






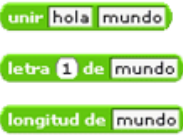




Componentes de Arduino

La forma de trabajar en casi todos los lenguajes es por bloque, salvo en el lenguaje original IDE donde se escriben las instrucciones.

 <p>Sentencias</p>	 <p>Expresiones Booleanas</p>	 <p>Condiciones</p>	 <p>Ciclos</p>	 <p>Variables</p>
 <p>Hilos</p>	 <p>Eventos</p>	 <p>Cadenas</p>	 <p>Expresiones numéricas</p>	 <p>Listas</p>

❖ Placa de Arduino y su cable de conexión

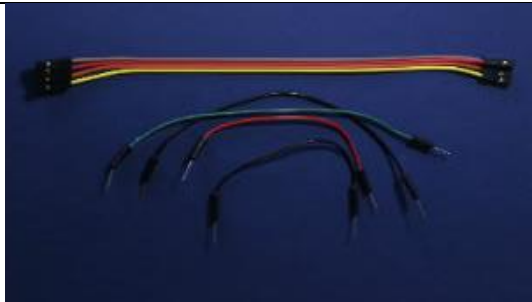
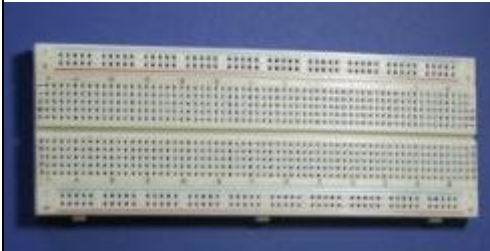
- [1 Protoboard](#)
- [2 Cables de conexión](#)
- [3 Cubierta de contacto con clavijas](#)
- [4 Pulsadores](#)
- [5 Transistor](#)
- [6 Resistencias](#)
- [7 Potenciómetro](#)
- [8 Fotorresistencia LDR](#)
- [9 Condensadores](#)
- [10 Motor de corriente continúa](#)
- [11 Servomotor o servo](#)
- [12 Diodo](#)
- [13 Diodos emisores de luz \(LEDs\)](#)
- [14 Pantalla de cristal líquido \(LCD\)](#)
- [15 Piezoeléctrico o buzzer](#)
- [16 Sensor de temperatura](#)
- [17 Sensor de inclinación](#)
- [18 Sensor de ultrasonidos](#)
- [19 Ficha de características técnicas](#)

Componentes de Arduino

Protoboard

Tablero con orificios que se encuentran conectados eléctricamente entre sí en la que puedes construir circuitos electrónicos. Al final lo que tenemos es filas de agujeros que nos permiten conectar cables y componentes.

Hay versiones que necesitan soldadura, aunque no las recomendamos para iniciarse en Arduino.



Cables de conexión

Los usamos para conectar componentes uno a otro en el protoboard y con la Arduino. Es interesante que estos cables sean rígidos o al menos con conectores en sus extremos para poder conectar con más comodidad.

Para facilitar realizar un circuito, es interesante tener de varios colores.

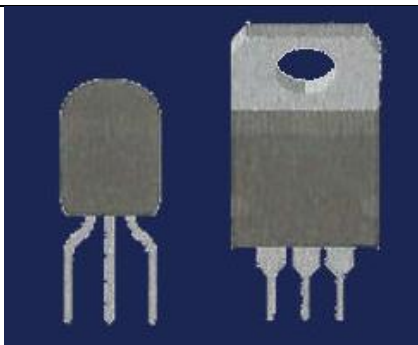
Cubierta de contacto con clavijas

Estas clavijas encajan en conectores hembra, como los de un protoboard o los de la placa de Arduino. Hacen que sea más fácil conectar cosas



Pulsadores

O interruptores momentáneos. Requieren que el operador mantenga la presión sobre el pulsador para cerrar el circuito. Son útiles para detectar el encendido/apagado de señales.



Transistor

Existen miles de tipos de diferentes de transistores, normalmente lo utilizamos como un interruptor electrónico.

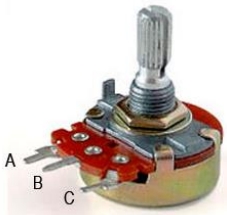
Es útil para controlar componentes de alta corriente / alto voltaje, como los motores. Una clavija se conecta a la toma de tierra, otra al componente que está siendo controlado, y la tercera se conecta al Arduino.

