

Pantalla LCD

Resumen

En esta lección aprendremos a:

- 1. Conectar la pantalla LCD alfanumérico a su placa de **Arduino**.
- 2. Cómo utilizar la función `lcd.print ()` para imprimir datos en la pantalla.
- 3. Cómo mover el cursor en la pantalla.
- 4. Cómo encender o apagar la pantalla.
- 5. Cómo encender o apagar el cursor.
- 6. Cómo configurar la dirección del cursor.
- 7. Cómo encender o apagar la luz de fondo.
- 8. Cómo crear una animación en la pantalla.

La pantalla tiene una retroiluminación de LED y puede mostrar **dos filas con hasta 16 caracteres** en cada fila.



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

cantidad	componente
1	placa Arduino Uno
1	protoboard
1	Pantalla LCD alfanumérica 1602
1	Cable USB
1	Potenciómetro (10k)
	Cables jumper M-m

Circuito integrado LCD1602

La pantalla está incrustada en un **circuito integrado** que la controla, llamado **LCD1602**.

Pines

- **VSS** Un pin que se conecta a tierra
- **VDD** Un pin que se conecta a un + 5V fuente de alimentación
- **VO** ajusta el contraste.
- **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** son los pines para escribir y leer datos.
- **A y K** controlan de la retroiluminación LED de los pernos

Esquema de conexión

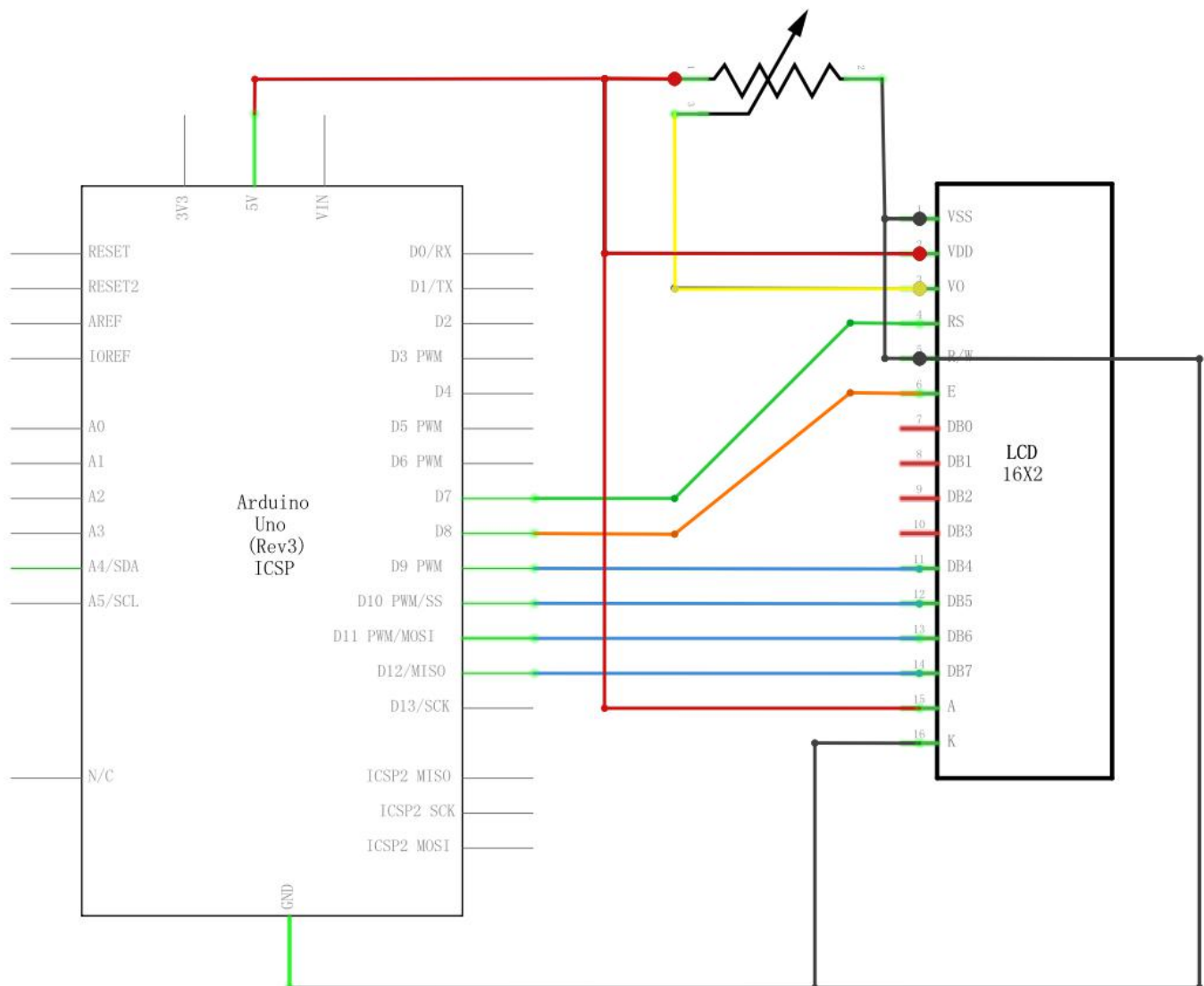


Diagrama de cableado


```
#include < LiquidCrystal.h >
```

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:

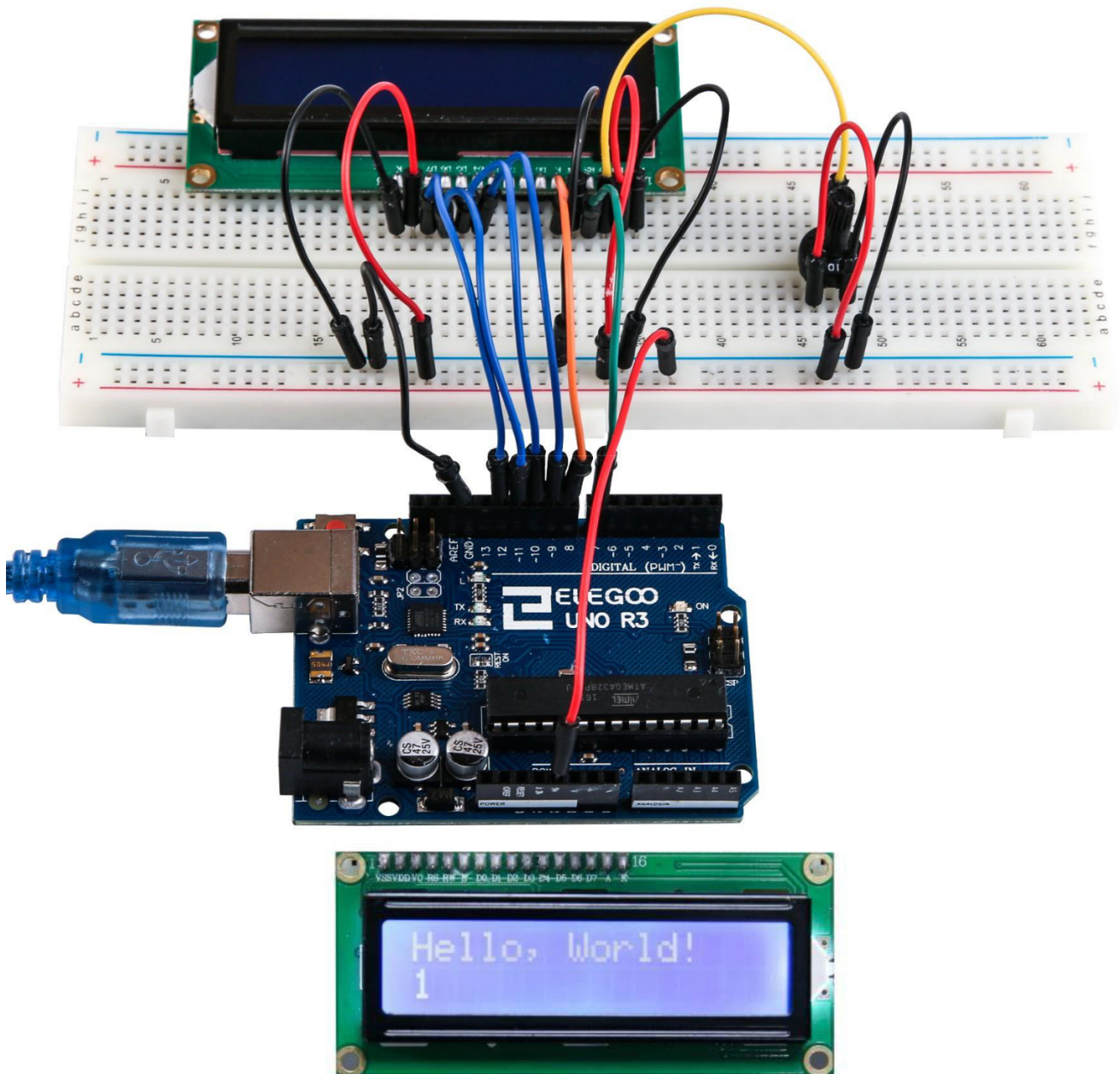
```
LCD.Begin (16, 2);  
LCD.Print ("Hola, mundo!");
```

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**.

```
// 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);  
}
```