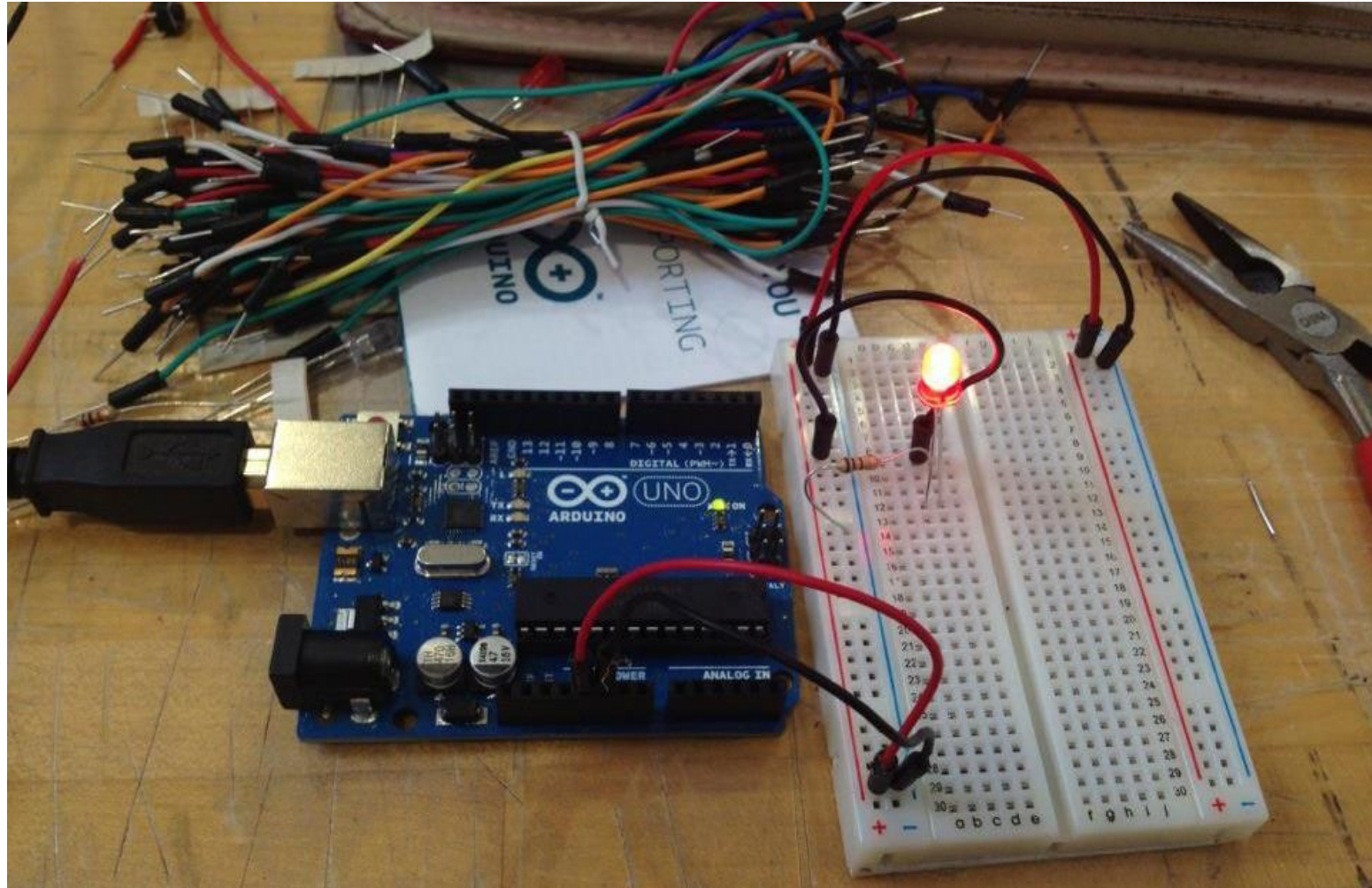


TALLER DE ROBÓTICA CON ARDUINO

DESAFÍOS



DESAFÍO #1

Deberás cargar el ejemplo **BLINK** de Arduino en tu placa. Recordá que tendrás que instalar el IDE y los drivers correspondientes.

- [Tutorial para instalar el driver CH340G \(bajo Windows\)](#)
- [Descargar el driver CH340G](#)
- [Tutorial “Como cargar el programa Blink en el Arduino”](#)

DESAFÍO #1

```
/* DESAFÍO: CARGAR UN PROGRAMA A LA PLACA
   "BLINK.INO"
*/

void setup() {
    // inicializar el pin digital 13 como una salida
    pinMode(13, OUTPUT);
}

// la función loop se ejecuta una y otra vez
void loop() {
    digitalWrite(13, HIGH);    // enciendo el LED
    delay(1000);               // espero por un segundo
    digitalWrite(13, LOW);    // apago el LED
    delay(1000);               // espero por un segundo
}
```

