

Lección 14 Pantalla LCD

Resumen

En esta lección, usted aprenderá cómo conectar y usar una pantalla LCD alfanumérico.

La pantalla tiene una retroiluminación de LED y puede mostrar dos filas con hasta 16 caracteres en cada fila. Puede ver los rectángulos para cada carácter en la pantalla y los píxeles que componen cada carácter. La pantalla es blanca en azul y está diseñada para mostrar texto.



En esta lección, se ejecutará el programa de ejemplo de Arduino para la **librería** de la LCD, pero en la siguiente lección, nos pondremos nuestra pantalla para mostrar la temperatura mediante sensores.

Componentes necesarios

- Elegoo Uno R3
- LCD1602 módulo
- Potenciómetro (10k)
- 830 tie-puntos Breadboard
- M-M cables (cables de puente de macho a macho)

LCD1602

Introducción a las patillas del LCD1602:

- VSS: Un pin que se conecta a tierra

- VDD: Un pin que se conecta a un + 5V fuente de alimentación

VO: Un pasador que ajusta el contraste de LCD1602

RS: Un registro seleccione pin que controla donde en memoria de la pantalla LCD datos de escritura. Usted puede seleccionar el registro de datos, que es lo que pasa en la pantalla, o un registro de instrucción, que es donde busca controlador de LCD para obtener instrucciones sobre qué hacer.

- R/W: Pin A lectura y escritura que selecciona el modo de lectura o escritura a modo de E;, Permitiendo a un perno con energía de bajo nivel, módulo causas la LDC para ejecutar instrucciones.
- D0-D7: Pernos que leer y escribir datos

A y K: Que el control de la retroiluminación LED de los pernos

Conexión

Esquema

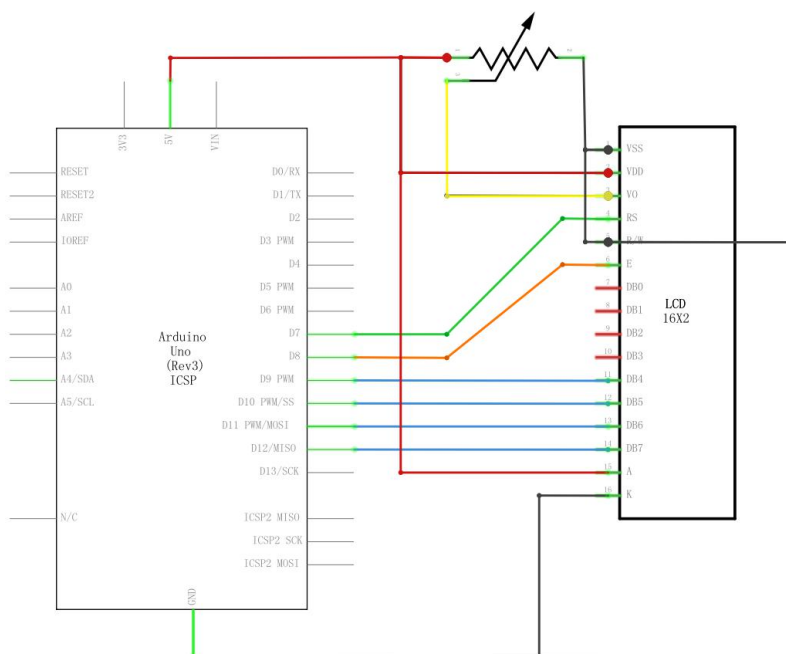
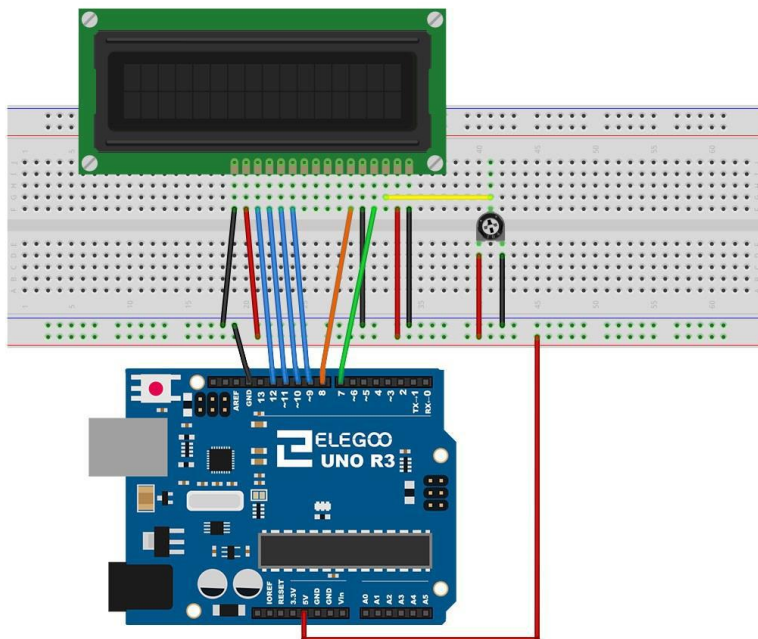


Diagrama de cableado



También necesita 5V y GND conexiones.

Hay un número de conexiones a realizar. Alineación de la pantalla con la parte superior de la placa ayuda a identificar sus pines sin demasiada cuenta, especialmente si la placa tiene sus filas numeradas con la fila 1 como la fila superior de la Junta. No lo olvides, el cable largo amarillo que conecta el regulador de la olla a la clavija 3 de la pantalla. La 'olla' se utiliza para controlar el contraste de la pantalla. Usted puede encontrar que su pantalla se suministra sin cabecera pins conectados a él. Si es así, siga las instrucciones en la sección siguiente.