Cuando el componente recibe voltaje en la clavija conectada al Arduino, cierra el circuito entre la toma de tierra y el otro componente.

Componentes de Arduino

Resistencias

Como su nombre indica, resisten el flujo de energía eléctrica en un circuito cambiando el voltaje y la corriente. Los valores de la resistencia se miden en ohmios (representados por Ω) y las bandas de colores nos indican su valor, aunque siempre podemos utilizar un polímetro para averiguarlo

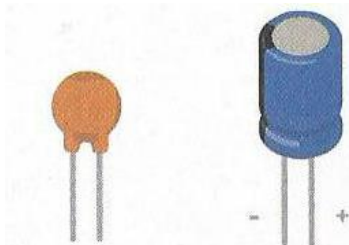
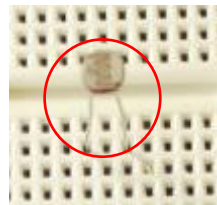


Potenciómetro

Resistor cuyo valor de resistencia es variable. De esta manera, podemos controlar la intensidad de corriente que fluye por un circuito si lo conectamos en paralelo. O la diferencia de potencial si lo conectamos en serie.

Fotoresistencia LDR

También conocida como célula fotovoltaica, resistencia fotovoltaica o **LDR**. Este componente electrónico cambia su grado de resistencia dependiendo de la cantidad de luz que recibe, es decir, disminuye la resistencia con el aumento de intensidad de luz que incide.



Condensadores

Almacenan y emiten energía eléctrica en un circuito. Cuando el voltaje del circuito es más alto que el almacenado en el condensador, éste permite que la corriente fluya entre ellos, dándole una carga al condensador. Cuando el voltaje del circuito es más bajo, se emite la carga almacenada. Se suelen colocar entre la toma de corriente y la toma a tierra cerca de un sensor o motor para ayudar a suavizar las fluctuaciones de voltaje.

Motor de corriente continúa

Convierte la energía eléctrica en energía mecánica cuando se aplica electricidad a sus clavijas. Las bobinas de cable dentro del motor se magnetizan cuando la corriente fluye por ellas. Estos campos magnéticos atraen y repelen imanes, haciendo que el eje gire. Si la dirección de la electricidad se invierte, el motor girará en la dirección opuesta.



Componentes de Arduino



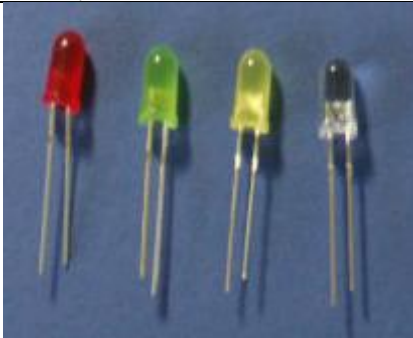
Servomotor o servo

Un tipo de motor de engranajes que solo puede girar 180° y tiene capacidad de ubicarse en cualquier posición dentro de su rango de operación, manteniéndose estable en dicha posición. Se controla enviando impulsos eléctricos desde tu Arduino. Estos impulsos le dicen al motor en qué posición debe colocarse. En este artículo del servomotor, puedes ver el funcionamiento.

Diodo

Asegura que la electricidad fluye en una sola dirección. Es útil cuando tienes un motor u otra carga de alta corriente/voltaje en tu circuito. Los diodos son polarizados, lo que quiere decir que la dirección en la que se colocan en el circuito es importante.

Colocados en una dirección permiten que la corriente los atraviese. Colocados en la dirección contraria, la bloquean. El lado del ánodo, por lo general, conecta con el punto de mayor energía de tu circuito. El cátodo, habitualmente, se conecta al punto de energía más bajo, o a la toma de tierra. El cátodo suele marcarse con una banda en un lado del cuerpo del componente.

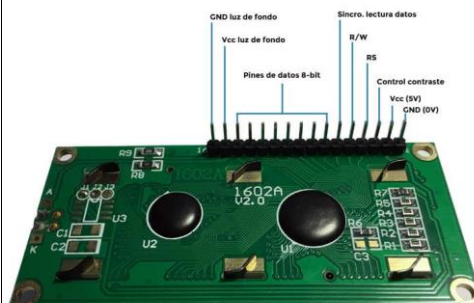


Diodos emisores de luz (LEDs)

Un tipo de diodo que se ilumina cuando la electricidad pasa por él. Como todos los diodos, la electricidad solo pasa en una dirección por estos componentes. Quizás te resulten familiares como indicadores en diversos dispositivos electrónicos. El ánodo, que normalmente se conecta a la corriente, suele ser la clavija más larga, y el cátodo es la más corta.

