

به نام خدا

عنوان آزمایش: خاموش روشن کردن LED با اعداد ۱۰۱ و ۲۰۱  
هدف آزمایش: منظور نوشتن برنامه ای است که LED با خواندن  
عدد ۱۰۱ روشن و LED با خواندن عدد ۲۰۱ خاموش میشود.  
وسایل آزمایش:

برد برد

برد آردینو (Arduino uno)

LED یک عدد

یک عدد مقاومت

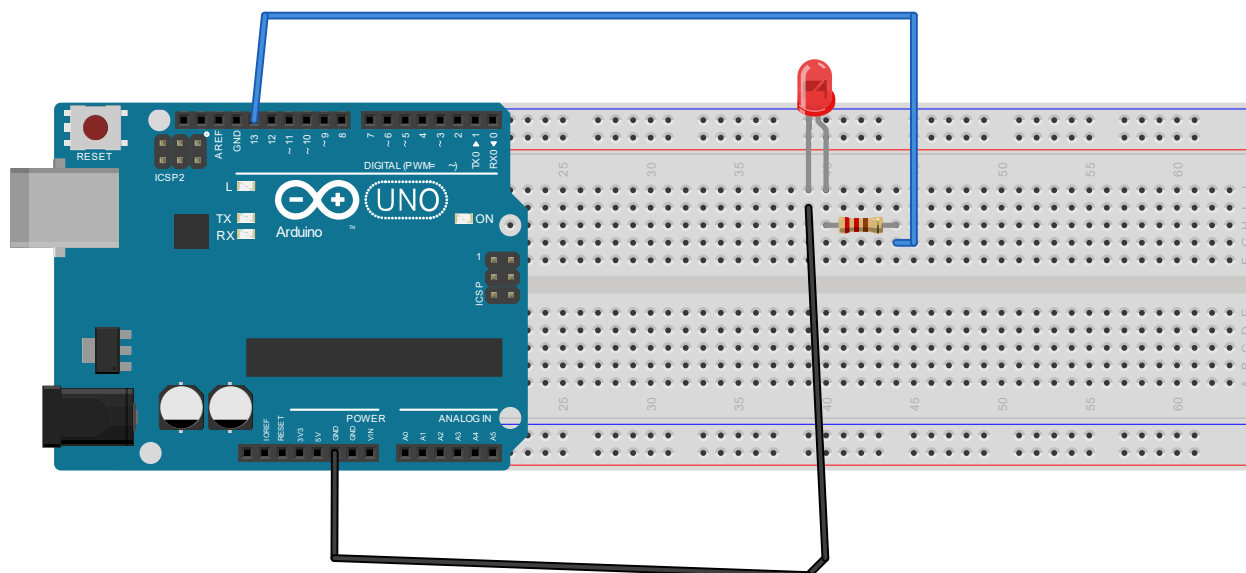
سیم جامپر

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 9 پین آردینو متصل  
می کنیم .

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

طبق شماتیک زیر، پایه منفی LED به GND آردینو متصل شده و پایه  
مثبت آن ابتدا به مقاومت و سپس به به پین شماره 9 آردینو متصل شده  
است.

## شماتیک مدار:



```
const int led=9;

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

void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
  if(Serial.available()>0){
    int command =Serial.parseInt();
    if (command==101)
    {
      digitalWrite(led,HIGH);
    }
    else if (command==201);
    {
      digitalWrite(led,LOW);
    }
  }
}
```

این کد برای خاموش روشن شدن LED با اعداد 101 و 102 طراحی شده است.

```
const int led=9; content_copy
```

در این خط، یک متغیر ثابت به نام led تعریف شده است که مقدار آن ۹ است. این مقدار به پین دیجیتال ۹ روی برد Arduino اشاره دارد که LED به آن اتصال دارد.

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

تابع setup() تنها یک بار در شروع برنامه اجرا می‌شود. در اینجا:

به عنوان (LED) تنظیم می‌کند که پین ۹ pinMode(led, OUTPUT); خروجی کار کند.

Serial.begin(9600); تأسیس ارتباط سریال با سرعت 9600 بیت در ثانیه را انجام می‌دهد تا داده‌ها از کامپیوتر به Arduino ارسال شوند.

```
void loop() { // put your main code here, to run  
repeatedly: if(Serial.available())>0){ int command =  
Serial.parseInt(); if (command==101) {  
digitalWrite(led,HIGH); } else if (command==201); {  
digitalWrite(led,LOW); } } } content_copy
```

تابع loop() به طور مداوم اجرا می‌شود. در اینجا:

if(Serial.available())>0 بررسی می‌کند که آیا ورودی سریالی داده‌ای  
برای خواندن وجود دارد یا خیر.

int command = Serial.parseInt();  
و به متغیر command اختصاص می‌دهد.

اگر command برابر با ۱۰۱ باشد (if (command==101)) ، LED  
روشن می‌شود. (digitalWrite(led, HIGH);)

اگر command برابر با ۲۰۱ باشد (else if (command==201)) ،  
LED خاموش می‌شود. (digitalWrite(led, LOW);)

نتیجه‌گیری:

این کد به شما اجازه می‌دهد با ارسال اعداد ۱۰۱ و ۲۰۱ از طریق  
ارتباط سریال، LED را روشن یا خاموش کنید.