

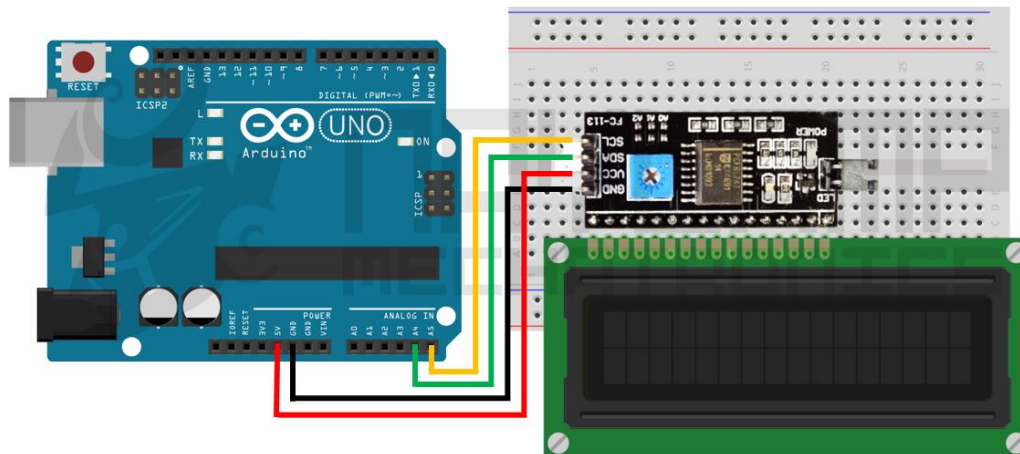
Actuador - Pantalla LCD

La pantalla LCD (*Liquid Crystal Display*) es un dispositivo que se encarga de convertir las señales eléctricas de la placa en información visual fácilmente entendible por los seres humanos. Está gobernado por un microcontrolador el cual dirige todo su funcionamiento.

Es una pantalla delgada y plana formada por un número de píxeles en color o monocromos colocados delante de una fuente de luz o reflectora. Los datos son enviados desde el PC por medio del puerto de video a los circuitos de la pantalla LCD, donde el microcontrolador se encarga de determinar la posición de cada píxel. Una vez analizados los datos recibidos y determinado el píxel a colorear, la celda cuenta con 3 sustancias propensas a recibir corriente y colorearse de algún color básico (verde, rojo y azul) por medio de polarización. La corriente que le llega a cada píxel determina la saturación para cada color y así se generan los textos a mostrar.

Para este proyecto, utilizaremos una pantalla LCD 16x2 (dos filas de dieciséis caracteres), para ello emplearemos un Adaptador Serial con interfaz I2C compatible con pantallas 16x2 gracias a librerías de código abierto. Este módulo proporciona una transmisión de alta velocidad y puede convertir la transmisión de datos en paralelo de un Display LCD en una señal I2C en serie, lo que implica que solo se necesitan cuatro puertos en lugar de dieciséis. Este módulo permite alimentar la pantalla con dos cables y transferir los datos con solo dos conexiones. El bus serie I2C es muy cómodo de utilizar y permite una transferencia de datos eficaz y segura.

Montaje



Programación

Para trabajar con el módulo Adaptador LCD a I2C usaremos la librería `LiquidCrystal_I2C.h`. Las funciones que utiliza esta librería son similares a la librería `LiquidCrystal` de Arduino.

Ejemplo de programación

```
#include <Wire.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>

//Crear el objeto lcd  dirección  0x3F y 16 columnas x 2 filas
LiquidCrystal_I2C lcd(0x3F,16,2);  //

void setup() {
    // Inicializar el LCD
    lcd.init();

    //Encender la luz de fondo.
    lcd.backlight();

    // Escribimos el Mensaje en el LCD.
    lcd.print("Hola Mundo");
}

void loop() {
    // Ubicamos el cursor en la primera posición(columna:0) de la segunda línea(fila:1)
    lcd.setCursor(0, 1);
    // Escribimos el número de segundos transcurridos
    lcd.print(millis()/1000);
    lcd.print(" Segundos");
    delay(100);
}
```