Pantalla de cristal líquido (LCD)

Un tipo de pantalla alfanumérica o gráfica basada en cristales líquidos. Las pantallas [LCD](#) las encontramos en muchos tamaños, formas y estilos.



Componentes de Arduino

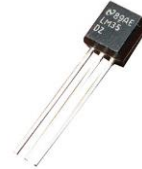


Piezoeléctrico o buzzer

Un componente eléctrico que puede usarse para detectar vibraciones y crear ruidos.

Sensor de temperatura

Cambia su voltaje de salida en función de la temperatura del componente. Los pies exteriores se conectan a la fuente de energía y a la toma de tierra. El voltaje de la clavija central cambia a medida que se calienta o enfría.



Sensor de inclinación

Un tipo de interruptor que se abre o cierra dependiendo de su orientación. Suelen consistir en cilindros huecos con una bola de metal dentro, que establecerá conexión entre dos clavijas cuando se haya inclinado en la dirección adecuada.

Sensor de ultrasonidos

Este sensor consta de un emisor por donde envía sonidos ultrasónicos, por encima del espectro auditivo y de un receptor donde captura de nuevo ese sonido rebotado por algún objeto. Así, podemos calcular que tiempo transcurre entre las dos acciones y saber a qué distancia está el objeto. Este sensor lo hemos tratado en varias entradas.



Ficha de características técnicas

Como varias veces te hemos dicho, cuando seleccionamos un componente, es recomendable acudir a las ficha de características técnicas (datasheets). Acudir a estas fichas se convierte en casi obligatorio cuando seleccionamos sensores, transistores o circuitos integrados

