

Projeto Avaliação do 3 trimestre: Temporizador

Função: No começo eu fiquei com dúvida no que eu poderia fazer nesse projeto, então comecei a pensar em coisas da minha casa que eu poderia automatizar ou facilitar de alguma maneira. Então resolvi fazer um temporizador de cozinha, porque a cozinha da minha casa fica separada no andar de baixo, e quando alguém vai fazer comida acaba tendo que marcar e lembrar a hora, então se tivesse um temporizador que fizesse barulho depois de um tempo nós não teríamos que ficar pensando na hora, e isso ajudaria bastante. E esse projeto não precisa ser necessariamente usado apenas para cozinha, qualquer um que quiser marcar alguns minutos e depois de passar esse tempo apitar por algum motivo, funciona também.

O projeto utiliza: Arduino UNO, Potenciômetro, LED RGB, Piezo(Buzzer), Sensor de Distância. E outros componentes extras: botão e display de LCD.

O objetivo de cada componente é que no LCD fique mostrando o tempo em minutos e mensagens ao usuário, já o Led RGB fica vermelho enquanto não tiver dado o tempo e quando terminar irá ficar verde, sobre o potenciômetro é usado para definir o tempo em minutos escolhido. O botão é usado para “começar” o programa e depois confirmar o número de minutos, após o término do tempo definido, o piezo irá tocar até alguém passar a mão na frente do sensor de distância (distancia menor que 10 cm).

No programa eu coloquei o tempo de 120 min no máximo, mas isso poderia ser alterado sem problemas no mapeamento do potenciômetro.

Código:

```
#include <LiquidCrystal.h>

LiquidCrystal lcd(13, 12, 11,10,9,8);

const int botao = 7;

const int ledVermelho = 4;

const int ledVerde = 3;

const int pinPot = A0;
```

```
const int Piezo = 2;  
const int PinEcho = 6;  
const int PinTrig = 5;  
int pulso = 0;  
int distancia = 11;
```

```
int BotaoApertado;  
int valorPot = 0;  
int minutos = 0;  
int minutosContador = 0;  
int controleBotao = 0;  
int tempoDefinido = 0;
```

```
void setup() {  
    lcd.begin(16, 2);  
    pinMode(botao, INPUT_PULLUP);  
    pinMode(ledVermelho, OUTPUT);  
    pinMode(ledVerde, OUTPUT);  
    pinMode(Piezo, OUTPUT);  
    pinMode(PinEcho, INPUT);  
    pinMode(PinTrig, OUTPUT);  
}
```

```
void loop() {  
    distancia = 11;  
    digitalWrite(ledVermelho, LOW);  
    digitalWrite(ledVerde, LOW);
```

```
lcd.setCursor(1, 0);
lcd.print("Aperte o botao");
lcd.setCursor(0, 1);
lcd.print("para setar tempo");
BotaoApertado = digitalRead(botao);
if(BotaoApertado == 0){
    lcd.clear();
    controleBotao = 1;
}
while(controleBotao == 1){
    lcd.setCursor(0, 0);
    lcd.print("Confirme o tempo");
    valorPot = analogRead(pinPot);
    minutos = map(valorPot,0,1023,1,120);
    lcd.setCursor(4, 1);
    lcd.print(minutos);
    lcd.print(" ");
    lcd.setCursor(8, 1);
    lcd.print("min");
    BotaoApertado = digitalRead(botao);
    if(BotaoApertado == 0){
        lcd.clear();
        digitalWrite(ledVermelho, HIGH);
        digitalWrite(ledVerde, LOW);
        minutosContador = minutos;
        for(int tempo=0; tempo <= minutos; tempo++){
            lcd.setCursor(4, 1);
```

```

    lcd.print(minutosContador);
    lcd.print(" ");
    lcd.setCursor(8, 1);
    lcd.print("min");
    delay(60000);
    minutosContador = minutosContador - 1;
}
digitalWrite(ledVermelho, LOW);
    digitalWrite(ledVerde, HIGH);
lcd.setCursor(1, 1);
lcd.print("Acabou o tempo");
while(distancia >= 10){
    digitalWrite(PinTrig, LOW);
    digitalWrite(PinTrig, HIGH);
    digitalWrite(PinTrig, LOW);
    pulso = pulseIn(PinEcho,HIGH);
    distancia = pulso/58;
    tone(Piezo, 262);
}
noTone(Piezo);
digitalWrite(ledVerde, LOW);
    digitalWrite(ledVermelho, LOW);
controleBotao = 0;
lcd.clear();
}
}
}

```

