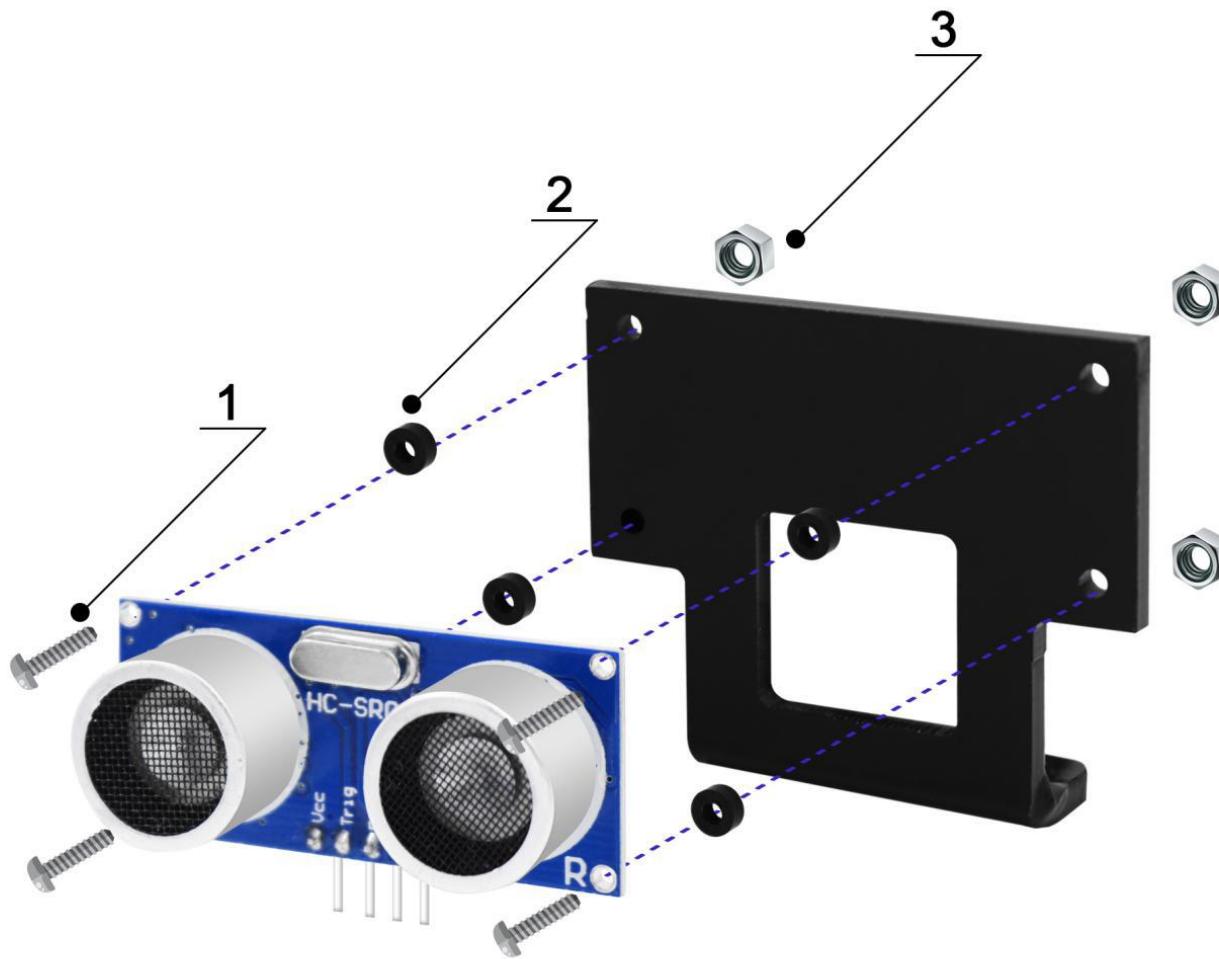




1.M2*12mm

2.Plastic Shim

3.M2 Nut



1.M1.6*12mm

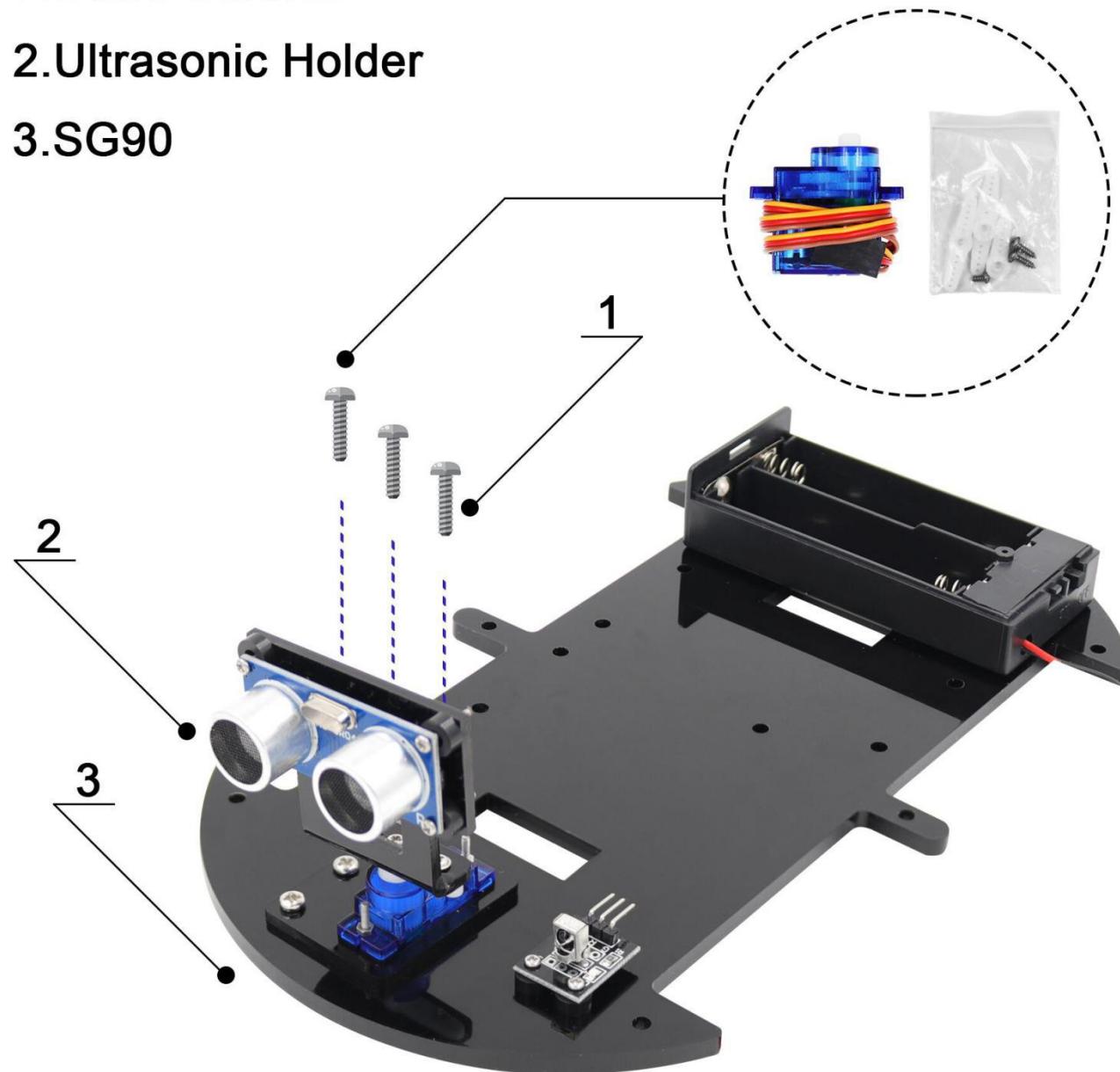
2.Plastic Shim

3.M1.6 Nut

1.SG90 Screws

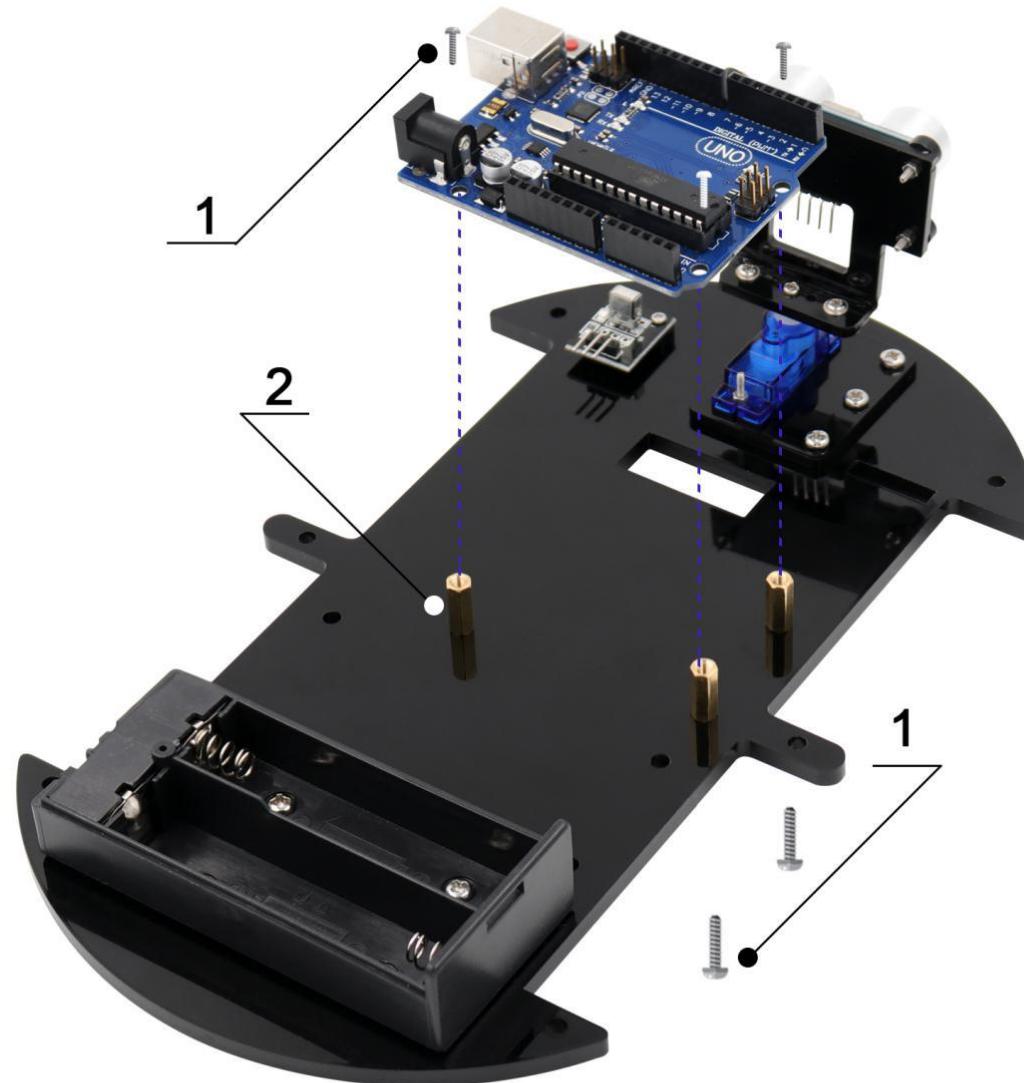
2.Ultrasonic Holder

3.SG90



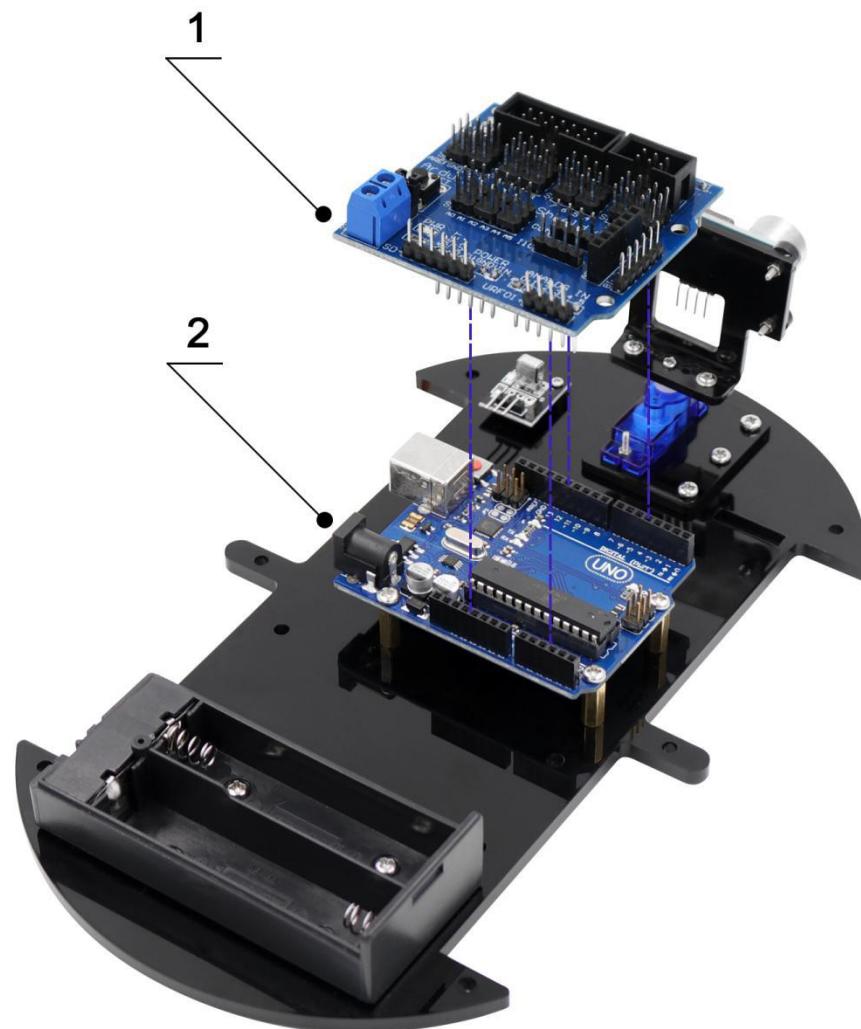
1.M3*8mm

2.Copper Cylinder M3*10mm



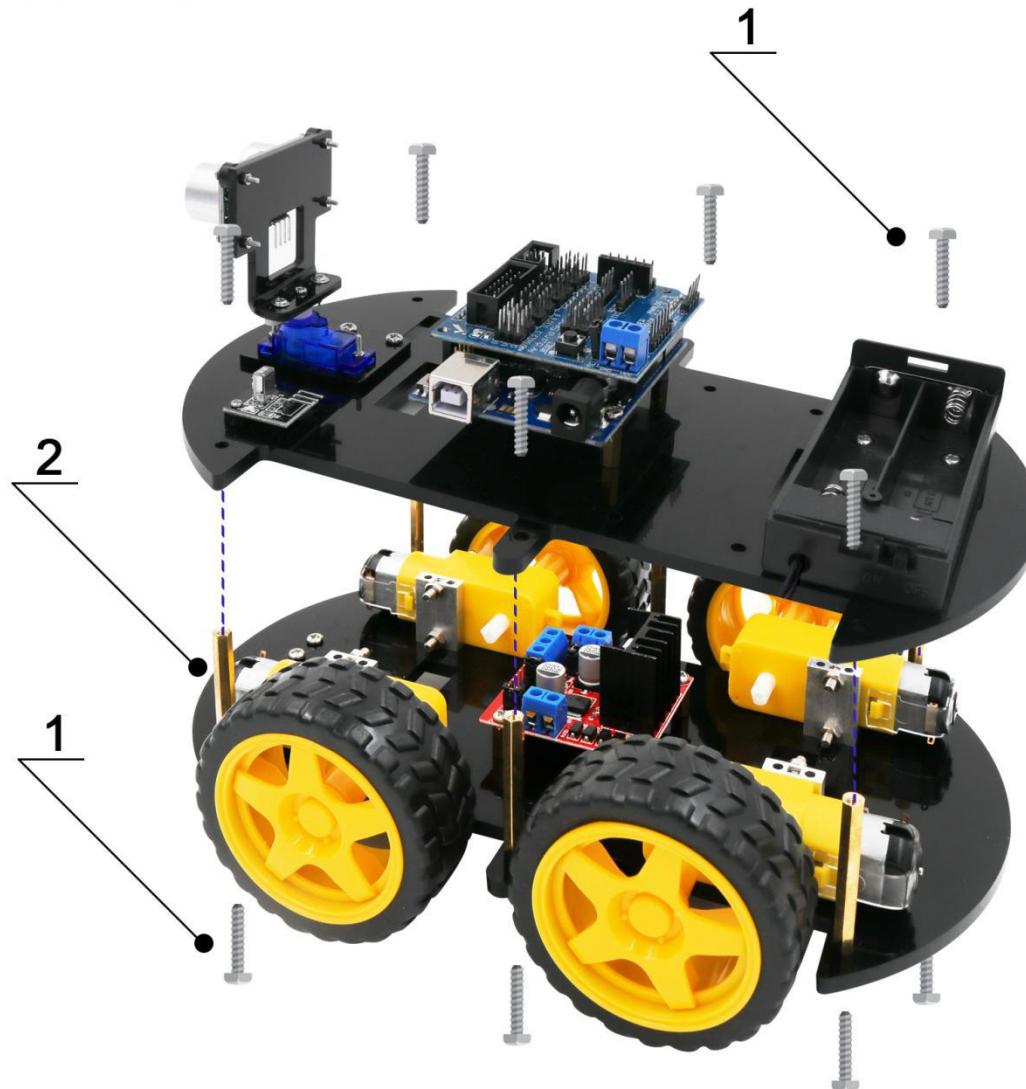
1.V5 Expansion Board

2.UNO R3



1.M3*10mm

2.Copper Cylinder M3*40mm



Lección 5 Servo

Acerca de esta lección:

En esta lección, aprenderá cómo controlar un servomotor utilizando LAFVIN UNO R3.

