

Điều Khiển Động Cơ

SArduino Training 2019 cho THCS
Saigon Institute of Technology



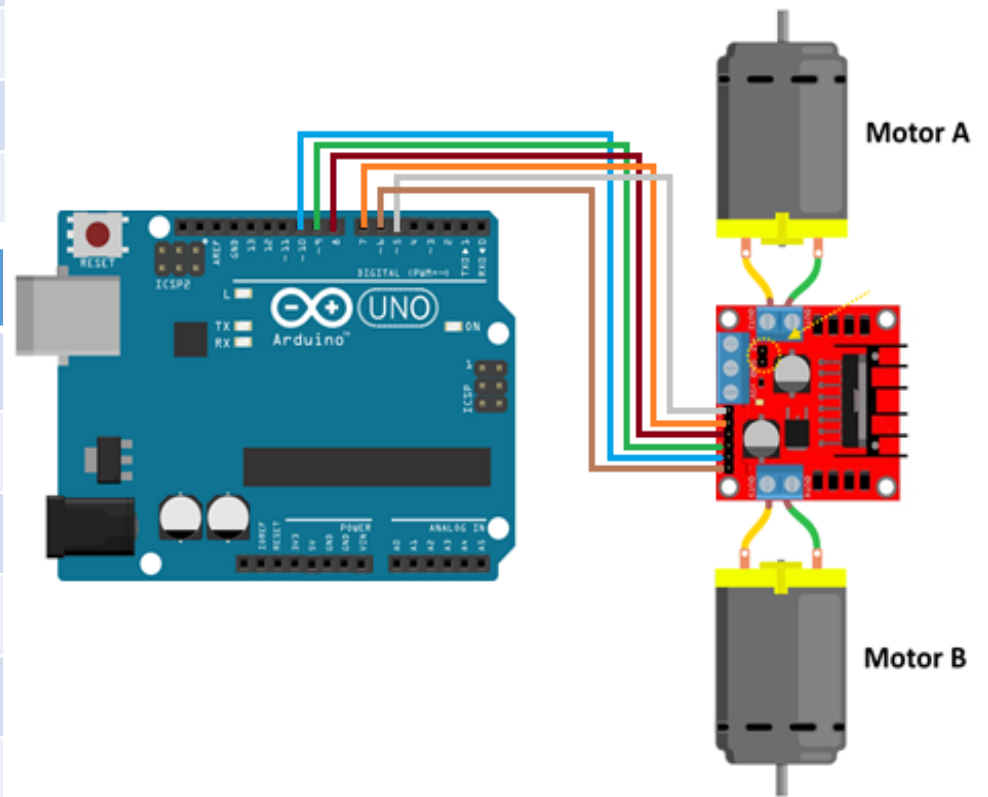
Nội dung

- I. Kết nối
- II. Mạch điều khiển động cơ L298
- III. Điều khiển động cơ DC
- IV. Thay đổi tốc độ động cơ DC
- V. Bài tập

I. Kết nối

Động cơ	Mạch khuếch đại
Động cơ trái	Out1
	Out2
Động cơ phải	Out3
	Out4

Mạch khuếch đại	Mạch arduino
EnA	5
In1	7
In2	8
In3	9
In4	10
EnB	6
+12V	Vin
GND	GND



II. Mạch điều khiển động cơ L298

Bảng trạng thái:

ENA	IN1	IN2	Trạng thái đầu ra động cơ A
0	X	X	Dừng
1-255	0	0	Phanh
1-255	0	1	Động cơ quay
1-255	1	0	Động cơ quay ngược so với trường hợp trên
1-255	1	1	Phanh

Giá trị từ 1 đến 255 quyết định tốc độ của Motor A.

Ví dụ:

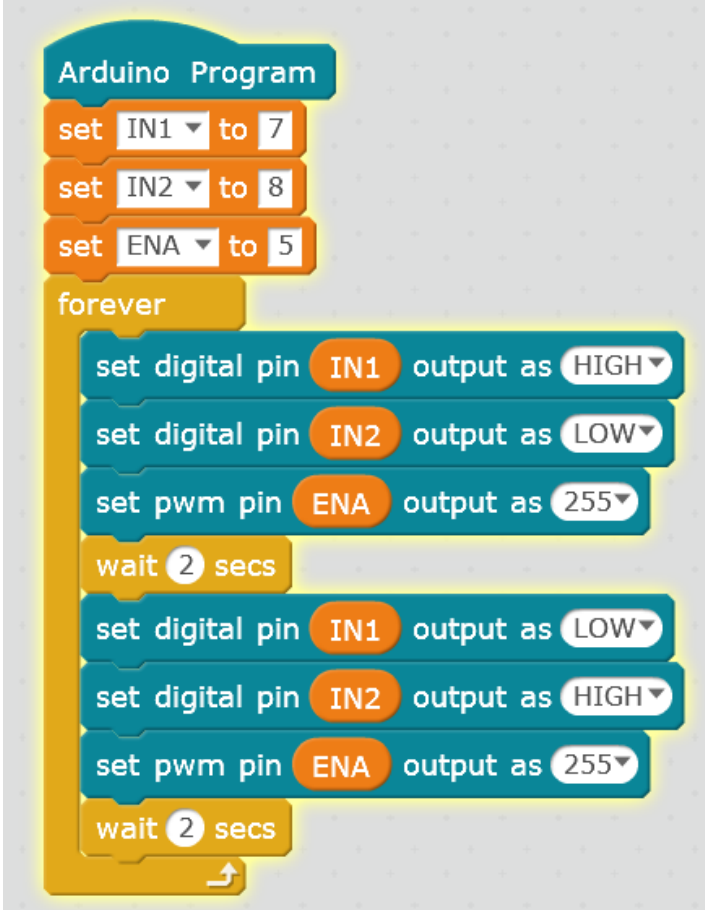
```
set pwm pin 5 output as 130
```

Động cơ quay với tốc độ khoảng 50% tốc độ tối đa.

