

Práctica 1

Para esta práctica se necesitarán los siguientes componentes:

- 1 Arduino con cable USB
- 2 Motores DC
- 1 Puente H L293 o L298 (Verificar características eléctricas de los motores para elegir el adecuado)
- Baterías o cargador de celular
- 1 Protoboard
- Cables

1.- Dependiendo del puente h con el que se cuente, conectar el circuito como se muestra en las siguientes figuras (si no se cuenta con baterías, puede utilizar un cargador de celular):

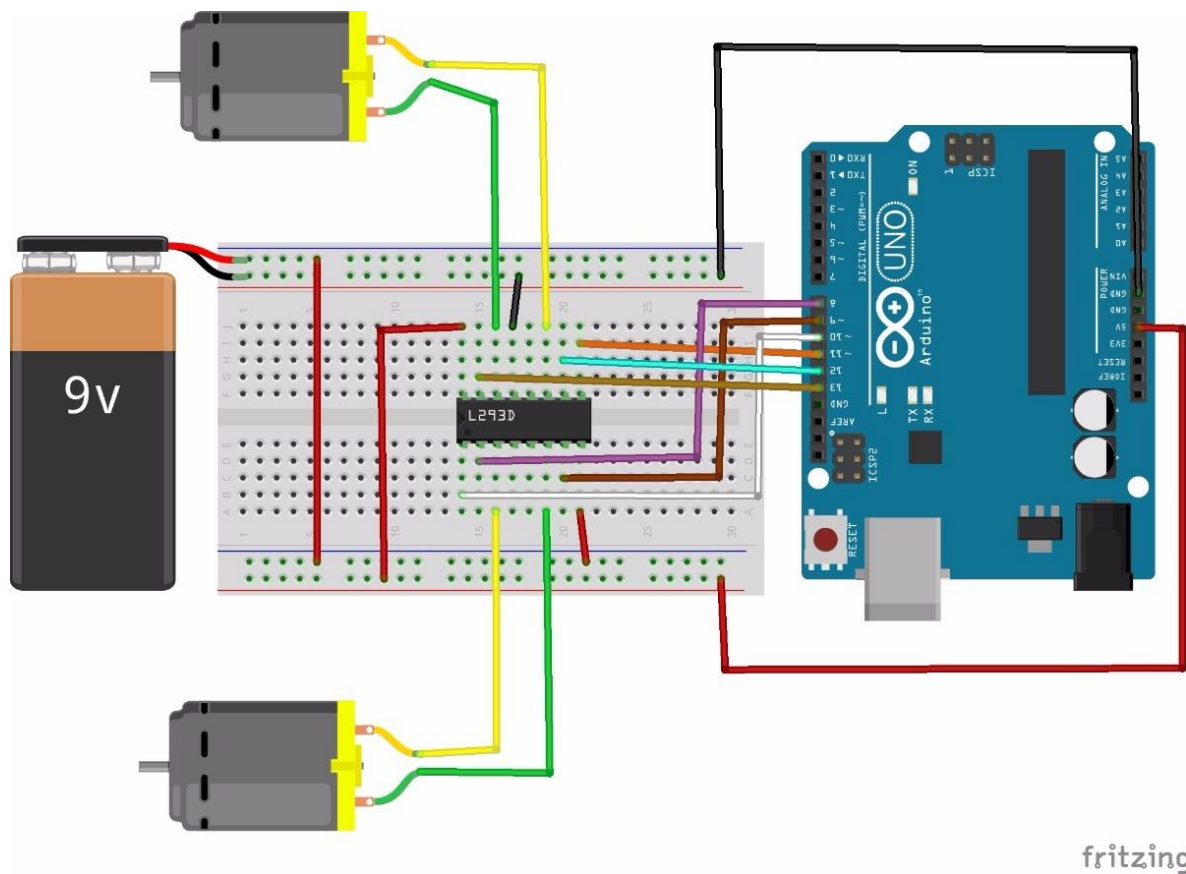


Imagen 1- Circuito L293

fritzing

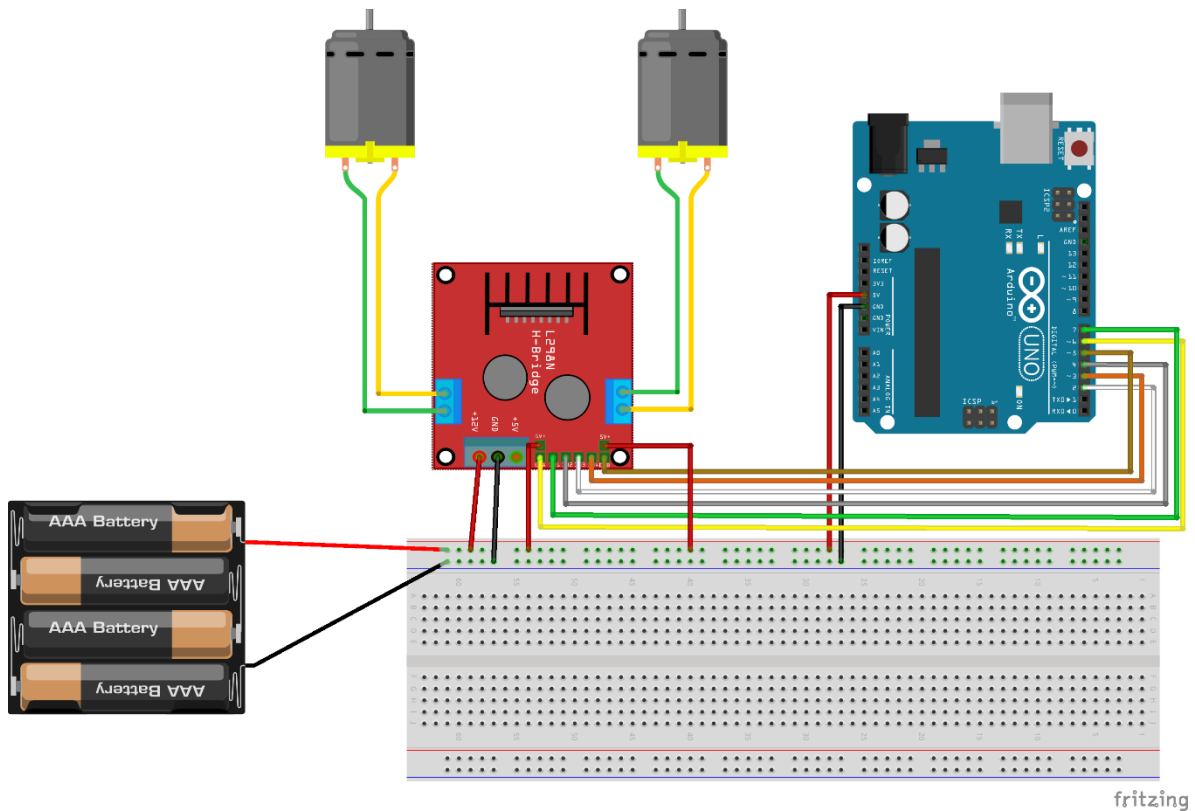


Imagen 2 - Circuito L298

2.- En el IDE de Arduino, escribir un programa para activar los motores utilizando las siguientes secuencias:

- a) Secuencia 1
 - a. Activar Motor 1 durante 5 segundos.
 - b. Desactivar Motor 1 durante 250 ms.
 - c. Activar Motor 2 durante 5 segundos.
 - d. Desactivar Motor 2.
- b) Secuencia 2
 - a. Activar ambos motores durante 5 segundos en sentido de las manecillas del reloj.
 - b. Desactivar ambos motores durante 250 ms.
 - c. Activar ambos motores durante 5 segundos en sentido inverso de las manecillas del reloj.
 - d. Ejecutar Secuencia 1.

3.- Modificar el circuito agregando un potenciómetro de 5k Ω o 10k Ω a una entrada analógica.

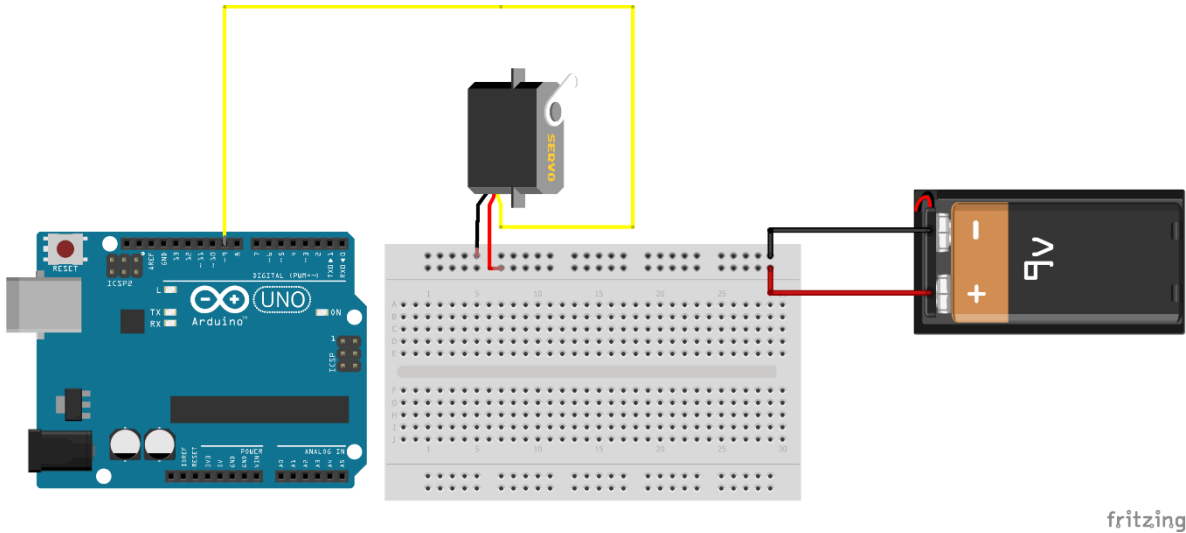
4.- Modificar el programa anterior para controlar la velocidad de los motores con base a la lectura adquirida del potenciómetro.