El servomotor tiene tres conductores. El color de los conductores varía entre servomotores, pero el cable rojo es siempre 5V y GND o bien será brown. The rojo uno es el cable de alimentación y debe conectarse al puerto de 5v y esto es por lo general de color naranja. Este cable de control está conectado al pin digital 9.

Introducción

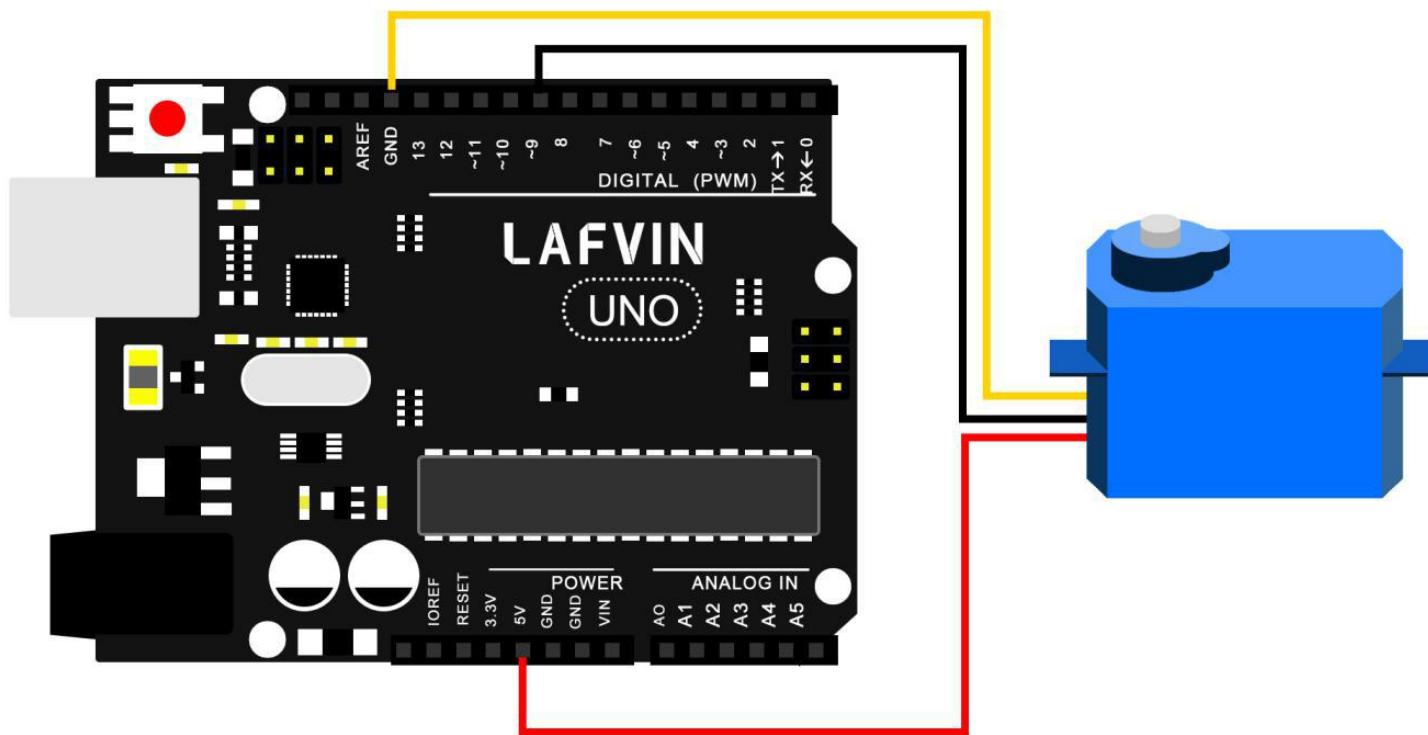
Los servomotores son grandes dispositivos que pueden dar vuelta a una posición especificada.

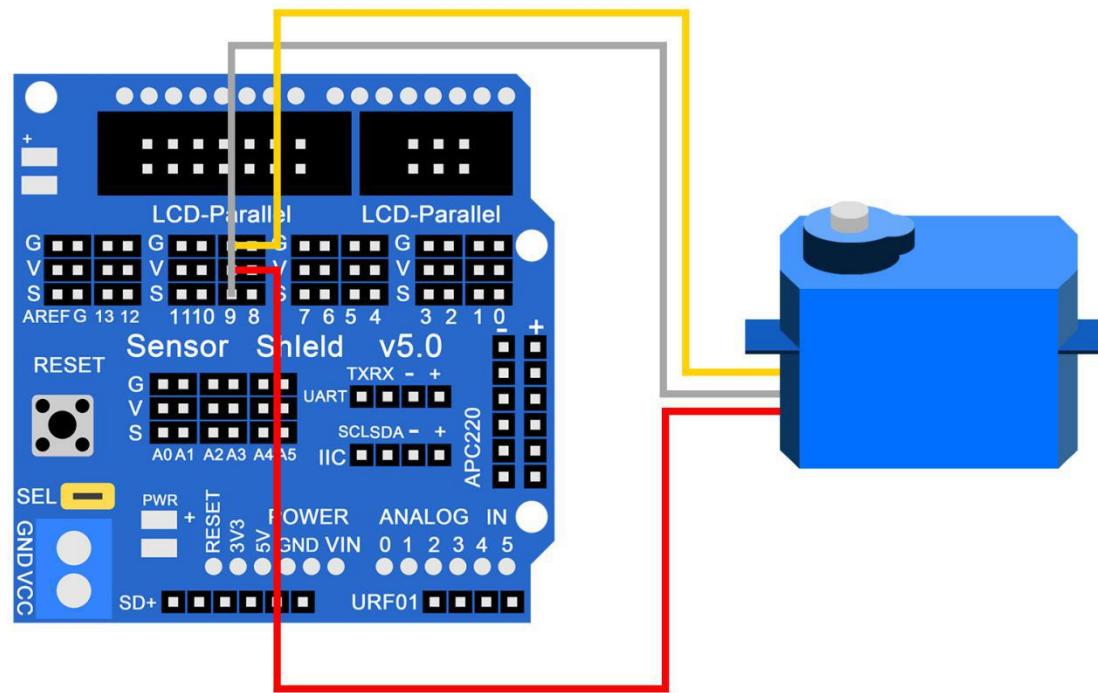
Por lo general, tienen un brazo de servo que puede girar 180 grados. Usando el Arduino, podemos decir a un servo para ir a una posición específica y va a ir allí. ¡Tan sencillo como eso!

Los servomotores se utilizaron por primera vez en el mundo de control remoto (RC), por lo general para controlar la dirección de los coches de RC o las aletas en un avión RC. Con el tiempo, se encontraron con sus usos en robótica, automatización, y por supuesto, el mundo de Arduino.

Hay dos maneras de controlar un servomotor con Arduino. Uno es utilizar un puerto de sensor digital común de Arduino para producir onda cuadrada con diferente ciclo de trabajo de la señal PWM simular y utilizar esa señal para controlar el posicionamiento del motor. Otra forma es utilizar directamente la función Servo de la Arduino para controlar el motor. De esta manera, el programa será más fácil, pero sólo puede controlar motor de dos contactos porque para la función servo, sólo el pin digital 9 ANG 10 pueden usarse. La capacidad de la unidad de Arduino es limitado. Así que si usted necesita para controlar más de un motor, se necesita energía externa.

Diagrama de conexión





Código

Después de conectar, por favor, abra el programa y cargar el código - Lección 5 servo en su placa Arduino. Vea Lección 3 para más detalles sobre cómo cargar el programa si hay algún error.

Antes de poder ejecutar esto, asegúrese de que ha instalado el <Servo> biblioteca o volver a instalarla, si es necesario. De lo contrario, su código no funcionará.

Para más detalles acerca de la carga del archivo de biblioteca, consulte la lección 2.

Lección 6 Módulo sensor ultrasónico

Acerca de esta lección:

sensor ultrasónico es ideal para todo tipo de proyectos que las mediciones de distancia necesidad, evitando obstáculos como ejemplos. El HC-SR04 es barato y fácil de usar ya que vamos a utilizar una biblioteca diseñada específicamente para estos sensores.



Introducción:

Sensor ultrasónico módulo HC-SR04 proporciona la función de medición 2cm-400cm sin contacto, la precisión que van puede llegar a 3 mm. Los módulos incluyen transmisores ultrasónicos, el receptor y el circuito de control. El principio básico de trabajo: (1) Uso de IO de disparo para al menos 10us señal de alto nivel,

(2) el módulo envía automáticamente ocho 40 kHz y detectar si existe una copia de la señal de pulso. (3) Si la parte posterior de la señal, a través de alto nivel, el tiempo de salida de alta duración IO es el tiempo desde el envío de ultrasonidos rasgó torneado. distancia de prueba = $(\text{tiempo de alto nivel} \times \text{velocidad del sonido (340 m / s)}) / 2$

El diagrama de temporización se muestra a continuación. Sólo es necesario suministrar un pulso corto 10us a la entrada de disparo para iniciar el alcance, y luego el módulo enviará a cabo un ciclo de 8 ráfaga de ultrasonidos a 40 kHz y elevar su eco. El eco es un objeto de distancia que es de anchura de impulso y la

gama en proporción Usted puede calcular el rango a través del intervalo de tiempo entre el envío de la señal de disparo y la recepción del eco de la señal. Fórmula: $US / 58 =$ centímetros o $inches / 148 =$ pulgadas; o: el rango = tiempo de alto nivel * velocidad (340M / S) / 2; se aconseja utilizar más de 60ms ciclo de medición, con el fin de evitar que la señal de disparo de la señal de eco.

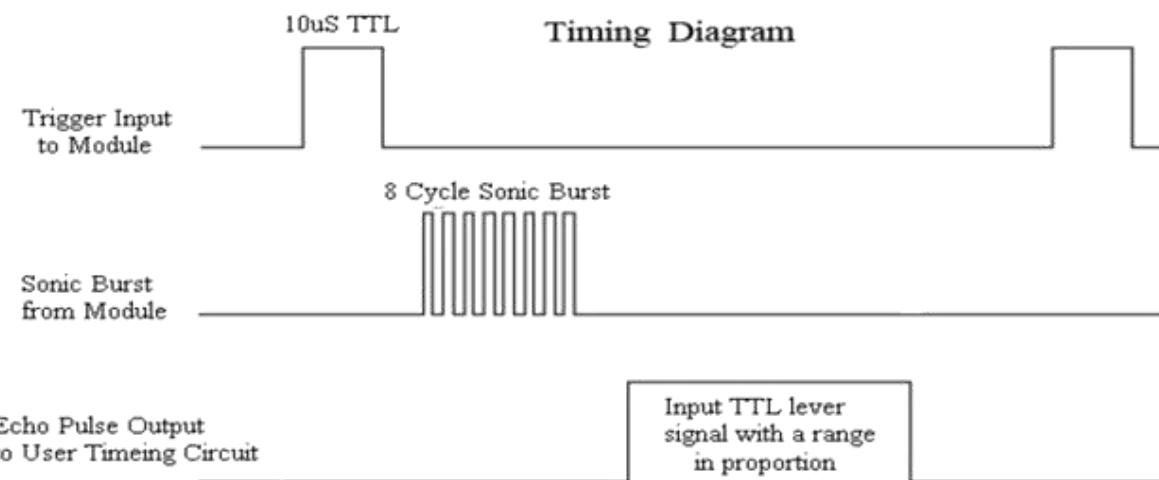
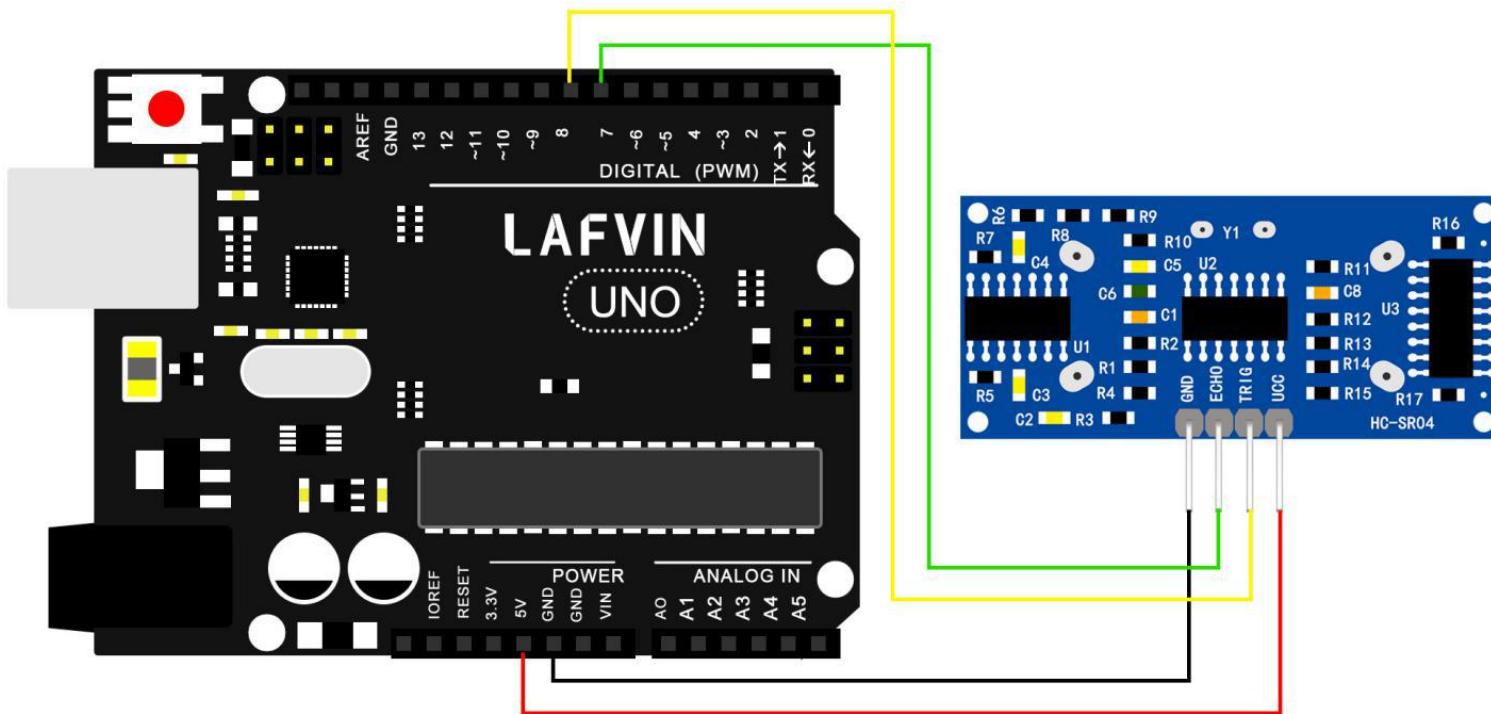
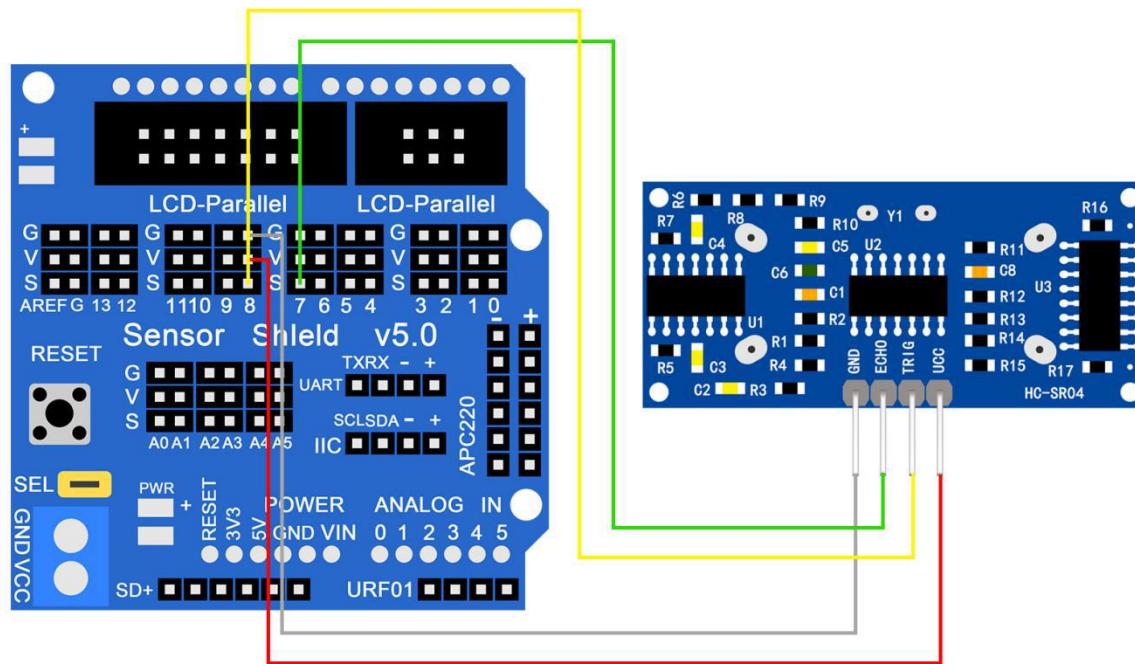


Diagrama de cableado





Código

El uso de una biblioteca diseñada para estos sensores hará que nuestro código corto y simple. Incluimos la biblioteca a principios de nuestro código, y luego mediante comandos simples que podemos controlar el comportamiento del sensor.

