

## به نام خدا

### عنوان آزمایش: کنترل برد با دکمه

**وسایل مورد نیاز:** برد Arduino UNO R3 ، کابل رابط، محیط توسعه آردینو ( Arduino IDE ) ، Bread Board ، دو قطعه سیم، دکمه فشاری (Push Button)

### هدف آزمایش: کنترل روشنایی چراغ با دکمه فشاری

**شرح آزمایش:** ابتدا برد را با کابل رابط مناسب به کامپیوتر متصل می‌کنیم. سپس دکمه فشاری را به صورتی که پایه‌ها اتصال موازی داشته باشند، روی برد قرار می‌دهیم. یکی از پایه‌ها را به پایه زمین مدار و یکی را به پایه شماره 7 مدار متصل می‌کنیم. سپس 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 (پورتهی 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. بعد از گذشت چند ثانیه، برنامه بارگذاری شده و خروجی قابل مشاهده است؛ به این صورت که چراغ توکار برد به صورت ثابت روشن است و با فشار دادن دکمه متصل، چراغ خاموش می‌شود.

کد اجرای برنامه:

```
int inPin = 7;
int val;

void setup() {
    pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
    pinMode(inPin, INPUT);
}

void loop() {
    val = digitalRead(inPin);
    digitalWrite(LED_BUILTIN, val);
}
```