

به نام خدا

عنوان آزمایش LED: با کاراکتر h و H روشن
خاموش او L و با کاراکتر

هدف آزمایش: منظور نوشتن برنامه ای است که LED با خواندن
کاراکتر h روشن و با کاراکتر L خاموش کند.
وسایل آزمایش:

برد برد

برد آردینو اونیو (Arduino uno)

یک عدد LED

یک عدد مقاومت

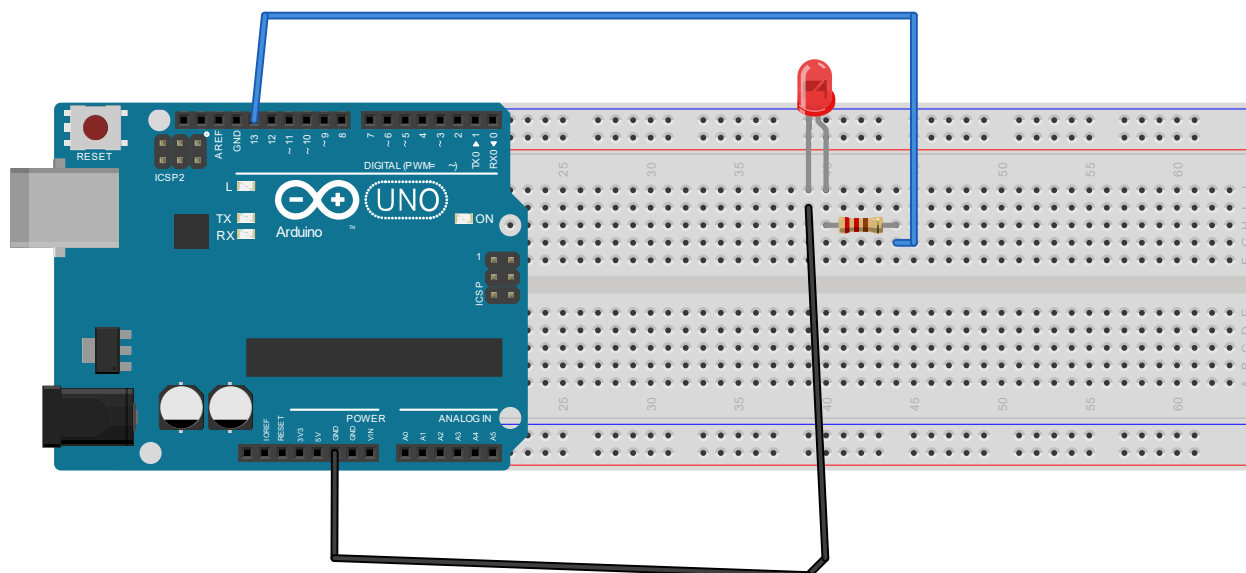
سیم جامپر

شرح آزمایش: ابتدا دو پایه LED را در دو ستون مختلف قرار می دهیم
و پایه دیگر آن را با یک سیم جامپر به پایه شماره ۱۳ پین آردینو متصل
می کنیم .

(GND) با یک سیم جامپر دیگر، پایه منفی ال ای دی را به پین زمین
آردینو متصل می کنیم

آردینو متصل شده و پایه GND به LED طبق شماتیک زیر، پایه منفی
مثبت آن ابتدا به مقاومت و سپس به به پین شماره ۱۳ آردینو متصل شده
است.

شماتیک مدار:



توضیحات کد:

```
const int ledPin=13;

void setup() {
  pinMode(ledPin,OUTPUT);
  Serial.begin(9600);
  // put your setup code here, to run once:

}

void loop() {
  if(Serial.available()>0){
    char incomingByte=Serial.read();
    if(incomingByte=='H' or incomingByte=='h'){
      digitalWrite(ledPin,HIGH);
    }else if (incomingByte=='L' or incomingByte=='l' ){
      digitalWrite(ledPin,LOW);
    }
  }
}
```

این کد به شما اجازه می‌دهد یک LED را با استفاده از ورودی سریال روشن و خاموش کنید.

تعریف متغیر:

```
const int ledPin = 13; content_copy
```

این خط یک متغیر ثابت به نام ledPin تعریف می‌کند و آن را به عدد 13 اختصاص می‌دهد.

تابع: setup

```
void setup() { pinMode(ledPin, OUTPUT);  
Serial.begin(9600); // put your setup code here, to run  
once: } content_copy
```

پین 13 را به عنوان خروجی تنظیم می‌کند، زیرا قصد داریم یک کنترل کنیم.

ارتباط سریال را با نرخ 9600 بیت بر ثانیه فعال می‌کند تا بتوانیم داده‌ها را از طریق رابط سریال دریافت و ارسال کنیم.

تابع: loop

```
void loop() { if(Serial.available() > 0) { char incomingByte  
= Serial.read(); if(incomingByte == 'H' || incomingByte ==  
'h') { digitalWrite(ledPin, HIGH); } else if (incomingByte ==  
'L' || incomingByte == 'l') { digitalWrite(ledPin, LOW); } } }  
content_copy
```

if(Serial.available() > 0) بررسی می‌کند که آیا داده‌ای در بافر سریال وجود دارد یا نه.

char incomingByte = Serial.read();
سریال می‌خواند و آن را به متغیر incomingByte اختصاص می‌دهد.

اگر کاراکتر (incomingByte == 'H' || incomingByte == 'h')
digitalWrite(ledPin, HIGH); LED
با دستور 'h' یا 'H' دریافتی
را روشن می‌کند.

else if (incomingByte == 'L' || incomingByte == 'l')
کاراکتر دریافتی 'L' یا 'l' باشد، با دستور
digitalWrite(ledPin, LOW); LED
خاموش می‌کند.

نتیجه گیری :

با ورود کاراکتر 'H' یا 'h' از طریق پورت سریال، LED روشن می‌شود و
با ورود کاراکتر 'L' یا 'l' خاموش می‌شود.