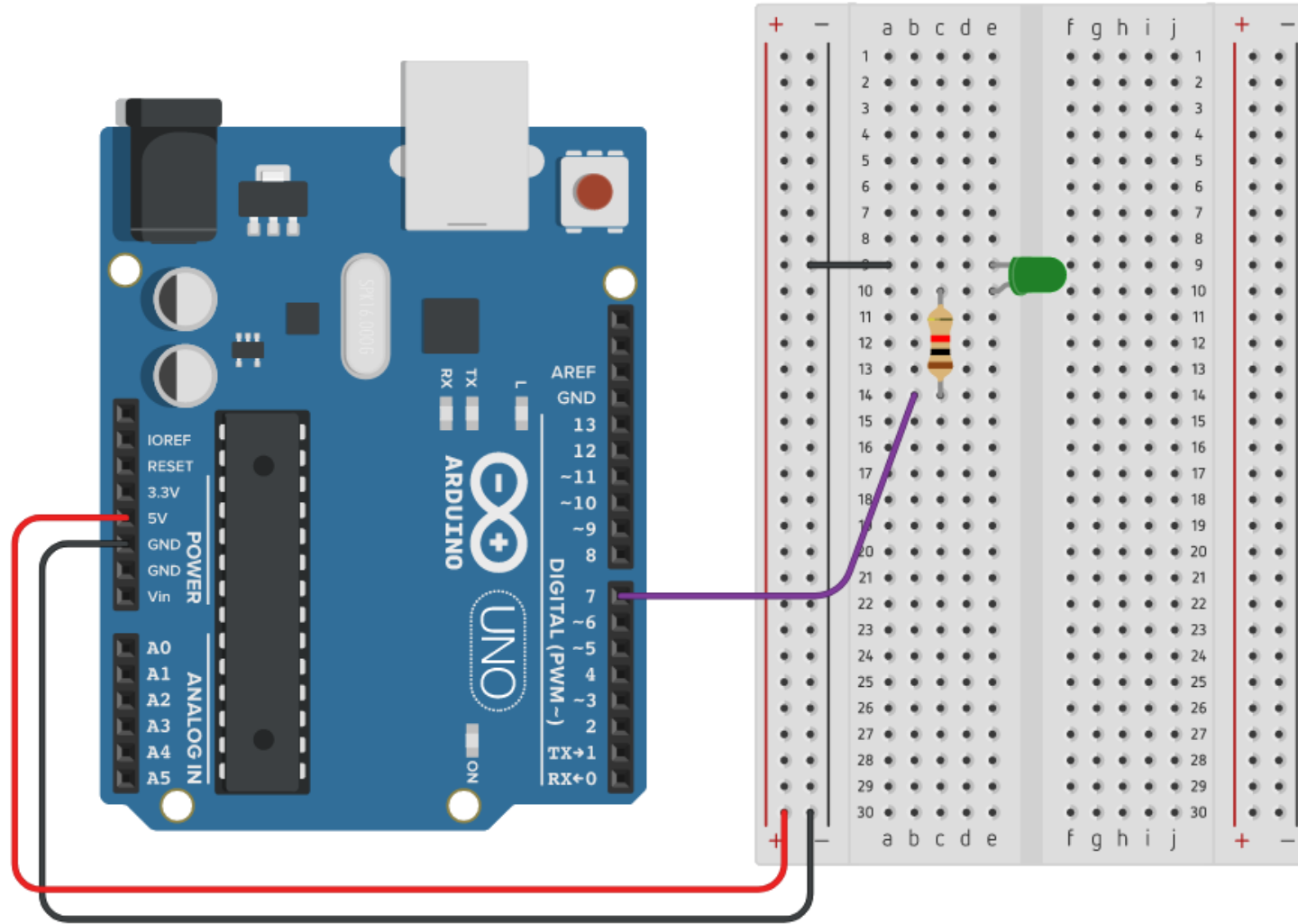
DESAFÍO #2

Deberás armar el circuito con un LED, y usando como base el código del BLINK, modificar para probar lo siguiente:

- 1) Destellar con un intervalo de 200 ms.
- 2) Destellar imitando los latidos del corazón.
- 3) Detectar a qué frecuencia de destellos el ojo humano deja de percibir el cambio.

»»»» [Vídeo tutorial del armado y programación](#)

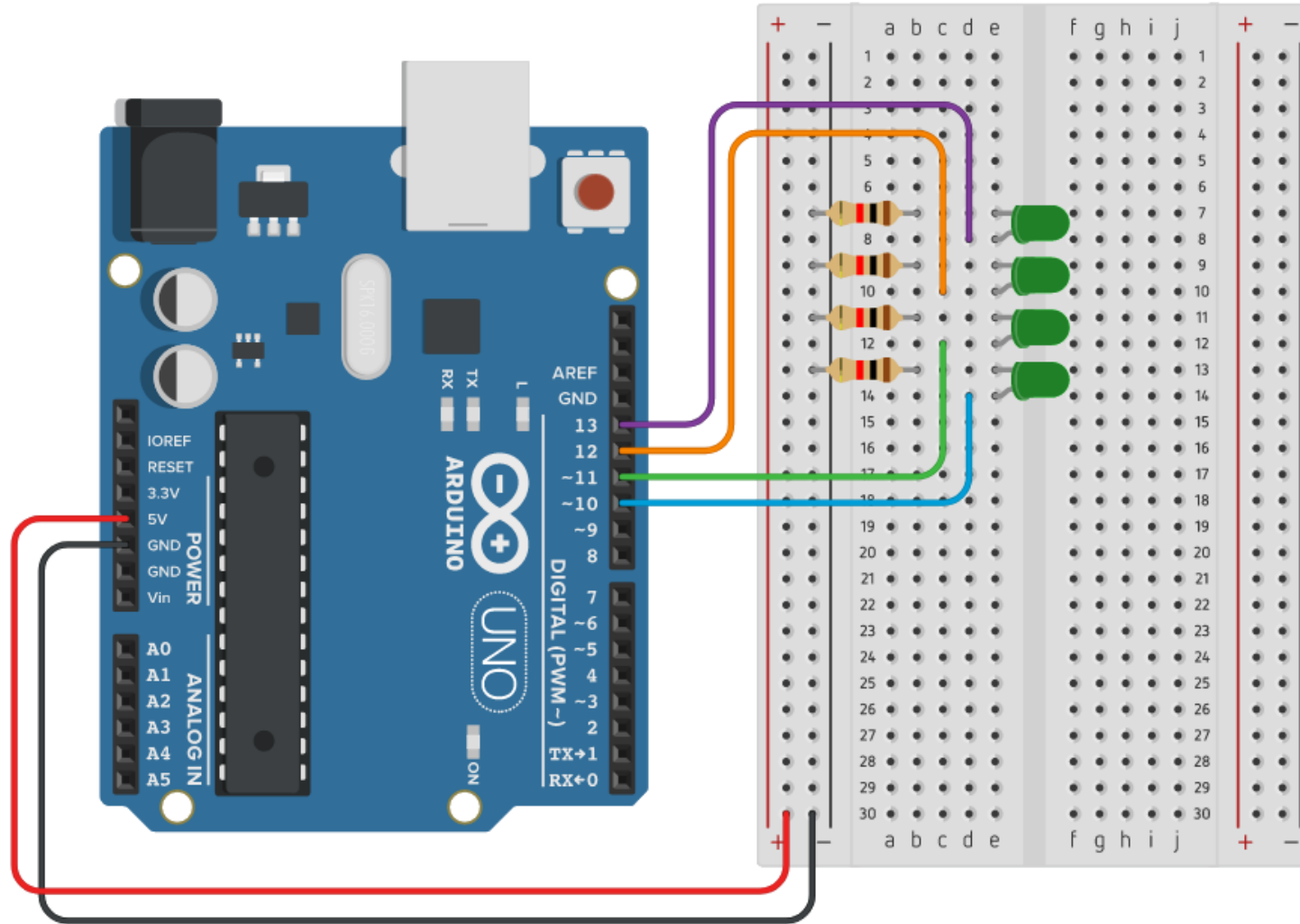
DESAFÍO #2



DESAFÍO #3

Deberás armar el circuito con cuatro LEDs y programar para que durante cinco segundos se enciendan de manera secuencial de izquierda a derecha, luego durante cinco segundos inviertan el sentido, es decir se enciendan de forma secuencial de derecha a izquierda.

