

Sistemas Microcontrolados e Microprocessados

Atividade de Avaliação 2

Valor: 10,0 pontos

Data de Entrega: 18/6

Instruções:

- A atividade pode ser realizada em duplas.
- O código-fonte do projeto do alarme está disponível em: [https://fatecspgov.sharepoint.com/sites/Section EEI019.A.M.137.114.20211/Material %20de%20Aula/Alarme.zip](https://fatecspgov.sharepoint.com/sites/Section%20EEI019.A.M.137.114.20211/Material%20de%20Aula/Alarme.zip)
- Postar o programa desenvolvido no Teams.

1) Considerando o projeto do alarme, desenvolvido em aulas anteriores:

a) Usando mais uma chave tátil, acrescentar ao projeto uma opção para ligar e desligar o alarme. Quando o alarme é ligado, os dois LEDs deverão piscar rapidamente por 3 vezes e apagar em seguida.

b) Sempre que um dos sensores for ativado, ou seja, enviou nível 1 (HIGH) ao microcontrolador, enviar uma mensagem através da porta serial.

c) Acrescentar ao projeto um termistor e caso a temperatura medida exceda a 35°C enviar uma mensagem através da porta serial. Considerando que a temperatura em °C pode ser obtida através da seguinte função:

```
#include <math.h>
```

```
double obterTemperatura(int termistor) {  
    double tempK, tempC;  
    tempK = log(10000.0 * (1024.0 / termistor - 1));  
    tempK = 1 / (0.001129148 + (0.000234125 + (0.0000000876741 *  
tempK * tempK )) * tempK);  
    tempC = tempK - 273.15;  
    return tempC;  
}
```

Sendo que o parâmetro (int termistor) corresponde ao valor lido pelo ADC do Arduino e consiste em um valor inteiro entre 0 e 1023.