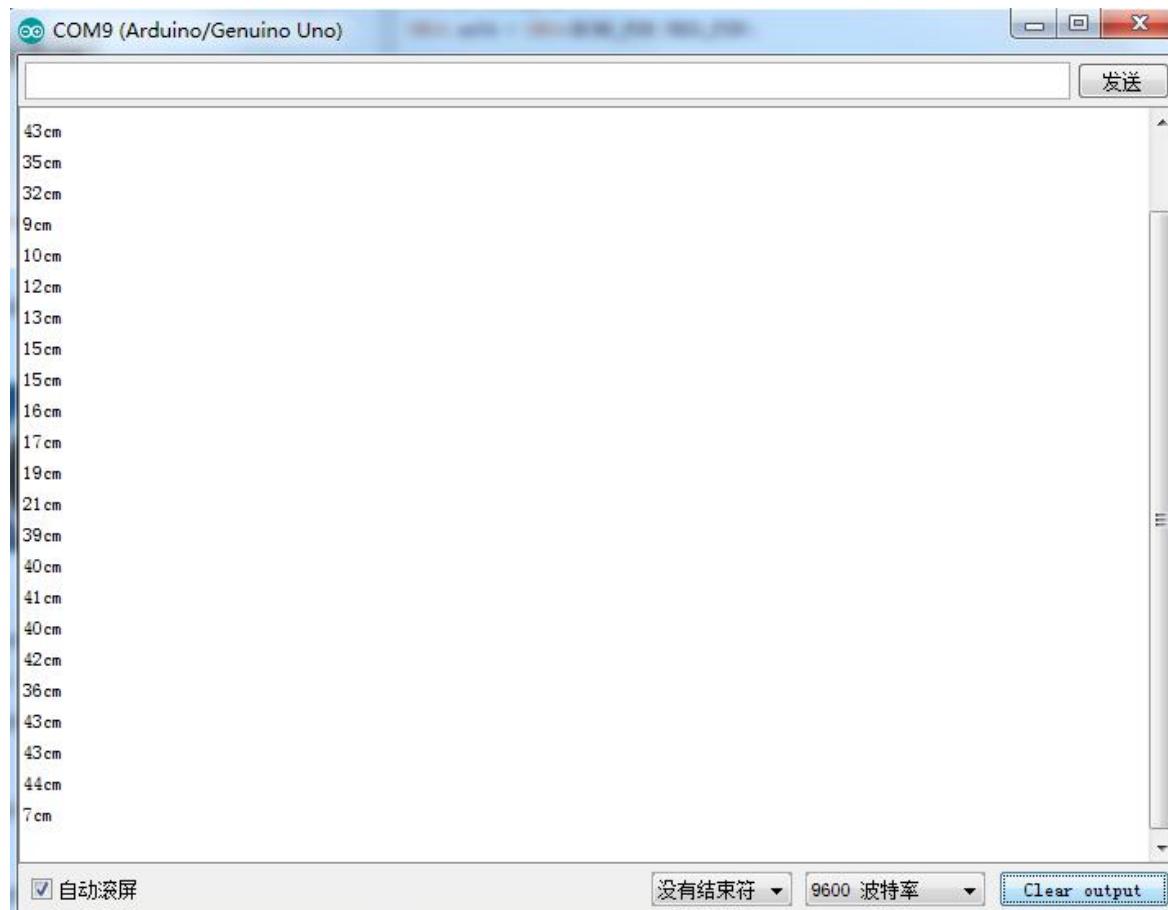
Después del cableado, por favor, abra el programa en el código carpeta- Lección 6 Módulo sensor ultrasónico y haga clic en Cargar para cargar el programa. Vea Lección 3 para más detalles sobre cómo cargar el programa si hay algún error.

Antes de poder ejecutar esto, asegúrese de que ha instalado el <HC-SR04> biblioteca o volver a instalarla, si es necesario. De lo contrario, su código no funcionará.

Para más detalles acerca de la carga del archivo de biblioteca, consulte la lección 2.

Abra el monitor entonces usted puede ver los datos mientras que el golpe:

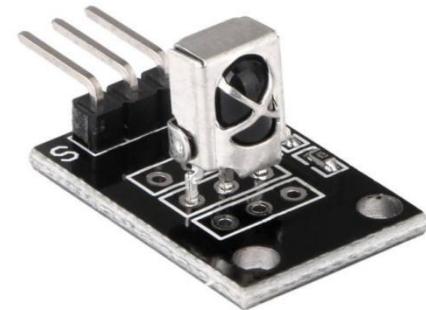
Haga clic en el botón de serie del monitor para encender el monitor serie. Los conceptos básicos sobre el monitor serie se introducen en detalles en la lección 2.



Lección 7 Módulo receptor IR

Acerca de esta lección:

El uso de un control remoto IR es una gran manera de tener el control inalámbrico de su proyecto. remotos infrarrojos son simples y fáciles de usar. En este tutorial vamos a conectar el receptor IR al UNO, y luego utilizar una biblioteca que fue diseñado para este sensor particular.

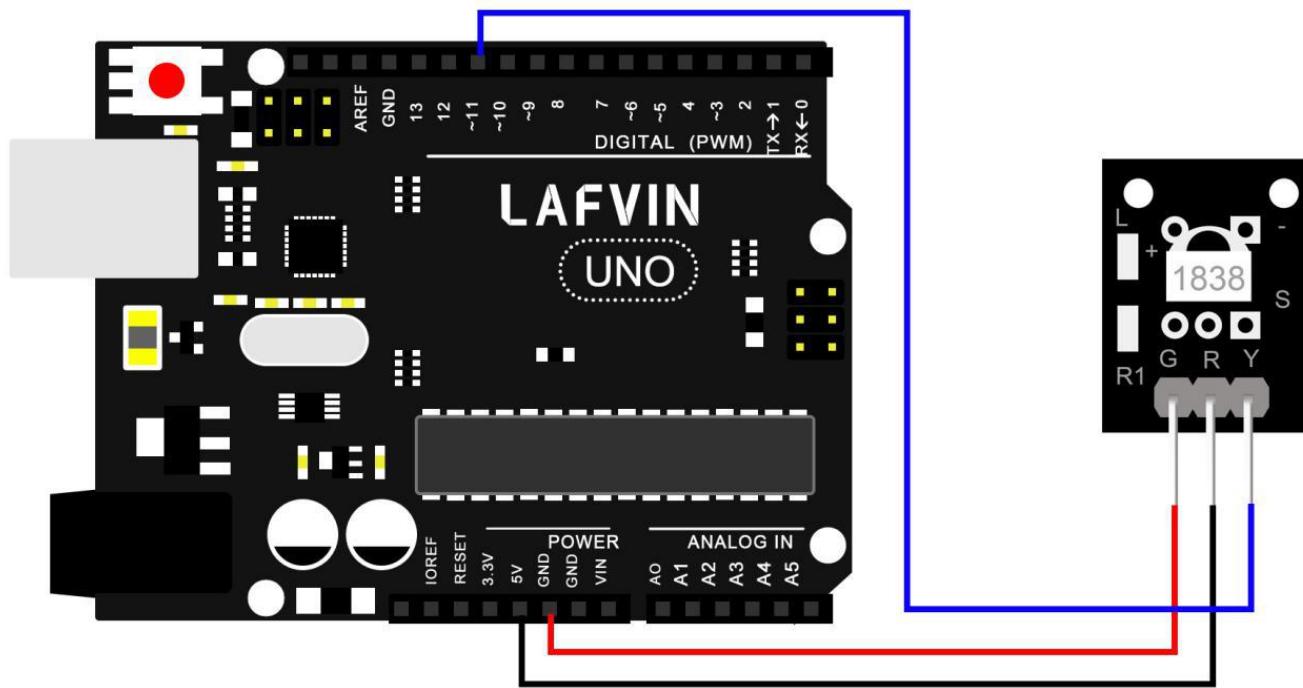


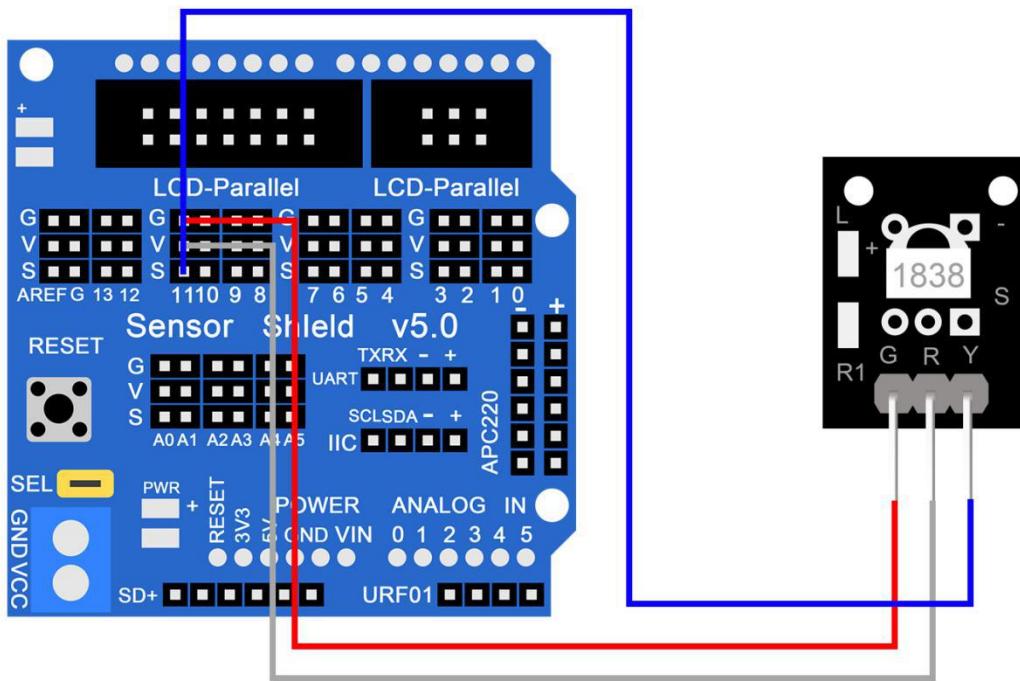
Introducción

IR es ampliamente utilizado en el control remoto. Con este receptor IR, proyecto Arduino es capaz de recibir comandos desde cualquier controlador más alejado del IR si tiene el decodificador derecha. Bueno, será también fácil de hacer su propio controlador de infrarrojos IR usando transmisor.

Hay 3 conexiones al receptor IR. Las conexiones son: señal, tensión y masa. El “-” es la tierra, “S” es la señal, y el pin central es de voltaje de 5V.

Diagrama de cableado





Código

Después del cableado, por favor, abra el programa en el código carpeta- Lección 7 Módulo receptor de infrarrojos y haga clic en Cargar para cargar el programa. Ver Lesson3 para obtener detalles sobre la carga del programa si hay algún error.

Antes de poder ejecutar esto, asegúrese de que ha instalado el <irRemote> biblioteca o volver a instalarla, si es necesario. De lo contrario, su código no funcionará.

Para más detalles acerca de la carga del archivo de biblioteca, consulte la lección 3.

En este lesson, tenemos que utilizar un mando a distancia por infrarrojos que tiene 17 Tecla funcional y su distancia de lanzamiento es de 8 metros a lo sumo, adecuados para controlar varios dispositivos en el interior. Este proyecto es en realidad para decodificar la señal de control remoto. Después de códigos de conexión y carga, tienen como objetivo IR que recibe el módulo y pulse la tecla, finalmente, se puede ver los códigos correspondientes. Si pulsa la tecla demasiado tiempo, se mostrará códigos desordenados fácilmente como se muestra en la figura siguiente.

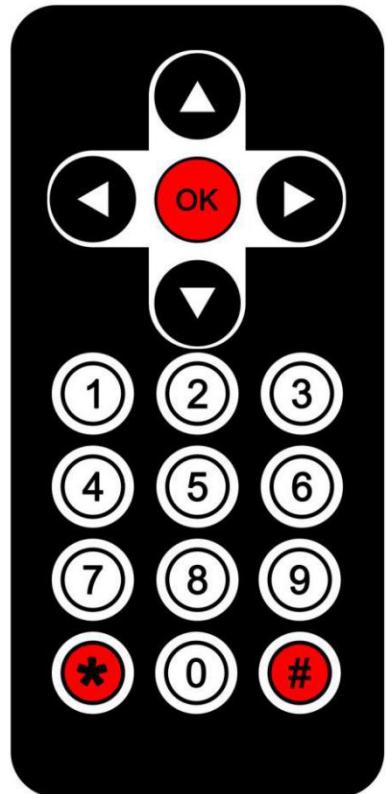


The screenshot shows the Arduino Serial Monitor window titled "COM9 (Arduino/Genuino Uno)". The window displays a list of十六进制 (hexadecimal) codes. The codes listed are:

- FF5AA5
- FF5AA5
- FF5AA5
- FF5AA5
- FF38C7
- FF38C7
- FF10EF
- FFFFFF
- FF42BD
- FF4AB5
- FF4AB5
- FFFFFF
- FF4AB5

The monitor also includes standard controls like "发送" (Send), "自动滚屏" (Auto Scroll), and dropdown menus for "没有结束符" (No Line Break) and "9600 波特率" (9600 Baud Rate). A "Clear output" button is also visible.

código de control remoto:



▲ FF629D

◀ FF22DD

▶ FFC23D

▼ FFA857

OK FF02FD

① FF6897

② FF9867

③ FFBD4F

④ FF30CF

⑤ FF18E7

⑥ FF7A85

⑦ FF10EF

⑧ FF38C7

⑨ FF5AA5

⑩ FF4AB5

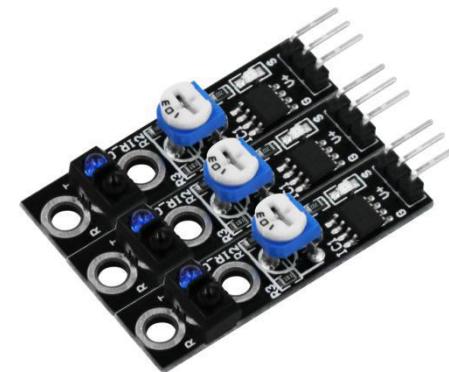
* FF42BD

FF52AD

Lección 8 Sensor de seguimiento

Acerca de esta lección:

En esta lección, aprenderá cómo utilizar un Sensor.we Seguimiento utilizará un módulo sensor de evitación de obstáculos y un LED conectado al pin 13 de la junta LAFVIN Uno de construir un circuito simple para hacer un seguimiento de la luz.



componente Introducción

Este sensor de línea puede detectar líneas blancas en las líneas negras y negros en blanco. La señal de línea de seguimiento único proporciona un TTL señal de salida estable para una línea más precisa y más estable. opción Multi-canal se puede conseguir fácilmente mediante la instalación de sensores de robots de la línea de seguimiento requeridas.

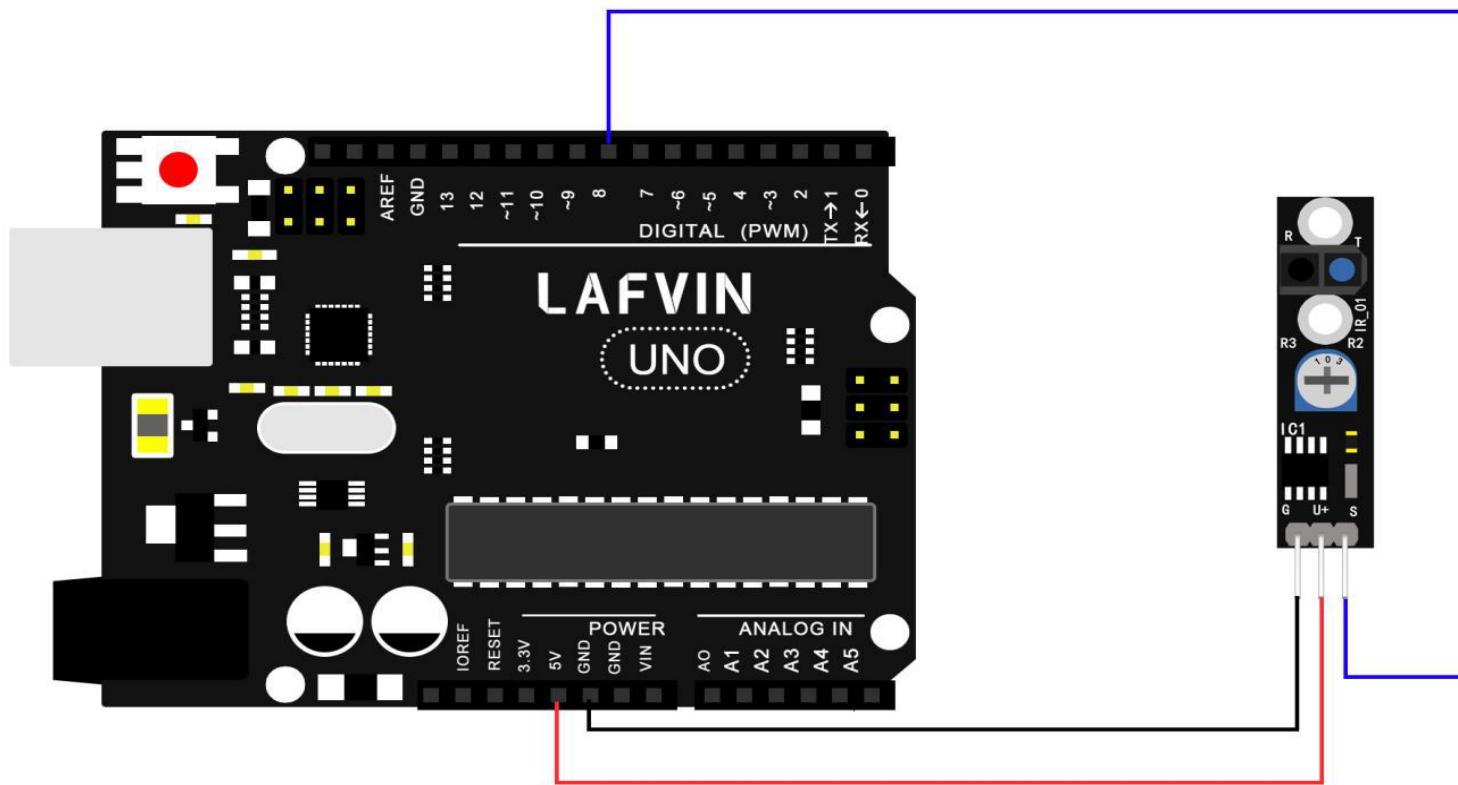
Especificación:

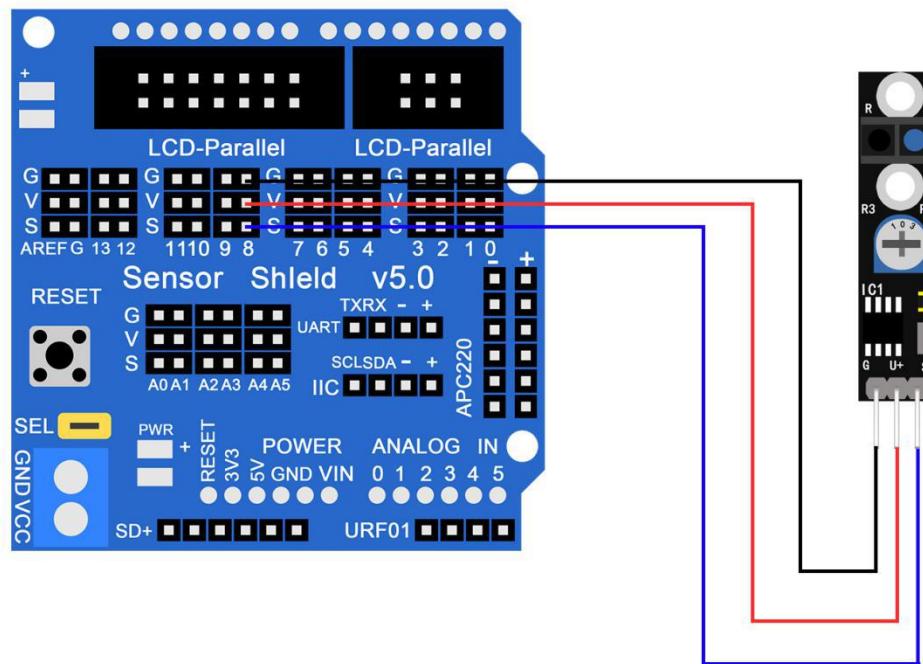
Fuente de alimentación: + 5V Corriente de funcionamiento: <10mA

Temperatura de funcionamiento: 0 ° C ~ + 50 ° C

Output Interface: interfaz de 3 hilos (1 - señal, 2 - poder, 3 - potencia negativa de suministro) Nivel de salida: nivel TTL

Diagrama de cableado





Código

Después del cableado, por favor, abra el programa en el código carpeta-Sensor de seguimiento Lección 8 y haga clic en Cargar para cargar el programa. Vea Lección 3 para más detalles sobre cómo cargar el programa si hay algún error.

Cuando emite el transmisor de infrarrojos rayos a una hoja de papel, si los rayos brillan sobre una superficie blanca, que se reflejarán y recibidos por el receptor, y el pasador de S voluntad bajo nivel de salida; Si los rayos de luz incidan líneas negras, que serán absorbidos, por tanto, el receptor no recibe nada, y el alto nivel de distinción S es la salida.

Dado que un LED se ha unido a la clavija 13, conectar el pasador a D8 de la junta LAFVIN Uno. Cuando el sensor de seguimiento detecta señales de reflexión (blanco), el LED se encenderá. De lo contrario, será apagado (línea de color negro).

Lección 9 Módulo Bluetooth

Acerca de esta lección:

En esta lección, vamos a aprender a utilizar el módulo Bluetooth.

Introducción:

La HC06 es un módulo Bluetooth puerto serie, el cual tiene plenamente cualificado Bluetooth V2.0 + EDR (Enhanced Data Rate) Modulación de 3 Mbps con total transceptor de radio de 2,4 GHz y la banda base. Utiliza núcleo azul solo chip 04-externa del sistema Bluetooth RSE con la tecnología CMOS y con AFH (Adaptive Función de salto de frecuencia).



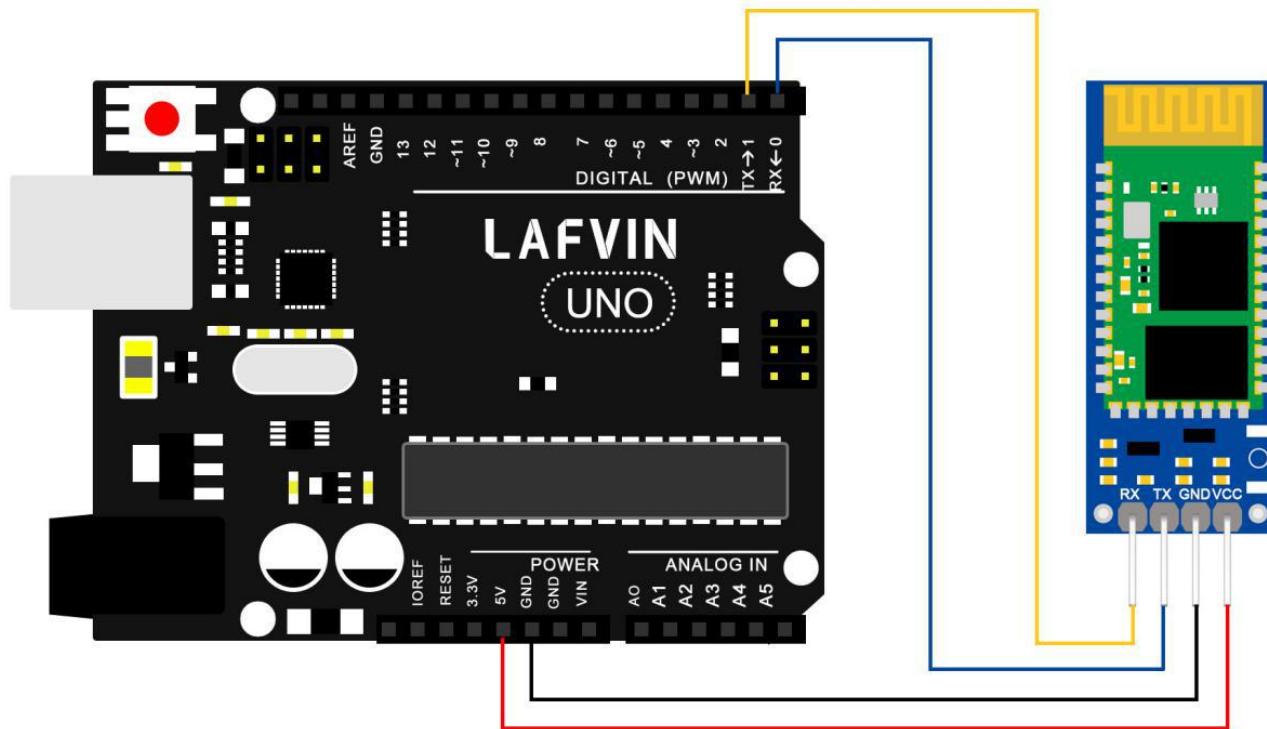
El módulo Bluetooth HC-06 a LAFVIN UNO R3:

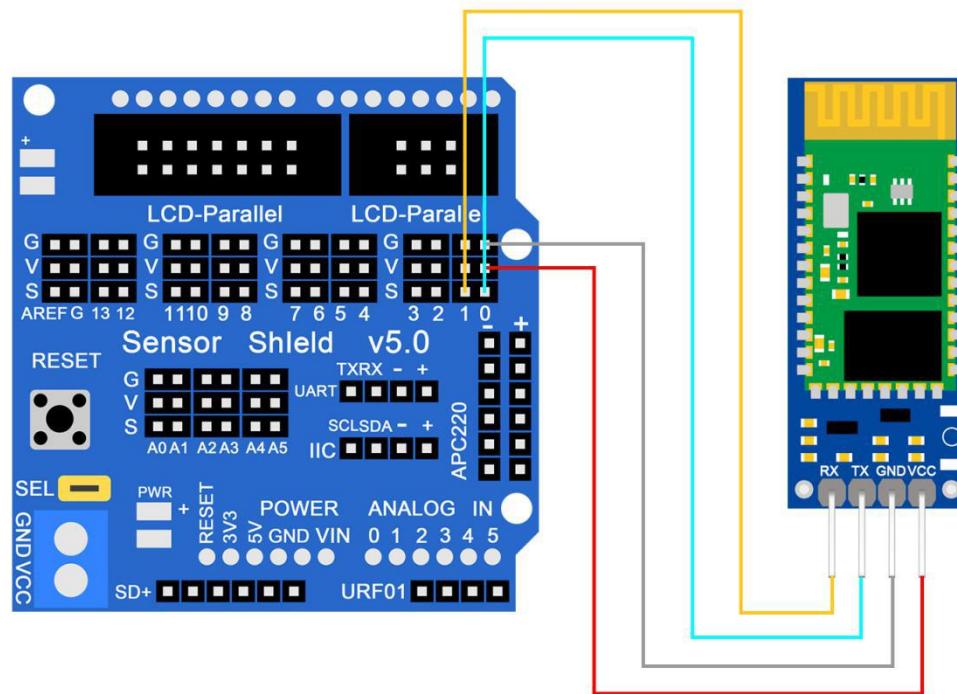
VCC >>> >>> 5V

GND GND TXD >>>

>>> D1 D0 RXD

Diagrama de cableado





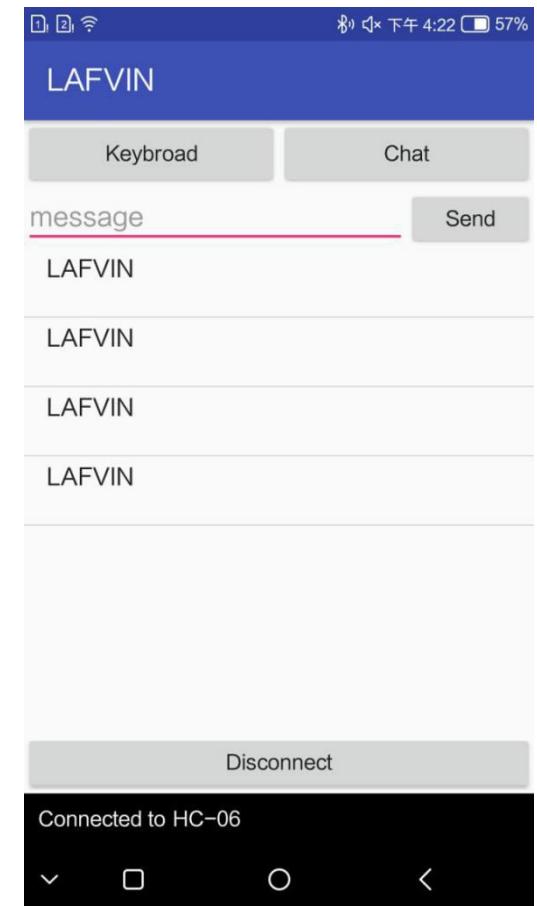
Código

Después del cableado, por favor, abra el programa en el código carpeta- módulo Bluetooth lección 9 y haga clic en Cargar para cargar el programa. Vea Lección 3 para más detalles sobre cómo cargar el programa si hay algún error.

Attention: El módulo Bluetooth debe ser retirado antes de cargar el programa cada vez que, o bien se pudo cargar el programa.

Descargar LAFVIN Bluetooth APP u otro application. After terminal de APP-Bluetooth encendido, indicador de encendido está en D1. Asociar el teléfono con HC-06. para hacer esto vaya a Preferencias-> Bluetooth> Scan dispositivo-> seleccione HC-06 y sincronizarlo. Pase al código de par es 'el software Bluetooth Terminal 1234'. Open, ir a Opciones y seleccione 'conectar un dispositivo - opción segura'. Que se solicite el código de entrar en 1234.

Si envía 'L' se mostrará 'LAFVIN' como se muestra en la figura.



Lección Conductor 10 L298N del motor

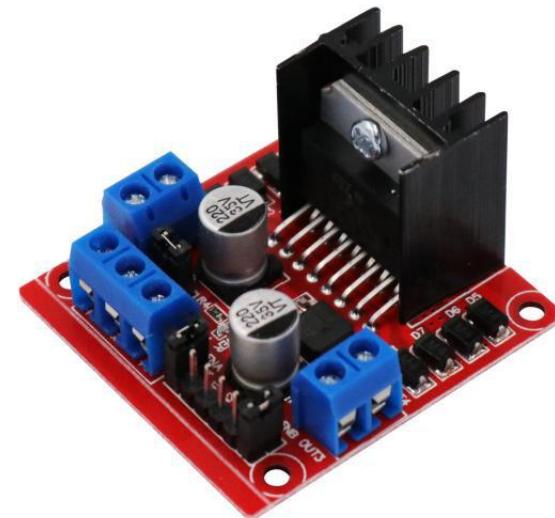
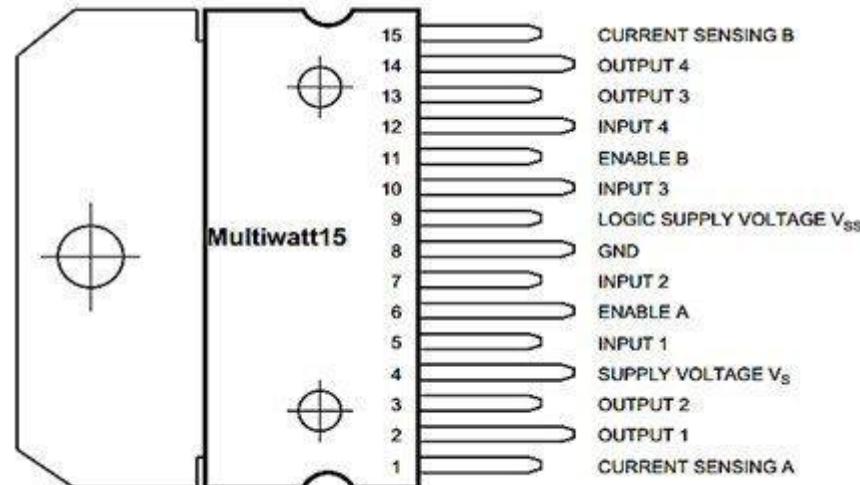
Acerca de esta lección:

En esta lección, aprenderá cómo utilizar un módulo sensor de detección de nivel de agua.

componente Introducción

El L298N en realidad contiene dos circuitos completos H-puente, por lo que es capaz de conducir un par de motores de corriente continua. Esto lo hace ideal para proyectos de robótica, como la mayoría de los robots tienen dos o cuatro ruedas motrices. El L298N también se puede utilizar para conducir un solo motor paso a paso, sin embargo, no vamos a cubrir esa configuración en este artículo.

Aquí es un diagrama de las patillas de conexión de un circuito integrado L298N:



Usando L298N hecha por ST Company como el chip de control, el módulo tiene características de capacidad de conducción fuerte, bajo valor calórico y fuerte capacidad anti-interferencia.

Este módulo se puede utilizar una función de 78M05 para el trabajo eléctrico a través de una parte alimentación de accionamiento. Pero para evitar el daño del chip de tensión de estabilización, por favor utilice un suministro lógica de 5V externa cuando se utiliza más de 12 V de voltaje de excitación. El uso de gran capacidad de condensador de filtro, este módulo puede seguir la corriente para proteger los diodos, y mejorar la fiabilidad.

