

به نام خدا

عنوان آزمایش: آزمودن LED داخلی آردینو

وسایل مورد نیاز: برد Arduino UNO R3 ، کابل رابط، محیط توسعه آردینو (Arduino IDE)، سیم رابط، یک عدد پوش باتن، برد بورد

هدف آزمایش: روشن شدن LED داخلی برد آردینو با فشردن دکمه

شرح آزمایش: یک پایه پوش باتن را به زمین و سمت دیگر همان پایه را به پایه 2 آردینو وصل می‌کنیم، سپس سمت دیگر را به پایه 5 ولت آردینو 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 (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 بورد بارگذاری شود.

عملکرد مدار به این صورت است که با فشردن دکمه، LED داخلی آردینو روشن می‌شود و با رها کردن آن، خاموش می‌شود.

کد آن به صورت زیر است:

```
int buttonPin = 2;
int ledPin = 13;
int buttonState = 0;

void setup() {
  pinMode(buttonPin, INPUT_PULLUP);
  pinMode(ledPin, OUTPUT);
}

void loop() {
  buttonState = digitalRead(buttonPin);

  if (buttonState == HIGH) {
    digitalWrite(ledPin, HIGH); // LED روشن شود
  } else {
    digitalWrite(ledPin, LOW);  // LED خاموش شود
  }
}
```