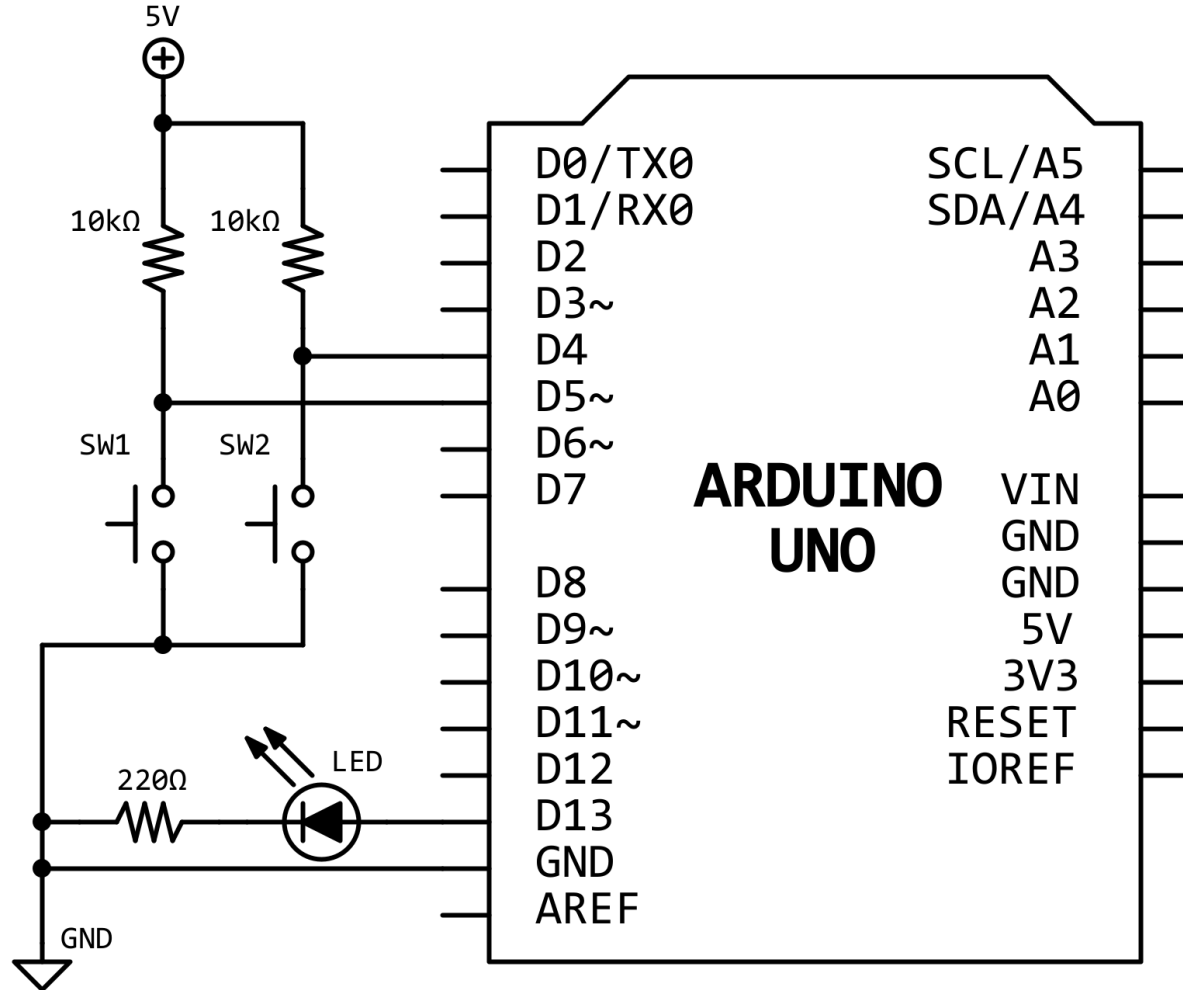
DESAFÍO #3



DESAFÍO #4

Deberás armar el circuito con un LED y dos pulsadores. Programar para que el LED se encienda al presionar cualquiera de los dos pulsadores.

DESAFÍO #4

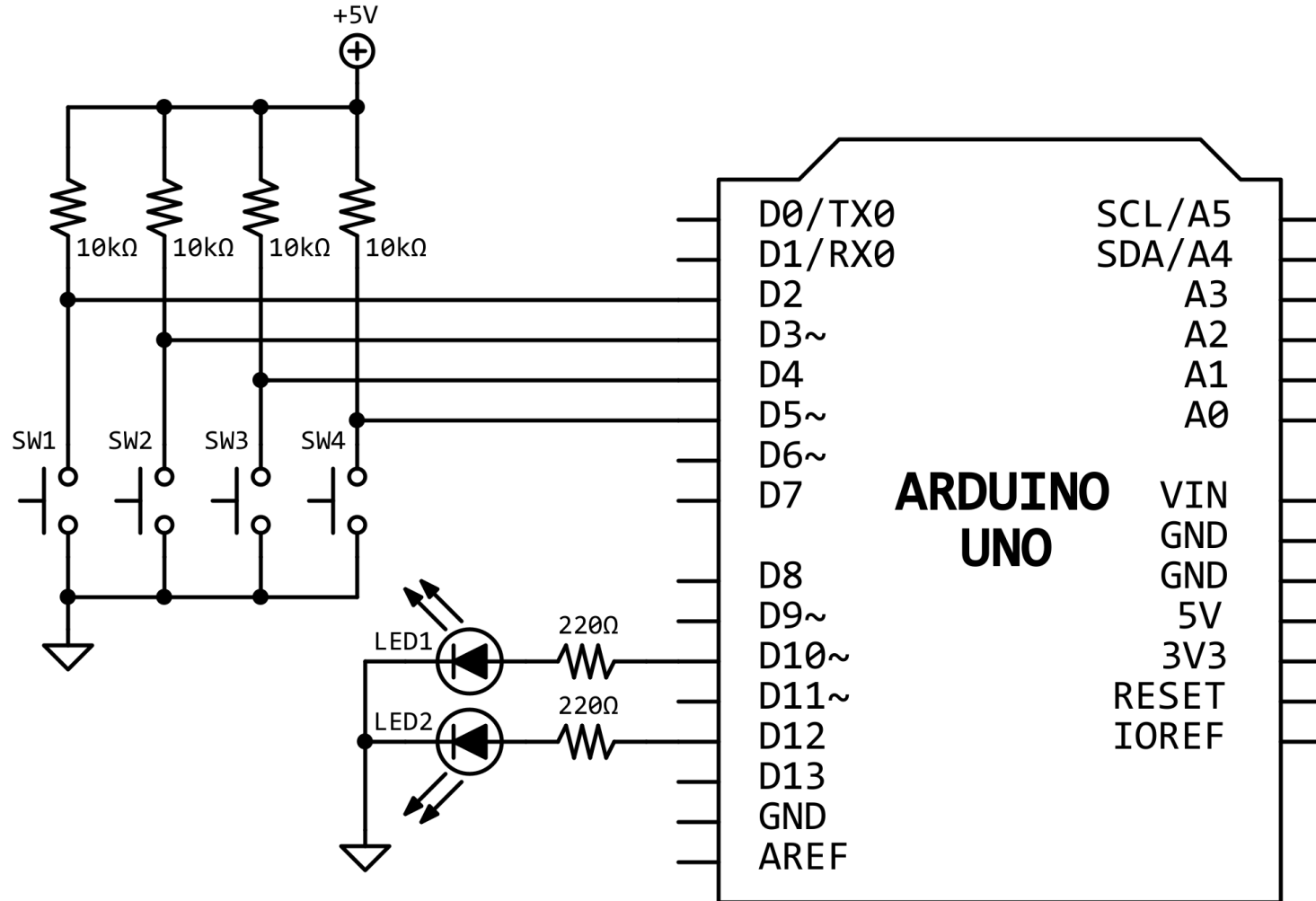


DESAFÍO #5

Armar el circuito con cuatro pulsadores y dos LEDs más el LED integrado a la placa Arduino. El circuito deberá comportarse de la siguiente manera:

- LED1 enciende cuando se pulsa de manera simultánea SW1 y SW2.
- LED2 enciende cuando se pulsa de manera simultánea SW3 y SW4.
- LED3 (integrado) enciende cuando se pulsa de manera simultánea SW2 y SW3.

