

گزارش کار: کنترل شدت روشنایی ال‌ئی‌دی با استفاده از آردوینو

مقدمه:

در این پروژه، از برد آردوینو برای کنترل شدت نور یک ال‌ئی‌دی استفاده شده است. هدف از این کار، آشنایی با تغییر شدت نور ال‌ئی‌دی با استفاده از تغییرات در میزان پالس الکتریکی است. این روش به ما این امکان را می‌دهد که روشنایی ال‌ئی‌دی را بدون نیاز به تغییر مقاومت، تنها با تغییر عرض پالس‌ها تنظیم کنیم.

تجهیزات مورد نیاز:

برد آردوینو

ال‌ئی‌دی

مقاومت ۲۲۰ اهم

کابل‌های رابط

کد برنامه:

:کد زیر ابتدا یک ال‌ئی‌دی را به صورت تدریجی روشن کرده و سپس شدت نور آن را کاهش می‌دهد

```
int led = 9;

void setup() {
  pinMode(led, OUTPUT);
}

void loop() {
  for (int i = 0; i < 255; i += 5) {
    analogWrite(led, i);
    delay(50);
  }

  for (int i = 255; i >= 0; i -= 5) {
    analogWrite(led, i);
    delay(50);
  }
}
```

توضیح کد:

تعریف پایه ال‌ئی‌دی: در خط اول، پایه ۹ به عنوان پایه خروجی برای ال‌ئی‌دی تعریف شده است.

بخش آماده‌سازی (setup):

در این بخش، پایه ۹ به عنوان خروجی تنظیم می‌شود.

بخش تکرار (loop):

در حلقه اول، مقدار پالس الکتریکی از ۰ تا ۲۵۵ با گام‌های ۵ افزایش می‌یابد تا ال‌ئی‌دی به صورت تدریجی روشن شود.

در حلقه دوم، مقدار پالس الکتریکی از ۲۵۵ تا ۰ با گام‌های ۵ کاهش می‌یابد تا ال‌ئی‌دی به صورت تدریجی خاموش شود.

بین هر گام، ۵۰ میلی‌ثانیه تاخیر قرار داده شده است تا تغییرات شدت نور به وضوح قابل مشاهده باشند.

نتیجه‌گیری:

این برنامه توانست روشنایی الئی‌دی را به صورت تدریجی تغییر دهد. این روش برای پروژه‌هایی که نیاز به کنترل شدت نور یا سرعت موتور دارند، مفید است و امکان کنترل دقیق‌تر و مصرف انرژی کمتر را فراهم می‌آورد.