

## به نام خدا

### عنوان آزمایش: کار با ورودی پورت سریال

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

**هدف آزمایش:** روشن و خاموش کردن LED با زدن دستور در ورودی سریال مانیتور

**شرح آزمایش:** ابتدا با کمک سیم‌های رابط و بر بستر برد برد، پایه منفی LED را به زمین و پایه مثبت آن را به پایه 13 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 برد بارگذاری شود.

پنجره سریال مانیتور را باز می‌کنیم و در قسمت پایین، گزینه اول از سمت چپ را روی newline قرار می‌دهیم.

عملکرد مدار به این صورت است که با وارد کردن دستور ON یا عدد 1 در قسمت ورودی، چراغ LED روشن و با وارد کردن OFF یا عدد 0 ، چراغ LED خاموش می‌شود.

کد آن به صورت زیر است:

```
const int ledpin = 13;
```

```
void setup() {
```

```
    Serial.begin(9600);
```

```
    pinMode(ledpin, OUTPUT);
```

```
}
```

```
void loop() {
```

```
    if (Serial.available() > 0)
```

```
    {
```

```
        String command = Serial.readStringUntil('\n');
```

```
        if (command == "ON" OR command == "1") {
```

```
            digitalWrite(ledpin, HIGH);
```

```
        }
```

```
        else if (command == "OFF" OR command == "0") {
```

```
            digitalWrite(ledpin, LOW);
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```