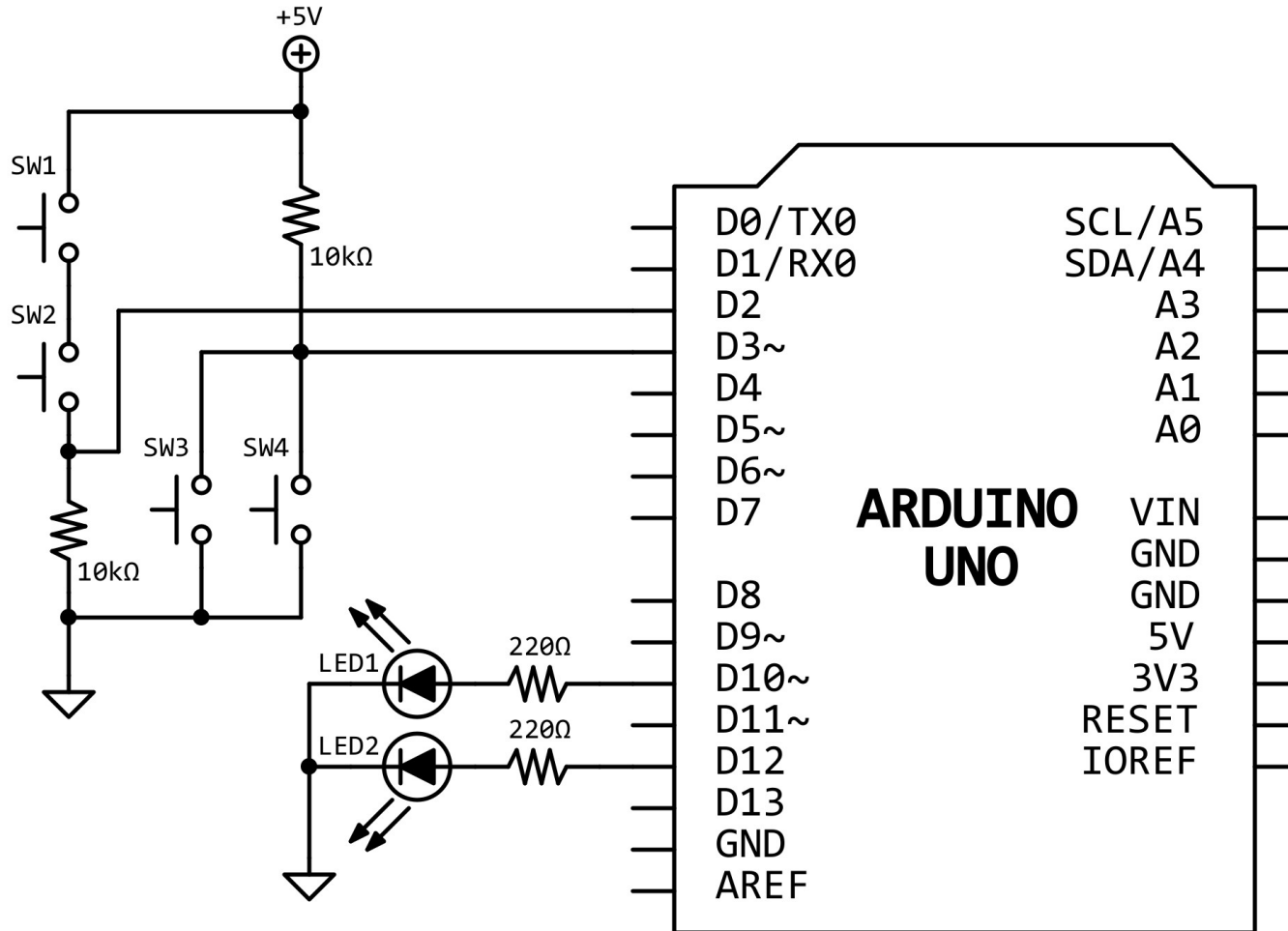
DESAFÍO #5



DESAFÍO #6

Utilizar los pulsadores SW1 y SW2 para encender LED1. Utilizar los pulsadores SW3 y SW4 para encender LED2. En ambos casos explicar el funcionamiento del circuito.

DESAFÍO #6

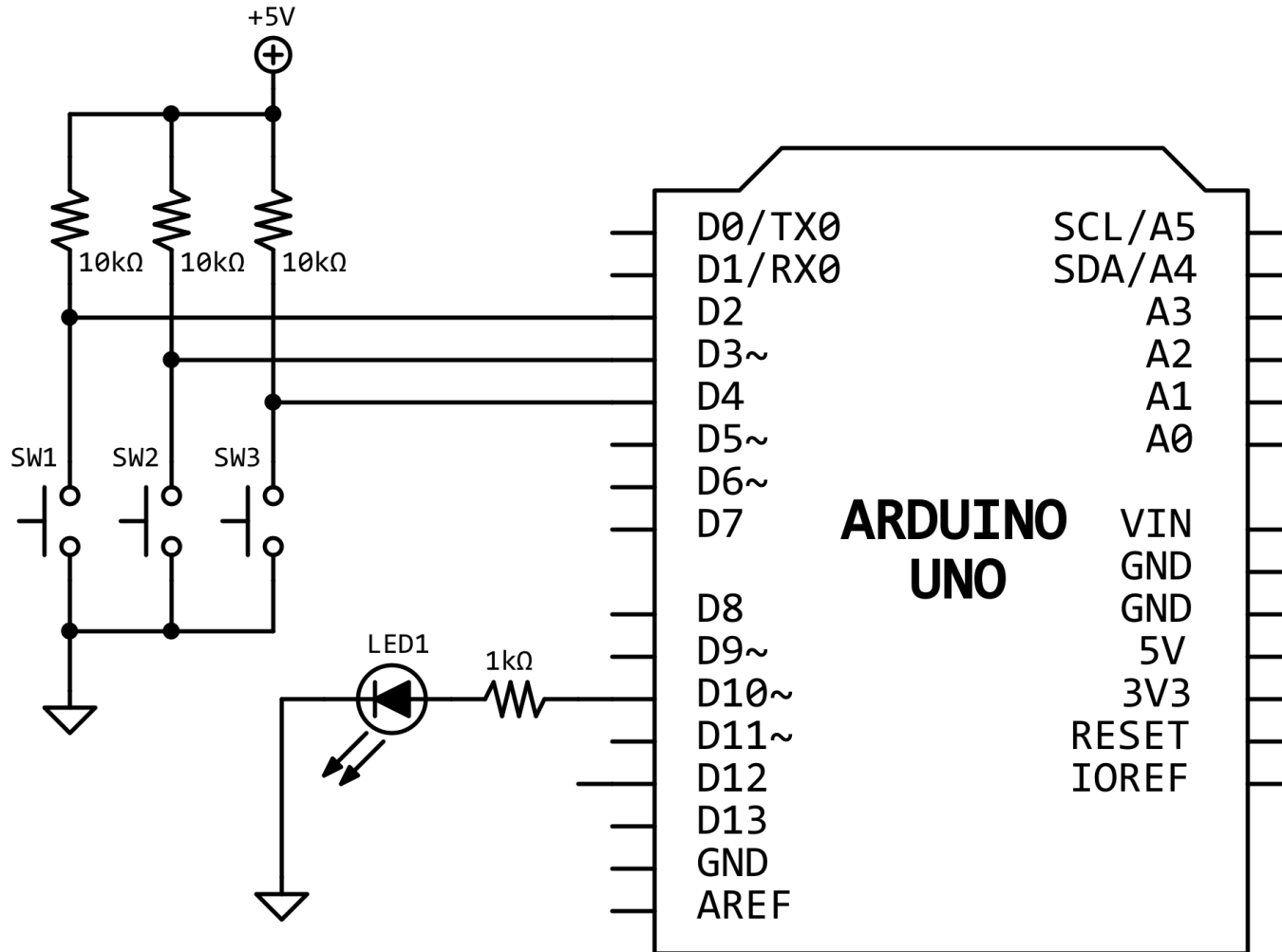


DESAFÍO #7

Armar el circuito con tres pulsadores y un LED. Programar para que funcione de la siguiente manera:

- 1) El botón SW1 deberá actuar como interruptor: el LED deberá empezar a destellar, o detenerse de acuerdo a su estado previo cada vez que es pulsado.
- 2) El botón SW2 deberá aumentar el ritmo de los destellos cada vez que es pulsado.
- 3) El botón SW3 deberá disminuir el ritmo de los destellos cada vez que es pulsado.

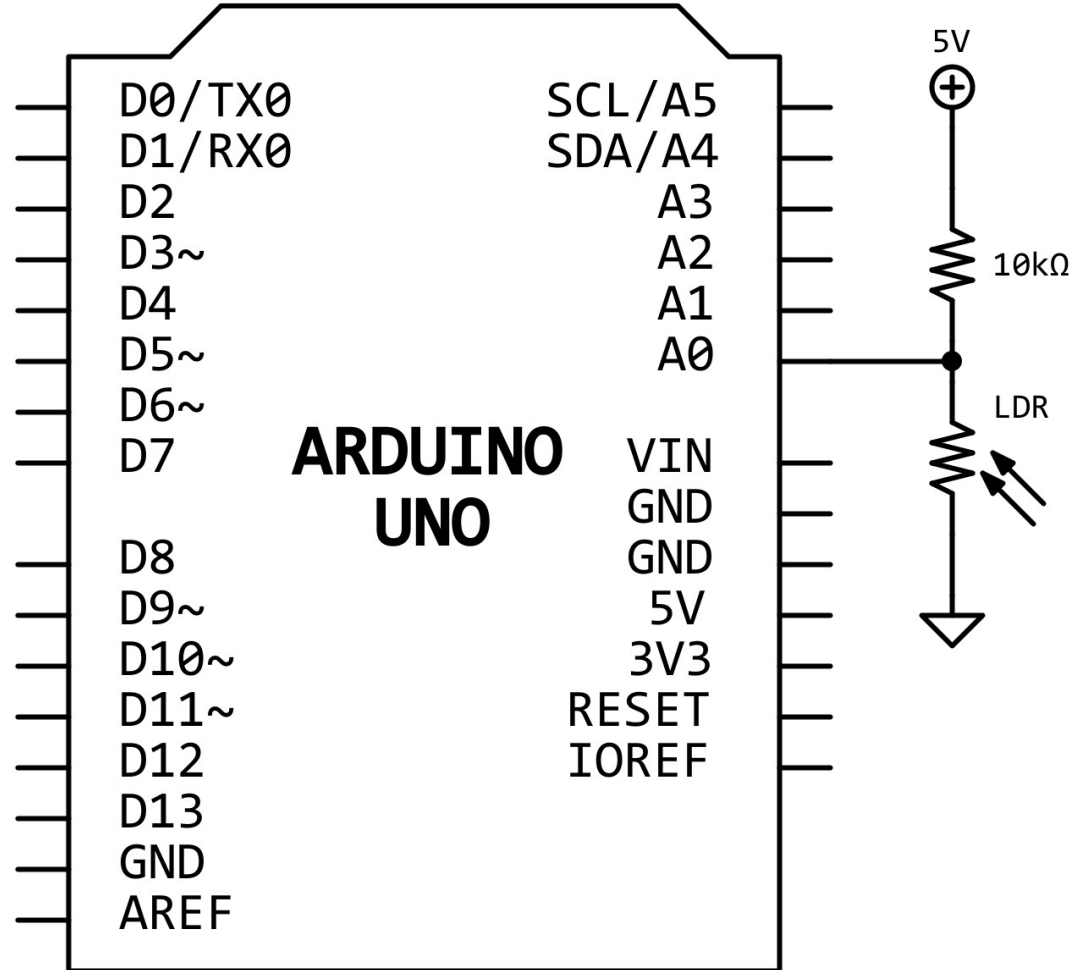
DESAFÍO #7



DESAFÍO #8

Conectar la LDR a la placa Arduino, leer el pin, almacenar el valor y mostrarlo en la terminal serie. Adecuar el mensaje para que sea de fácil lectura para un humano.