Práctica 2

Para esta práctica se necesitarán los siguientes componentes:

- 1 Arduino con cable USB
- 1 Servo motor SG90 o MG995
- Baterías o cargador de celular
- 1 Protoboard
- Cables

1.- Conectar el circuito como se muestra en la siguiente figura:



2.- En el IDE de Arduino, escribir un programa para activar el movimiento del servo haciendo un barrido de 0° a 180° en ambos sentidos (izquierda y derecha).

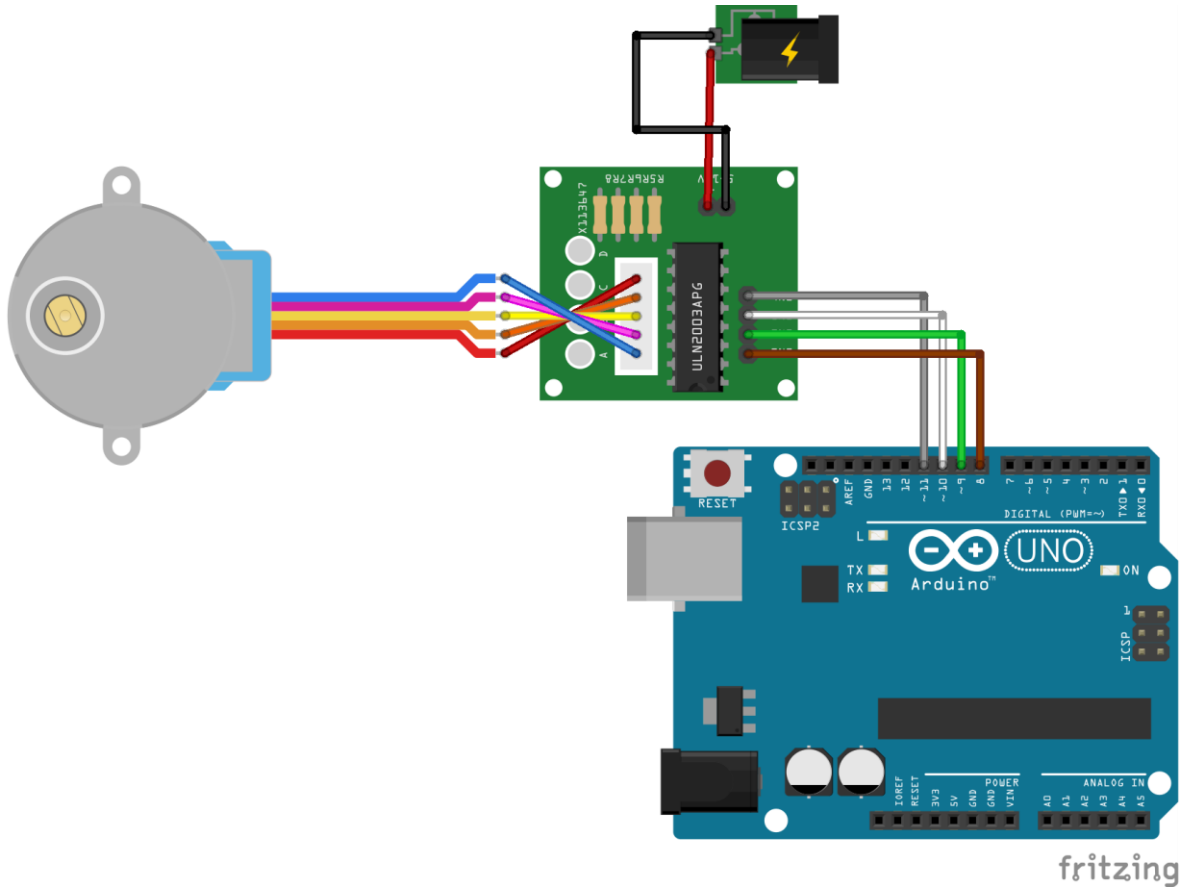
3.- Modificar el circuito agregando un potenciómetro de 10kΩ a una entrada analógica del Arduino.

4.- Modificar el programa anterior para realizar el barrido con base a la lectura del potenciómetro.

Práctica 3

- 1 Arduino con cable USB
- 1 Motor Stepper 28BY-J48
- 1 Circuito Driver ULN2003
- Baterías o cargador de celular
- 1 Protoboard
- Cables

1.- Conectar el circuito como se muestra en la siguiente figura:



2.- En el IDE de Arduino, escribir un programa que active el motor ejecutando la siguiente secuencia:

- 4 pasos en sentido de las manecillas del reloj a velocidad baja
- Media vuelta en sentido de las manecillas del reloj a velocidad media
- Media vuelta en sentido contrario a las manecillas del reloj a velocidad alta

Referencias:

Arduino Stepper Library (2018). Recuperado de: <https://www.arduino.cc/en/Reference/Stepper>

Arduino Servo Library (2018). Recuperado de: <https://www.arduino.cc/en/Reference/Servo>