

به نام خدا

عنوان آزمایش: مازول L298 H-Bridge

وسایل مورد نیاز: برد Arduino UNO R3 ، کابل رابط، محیط توسعه آردینو (Arduino IDE)، سیم رابط، یک عدد مازول L298 H-Bridge ، یک عدد موتور DC ، یک عدد منبع تغذیه 9 ولت، برد

هدف آزمایش: چرخش موتور DC در جهت دلخواه

شرح آزمایش: منبع تغذیه را به مازول وصل می‌کنیم. پایه های مثبت و منفی مازول را به موتور DC وصل می‌کنیم. همچنین پایه منفی مازول را به زمین آردینو متصل می‌کنیم. پایه EN مازول را به پایه 10 آردینو و پایه IN1 و IN2 را به ترتیب به پایه 9 و 8 وصل می‌کنیم.

سپس آردینو را با کابل رابط مناسب به کامپیوتر متصل می‌کنیم. محیط توسعه آردینو را اجرا می‌کنیم. بعد از آن تنظیمات اولیه و لازم نرم افزار را به شرح زیر اعمال می‌کنیم:

۱- ابتدا از نوار ناوبری بالا گزینه tools را انتخاب می‌کنیم. از منوی ظاهر شده، board را روی گزینه Arduino/Genuino Uno قرار می‌دهیم.

۲- سپس در همان منو، port مناسب را انتخاب می‌کنیم (پورتی که مدار را به آن متصل کردیم).

۳- بعد از آن در همان منو گزینه programmer را روی Arduino as ISP قرار می‌دهیم.

حالا برنامه قابل تست و اجرا است.

کد اجرای آن، که در ادامه می‌آید، را نوشته و روی گزینه compile کلیک می‌کنیم.

بعد از کامپایل شدن برنامه، روی گزینه upload کلیک می‌کنیم تا برنامه روی برد بارگذاری شود.

عملکرد مدار به این صورت است که هر یک ثانیه، موتور به چپ و هر یک ثانیه به راست و با سرعت 0 تا 100 می‌چرخد.

کد آن به صورت زیر است:

```
void setup() {
  pinMode(9, OUTPUT);
  pinMode(8, OUTPUT);
  pinMode(10, OUTPUT);
}
void loop() {
  digitalWrite(9, HIGH);
  digitalWrite(8, LOW);
  digitalWrite(10, HIGH);
  delay(1000);

  digitalWrite(9, LOW);
  digitalWrite(8, HIGH);
  digitalWrite(10, HIGH);
  delay(1000);

  for (int i=0;i<256;i++)
  {
    digitalWrite(9, HIGH);
    digitalWrite(8, LOW);
    analogWrite(10, i);
    delay(20);
  }
  delay(50);

  for (int i=0;i<256;i++)
  {
    digitalWrite(9, LOW);
    digitalWrite(8, HIGH);
    analogWrite(10, i);
    delay(20);
  }

  delay(50);
}
```