

# Double Parking Sensor

Autor : Geamănu Andreea  
Grupa : 1221A  
Facultate : FILS

## Introducere

Acest proiect implementează un senzor de parcare cu scopul de a avertiza șoferii atât vizual, cât și auditiv atunci când se apropie cu mașina de un obstacol. Astfel, la apropierea de un obiect, LED-ul își schimbă culoarea din verde, în galben și apoi în roșu; Buzzer-ul (dacă este activ) începe să sune din ce în ce mai rapid; iar pe ecranul OLED se sting liniuțele din dreptul părții mașinii care este afectată.

Ideea proiectului mi-a venit după ce mi-am luat permisul de conducere și am fost pusă puțin în dificultate de anumite locuri de parcare foarte strâmte. Am observat că lumea le evită și parchează astfel încât să rămână foarte mult spațiu, ceea ce reduce numărul locurilor disponibile. Având un astfel de senzor de parcare, șoferii ar fi mai încrezători în abilitățile lor de a parca mașina în locuri mai complicate.

## Descriere generală



Cu ajutorul celor doi senzori ultrasonici montați pe lateralele mașinii, putem aprecia distanța la care se află obstacolul față de latura respectivă a mașinii. Aceste date le trimitem și le prelucrăm cu ajutorul unui Arduino UNO.

În funcție de valoarea dată de senzor, se schimbă culoarea LED-ului și se modifica imaginea de pe ecranul OLED și frecvența de sunet a Buzzer-ului.

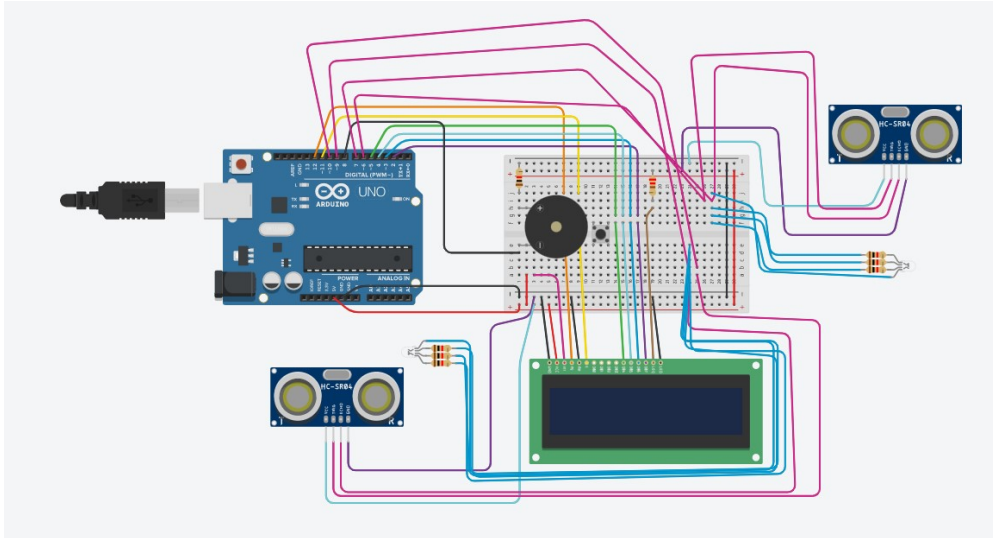
## Hardware Design

Lista de piese:

- Arduino Uno
- Modul Senzor Ultrasonic - detector distanță HC-SR04 x2
- Led tricolor cu cator comun - 5mm x2
- Placă PCB prototipare
- Cablu USB

- Rezistențe
- Fire Dupont mamă-mamă
- Baretă pini tată
- Display OLED
- Buzzer piezoelectric activ 3-24V HND-2312

Schema electrică:



