

Projeto 1: Arduino

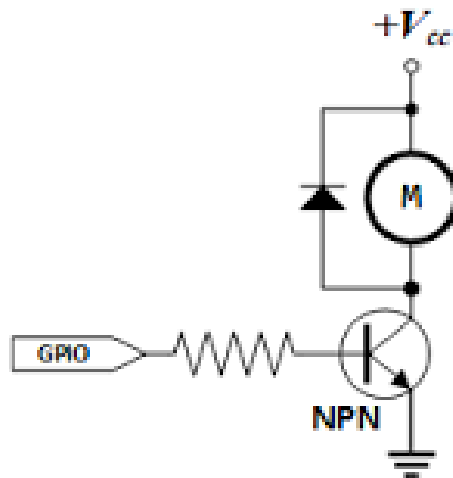
Duração: 1 semana

Descrição:

Com os temas abordados no curso virtual de Arduino, vamos desenvolver um projeto simples para avaliar o entendimento do material passado na aula.

Dentro de uma sala há um sistema de monitoramento de temperatura, ou seja, se dispõe de um sensor de temperatura (TMP36) e um conjunto de 3 displays 7 segmentos para sua visualização.

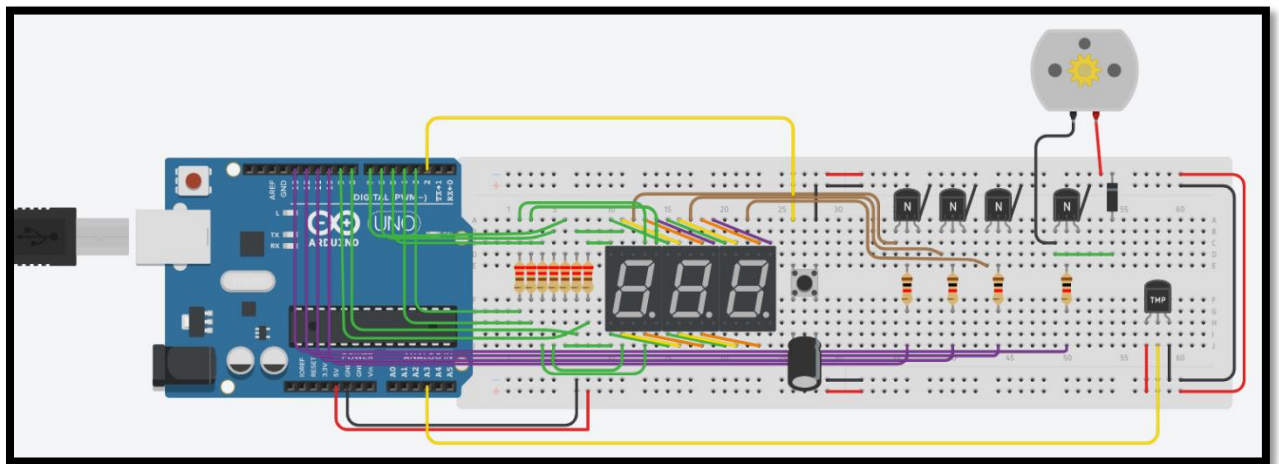
Adicionalmente se dispõe de um ar condicionado (acionado por um Motor) para refrigeração da sala. Para nossa prática a simulação do motor será feita com um motor DC ligado em serie com um transistor (que funciona como interruptor) e com um diodo de proteção de correntes inversas.



O circuito e as conexões com o Arduino são mostrados a continuação onde:

1. Os displays 7 segmentos devem ser ligados desde o PINO 3 até o PINO 9.
2. Os transistores de multiplexação serão ligados desde o PINO 10 até o PINO 12

3. O acionamento do motor é feito a traves do transistor NPN o qual estará ligado no PINO 13 (é uma simples saída digital)
4. O sensor de temperatura TMP36 estará ligado no PINO A3
5. O botão START/STOP estará ligado no PINO 2 do Arduino.



Na condição inicial, o sistema deve estar em STOP e enviar para o Monitor Serial uma mensagem dizendo “Sistema Desligado”. O Motor deve estar desligado e nos 3 displays 7 segmentos deve aparecer unicamente ligado os segmentos g.

Quando pressionar o botão START/STOP, o sistema deve iniciar e enviar para o Monitor Serial uma mensagem dizendo “Sistema Ligado”. Mostrar a temperatura do sensor TMP36 em **Fahrenheit** nos displays. Se a temperatura fica acima de 100 Graus Fahrenheit o motor deve ligar e se ficar abaixo de 77 Graus Fahrenheit deve desligar (Isso dá uma faixa de tolerância de 23 graus)

Se se pressiona de novo o botão START/STOP o sistema deverá voltar para sua condição inicial.