

Sensor IR

Autor: João Pedro

17 de julho de 2024

Conteúdo

1	Introdução	1
2	Como funciona?	1
3	Como usar?	2
3.1	No hardware	2
3.2	No software	3
3.2.1	Código de leitura digital	3
3.2.2	Código de leitura analógica	3
4	Diferença entre o modo digital e o modo analógico	3

1 Introdução

O sensor IR, tecnicamente conhecido como *STHS34PF80*, é um sensor infravermelho projetado para medir a quantidade de radiação emitida por um objeto, operando com ondas de $5\mu\text{m}$ a $20\mu\text{m}$.

2 Como funciona?

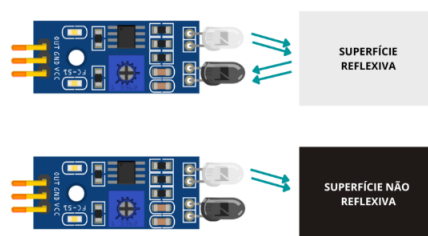


Figura 1: Sensor IR

Para obter medidas, o sensor IR possui um LED (diodo emissor de luz) que emite radiação infravermelha. O fotodetector detecta a radiação infravermelha presente no objeto.

3 Como usar?

3.1 No hardware

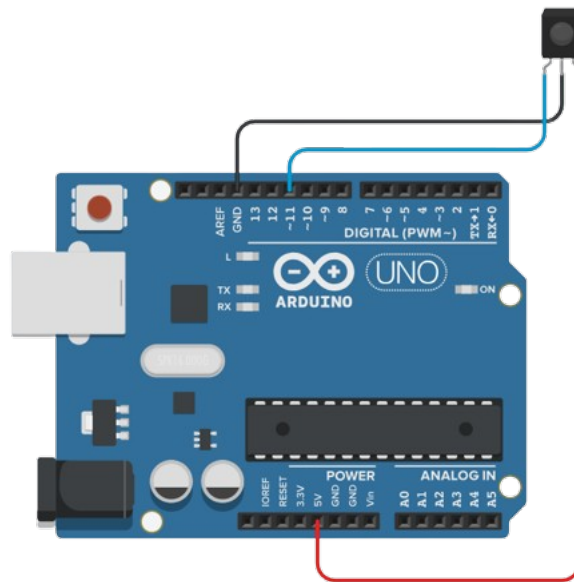


Figura 2: Hardware Sensor IR

- **VCC:** Fio vermelho - Alimentação do sensor 3.3-5V
- **GND:** Fio preto - O terra do sensor
- **OUT:** Fio azul - Pino de saída das medidas obtidas pelo sensor

3.2 No software

3.2.1 Código de leitura digital

```
1 // Codigo Sensor IR
2 #define OutPin 11 // Pino de Saida de valor digital
3
4 void setup() {
5     Serial.begin(9600); // Inicia a comunicacao serial com
6         baudrate de 9600
7     pinMode(OutPin, INPUT); // Define OutPin como entrada
8 }
9
10 void loop() {
11     int ValorRead = digitalRead(OutPin); // Armazena a leitura
12         do Sensor IR
13     Serial.println("Leitura do Sensor IR: " + String(
14         ValorRead)); // Mostra a leitura atual do sensor
15 }
```

Este código é para o sensor IR no modo digital. Para usar no modo analógico, conecte o pino OUT a uma porta analógica e utilize o código de leitura analógica.

3.2.2 Código de leitura analógica

```
1 // Codigo Sensor IR
2 void setup() {
3     Serial.begin(9600); // Inicia a comunicacao serial com
4         baudrate de 9600
5 }
6
7 void loop() {
8     int ValorRead = analogRead(A0); // Armazena a leitura do
9         Sensor IR
10     Serial.println("Leitura do Sensor IR: " + String(
11         ValorRead)); // Mostra a leitura atual do sensor.
12 }
```

4 Diferença entre o modo digital e o modo analógico

A principal diferença é que no modo digital o sensor retorna valor 1 ou 0, enquanto no modo analógico retorna um valor de 0 a 1023.