

Senzor de parcare

Introducere

Acest proiect are ca scop realizarea unui senzor de parcare. Cu ajutorul unui senzor ultrasonic se vor depista obstacolele si se va calcula distanta pana la obstacol. Buzzerul va emite un sunet de o anumita instensitate in functie de cat de aproape o sa fie situat obiectul fata de senzor, iar pe ecranul LCD se va afisa distanta pana la obiect.

Descriere generală

Schema bloc contine urmatoarele elemente:

Senzor ultrasonic - rolul acestuia este de a detecta obstacolele care se afla in raza lui de acoperire. Datele preluate de la senzor, sunt folosite apoi in cod, pentru a calcula distanta pana la obiect.

Buzzer - este setat sa emita sunete de anumite intensitati in functie de distanta fata de obstacol.

LCD - afiseaza dinstanta fata de obstacol in cm si inci.



Hardware Design

Componente hardware:

Componenta	Desrciere
Placa de dezvoltare	Placa de dezvoltare compatibila cu Arduino UNO R3 (https://www.optimusdigital.ro/ro/placi-avr/4561-placa-de-dezvoltare-compatibila-cu-arduino-uno-r3-atmega328p-atmega16u2-cablu-50-cm.html?search_query=Placa+de+Dezvoltare+Compatibila+cu+Arduino+UNO+R3+%28ATmega328p+++ATmega16u2%29+++Cablu+50+cm&results=1)
Senzor	Senzor ultrasonic HC-SR04 (https://www.optimusdigital.ro/ro/senzori-senzori-ultrasonici/9-senzor-ultrasonic-hc-sr04-.html?search_query=Senzor+ultrasonic+HC-SR04&results=25)
Buzzer	Buzzer Activ SFM-20B (https://www.optimusdigital.ro/ro/audio-buzzere/8177-buzzer-activ-sfm-20b-3-24-v.html?search_query=Buzzer+Activ+SFM-20B&results=1)
Breadboard	Breadboard HQ (https://www.optimusdigital.ro/ro/prototipare-breadboard-uri/8-breadboard-830-points.html?search_query=Breadboard+&results=145)
LCD	Modul LCD 1602 cu Backlight Galben-Verde de 5V (https://www.optimusdigital.ro/ro/optoelectronice-lcd-uri/2057-modul-lcd-1602-cu-backlight-galben-verde-de-5-v-si-pini.html?search_query=Modul+LCD+1602+cu+Backlight+Galben-Verde+de+5V&results=7)
Rezistori	Rezistor 100Ω (https://www.optimusdigital.ro/ro/componente-electronice-rezistoare/1098-rezistor-025w-100.html?search_query=Rezistor+0.25W+100%CE%A9&results=2)
Fire tata-tata	(https://www.optimusdigital.ro/ro/fire-fire-mufate/12-set-de-cabluri-pentru-breadboard.html?search_query=fire+tata+tata&results=75)
Pini	Header de pini tata (https://www.optimusdigital.ro/ro/componente-electronice-headere-de-pini/8446-header-de-pini-tata-de-254-mm-2-x-25p.html?search_query=pini+tata&results=191)

Schema electrica:

