

Laboratório 01 (Intermediário)

Sistema de alerta com LED e mensagem no LCD

Neste experimento, o sensor TMP36 mede a temperatura e acende um LED vermelho se o valor ultrapassar 30°C. Além disso, o LCD deve exibir a mensagem “Temperatura alta!” em conjunto com o valor numérico. Caso contrário, o LED permanece apagado e a mensagem muda para “Temperatura normal”.

Materiais Necessários:

- Arduino Uno.
- 1 Sensor TMP36.
- 1 Display LCD 16x2.
- 1 Potenciômetro.
- 1 LED vermelho + resistor de 220.
- Protoboard e jumpers.

Objetivos

- Implementar sistema com exibição de mensagens no LCD.
- Criar lógica condicional com temperatura real.
- Acionar LED com base em limite de temperatura.

—

Laboratório 02 (Avançado)

Monitor de temperatura com alarme sonoro e LED piscando

Você deve montar um sistema de segurança que monitore a temperatura e, ao exceder 35°C, toque um buzzer intermitente e pisque um LED vermelho. Enquanto a temperatura estiver abaixo de 33°C, o sistema volta ao estado normal. Toda leitura deve continuar sendo exibida no LCD.

Materiais Necessários:

- Arduino Uno.
- 1 Sensor TMP36.
- 1 Display LCD 16x2.
- 1 Potenciômetro.
- 1 LED vermelho + resistor de 220.
- 1 Buzzer passivo.
- Protoboard e jumpers.

Objetivos

- Implementar histerese entre estados de alerta e repouso.
- Trabalhar com ‘`millis()`’ para piscar LED e buzzer.
- Exibir temperatura e mensagens atualizadas no LCD.

—

Laboratório 03 (Desafio)

Termômetro com exibição de mínima, máxima e temperatura atual no LCD com botão de troca

Este projeto deve armazenar e exibir os valores mínimo, máximo e atual de temperatura em um LCD. O botão pressiona-se para alternar entre os modos de exibição. O sistema começa no modo “Atual”, e com cada clique passa para “Mínima” e depois “Máxima”.

Materiais Necessários:

- Arduino Uno.
- 1 Sensor TMP36.
- 1 Display LCD 16x2.
- 1 Potenciômetro.
- 1 Botão de pressão + resistor de 10k.
- Protoboard e jumpers.

Objetivos

- Armazenar valores mínimo e máximo dinamicamente.
- Alternar entre modos de exibição com controle de estado.
- Utilizar debounce e lógica de alternância com ‘`millis()`’.