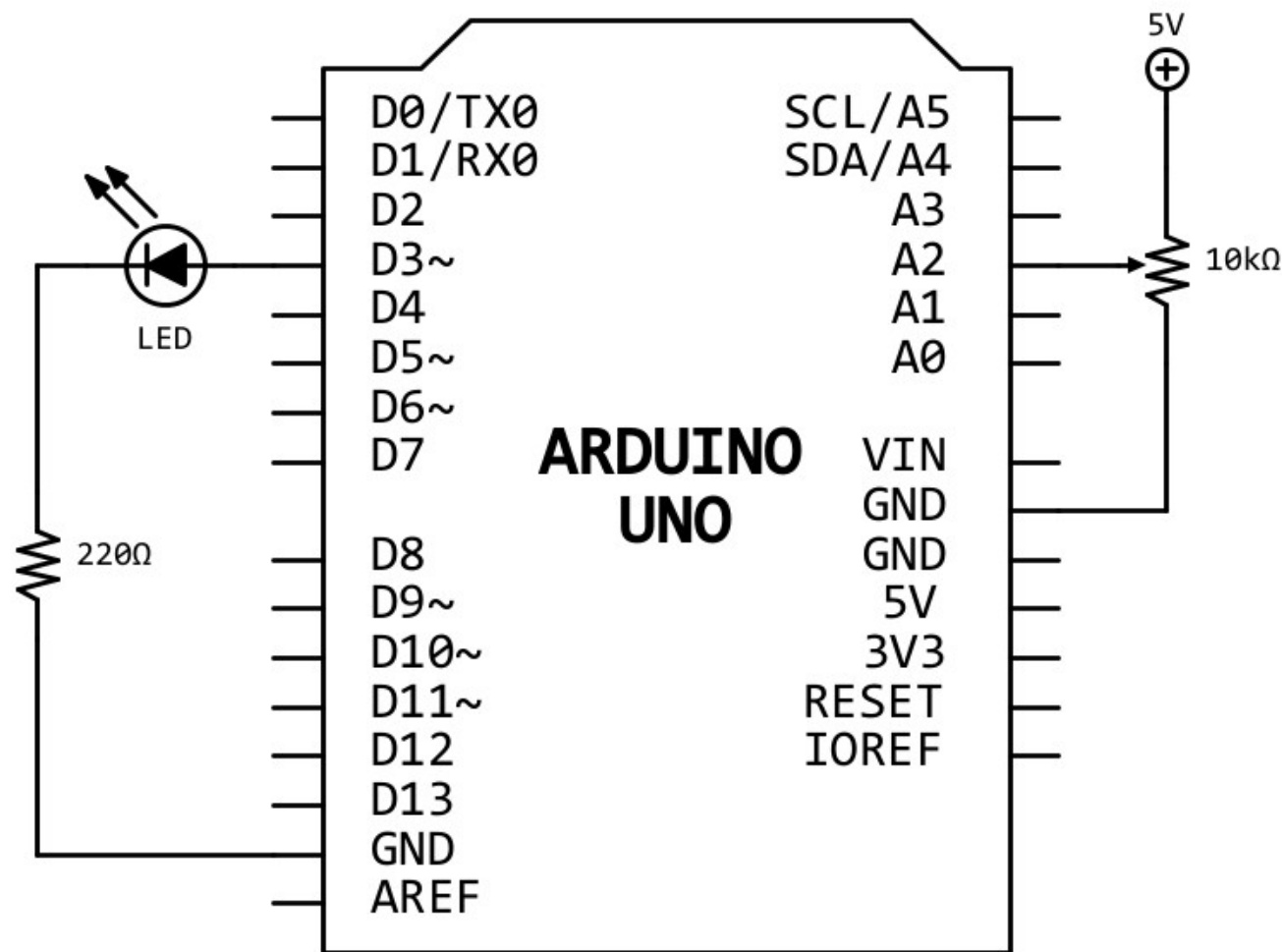
DESAFÍO #8



DESAFÍO #9

Conectar el potenciómetro y programar para poder variar el brillo de un LED.

DESAFÍO #9



DESAFÍO #10

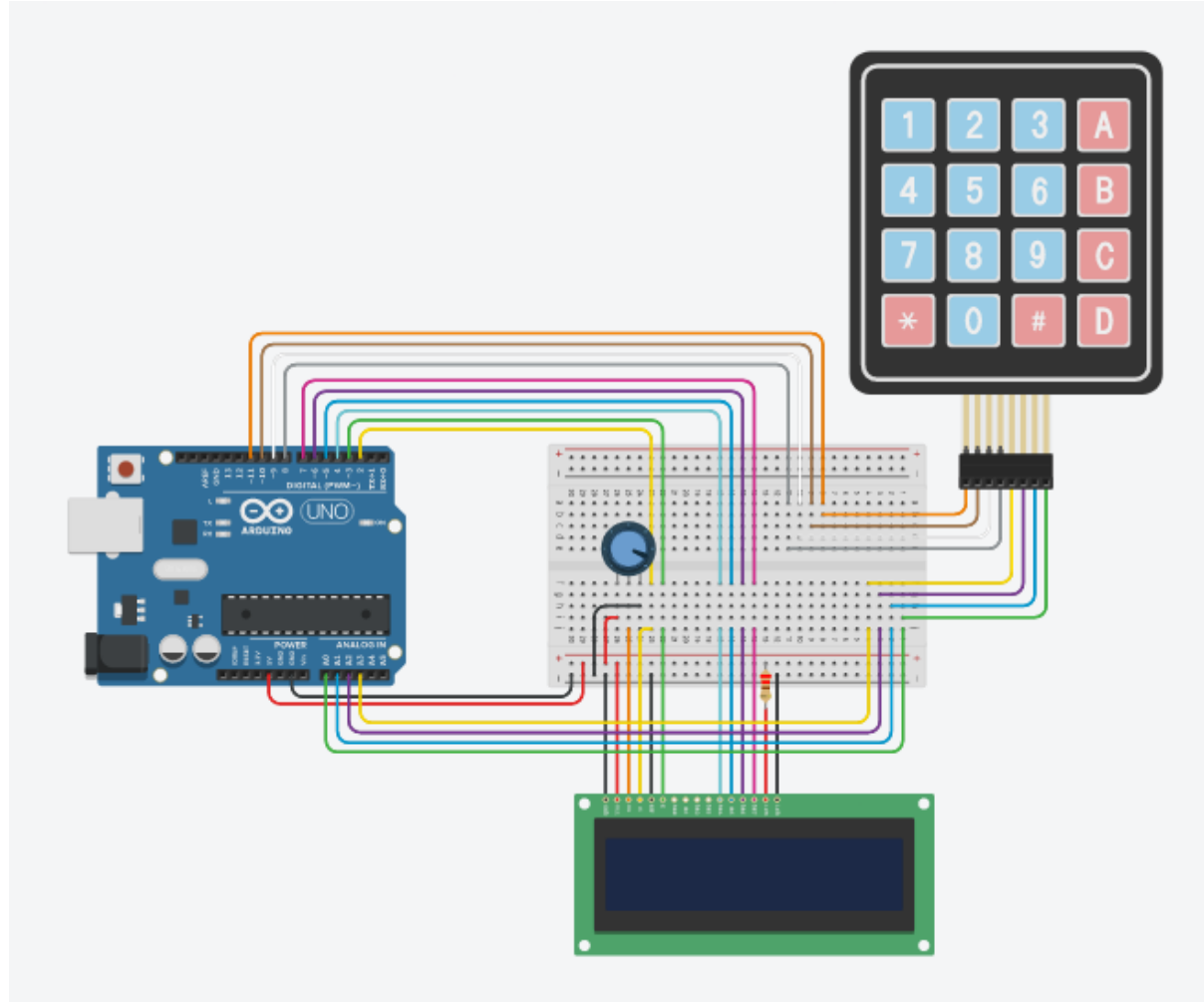
Diseñar una interfaz hombre/máquina (HMI) que posea:

- una pantalla LCD 16x2
- un teclado matricial 4x4.

Deberá al menos poder configurar dos parámetros y almacenarlos en la memoria EEPROM interna.

Para el manejo de los dispositivos utilizar las librerías *LiquidCrystal* y *Keypad*, y para la memoria interna la librería *EEPROM*. Los pines analógicos se pueden utilizar como pines digitales.