## Software Design

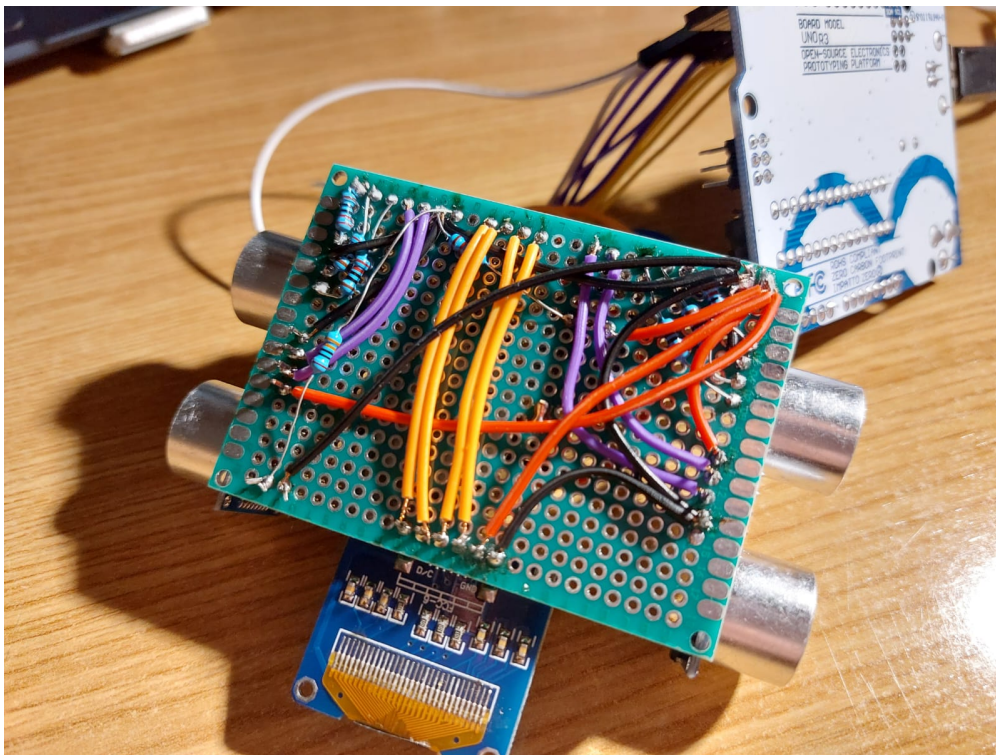
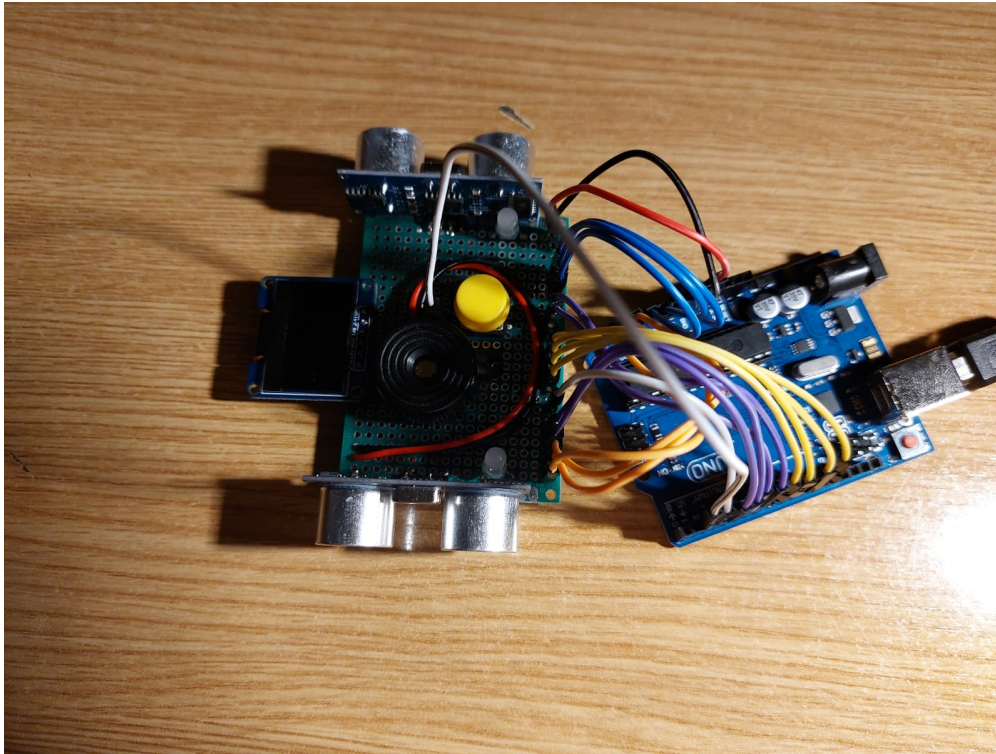
Am lucrat în IDE oferit de Arduino.

