

PONTÍFICA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS

Ensino Superior

Engenharia de Computação

LÂMPADA DE LAVA

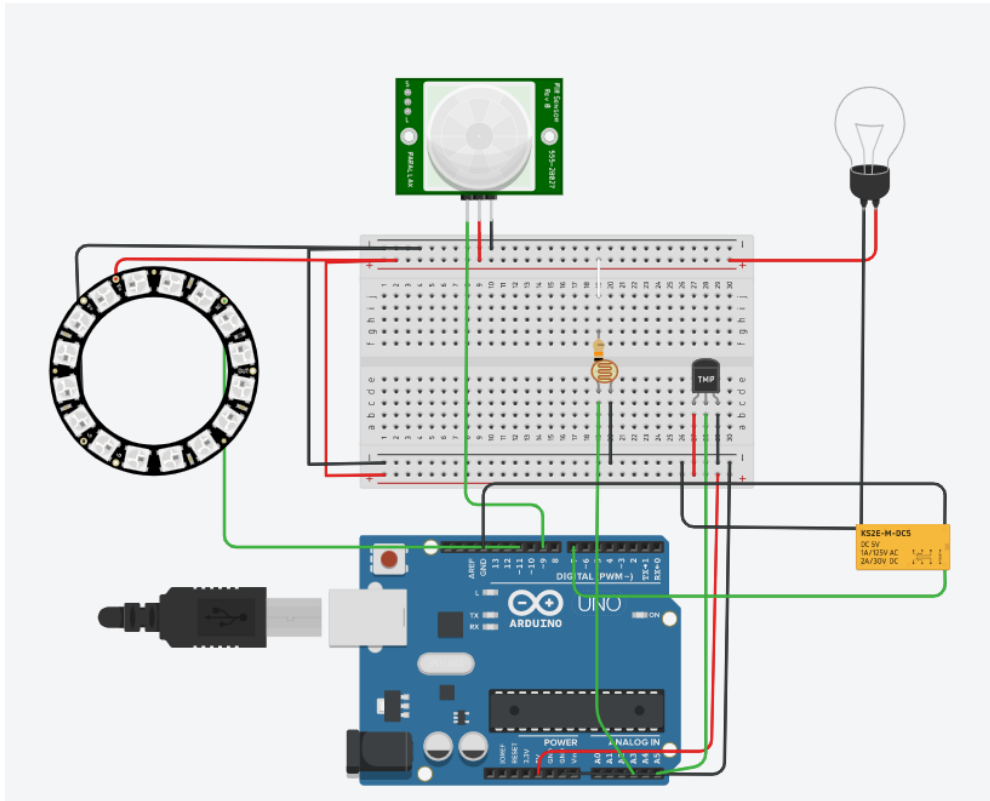
Trabalho de IOT 2

Grupo: Ana Beatriz, Marcos Vitor, Mariana, Paula, Yago

Belo Horizonte, 2023

Hardware

Tinkercad:



- Link do projeto no tinkercad:
https://www.tinkercad.com/things/4kXaNSLRbeD?sharecode=p3JFwybaUJIMXSC5MJte0VQfITPpRgQib_tJfDL0w-U

Sensores:

- Sensor de movimento
- Sensor de luminosidade
- Sensor de temperatura

Atuadores:

- Se o ambiente estiver escuro, indicado através do sensor de luminosidade, e for identificado movimento através do sensor de movimento a Led e a fonte de calor serão ligadas

- Caso o ambiente estiver claro mesmo identificando movimento a Led e a fonte de calor não ligaram.
- A lâmpada está sendo representada pela fonte de calor que será usada no projeto que seja ligado por um relê.
- Desligar a fonte de calor (lâmpada) caso o sensor de temperatura indique uma temperatura acima de 90 °C (pois pode danificar a luminária e o sistema).
- A cor da Led mudará de oito em oito segundos de acordo com o loop.

Software

```
//
//Codigo do projeto da lampada de lava de internet das coisas
#include <Adafruit_NeoPixel.h> //Biblioteca da LED
#define LED_COUNT 16 // Defina o número de LEDs na sua fita de LED
#define pin 11 // Defina o pino de dados que está conectado à fita de LED

Adafruit_NeoPixel strip(LED_COUNT, pin, NEO_GRB + NEO_KHZ800); // Crie um
objeto de pixel da fita de LED

int rele = 7; //Rele
int sensorluz = A3; //Sensor de luminosidade
int sensortemp = A5; //Sensor de temperatura
int valor_do_sensor1; //valor do sensor de luminosidade
int valor_do_sensor2; //valor do sensor de temperatura

int cont = 0; //Contador

void setup() {

    Serial.begin(9600);

    pinMode(rele, OUTPUT); //Saída rele

    strip.begin(); // Inicialize a fita de LED
    strip.clear(); // Defina todas as cores dos pixels como preto (desligado)
    strip.show(); // Atualize a fita de LED com as cores definidas
}

void loop() {

    //PREDEFINIÇÕES
    int sensormov = digitalRead(9); //Sensor de movimento
    valor_do_sensor1 = analogRead(sensorluz); //passando o valor do sensor para
    uma variavel
```

```
    valor_do_sensor2 = analogRead(sensortemp); //passando o valor do sensor para
uma variavel
```

```
//INFORMA O VALOR DO FOTORESISTOR
```

```
Serial.print("\n");
```

```
Serial.print("Valor do sensor ambiental = ");
```

```
Serial.println(valor_do_sensor1);
```

```
//INFORMA O VALOR DO SENSOR DE TEMPERATURA
```

```
Serial.print("\n");
```

```
Serial.print("Valor do sensor de Temperatura = ");
```

```
Serial.println(valor_do_sensor2);
```

```
//INFORMA O VALOR DO CONT
```

```
Serial.print("\n");
```

```
Serial.print("Valor cont = ");
```

```
Serial.println(cont);
```

```
//Se for detectado movimento e a falta de luz
```

```
if (sensormov == HIGH && valor_do_sensor1 >= 74){
```

```
    //TEMPERATURA
```

```
    if(valor_do_sensor2 >=280){ //Quando a temperatura passar de 100 graus c
        digitalWrite(rele, LOW); //Desligar a fonte de calor
```

```
    }else{
```

```
        digitalWrite(rele, HIGH); //Ligar a fonte de calor
```

```
    }
```

```
    //COR DA LED
```

```
    if(cont%2==0){
```

```
        strip.fill(strip.Color(255, 0, 0)); // Defina a cor vermelha para
        todos os pixels na fita de LED
```

```
        strip.show();// Atualize a fita de LED com as novas cores
```

```
    }else{
```

```
        if(cont%3 == 0){
```

```
            strip.fill(strip.Color(0, 255, 0)); // Defina a cor verde para
            todos os pixels na fita de LED
```

```
            strip.show();// Atualize a fita de LED com as novas cores
```

```
        }else{
```

```
            strip.fill(strip.Color(0, 0, 255)); // Defina a cor azul para todos
            os pixels na fita de LED
```

```
            strip.show();// Atualize a fita de LED com as novas cores
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    delay(8000); // Espere mais 8 segundo antes de repetir o loop
    cont++; //Aumenta um valor do contador

    //Senao
}else{

    strip.clear(); // Defina todas as cores dos pixels como preto (desligado)
    strip.show(); // Atualize a fita de LED com as cores definida

    digitalWrite(rele, LOW); //Desligar a fonte de calor
}

}
```