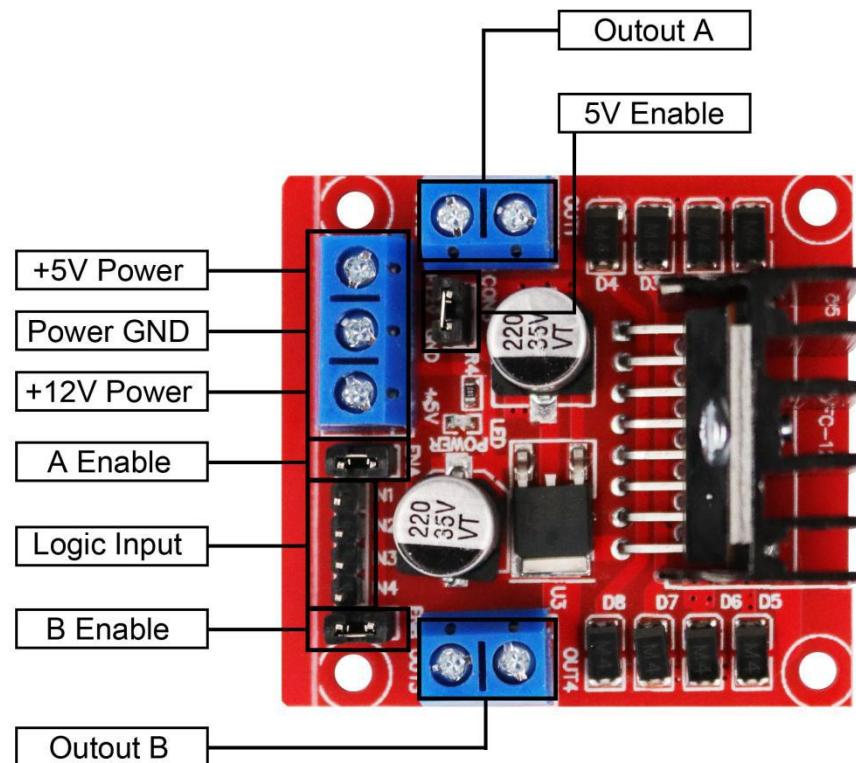
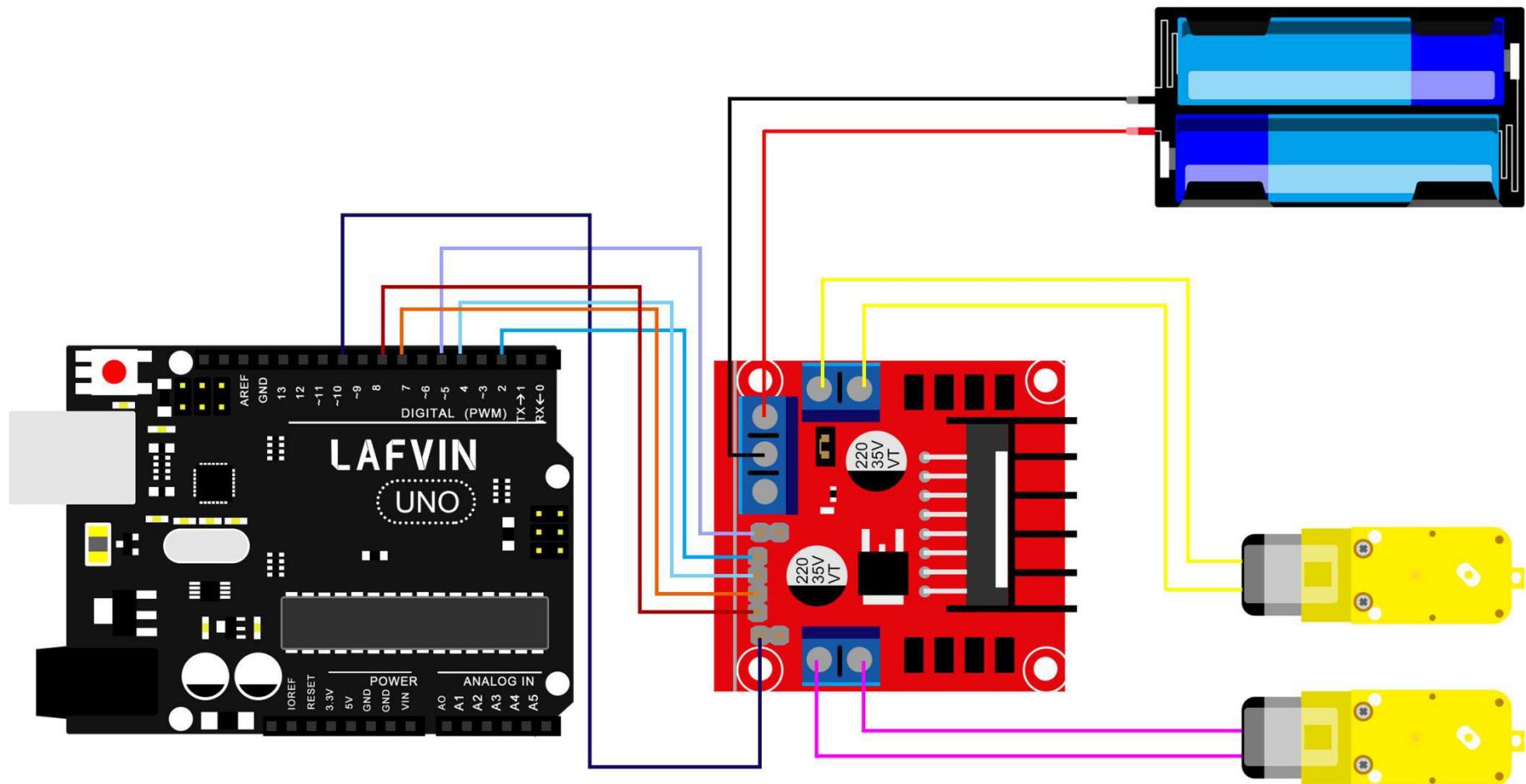
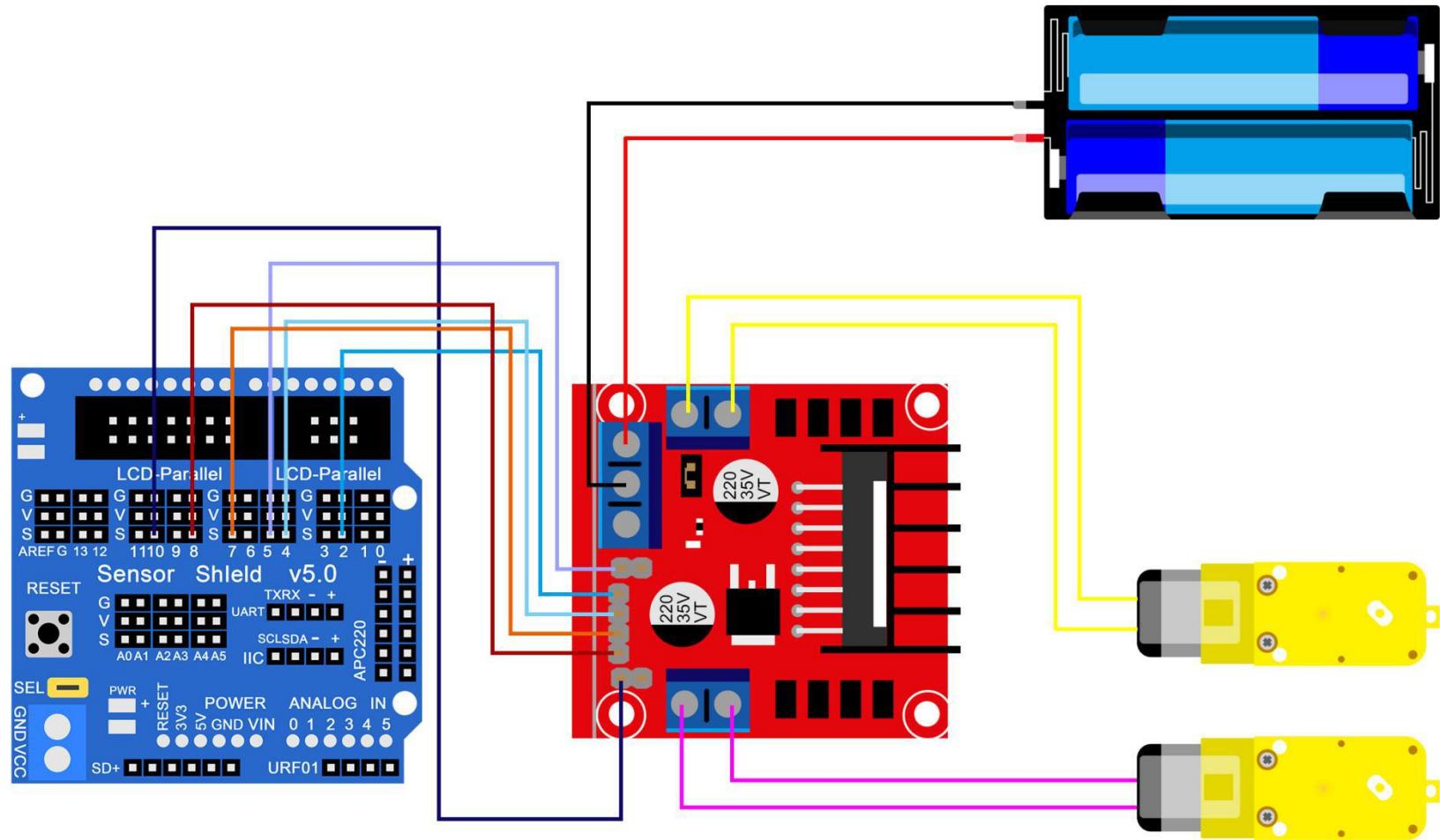


Diagrama de cableado





Código

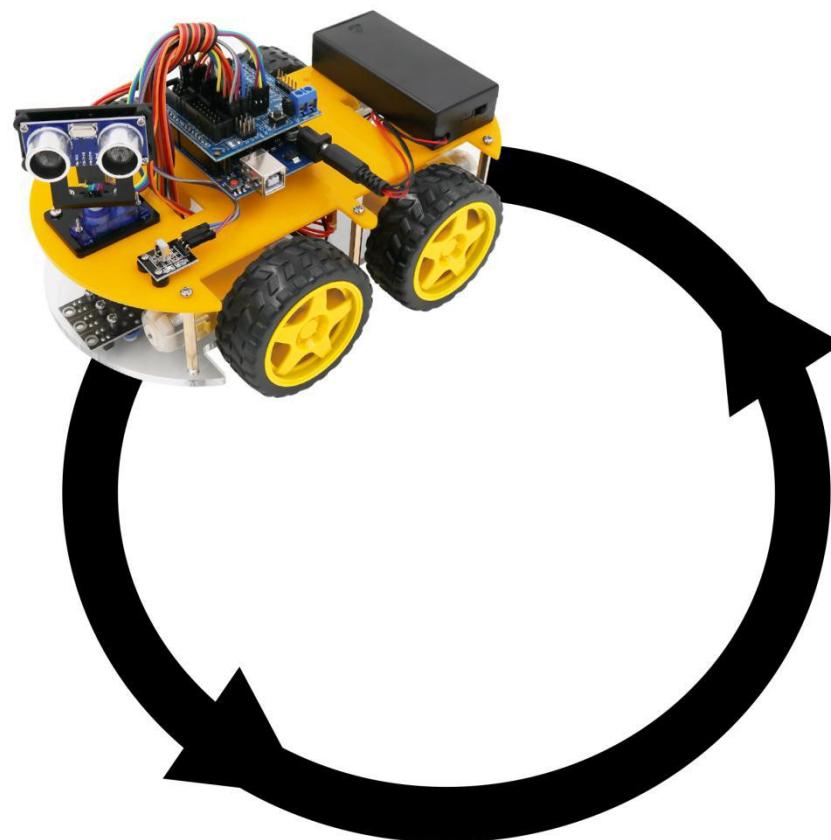
Después del cableado, por favor, abra el programa en el código carpeta- Lección 10 Driver L298N del motor y haga clic en Cargar para cargar el programa. Vea Lección 3 para más detalles sobre cómo cargar el programa si hay algún error.

Después de la conexión y de encendido, dos motores giran en sentido horario para 2 segundos a una velocidad de 200 (valor de PWM es 200) y luego parada para 2 segundos; dos motores giran en sentido antihorario para 2 segundos a una velocidad de 100 (valor de PWM es 100) y luego se detiene por 2 segundos; circulante como este.

Lección 11 Línea de Seguimiento de vehículos

Acerca de esta lección:

En esta lección, vamos a aprender un sistema de seguimiento de línea sencilla y automática de un coche.



Paso 1: Preparar una pista negro en la tierra blanca. (La anchura de la pista negro es más de 20 mm y menos de 30 mm). Tenga en cuenta que el ángulo de curvatura de la pista no puede ser mayor que 90 grados. Si el ángulo es demasiado grande, el coche se moverá fuera de la pista.

Paso 2: Ajustar la sensibilidad de seguimiento de módulos de sensor.

Encender y mantener el coche para ajustar el potenciómetro en el sensor de seguimiento con un destornillador Phillips hasta que obtenga el mejor estado de la sensibilidad: la señal indica la luz LED se enciende cuando el sensor está por encima de la tierra blanca, y el LED de señal se apagará cuando el sensor está por encima de la pista negro. La señal indican LED ON: Blanco Señal de tierra Indicar LED OFF: Pista Negro

Paso 3: A su vez en el coche y poner el coche sobre la pista negro, entonces el coche se moverá a lo largo de la pista negro. Si el coche no puede moverse, por favor, compruebe lo siguiente: Si bien ajustada la sensibilidad del sensor de seguimiento

diagrama de flujo seguimiento del coche

El coche entró en el modo de seguimiento, es decir, comenzó constantemente escaneo y detector conectado al puerto I / O de la SMC, una vez detectada una señal de un puerto I / O, introduzca procedimientos de procesamiento de juicio, para determinar que una de 3 detectores detectan la negra línea.

