

Pazea, bordura! - Pirvan Andra-Alexia

Studenta: — *Andra-Alexia PÎRVAN*

Grupa: 335CB

Introducere

- Ce face? Care este scopul lui?

Un senzor de parcare destinat cetateanului modern din Bucuresti, menit pentru asistarea soferului la parcare si evitarea eventualelor coliziuni, care te atentioneaza prin toate modurile imaginabile ca urmeaza o colizune daca nu ai grija. Pe scurt, dispune de o alarma, led-uri colorate sugestiv si un ecran LCD care sa iti spuna in mod direct/haios ca te intreci cu gluma si masina nu este menita sa fie atat de aproape de o bordura.

- Care a fost ideea din spatele proiectului? De ce ar fi util?

In general, mergand prin Bucuresti, daca ai totusi norocul sa nu fii calcat in calitate de pieton, poti observa cu usurinta masini parcate care mai de care mai strambe. In urma unui sketch amuzant si proiectului de la AD anul trecut, am decis sa implementez complet un senzor de parcare care sa iti tina de urat in zilele frumoase de trafic bara la bara ale capitalei.



Descriere generală

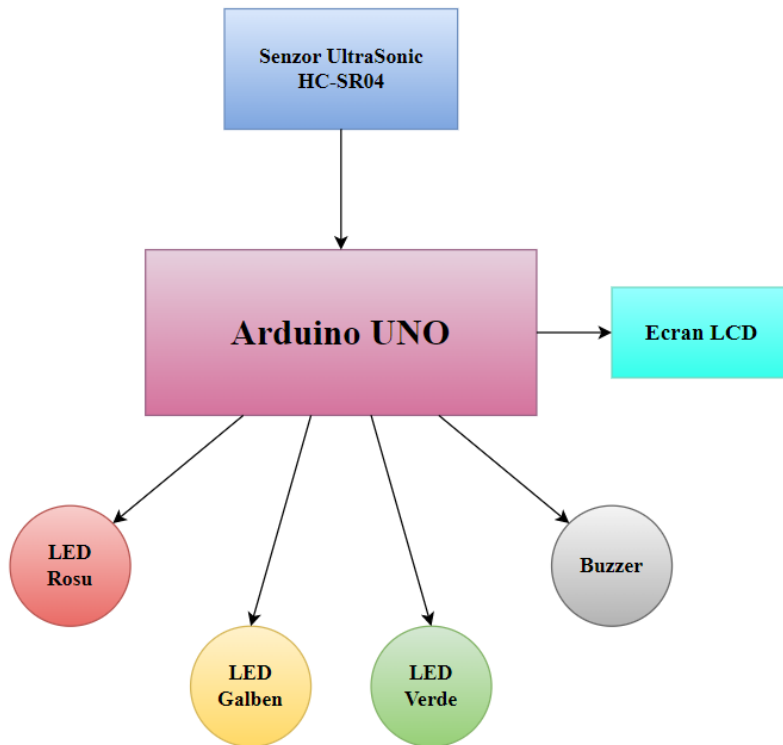
Ideea generala a senzorului de parcare este de a evalua distanta dintre acesta si un obiect prin senzorul ultrasonice HC-SR04, iar pe baza acestei distante, activarea LED-ului corespunzator, marirea/micsorarea volumului alarmei si afisarea unui mesaj sugestiv, dar amuzant.

In mod sugestiv, am ales urmatoarele delimitari pentru activarea atentionarilor corespunzatoare:

- **VERDE** (Safe zone): obiectul se afla la mai mult de 50 de cm distanta de senzor

- **GALBEN** (Warning zone): obiectul se afla între 15-50 de cm distanță de senzor, deși riscul de coliziune este moderat, se emite un avertisment
- **ROSU** (Critical zone): obiectul se afla sub pragul de 15cm distanță de senzor, la o distanță critică de impact cu mașina