DESAFÍO #10

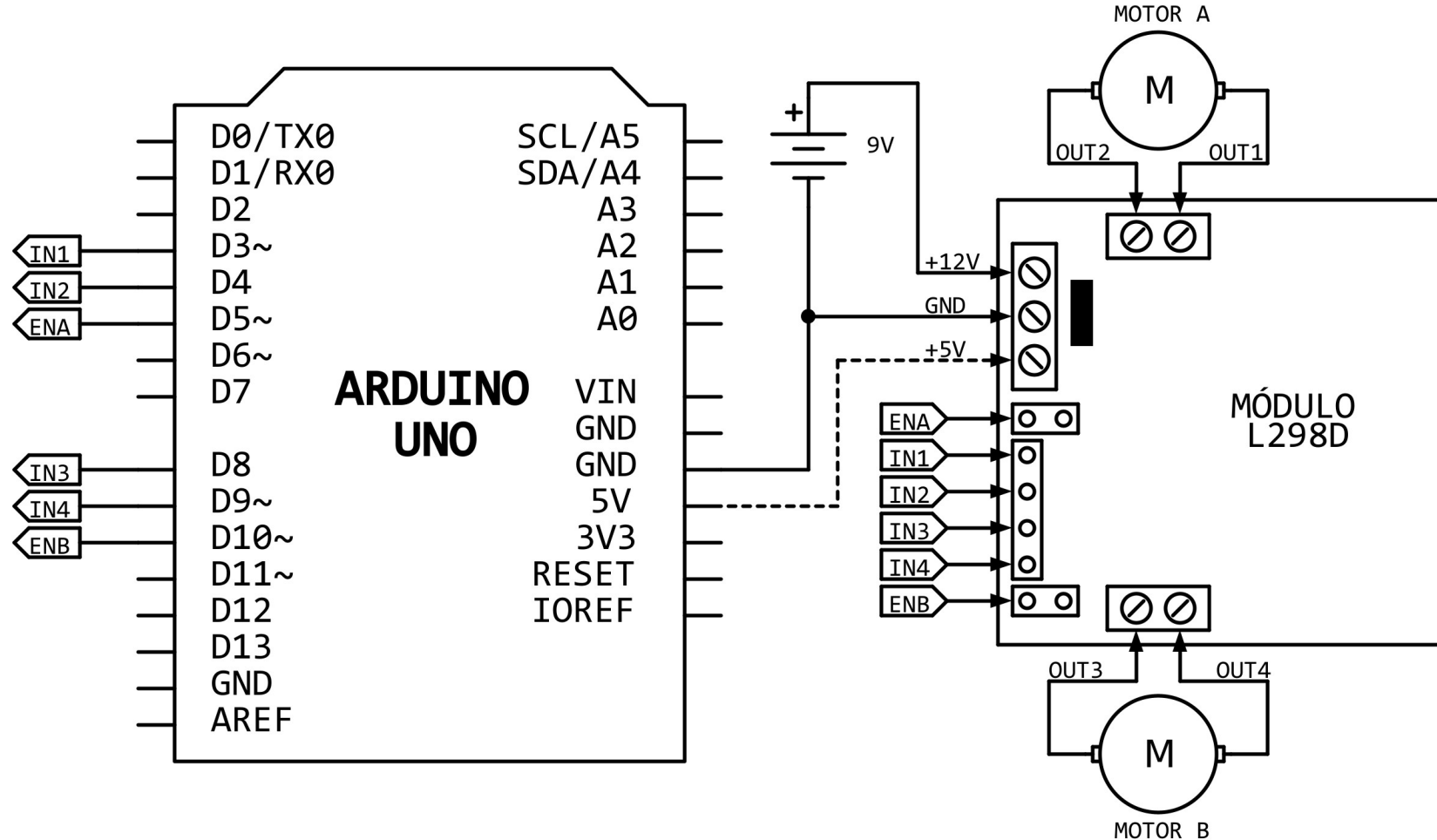


DESAFÍO #11

Conectar dos motores CC a la placa Arduino mediante el módulo driver L298. Diseñar funciones para el control del motor que permitan:

- Controlar la velocidad
- Controlar el sentido de giro
- Frenar

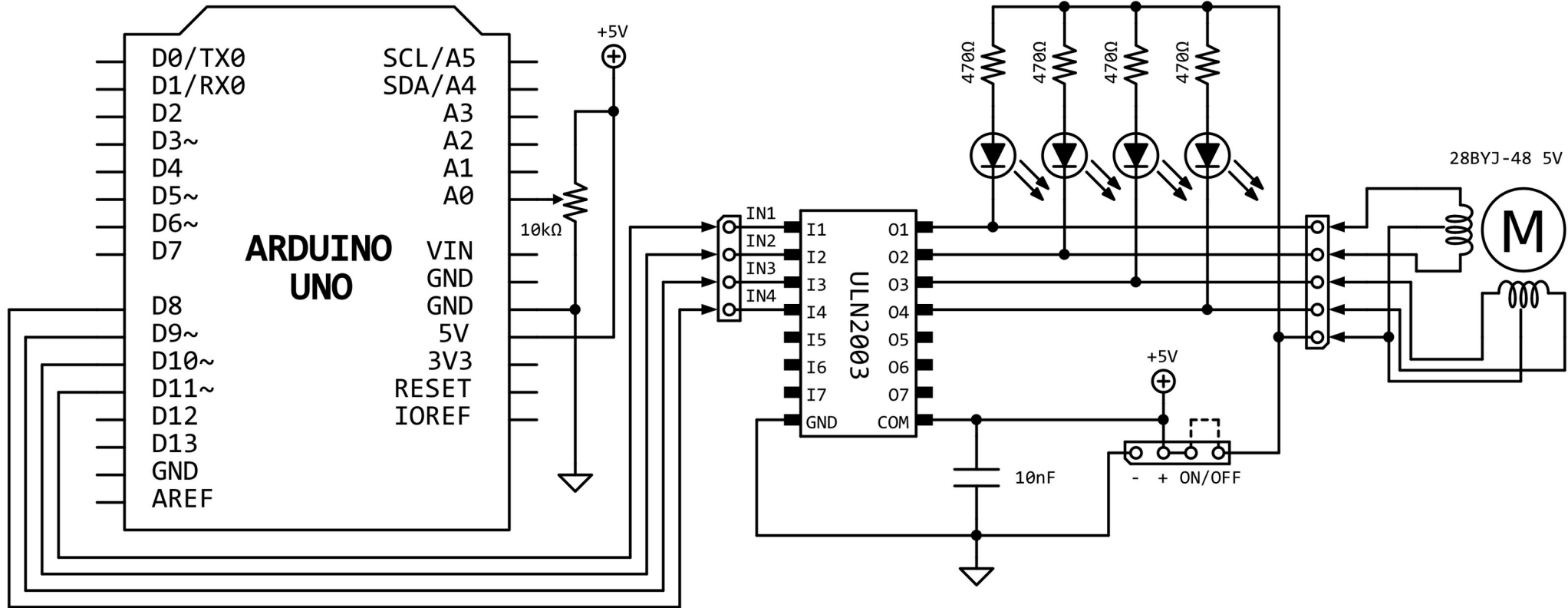
DESAFÍO #11



DESAFÍO #12

Conectar y controlar el motor paso a paso 28BYJ-48 5V para que gire en sentido horario y antihorario **sin utilizar la librería Stepper**. Utilizar un potenciómetro para controlar la velocidad.