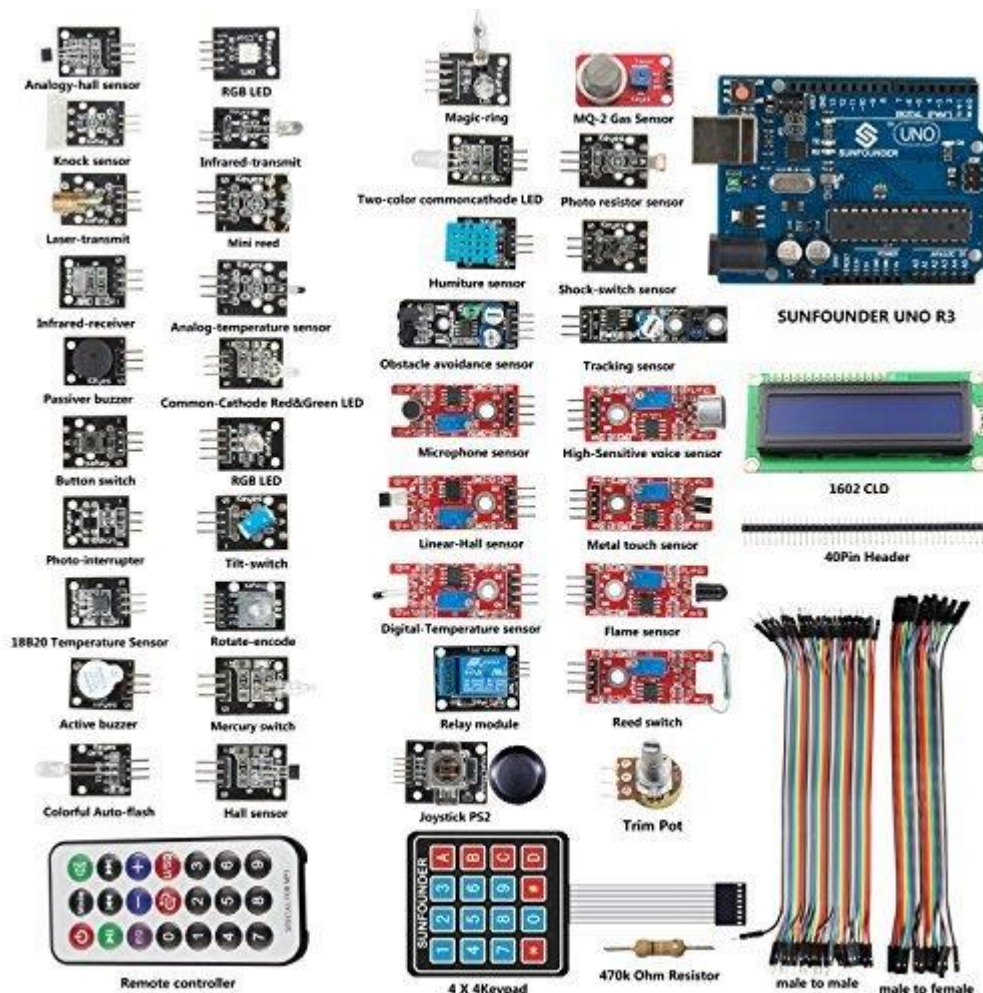
Componentes de Arduino

❖ Sensores

Un sensor es un dispositivo capaz de detectar magnitudes físicas o químicas, llamadas variables de instrumentación, y transformarlas en variables eléctricas.

- Las variables de instrumentación pueden ser por ejemplo: temperatura, intensidad lumínica, distancia, aceleración, inclinación, desplazamiento, presión, fuerza, torsión, humedad, movimiento, pH, etc.
- Una magnitud eléctrica puede ser una resistencia eléctrica (como en una RTD), una capacidad eléctrica (como en un sensor de humedad o un sensor capacitivo), una tensión eléctrica (como en un RGB termopar), una corriente eléctrica (como en un fototransistor), etc.

Un sensor nos va a poder medir/leer las variables ambientales de nuestro entorno para poder tomar decisiones en función de los cambios en el entorno.



Componentes de Arduino

❖ Actuadores

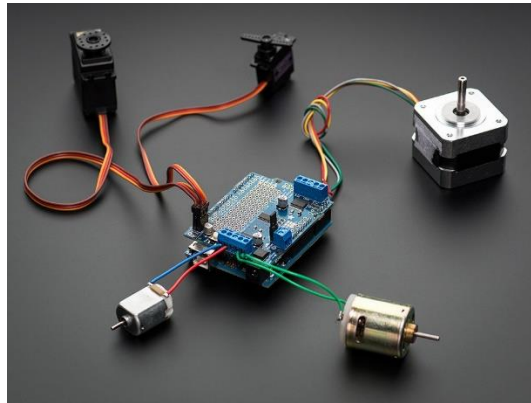
Un actuador es un dispositivo capaz de transformar energía hidráulica, neumática o eléctrica en la activación de un proceso con la finalidad de generar un efecto sobre elemento externo. Este recibe la orden de un regulador, controlador o en nuestro caso un Arduino y en función a ella genera la orden para activar un elemento final de control como, por ejemplo, una válvula.

Existen varios tipos de actuadores como son:

- Electrónicos
- Hidráulicos
- Neumáticos
- Eléctricos
- Motores
- Bombas

En determinadas ocasiones, necesitamos un "driver" o manejador para poder mandar órdenes desde Arduino.

- Recordad que los pines de Arduino solo pueden manejar un máximo de 40mA y recomendable usar 20mA de forma continua.
- Recordar que Arduino solo puede manejar un total de 200 mA de salida. Es decir que la corriente máxima que admite Vcc y GND son 200 mA.



Componentes de Arduino

Periféricos

Periférico es la denominación genérica para designar al aparato o dispositivo auxiliar e independiente conectado a la unidad central de procesamiento o en este caso a Arduino. Se consideran periféricos a las unidades o dispositivos de hardware a través de los cuales Arduino se comunica con el exterior, y también a los sistemas que almacenan o archivan la información, sirviendo de memoria auxiliar de la memoria principal.

Ejemplos de periféricos:

- Pantallas LCD: *Agrega capacidades de visualización más avanzadas a tus proyectos con microcontroladores con nuestra gama de pantallas LCD. Ya sea que busques una pantalla monocromática o a color, podrás encontrarla en esta categoría.*
- Teclados
- Memorias externas
- Cámaras
- Micrófonos
- Impresoras
- Pantalla táctil
- Displays numéricos
- Zumbadores
- Indicadores luminosos, etc...