Librarii externe:

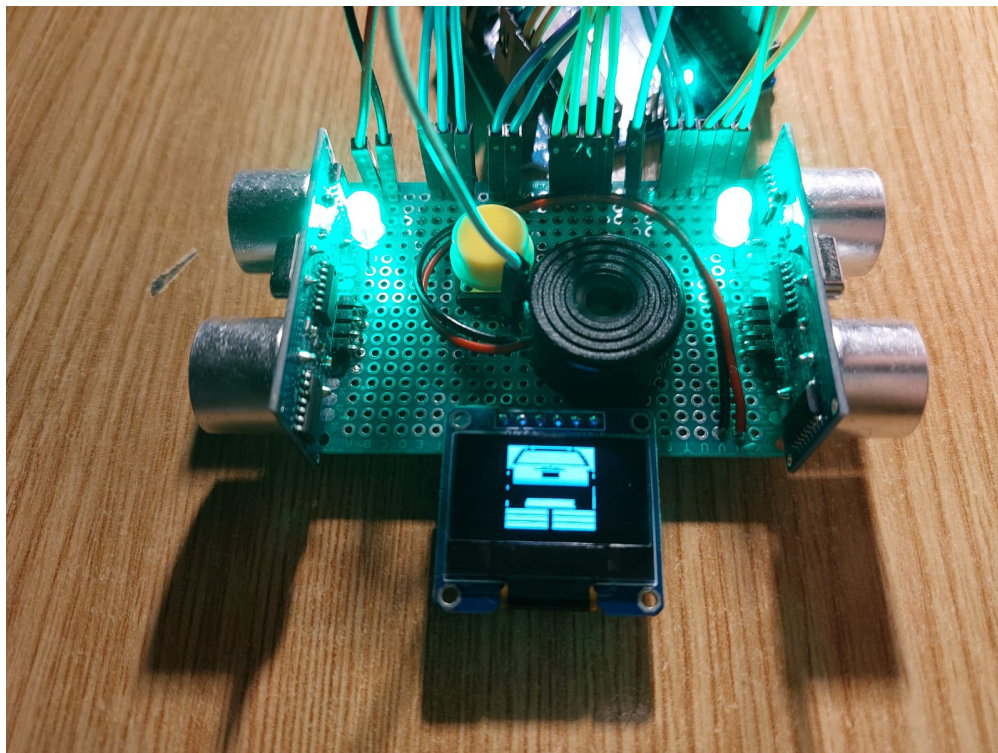
- SPI - trimite datele de la senzor
- Wire - ajută la comunicarea cu dispozitivele I2C
- Adafruit\_GFX și Adafruit\_SSD1306- realizarea graficii pentru ecranul OLED