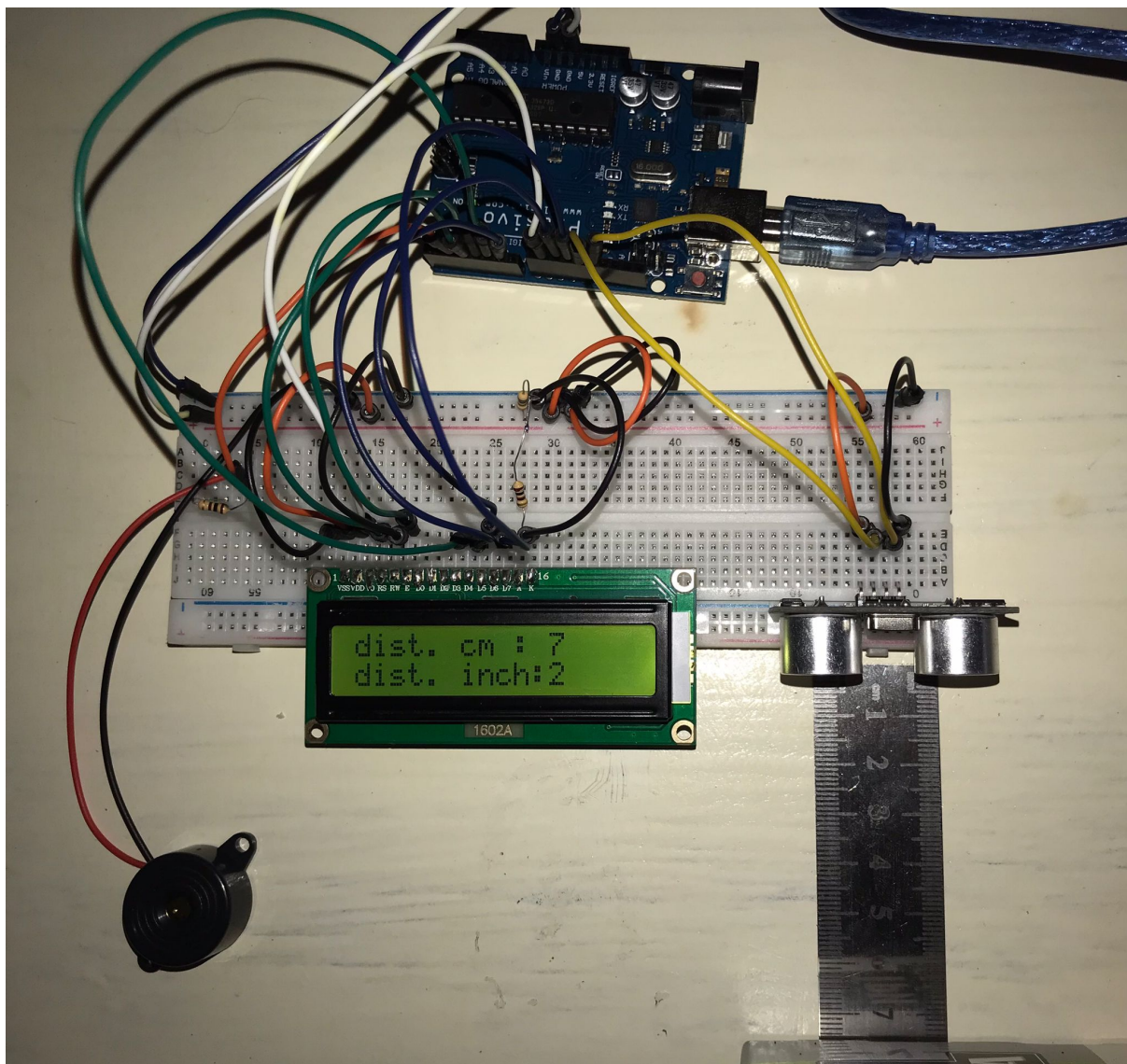
[schema-senzor-parcare.pdf](#)

Software Design

Mediu de dezvoltare a fost Arduino IDE si am folosit libraria LiquidCrystal.h pentru LCD.

Algoritmul presupune obtinerea duratei de la senzorul ultrasonic, pe baza acesteia se calculeaza distanta pana la obiect. In functie de distanta buzzerul va fi/ nu va fi setat sa emita sunete de diferite intensitati. Apoi se va afisa pe ecranul LCD distanta in centimetri si inci.

Rezultate Obținute



Concluzii

Un proiect foarte interesant, poate il voi continua pe viitor si voi adauga componente noi.

Download

[senzor-de-parcare.zip](#)

Bibliografie/Resurse

- Senzor: <https://html.alldatasheet.com/html-pdf/1132203/ETC2/HC-SR04/465/4/HC-SR04.html>
- LCD: <https://circuitdigest.com/article/16x2-lcd-display-module-pinout-datasheet>

[Export to PDF](#)

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

Permanent link:
<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2022/avaduva/cebotari.zina>

Last update: **2022/05/27 13:49**