Después de efectuar el cableado, por favor, abra el programa en el código de carpeta lección 22 LCD pantalla y haga clic en UPLOAD para cargar el programa. Ver Lección 2 para obtener más información sobre programa cargar si hay algún error.

Antes de ejecutar esto, asegúrese de que ha instalado la **librería** < LiquidCrystal > o volver a instalarlo, si es necesario. De lo contrario, el código no funcionará.

Para obtener más información sobre carga el archivo de **librería**, ver Lección 1. Subir el código a la placa Arduino y usted debería ver el mensaje 'Hola, mundo' aparece, seguido de un número que cuenta de cero.

Lo primero que nota en el dibujo es la línea:

Esto dice Arduino que queremos utilizar la **librería** de cristal líquido.

A continuación tenemos la línea que teníamos que modificar. Esto define qué pines de Arduino son para conectarse a que pines de la pantalla.

```
LiquidCrystal lcd (7, 8, 9, 10, 11, 12);
```

Después de subir este código, asegúrese de que se enciende la retroiluminación y ajustar el potenciómetro de toda la manera alrededor hasta que aparezca el mensaje de texto

En la función de **setup**, tenemos dos comandos:

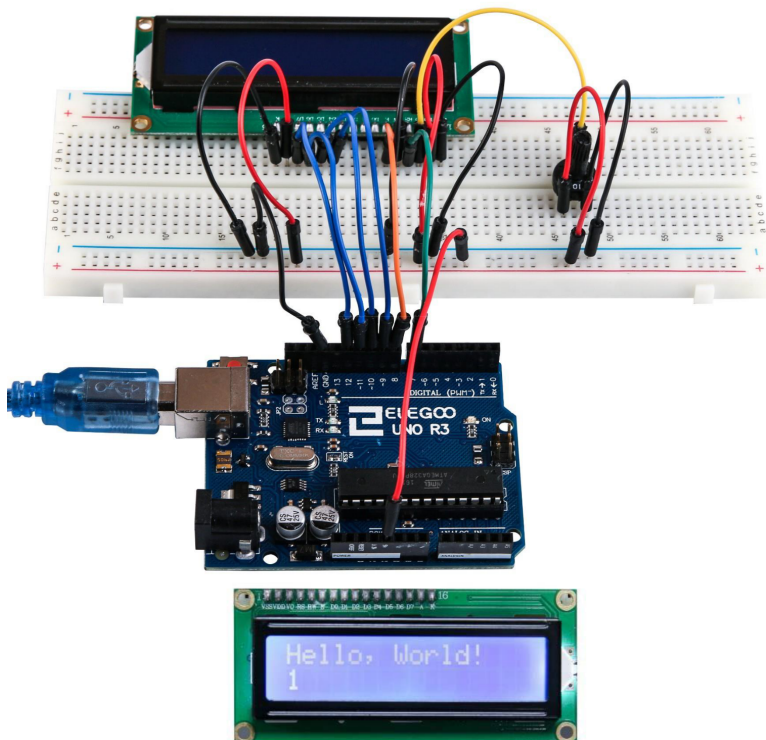
```
LCD.Begin (16, 2);  
LCD.Print ("Hola, mundo!");
```

La primera cuenta la **librería** de cristal líquido cuántas columnas y filas tiene la pantalla. La segunda línea muestra el mensaje que vemos en la primera línea de la pantalla.

En la función de 'loop', aso tienen dos comandos:

```
lcd.setCursor (0, 1);  
LCD.Print(Millis()/1000);
```

El primero establece la posición del cursor (donde aparecerá el siguiente texto) columna 0 y fila 1. Los números de columna y fila comienzan en 0 en lugar de 1.



La segunda línea muestra el número de milisegundos desde que se restableció el Arduino.

```
//www.elegoo.com
//2016.12.9

/*
  LiquidCrystal Library - Hello World

  Demonstrates the use a 16x2 LCD display.  The LiquidCrystal
  library works with all LCD displays that are compatible with the
  Hitachi HD44780 driver. There are many of them out there, and you
  can usually tell them by the 16-pin interface.

  This sketch prints "Hello World!" to the LCD
  and shows the time.

  The circuit:
  * LCD RS pin to digital pin 7
  * LCD Enable pin to digital pin 8
  * LCD D4 pin to digital pin 9
  * LCD D5 pin to digital pin 10
  * LCD D6 pin to digital pin 11
  * LCD D7 pin to digital pin 12
  * LCD R/W pin to ground
  * LCD VSS pin to ground
  * LCD VCC pin to 5V
  * 10K resistor:
  * ends to +5V and ground
  * wiper to LCD VO pin (pin 3)

  Library originally added 18 Apr 2008
  by David A. Mellis
  library modified 5 Jul 2009
  by Limor Fried (http://www.ladyada.net)
  example added 9 Jul 2009
  by Tom Igoe
  modified 22 Nov 2010
  by Tom Igoe

  This example code is in the public domain.

  http://www.arduino.cc/en/Tutorial/LiquidCrystal
  */

// include the library code:
#include <LiquidCrystal.h>

// initialize the library with the numbers of the interface pins
LiquidCrystal lcd(7, 8, 9, 10, 11, 12);

void setup() {
  // set up the LCD's number of columns and rows:
  lcd.begin(16, 2);
  // Print a message to the LCD.
  lcd.print("Hello, World!");
}
```

```
}

void loop() {
  // set the cursor to column 0, line 1
  // (note: line 1 is the second row, since counting begins with 0):
  lcd.setCursor(0, 1);
  // print the number of seconds since reset:
  lcd.print(millis() / 1000);
}
```