Esquema de
conexión

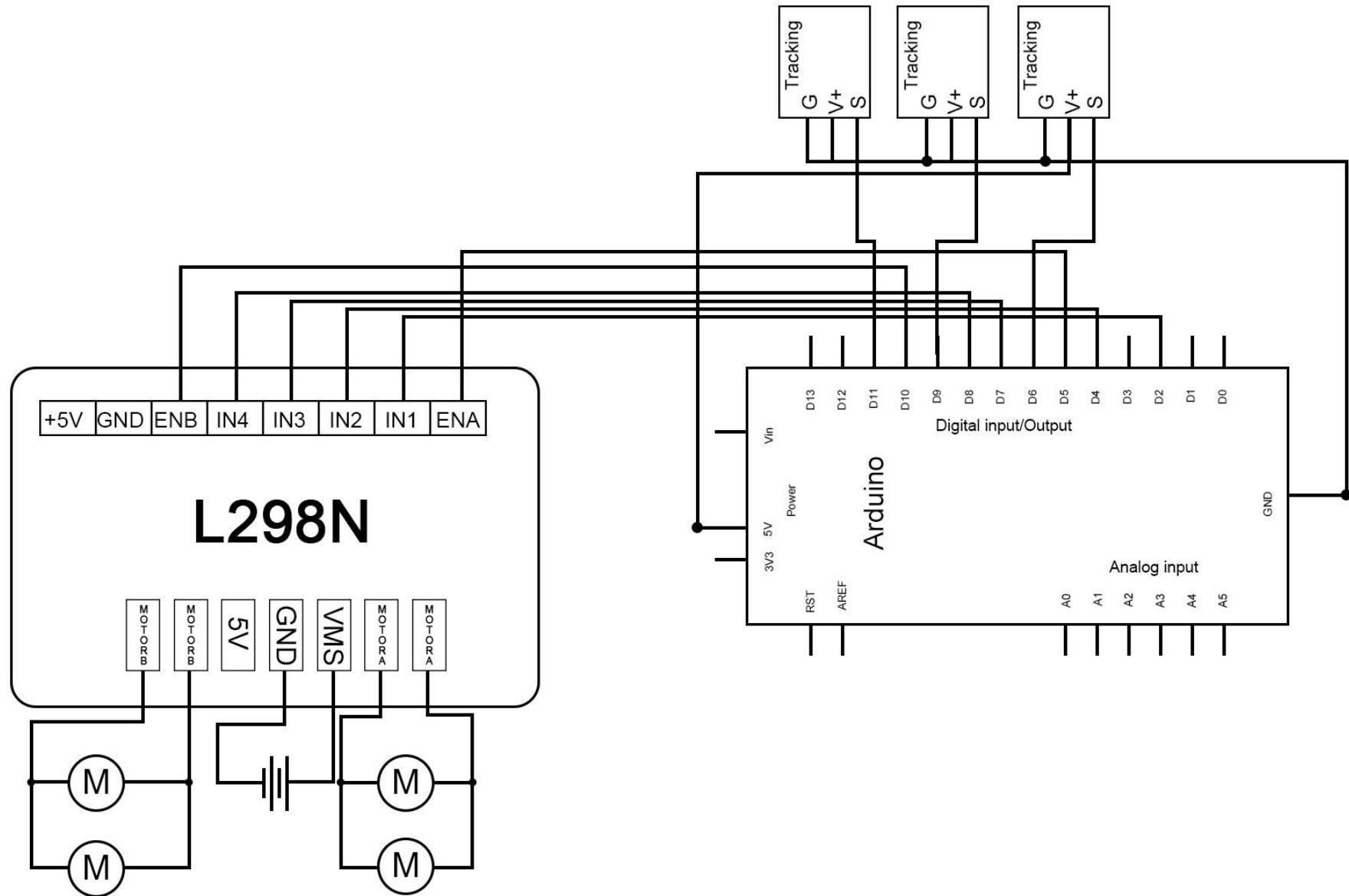
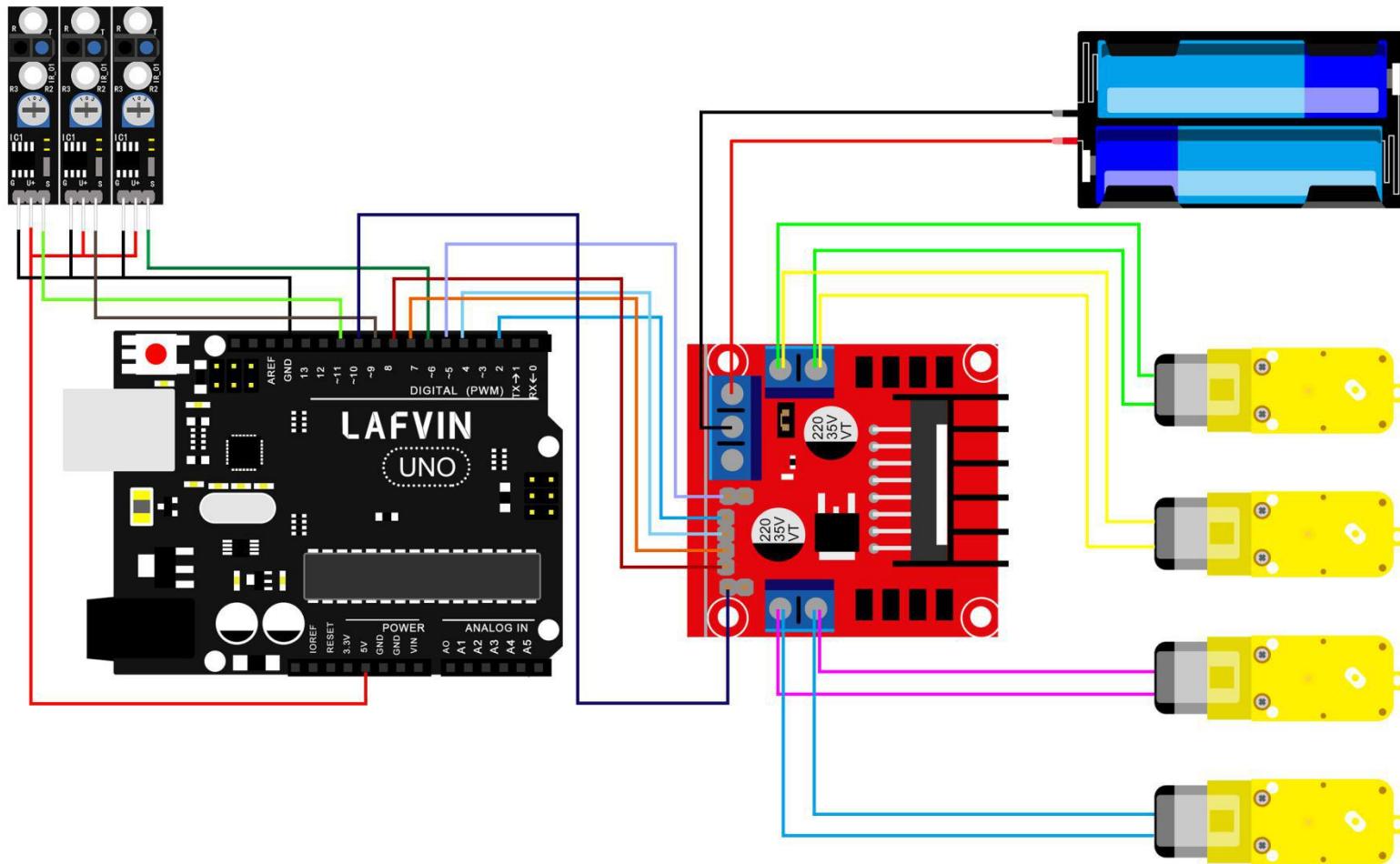
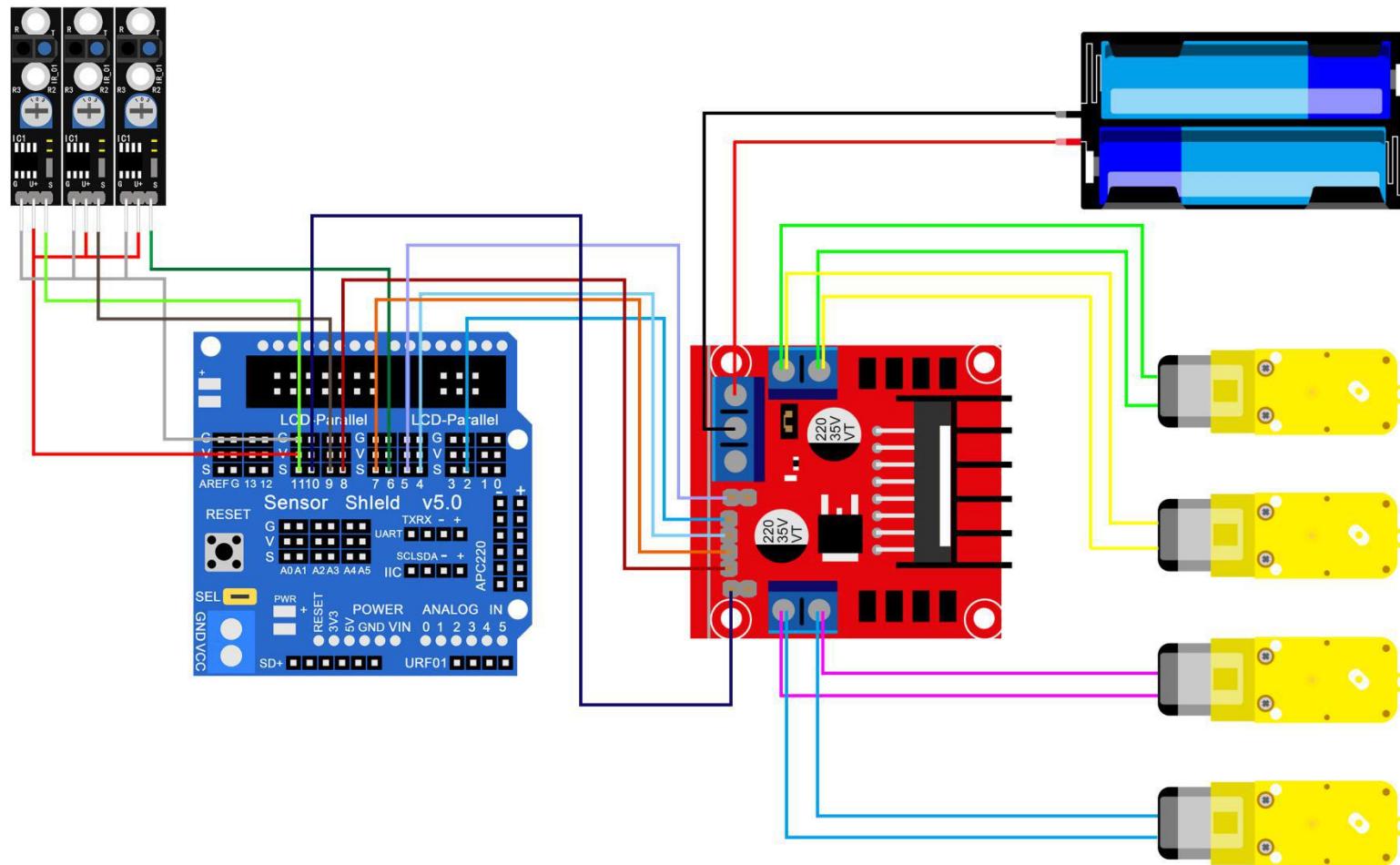


Diagrama de cableado





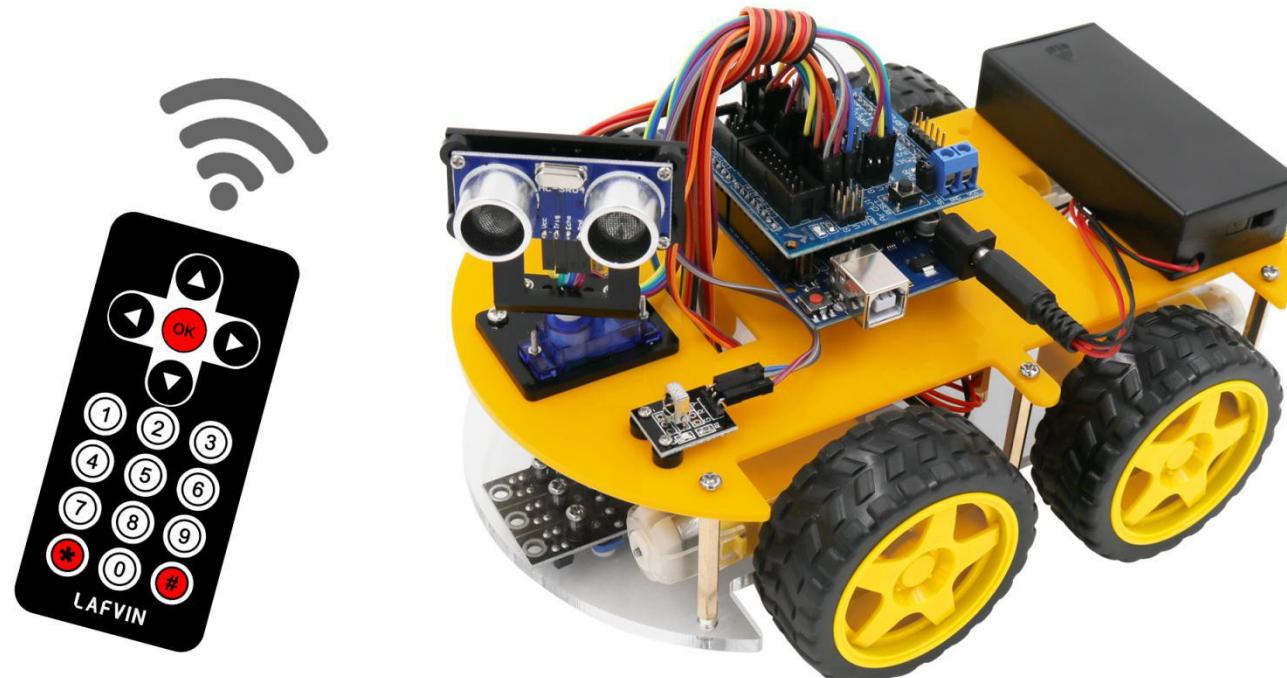
Código

Después del cableado, por favor, abra el programa en el código carpeta- Lección 11 Línea de Seguimiento de vehículos y haga clic en Cargar para cargar el programa. Vea Lección 3 para más detalles sobre cómo cargar el programa si hay algún error.

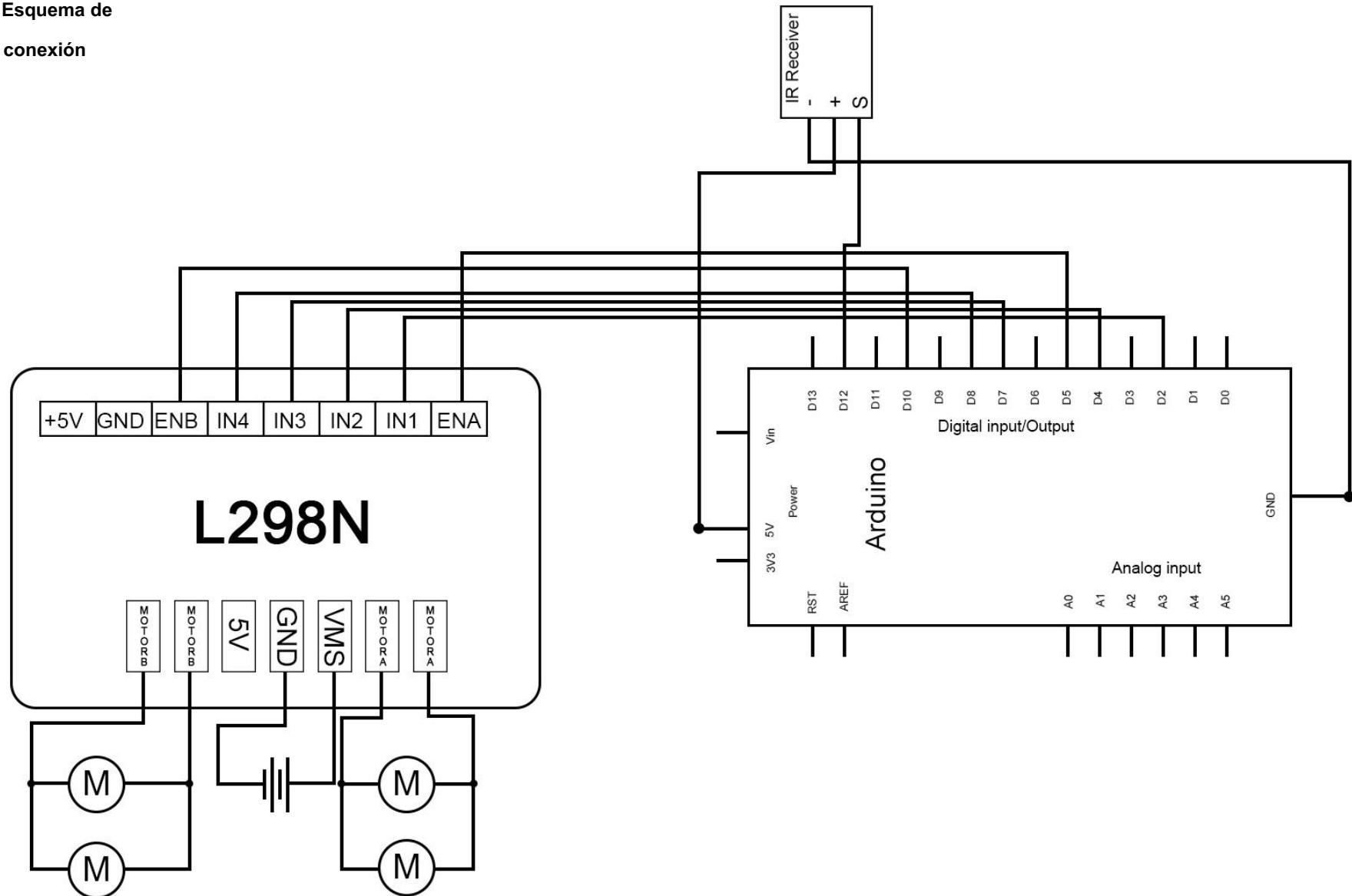
Lección 12 IR coche de control remoto

Acerca de esta lección:

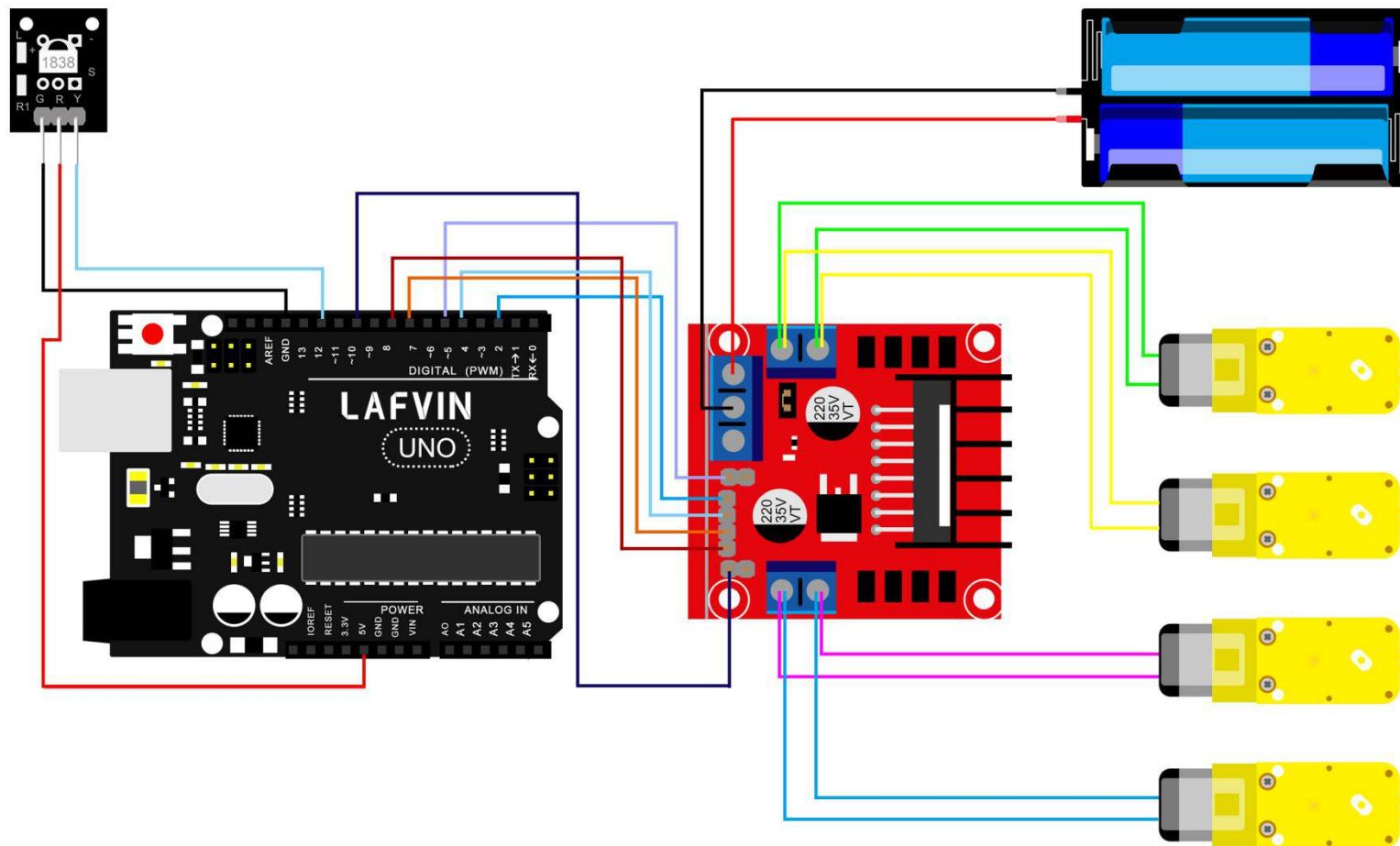
Este proyecto, en relación con Arduino microcontrolador como control principal, utiliza el módulo de infrarrojos para recibir señales de infrarrojos a distancia y enviar la señal a Arduino. Arduino voluntad analiza la señal y luego controlar el motor conductor y el movimiento de la cabina con control remoto IR. Además, se puede observar el estado del coche a través del módulo 1602 I2C.