III. Điều khiển động cơ DC

- **Yêu cầu:** Viết chương trình điều khiển xe chạy với tốc độ tối đa: chạy tới 2 giây, sau đó chạy lui 2 giây và lặp lại

Chương trình mẫu



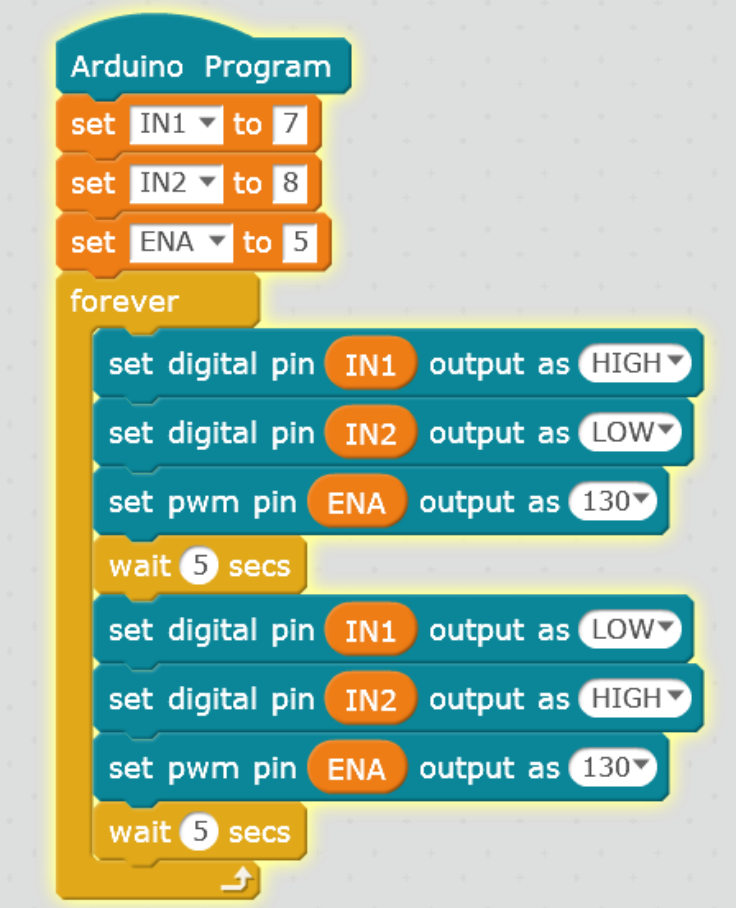
```
Arduino Program
set IN1 to 7
set IN2 to 8
set ENA to 5
forever
  set digital pin IN1 output as HIGH
  set digital pin IN2 output as LOW
  set pwm pin ENA output as 255
  wait 2 secs
  set digital pin IN1 output as LOW
  set digital pin IN2 output as HIGH
  set pwm pin ENA output as 255
  wait 2 secs
```

The image shows a block of Arduino code in a visual programming environment. The code is titled "Arduino Program" and consists of several blocks. It starts with three "set" blocks for pins IN1, IN2, and ENA, with values 7, 8, and 5 respectively. This is followed by a "forever" loop. Inside the loop, there are two identical sequences of blocks. Each sequence starts with "set digital pin IN1 output as HIGH", "set digital pin IN2 output as LOW", and "set pwm pin ENA output as 255", followed by a "wait 2 secs" block. The second sequence in the loop starts with "set digital pin IN1 output as LOW", "set digital pin IN2 output as HIGH", and "set pwm pin ENA output as 255", followed by another "wait 2 secs" block. The loop ends with a small arrow icon pointing up.

Điều khiển động cơ DC (tt)

- **Yêu cầu:** Viết chương trình điều khiển xe chạy với tốc độ khoảng 50% tốc độ tối đa: chạy tới 5 giây, sau đó chạy lui 5 giây và lặp lại

Chương trình mẫu



```
Arduino Program
set IN1 to 7
set IN2 to 8
set ENA to 5
forever
  set digital pin IN1 output as HIGH
  set digital pin IN2 output as LOW
  set pwm pin ENA output as 130
  wait 5 secs
  set digital pin IN1 output as LOW
  set digital pin IN2 output as HIGH
  set pwm pin ENA output as 130
  wait 5 secs
```

The image shows a Scratch-style block-based programming environment for an Arduino. The code is as follows:

- Arduino Program
- set IN1 to 7
- set IN2 to 8
- set ENA to 5
- forever loop:
 - set digital pin IN1 output as HIGH
 - set digital pin IN2 output as LOW
 - set pwm pin ENA output as 130
 - wait 5 secs
 - set digital pin IN1 output as LOW
 - set digital pin IN2 output as HIGH
 - set pwm pin ENA output as 130
 - wait 5 secs

V. Bài tập

1. Viết chương trình điều khiển xe quay vòng tròn với tốc độ tối đa.
2. Viết chương trình điều khiển xe đi tới trước 3 giây với tốc độ khoảng 70% tốc độ tối đa, sau đó rẽ phải với góc rẽ bất kỳ trong 2 giây; sau đó lặp lại.