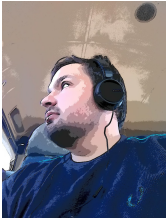


Ciobotariu Narcis-Luciano



Ciuclea Razvan-Constantin



Titlu proiect: Rigla - senzor ultrasunete

E-mail: [ciobotariu.luciano@gmail.com](mailto:ciobotariu.luciano@gmail.com) , [rciuclea19@gmail.com](mailto:rciuclea19@gmail.com)

Contributii:

Ciobotariu Narcis-Luciano: documentatie,codul pentru calcularea distantei

Ciuclea Razvan-Constantin:partea hardware,setarea si initializarea pinilor componentelor

Acest proiect este compus dintr-un modul de măsurare al distanței cu ajutorul unui senzor cu ultrasunete. Un astfel de modul poate fi folosit ca parte integrată a unor proiecte mai mari ce au nevoie de măsurarea distanței, detector de mișcare, etc.

Proiectul nostru afișează în consolă distanța până la obiectul din față (range: 2cm - 400cm) cu o acuratețe de câțiva milimetri. În cazul în care distanța este mai mare de 5cm un led este aprins pentru a indica funcționarea corectă a modului.

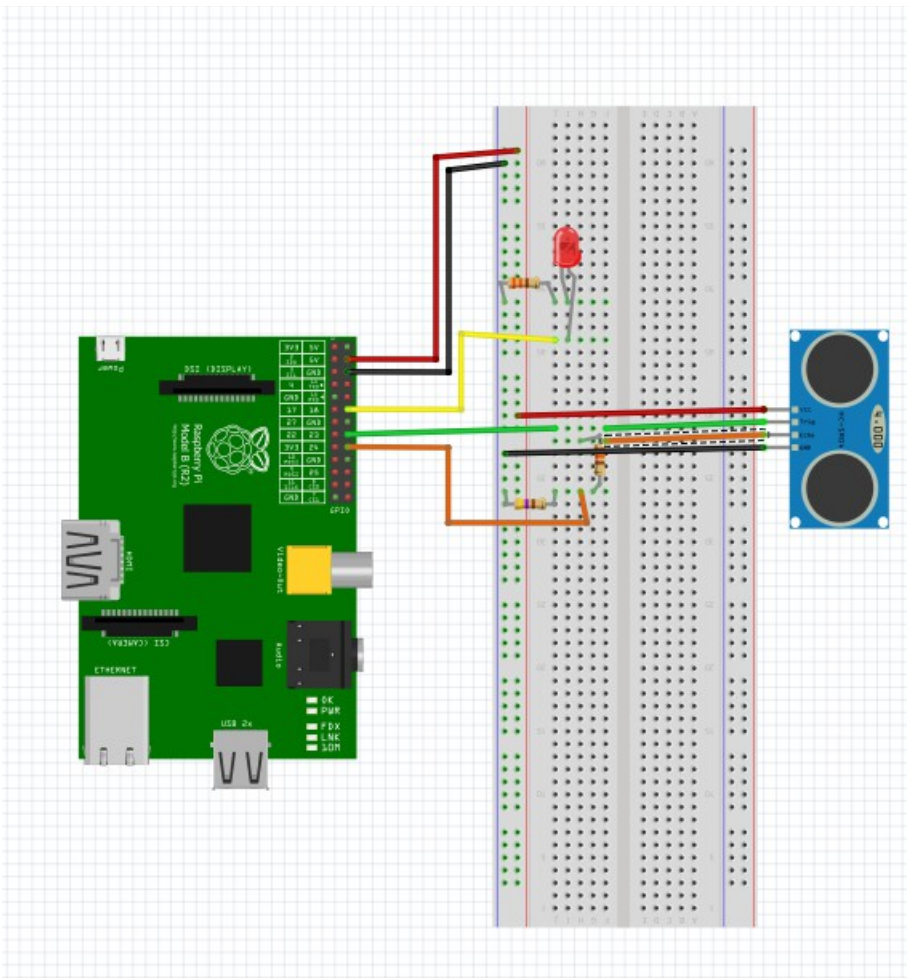
Programul va rula până când de la tastatură este accesată comanda `Ctrl + C`

Video:<https://youtu.be/1zF6gRa2kx0>

Componentele folosite la acest proiect sunt:

1. 1 x Raspberry pi 4
2. 1 x Breadboard
3. 1 x Senzor hc-sr04
4. 2 x Rezistența 330 ohm
5. 1 x Rezistență 470 ohm
6. 1 x Led

Schema proiectului:



Din punct de vedere software proiectul este alcătuit din 3 componente:

- Modulul de setare și inițializare ale porturilor GPIO

```

7
8  GPIO.setmode(GPIO.BCM)
9  GPIO.setwarnings(False)
10
11  GPIO_TRIGGER = 18
12  GPIO_ECHO = 24
13  ledpin = 23
14
15  GPIO.setup(GPIO_TRIGGER, GPIO.OUT)
16  GPIO.setup(GPIO_ECHO, GPIO.IN)
17  GPIO.setup(ledpin, GPIO.OUT)
18

```

- Modulul de masurare al distanței

```

32  ... while GPIO.input(GPIO_ECHO) == 0:
33  ...     ... StartTime = time.time()
34
35  ... while GPIO.input(GPIO_ECHO) == 1:
36  ...     ... StopTime = time.time()
37
38  ... TimeElapsed = StopTime - StartTime
39
40  ... distance = (TimeElapsed * 34300) / 2
41

```

- Modulul de comparare al distanței și acționare al ledului

```
42 if __name__ == '__main__':
43     try:
44         while True:
45             dist = distance()
46             print("Distanța măsurată = %.1f cm" % dist)
47             if dist < 5:
48                 GPIO.output(ledpin, False)
49             else:
50                 GPIO.output(ledpin, True)
51             time.sleep(1)
52
53     except KeyboardInterrupt:
54
55         print("Măsurarea oprită de utilizator")
56         GPIO.cleanup()
57
```