



NUBNUB

guia para interface

um jogo de Roberto Gomes, João Silva e André Santos
um projeto Universidade Lusófona — ECATI (licenciatura em Videojogos)
& Casa Pia de Lisboa – CED Jacob Rodrigues Pereira
disponível em <<http://educacaoacessivel.ulusofona.pt>>

Este é um videojogo que deve ser jogado com um interface original concebido pelos autores do jogo.
Este documento contém as indicações fundamentais para a sua reprodução.



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License

COMPONENTES

1 x Arduino Micro

https://www.ptrobotics.com/plataformaarduino-e-modelos-alternativos-equivalentes/3585-arduino-yun-mini.html?search_query=mini+arduino&results=137

1 x HC-SR04 Ultrasonic Raging Module 4pin

https://www.ptrobotics.com/ultrasons/4783-hc-sr04-ultrasonic-raging-module-4pin.html?search_query=HC-SR04&results=8

4 x Cabos jumper

https://www.ptrobotics.com/jumper-wires/4103-jumper-wires-connected-6-mm-pack-of-20.html?search_query=jumper&results=245

1 x Easy Go PLA bq 1,75mm Turquoise 1Kg

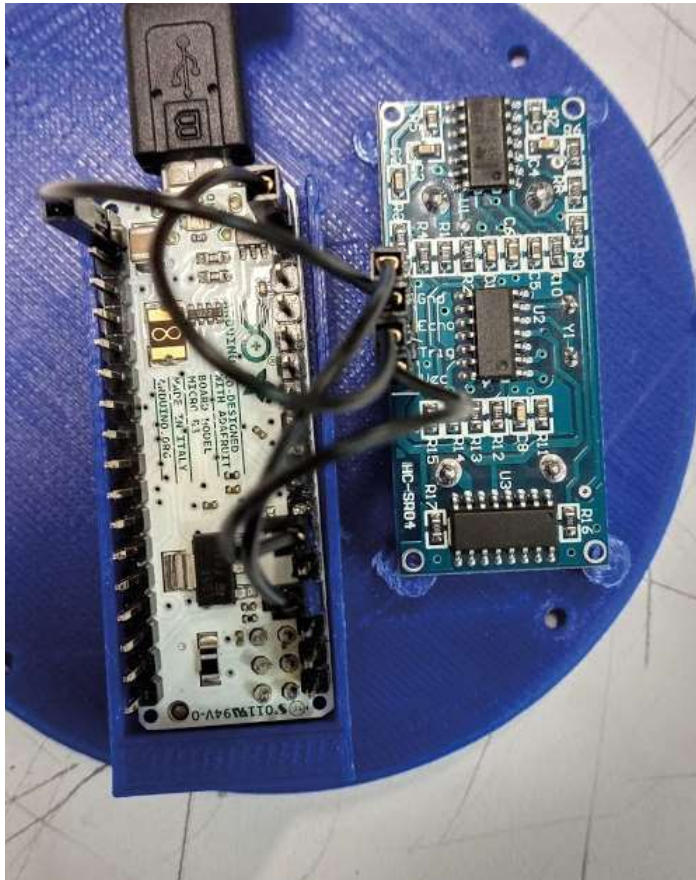
https://www.ptrobotics.com/pesquisa?controller=search&orderby=position&orderway=desc&search_query=filamento+3d&submit_search=

1 x USB Cable micro

https://www.ptrobotics.com/varios/6175-cabo-micro-usb-15cm-black.html?search_query=micro+usb+cabo&results=19

Montagem

O processo de montagem é bastante simples. Primeiro encaixe o arduino na posição da imagem abaixo, e em seguida coloque o sensor ultra-sonico de forma que encaixe nos dois orificios.



Após encaixar as peças pode conectar as peças utilizando os conectores, as ligações são as seguintes:

Arduino :	ground	-> Sensor :	GND
Arduino:	12	-> Sensor :	Echo
Arduino	13	-> Sensor:	Trig
Arduino	3	-> Sensor:	Vec

Programação Arduino

Foi utilizado uma biblioteca especial fornecida no site do Arduino do sensor ultra-sonico para realizar a conexão com o este.
<https://www.arduino-libraries.info/libraries/ultrasonic>

A partir daí, a conexão utiliza-se a biblioteca para obter a informação de distância captada pelo sensor utilizando a função abaixo.

```
void GetSignal()
{
    float cmMsec, inMsec;
    long microsec = ultrasonic.timing();

    cmMsec = ultrasonic.convert(microsec, Ultrasonic::CM);

    String result = "";
    result += cmMsec;
    Serial.println(result);

    delay(10);
}
```

A função abaixo é o loop que faz a comunicação com a porta COM e envia os dados através desta. Também faz a leitura de dados enviados através da porta COM associada, isso permite a identificação do arduino quando se inicia a conexão ou quando há a necessidade de re-conexão.

```
void loop()
{
    char data = Serial.read();
    switch(data)
    {
        case 'o':
            active = true;
            Serial.print("open");
            delay(100);
            return;
        case 'c':
            active = false;
            Serial.print("closed");
            break;
    }

    if(active == true)
    {
        GetSignal();
    }
}
```