**به نام خدا**

**عنوان آزمایش:** ماژول L298 H-Bridge

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

**هدف ازمایش:** چرخش موتور DC در جهت دلخواه

**شرح ازمایش:** منبع تغذیه را به ماژول وصل می‌کنیم. پایه های مثبت و منفی ماژول را به موتور DC وصل می‌کنیم. همچنین پایه منفی ماژول را ببه زمین آردینو متصل می‌کنیم. پایه EN ماژول 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 نرم‌افزار 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 بورد 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);

   }