## Rezultate Obținute

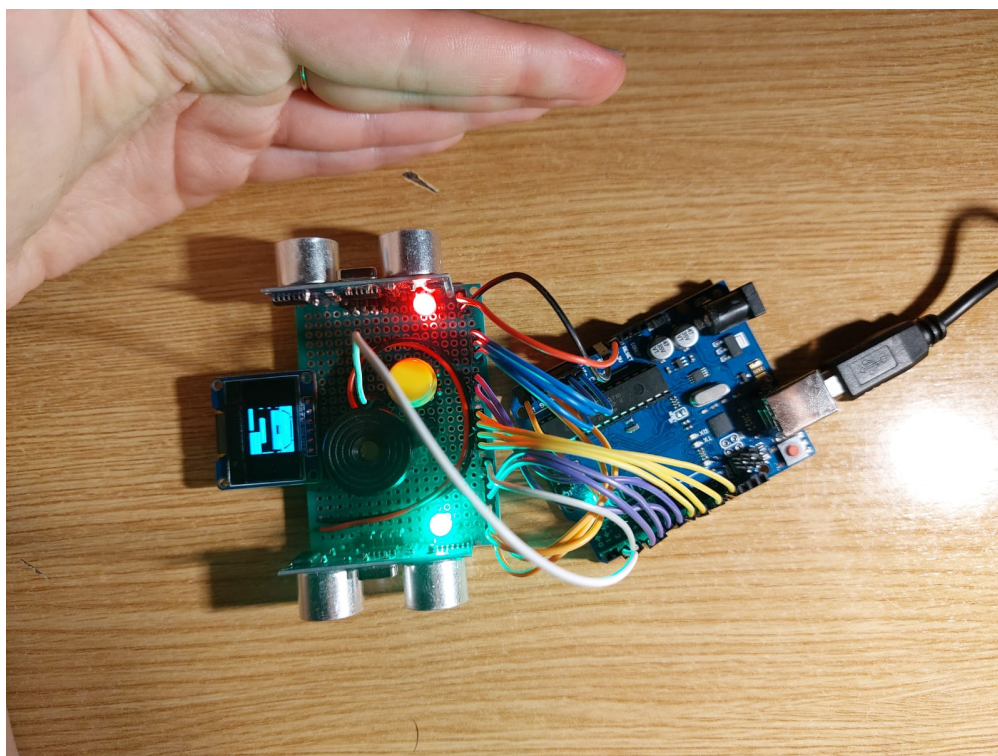
Circuitul:



Demo:



Atunci când obstacolul se află aproape de una dintre părți:



## Concluzii

A fost o adevărată provocare să lucrez la acest proiect și mă bucur că i-am putut face față cu brio. Astfel, am realizat un dispozitiv care vine în ajutorul oamenilor care nu dețin pe mașinile lor dispozitive de siguranță, precum camerele video care redau obiectele din jur. Acest sistem de asistență la parcare se dovedește deosebit de util mai ales într-un oraș atât de aglomerat cum este

București-ul.

## Download

[senzordubluparcare.zip](#)

## Jurnal

- 18 Aprilie: început research temă proiect
- 21 Aprilie: alegere temă proiect
- 27 Aprilie: adaptare temă proiect
- 28 Aprilie: comandă materiale
- 2-25 Mai: lucru la proiect
- 12 Mai: realizarea primei părți de Wiki
- 26 Mai: prezentare proiect la laborator
- 27 Mai: finalizare Wiki

## Bibliografie/Resurse

<https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/lab/lab1-2022>

<https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/cursuri/curs1>

[https://create.arduino.cc/projecthub/SurtrTech/parking-radar-sensor-bf2269?ref=search&ref\\_id=Parking%20Radar%20Sensor&offset=0](https://create.arduino.cc/projecthub/SurtrTech/parking-radar-sensor-bf2269?ref=search&ref_id=Parking%20Radar%20Sensor&offset=0)

<https://create.arduino.cc/projecthub/alikaanunl/arduino-parking-sensor-c6a600>

<https://app.diagrams.net/>

<https://www.tinkercad.com/dashboard>

<https://www.youtube.com/watch?v=ONaXuAc1Lm4>

<https://www.youtube.com/watch?v=523rjiYFI58>

[https://www.youtube.com/watch?v=6F1B\\_N6LuKw](https://www.youtube.com/watch?v=6F1B_N6LuKw)

[Export to PDF](#)

From:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/> - **CS Open CourseWare**

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2022/robert/doubleparkingsensor>



Last update: **2022/05/27 00:24**