

المتحكمات الصغيرة والنظم المضمنة محاضرة عملي

إعداد:

م. همام ياسين

إشراف:

د. فادي متوج

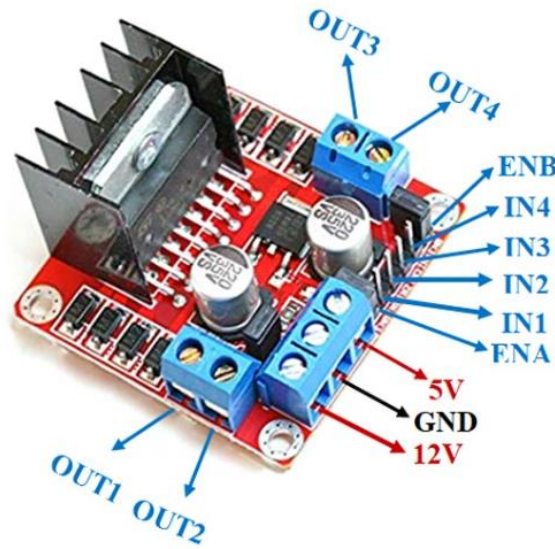
تدريب 1:

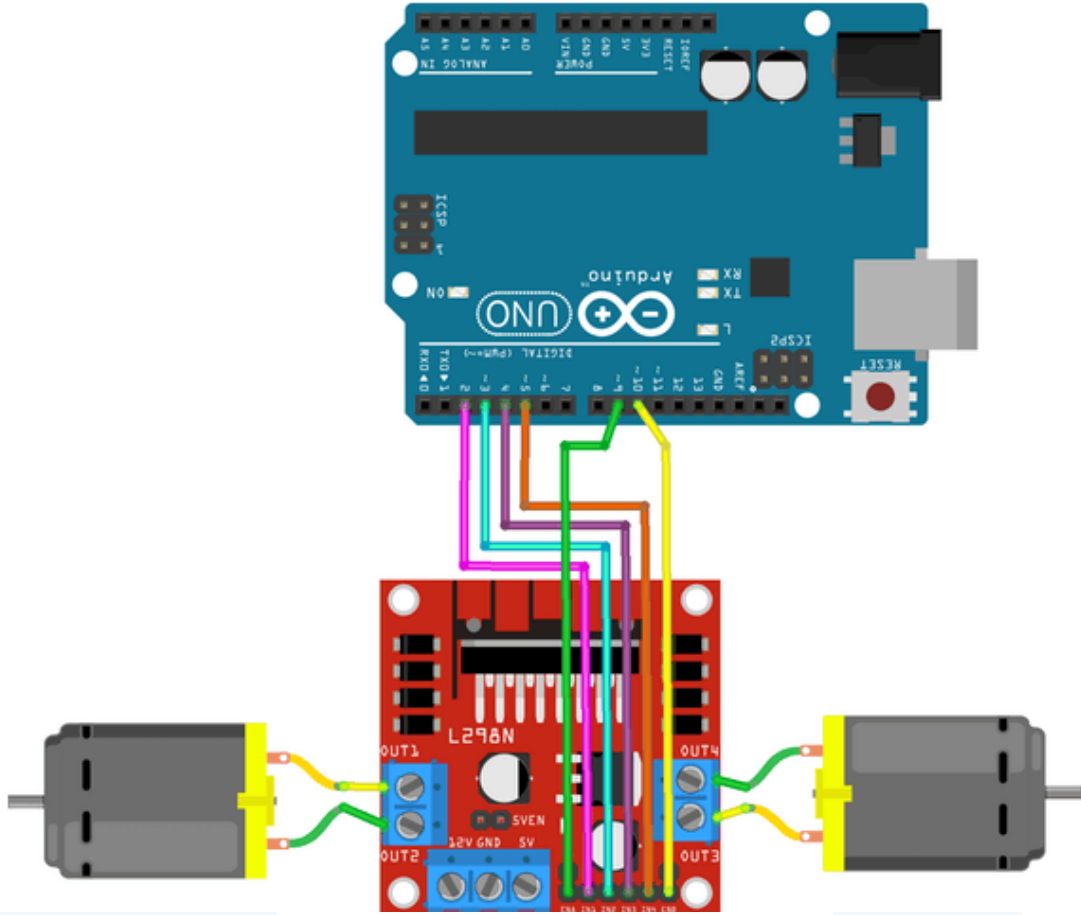
تشغيل محرك تيار مستمر

القطع:

- أردوينو
- محرك
- دائرة قيادة L298n

الدائرة:





البرنامج:

```
int motor1pin1 = 2;
int motor1pin2 = 3;

int motor2pin1 = 4;
int motor2pin2 = 5;

void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
  pinMode(motor1pin1, OUTPUT);
  pinMode(motor1pin2, OUTPUT);
  pinMode(motor2pin1, OUTPUT);
  pinMode(motor2pin2, OUTPUT);
}

void loop() {
  analogWrite(9, 100); //ENA pin
  analogWrite(10, 200); //ENB pin
  //(Optional)

  digitalWrite(motor1pin1, HIGH);
  digitalWrite(motor1pin2, LOW);
  delay(3000);
}
```

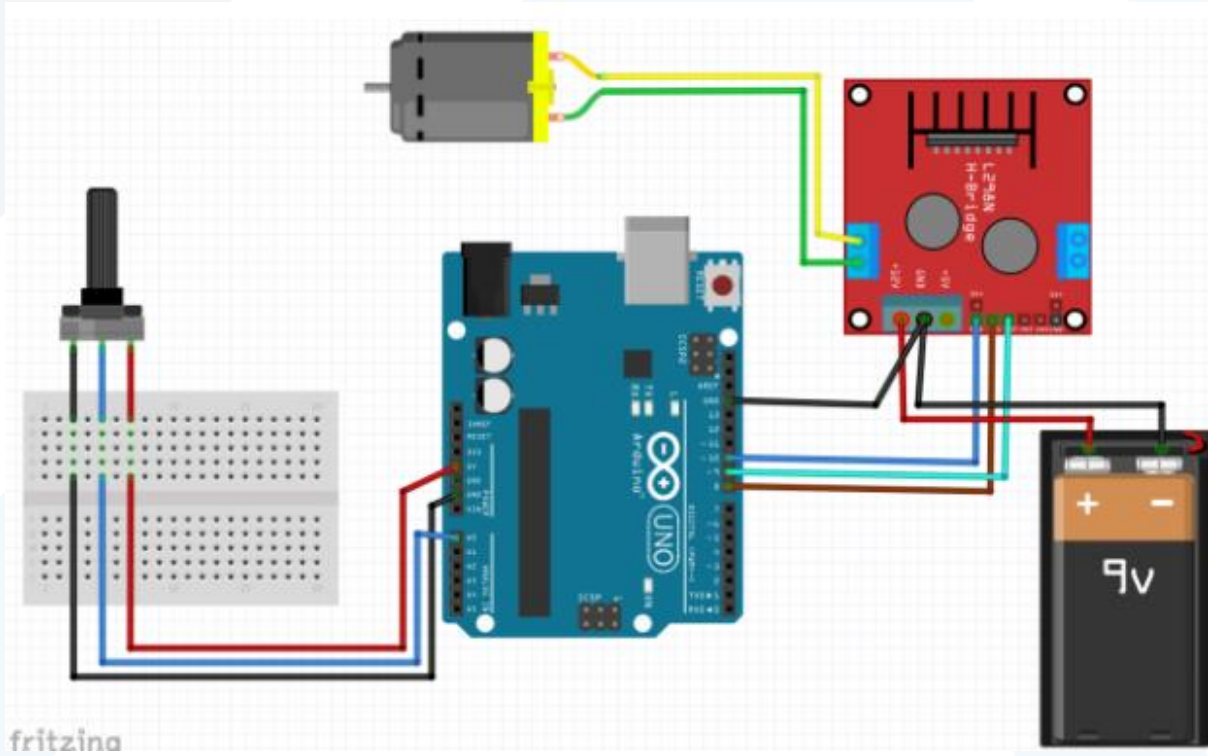
تدريب 2:

تحكم بسرعة محرك باستخدام مقاومة متغيرة

القطع:

- أردوينو
- محرك
- دائرة قيادة L298n
- مقاومة متغيرة

الدائرة:



البرنامج:

```
int rotDirection = 0;
int pressed = false;

void setup() {
  pinMode(enA, OUTPUT);
  pinMode(in1, OUTPUT);
  pinMode(in2, OUTPUT);
  pinMode(button, INPUT);
  // Set initial rotation direction
  digitalWrite(in1, LOW);
  digitalWrite(in2, HIGH);
}

void loop() {
  int potValue = analogRead(A0); // Read potentiometer value
  int pwmOutput = map(potValue, 0, 1023, 0, 255); // Map the potentiometer value from 0 to 255
  analogWrite(enA, pwmOutput); // Send PWM signal to L298N Enable pin

  // Read button - Debounce
  if (digitalRead(button) == true) {
    pressed = !pressed;
  }
  while (digitalRead(button) == true);
  delay(20);

  // If button is pressed - change rotation direction
  if (pressed == true & rotDirection == 0) {
    digitalWrite(in1, HIGH);
    digitalWrite(in2, LOW);
    rotDirection = 1;
    delay(20);
  }
  // If button is pressed - change rotation direction
  if (pressed == false & rotDirection == 1) {
    digitalWrite(in1, LOW);
    digitalWrite(in2, HIGH);
    rotDirection = 0;
    delay(20);
  }
}
```