Schema Bloc

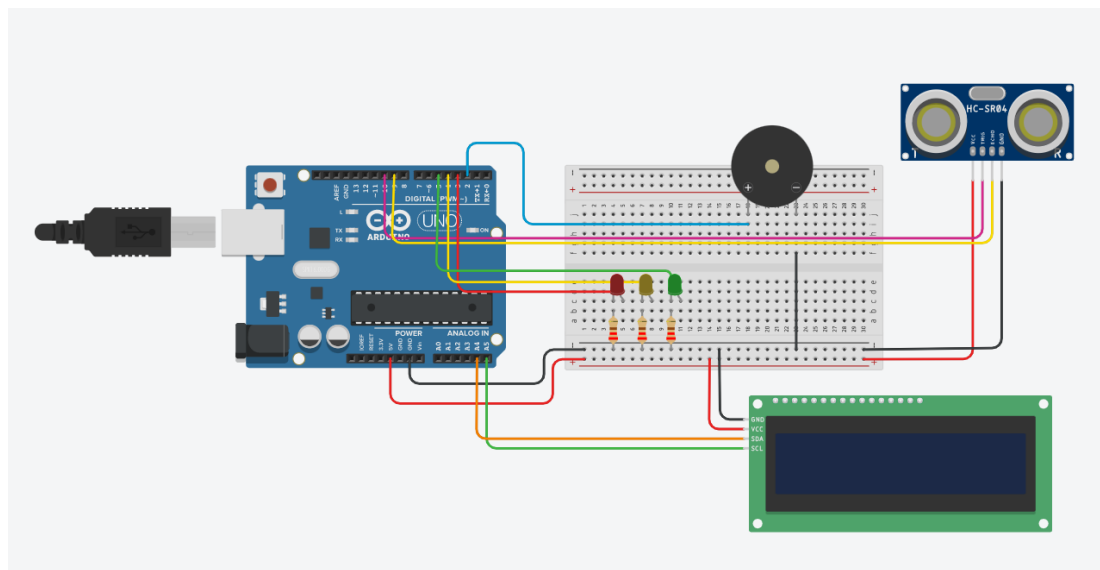


Hardware Design

Lista Componente

- Arduino UNO
- Breadboard
- Fire
- Rezistente
- LED-uri (Rosu, Galben, Verde)
- Buzzer
- Senzor Ultrasonic HC-SR04
- Ecran LCD

Schema Electrica



Software Design

Mediul de dezvoltare ce va folosit este Arduino IDE.

Biblioteci folosite:

- <Wire.h>
- <LiquidCrystal_I2C.h>
- <SR04.h>

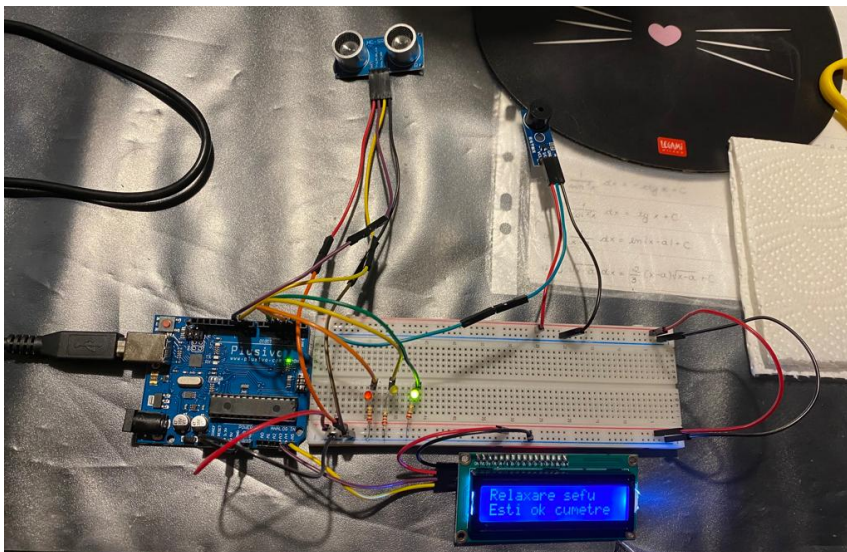
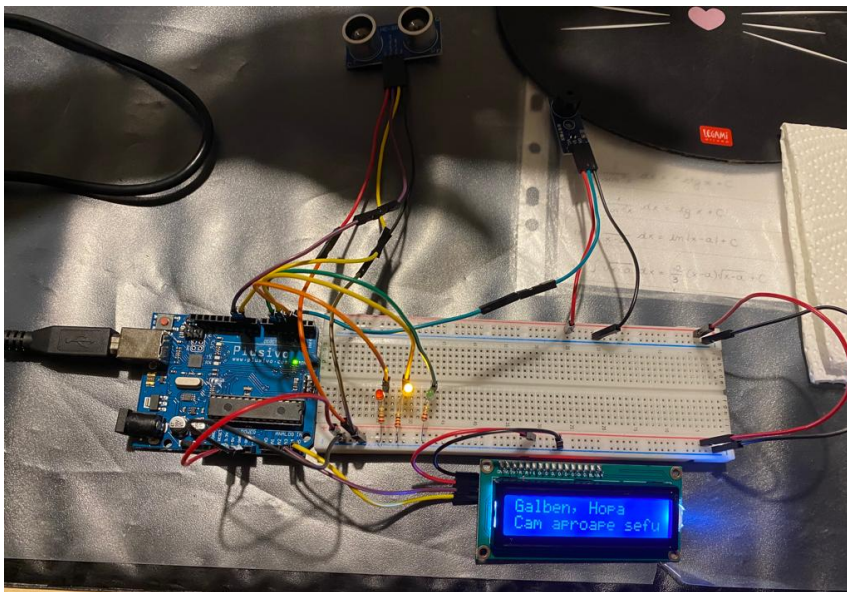
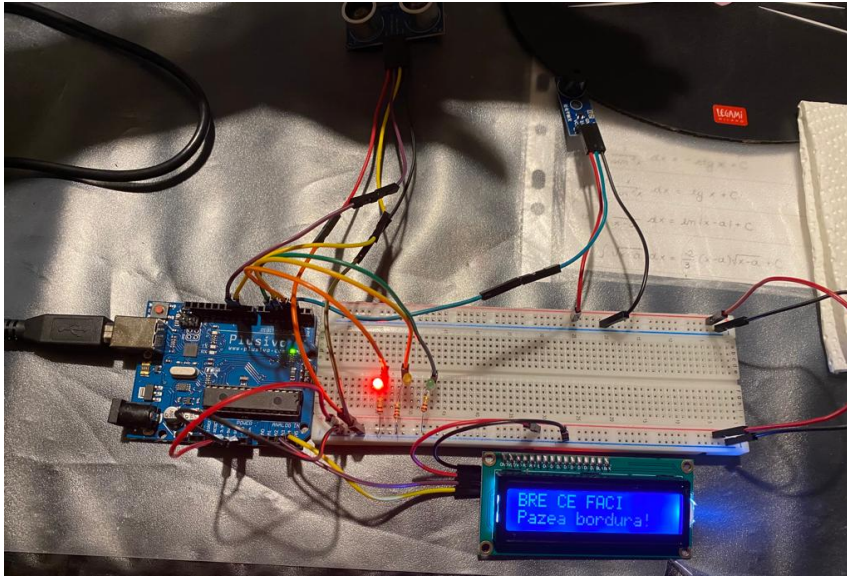
Implementarea doreste a folosi notiuni din USART, I2C si ADC.

In partea de set-up, in urma define-urilor si initializarilor, setez pinii pentru LED-uri pe mod output si low, iar buzzer-ul activ pe output si high. Apoi, folosindu-ma de distanta calculata de senzorul HC-SR04, verific in care dintre cele trei zone definite se afla obiectul, si modific intensitatea buzzer-ului, led-ul care se aprinde si mesajul pe ecranul LCD.

[Codul pentru senzorul Funny Parking](#)

Rezultate Obținute

Un senzor foarte simpatic, complet functional:



Proof ca functioneaza complet si cum trebuie

Jurnal

- 07.05.2023 : Finalizarea documentatiei, a schemei electrice + achizitionarea pieselor
- 12.05.2023 : Testare piese hardware
- 24.05.2023 : Finalizare montaj + software
- 28.05.2023 : Finishing touches

Bibliografie/Resurse

- <https://www.circuitschools.com/car-parking-sensor-with-arduino-with-distance-sound-effects/>
- <https://www.instructables.com/Arduino-Parking-Sensor/>
- <https://www.instructables.com/How-to-Connect-I2C-Lcd-Display-to-Arduino-Uno/>
- <https://howtomechatronics.com/tutorials/arduino/ultrasonic-sensor-hc-sr04/>
- <https://randomnerdtutorials.com/complete-guide-for-ultrasonic-sensor-hc-sr04/>
- <https://www.arduino.cc/reference/en/language/functions/advanced-io/pulsein/>

[Export to PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2023/fstancu/funnyparking>



Last update: **2023/05/28 19:11**