

/*

Autores:Leonardo Souza dos Santos & Wenderson A. Batista

Data: Julho/2018

Decrição: É um óculos detector com componentes que fazem ele parecer com um sensor de proximidade igual a um sensor de ré de carro. A parti da distância em que o usuário chega perto de um objeto, a frequência do apito do óculos aumenta ou diminui de 10cm a 2m

*/

```
//Carrega a biblioteca do sensor ultrassonico
```

```
#include <Ultrasonic.h>
```

```
//Define os pinos para o trigger e echo
```

```
#define pino_trigger 4
```

```
#define pino_echo 5
```

```
#define apito 2
```

```
//Inicializa o sensor nos pinos definidos acima
```

```
Ultrasonic ultrasonic(pino_trigger, pino_echo);
```

```
void setup()
```

```
{
```

```
  Serial.begin(9600); //Configura a velocidade da comunicação Serial
```

```
  Serial.println("Lendo dados do sensor...");// Envia na tela a frase
```

```
  pinMode(apito, OUTPUT); //Configura o pino 2 do apito como saída de energia
```

```
}
```

```
void loop()
```

```
{
```

```
  //Cria uma variavel de tipo flutuante para salvar com maiores precisão a distancia  
  float distancia;
```

```
  //Salva o tempo de resposta da distância na variavel microsec
```

```
  long resposta = ultrasonic.timing();
```

```
  //Converte a resposta em CM e salva na variavel distancia
```

```
  distancia = ultrasonic.convert(resposta, Ultrasonic::CM);
```

```
  Serial.println("Distancia em cm:");//Imprime na tela a frase
```

```
  Serial.println(distancia); //Imprime a distancia salva na variável
```

```
  //Inicia as condições de calcular as distancias e apitar com maior frequencia conforme o  
  objeto se aproxima
```

```
  //Se a distancia estiver maior que 10CM e menor que 35CM apita
```

```
  if (distancia >= 10.00 && distancia <= 35.00) {
```

```
        digitalWrite(apito, HIGH);
        delay(100);
        digitalWrite(apito, LOW);
        delay(100);
    }
    //Se a distancia estiver maior que 35CM e menor que 50CM apita
    if (distancia >= 35.00 && distancia <= 50.00) {
        digitalWrite(apito, HIGH);
        delay(150);
        digitalWrite(apito, LOW);
        delay(150);
    }
    //Se a distancia estiver maior que 50CM e menor que 100CM apita
    if (distancia >= 50.00 && distancia <= 100.00) {
        digitalWrite(apito, HIGH);
        delay(200);
        digitalWrite(apito, LOW);
        delay(200);
    }
    //Se a distancia estiver maior que 100CM e menor que 150CM apita
    if (distancia >= 100.00 && distancia <= 150.00) {
        digitalWrite(apito, HIGH);
        delay(250);
        digitalWrite(apito, LOW);
        delay(250);
    }
    //Se a distancia estiver maior que 150CM e menor que 200CM apita
    if (distancia >= 150.00 && distancia <= 200.00) {
        digitalWrite(apito, HIGH);
        delay(300);
        digitalWrite(apito, LOW);
        delay(300);
    }
}
```