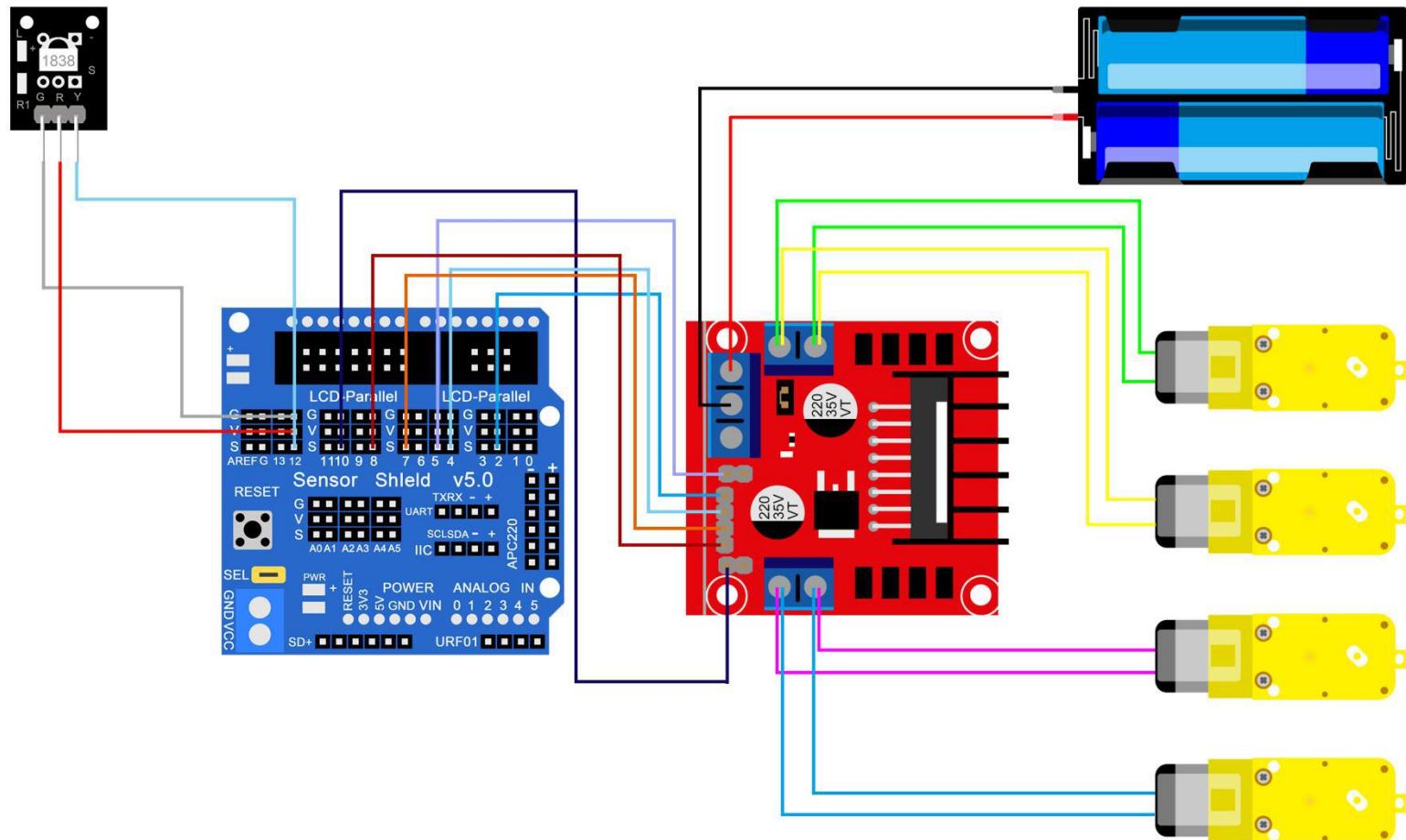


Esquema de
conexión



diagra cableado





Código

Después del cableado, por favor, abra el programa en el código carpeta- Lección 12 IR remoto de coches de control y haga clic en Cargar para cargar el programa. Vea Lección 3 para más detalles sobre cómo cargar el programa si hay algún error.

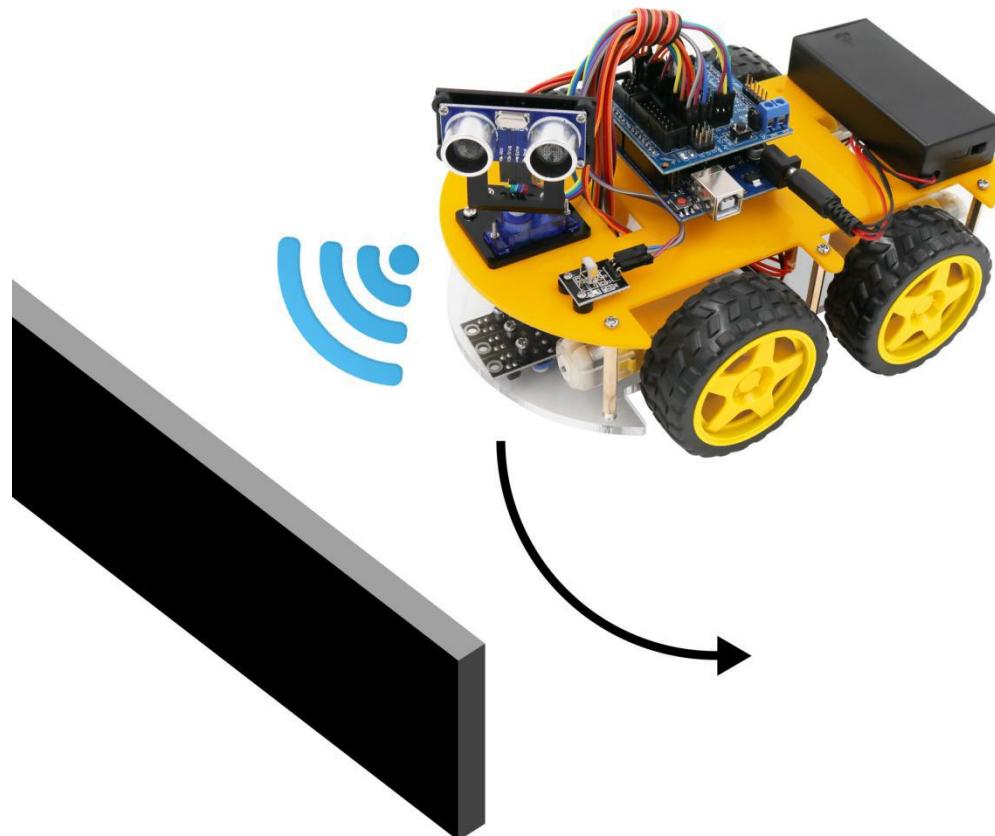
Antes de poder ejecutar esto, asegúrese de que ha instalado el <irRemote> biblioteca o volver a instalarla, si es necesario. De lo contrario, su código no funcionará.

Para más detalles acerca de la carga del archivo de biblioteca, consulte la lección 2.

Lección 13 Evitación de Obstáculos

Acerca de esta lección:

Este lessom, en relación con Arduino como control principal, detectar obstáculos delante por el motor sensor de ultrasonidos y la plataforma, y envía la información a Arduino. Arduino voluntad analiza la señal de retroalimentación y luego controlar el motor conductor ajustar el desvío coche. Por último, el coche es capaz de evitar el obstáculo de forma automática y seguir adelante. Además, se puede observar el estado y la velocidad del vehículo, el ángulo del motor, y la distancia entre el coche y el obstáculo a través del módulo 1602 I2C.



Principio:

- 1.Ultrasonic distancia de detección: uno emite puerto alto nivel de más de 10 US. Una vez que el nivel dar salida, potenciómetro abierto a tiempo. Cuando el puerto se convierte en bajo nivel, dio lectura a valor actual. Utilice el tiempo de detección de distancia para calcular la distancia.
- 2.Use ultrasónica para detectar la distancia entre obstáculo y coche, por lo que el control del movimiento de la cabina de acuerdo a los datos.
3. Si la distancia entre el vehículo y un obstáculo es inferior a 35 cm, el coche va hacia atrás; si la distancia no inferior a 10 cm es, el coche va hacia delante; si la distancia es inferior a 60 cm, las vueltas de motor para detectar la distancia entre el coche y obstáculo izquierda o derecha obstáculo; si la distancia entre el coche y el obstáculo izquierda, la distancia entre el coche y el obstáculo derecha son menos de 35 cm, el coche va hacia atrás; si la distancia entre el coche y el obstáculo izquierda es más grande, las vueltas de automóviles dejaron; si la distancia entre el coche y el obstáculo izquierda es menor o igual a la distancia entre el coche y el obstáculo derecha, los giros coche adecuado.

Esquema de
conexión

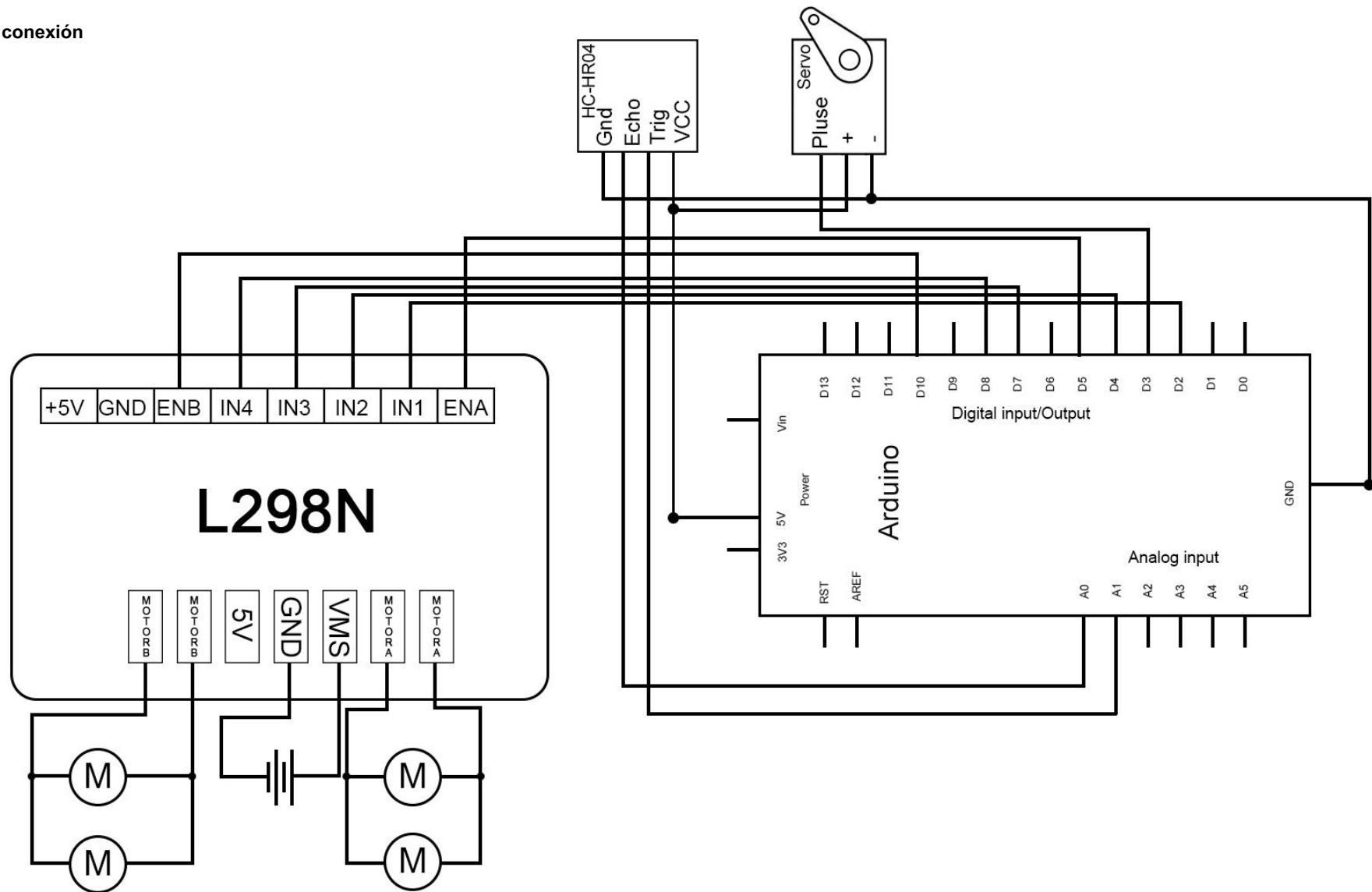
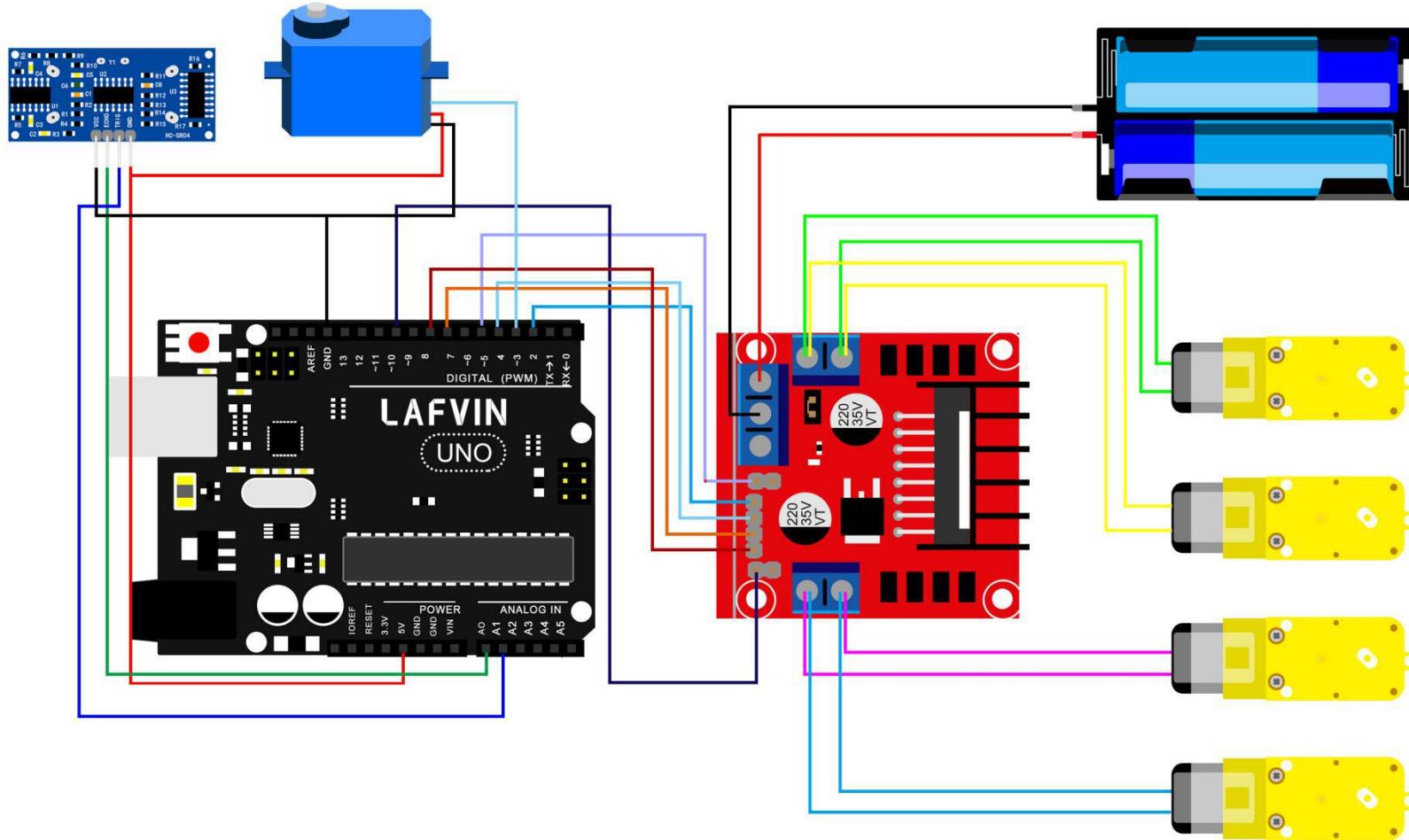
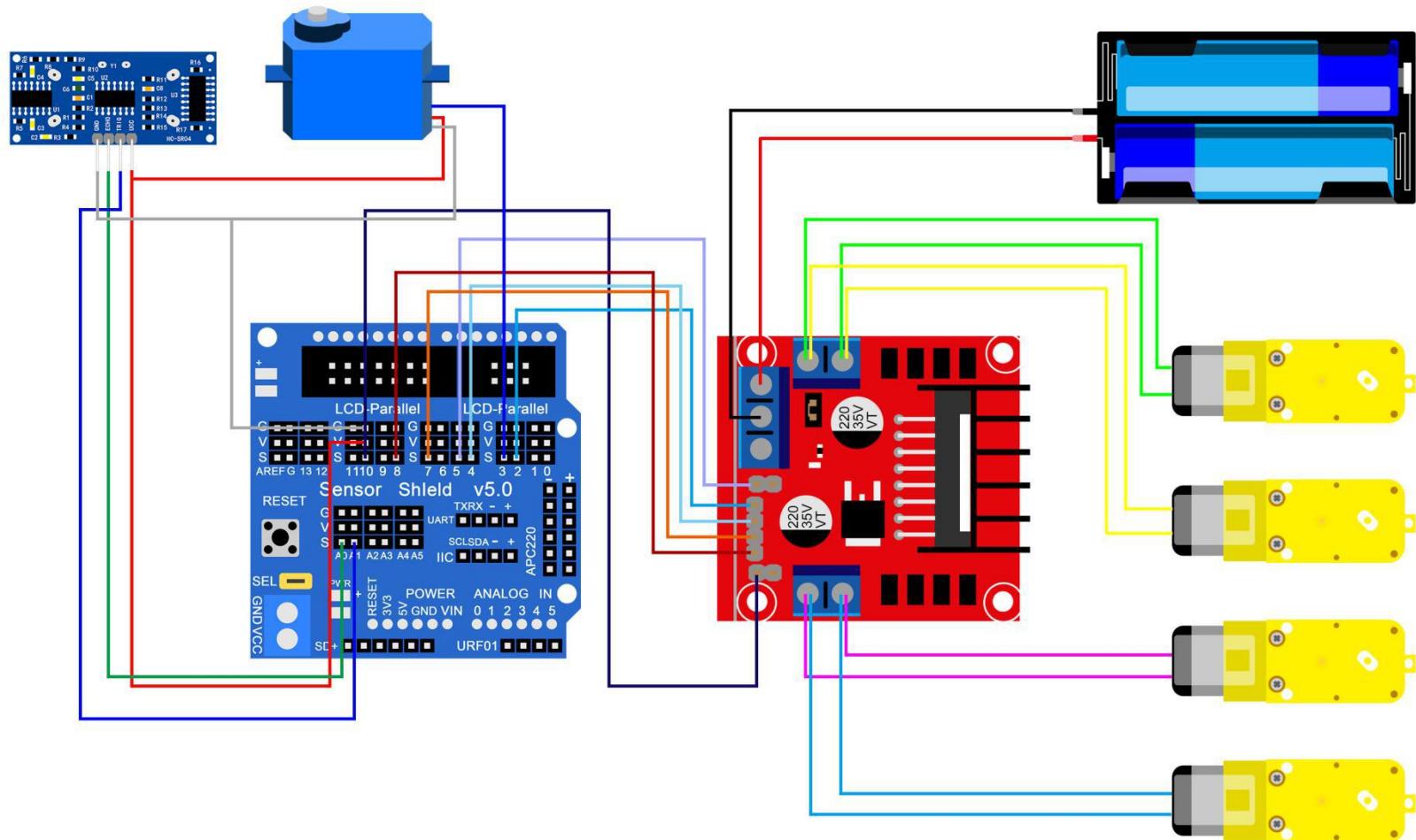


Diagrama de cableado





Código

Después del cableado, por favor, abra el programa en el código carpeta- Lección 13 La evitación de obstáculos con 1.602 coches y haga clic en Cargar para cargar el programa. Ver lección 2 para obtener más información sobre cómo cargar el programa si hay algún error.

