

به نام خدا

عنوان آزمایش: فتوسل

هدف آزمایش: با استفاده از سنسور Resistance ، اندازه‌گیری مقاومت را در مداري که شامل یک چراغ LED است انجام داده و بر اساس این اندازه‌گیری، چراغ LED را خاموش یا روشن می‌سازد.

وسایل مورد نیاز:

یک برد Arduino

یک چراغ LED

یک سنسور Resistance (AN-0)

یک مقاومت ۱۰ کیلو اهم

سیم جامپر

شرح آزمایش:

ابتدا مدار را از طریق کابل Jumper متصل کنید.

در برنامه Arduino ، سنسور Resistance را به ورودی A0 متصل کنید.

چراغ LED را به پین ۱۳ متصل کنید.

در برنامه Arduino ، مقداری بین ۰ تا ۱۰۲۳ را به عنوان حداکثر مقدار ورودی Resistance در نظر بگیرید.

در برنامه Arduino ، مقداری بین ۰ تا ۱۰۲۳ را به عنوان حداقل مقدار ورودی Resistance در نظر بگیرید.

برنامه را اجرا کرده و چراغ LED را روشن کنید.

با استفاده از مقاومت ۱۰ کیلو اهم، مقاومت را در مدار قرار دهید.

چراغ LED را خاموش کنید.

با استفاده از برنامه Arduino ، مقداری بین ۰ تا ۱۰۲۳ را به عنوان حداکثر مقدار ورودی Resistance در نظر بگیرید.

مقداری بین ۰ تا ۱۰۲۳ را به عنوان حداقل مقدار ورودی Resistance در نظر بگیرید.

برنامه را اجرا کرده و چراغ LED را روشن کنید.

```
int sensor;

int led = 13;

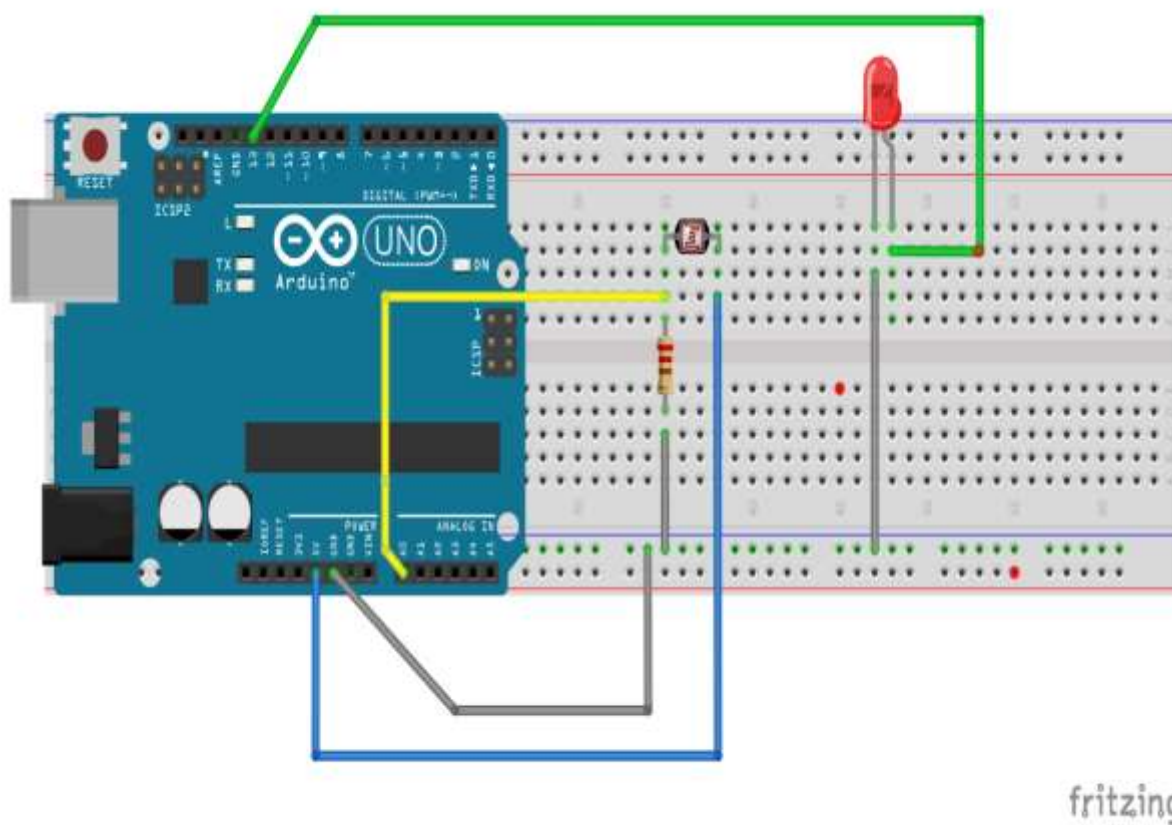
void setup() {
  Serial.begin(9600);
  pinMode(led, OUTPUT);
}

void loop() {
  sensor = analogRead(A0);
  Serial.print("sensor value = ");
  Serial.println(sensor);
  delay(300);
  if (sensor > 120) {
    digitalWrite(led, LOW);
  } else {
    digitalWrite(led, HIGH);
  }
}
```

توضیحات شماتیک مدار:

در مدار، سنسور Resistance به ورودی A0 متصل است. چراغ LED به پین ۱۳ متصل است. مقاومت ۱۰ کیلو اهم به عنوان ربات در مدار قرار داده شده است.

شماتیک مدار:



نتیجه گیری: با استفاده از سنسور Resistance، می‌توانیم مقاومت را در مداری که شامل یک چراغ LED است اندازه‌گیری کنیم. اگر مقاومت بالاتر از ۱۲۰ اهم باشد، چراغ LED خاموش می‌شود. اگر مقاومت کمتر از ۱۲۰ اهم باشد، چراغ LED روشن می‌شود.