DESAFÍO #12

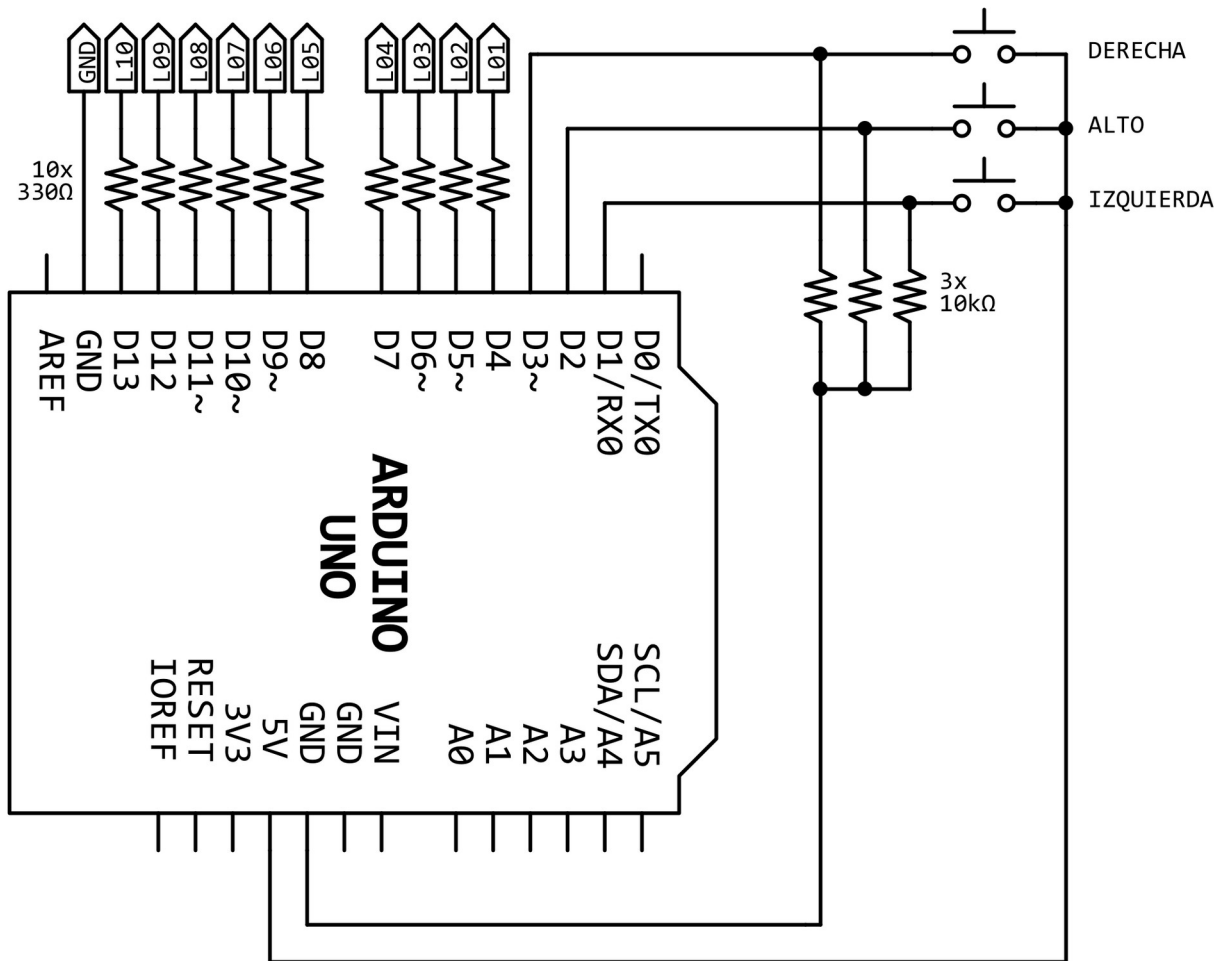
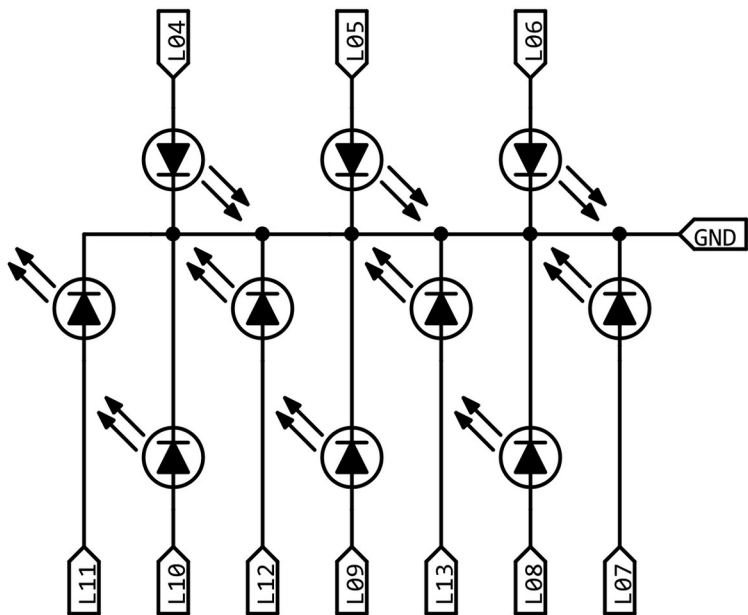


DESAFÍO #13

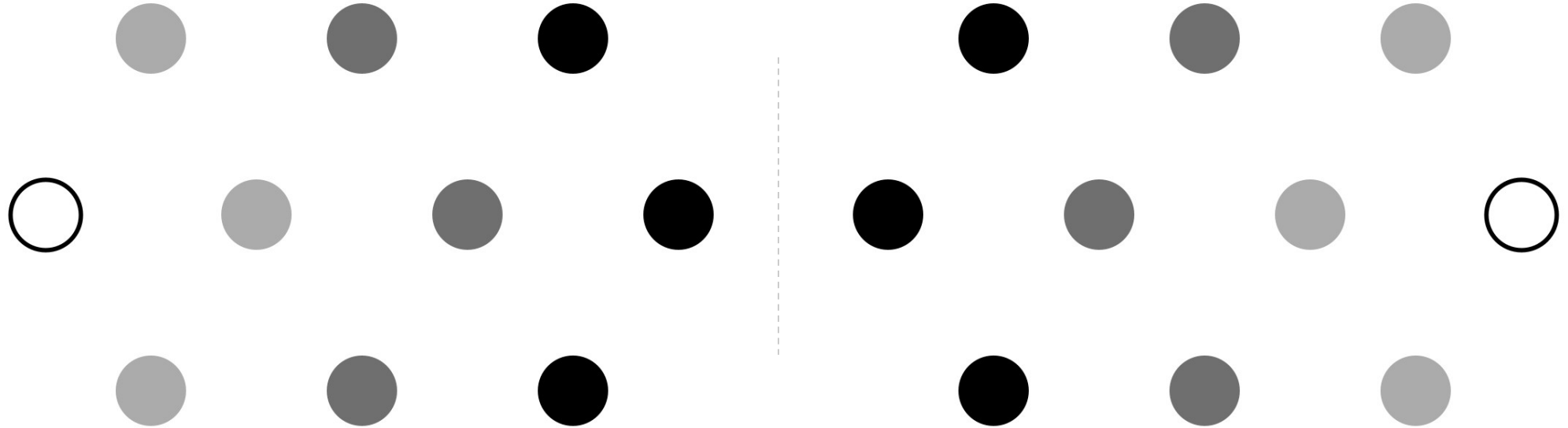
Construir y programar un sistema de seguridad para ciclistas utilizando LEDs. El mismo deberá poseer 4 funciones:

- Rutina de seguridad (efecto lumínico).
- Indicación de giro a la izquierda.
- Indicación de giro a la derecha.
- Indicación de parada (stop).

DESAFÍO #13



DESAFÍO #13



CRÉDITOS

Lucas Martín Treser

lmtreser@gmail.com – www.automatismos-mdq.com.ar



**Atribución-NoComercial 4.0
Internacional (CC BY-NC 4.0)**