Antes de poder ejecutar esto, asegúrese de que ha instalado el <Servo> <HC-SR04> biblioteca o volver a instalarla, si es necesario. De lo contrario, su código no funcionará.

Para más detalles acerca de la carga del archivo de biblioteca, consulte la lección 2.

Coche del control remoto Bluetooth lección 14

Acerca de esta lección:

Esta lección, en relación con Arduino como control principal, utilice el módulo Bluetooth para recibir la señal del teléfono móvil, y enviar la señal a Arduino. Arduino voluntad analiza la señal y luego controlar el motor conductor para controlar el movimiento del coche. Además, se puede observar el estado y la velocidad del vehículo, el ángulo del motor, y la distancia entre el coche y el obstáculo a través keyestudio 1602 I2C Módulo.



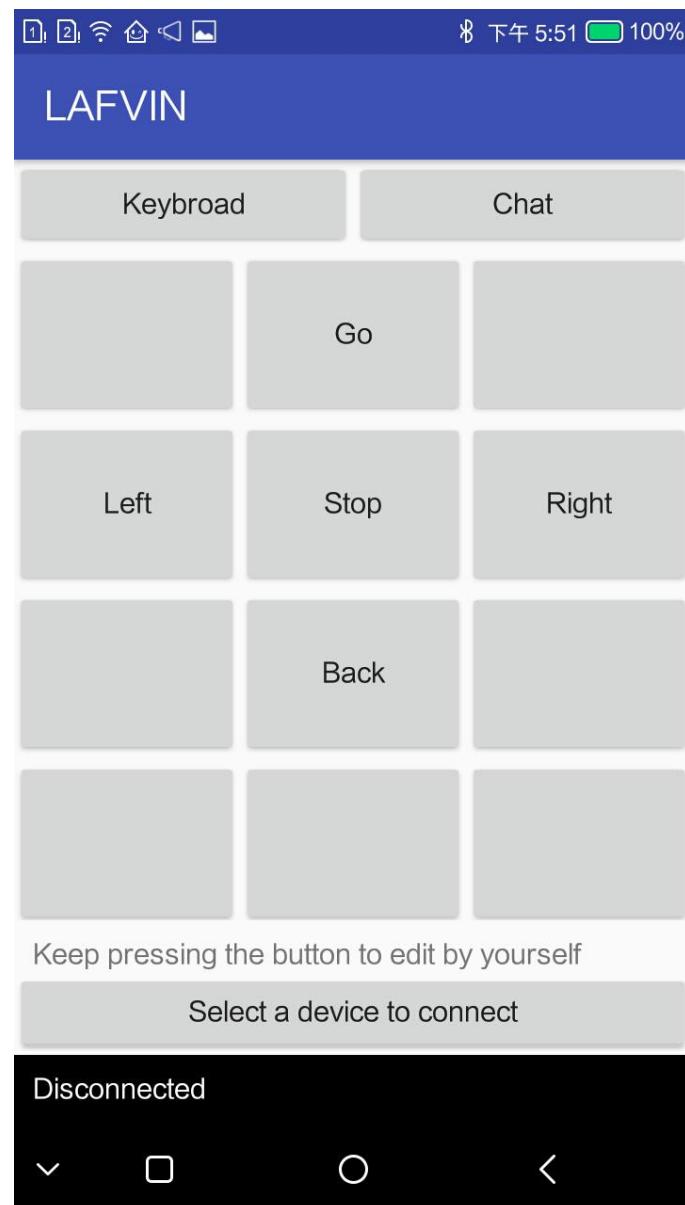
Introducción

1.Connecting Aduino al módulo Bluetooth, este módulo se comunica con APP en el teléfono móvil

el envío de "U" "D" "L" "R" "S" al módulo Bluetooth 2.APP

3.Bluetooth módulo enviará el masaje recibido a Arduino, Arduino y controla el coche correspondientemente.

4.when Arduino receptora "U", el coche va hacia adelante; cuando Arduino receptora "D", que va hacia atrás; cuando Arduino receptora "R", se gira a la derecha; cuando se recibe "S", que deje de moverse.



Esquema de conexión

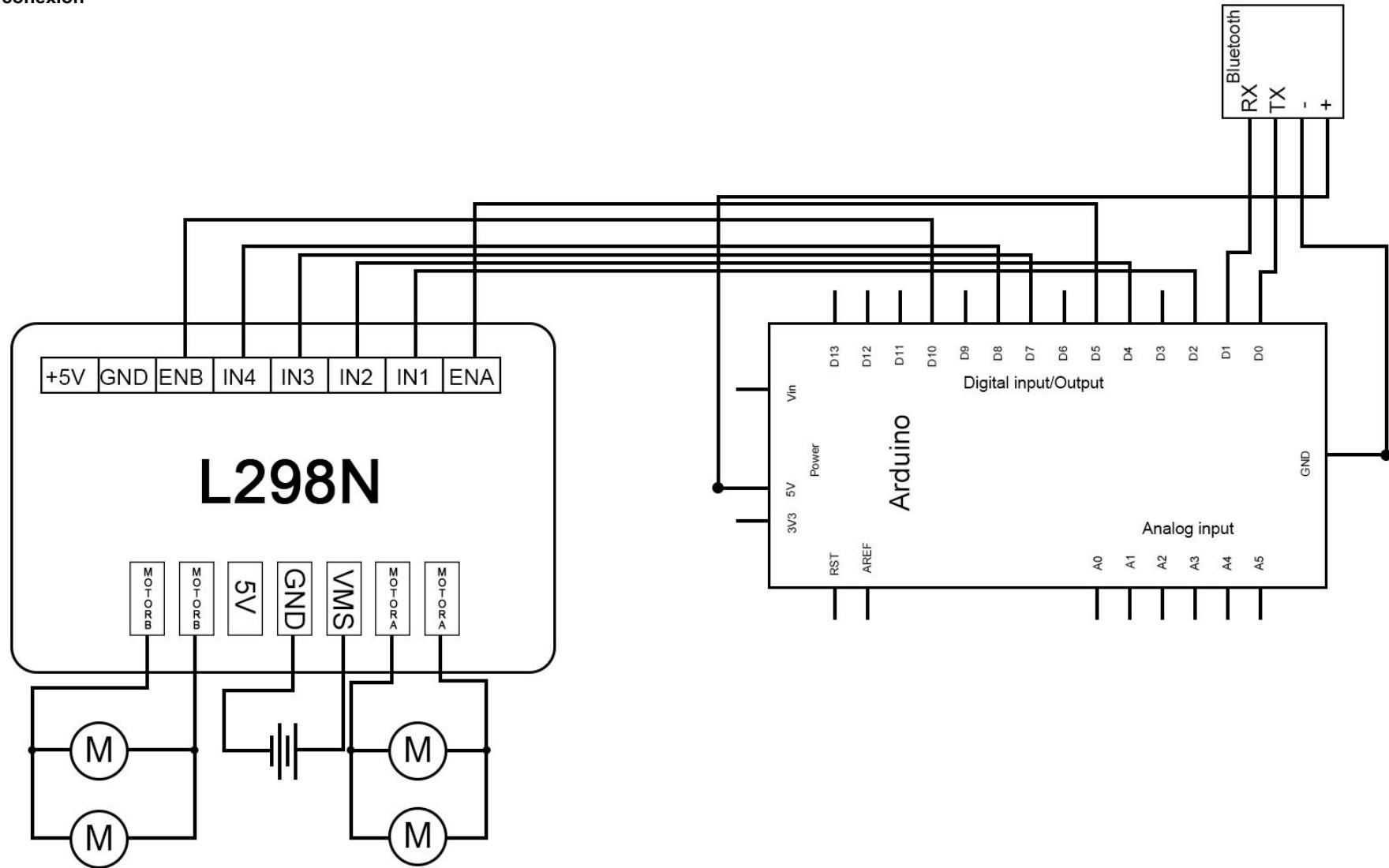
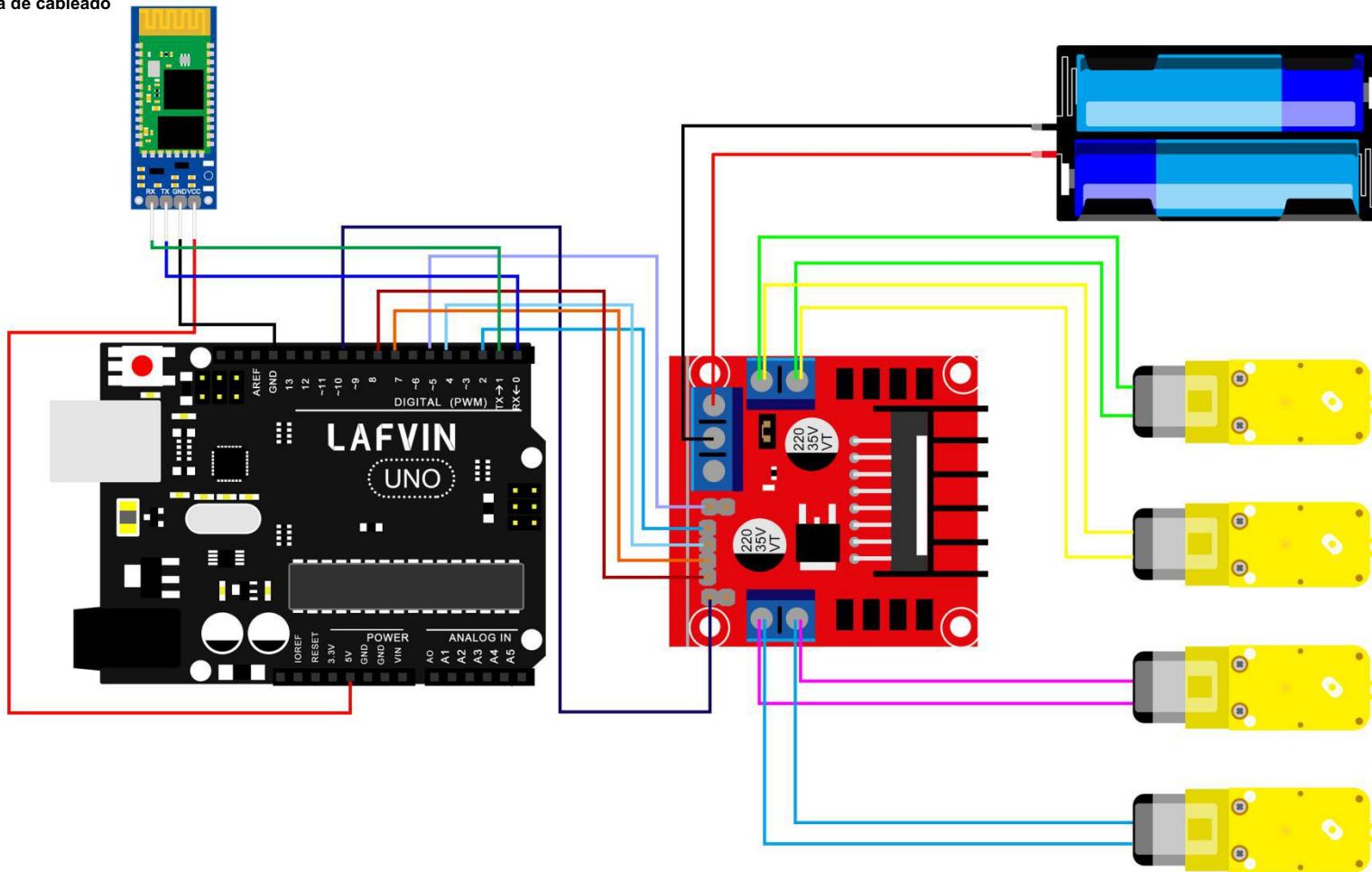
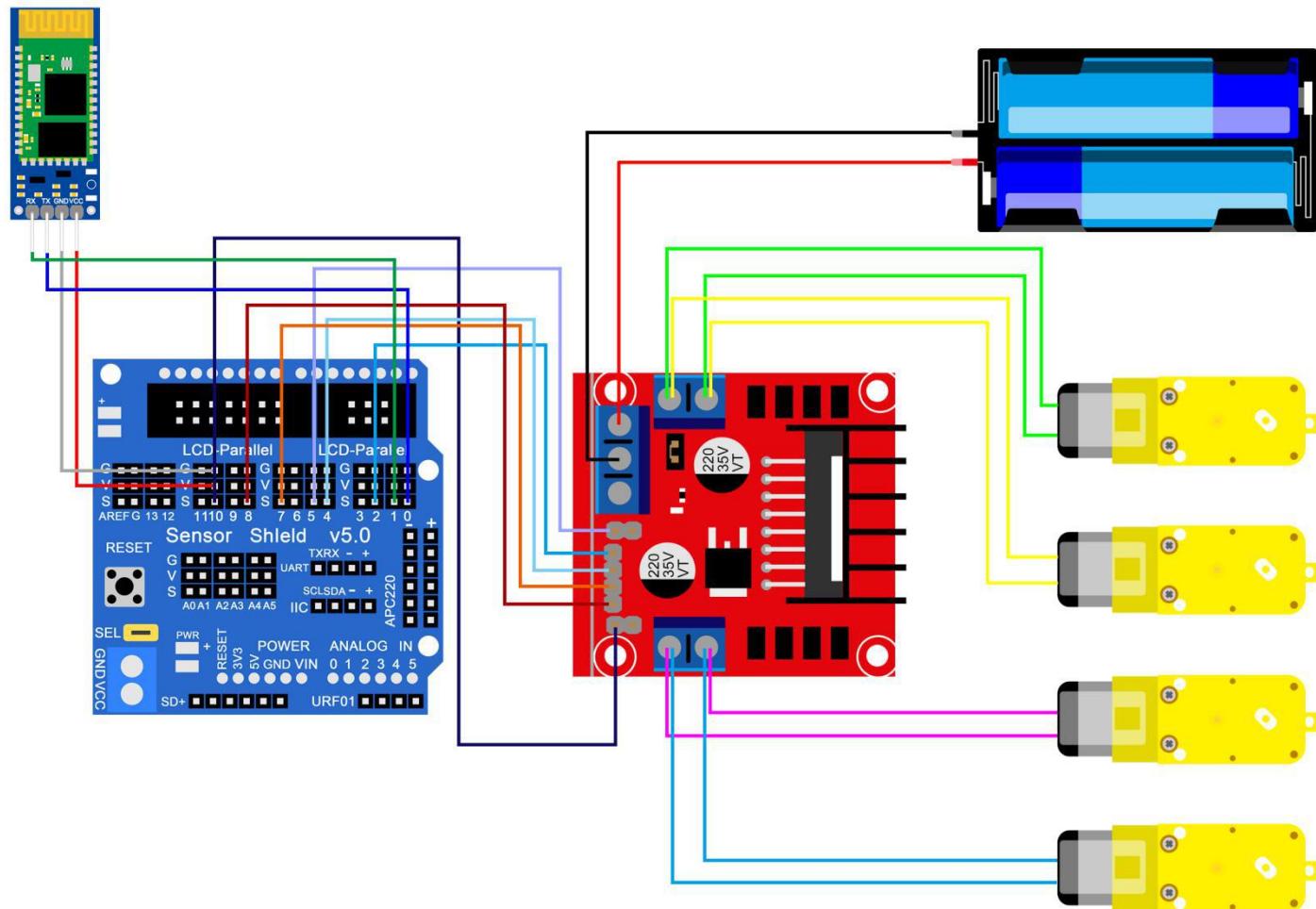


Diagrama de cableado





Código

Después del cableado, por favor, abra el programa en el código carpeta- Lección 14 Bluetooth coche teledirigido y haga clic en Cargar para cargar el programa. Ver lección 2 para obtener más información sobre cómo cargar el programa si hay algún error.

Attention: El módulo Bluetooth debe ser retirado antes de cargar el programa cada vez que, o bien se pudo cargar el programa.