

Speeding detection system

Introducere

Speeding detection system este un detector de viteza ce va masura viteza cu care un obiect se deplaseaza si o va afisa pe displayul placutei, fiind insotit de un semnal sonor care va fi diferit in functie de viteza masurata.

Scopul proiectului este acela de a crea un mini-radar folosind un microcontroller Arduino prin care putem masura viteza unor obiecte mici care trec prin fata sistemului.

Descriere generală

Voi construi un sistem ce foloseste senzori de obstacole pentru a calcula viteza unui obiect si o afiseaza pe un display OLED ce are diferite moduri de functionare prin apasarea unui buton(mesaj de start, viteza obiect, timp in secunde).

Se va tine cont de timpul necesar obiectului sa declanseze semnalul celor 2 senzori si de distanta reala intre acestia pentru a determina viteza si a afisa-o pe display.De asemenea, voi folosi un buzzer ce va avea tonalitati diferite daca viteza este una mare sau mica.

Schema bloc:



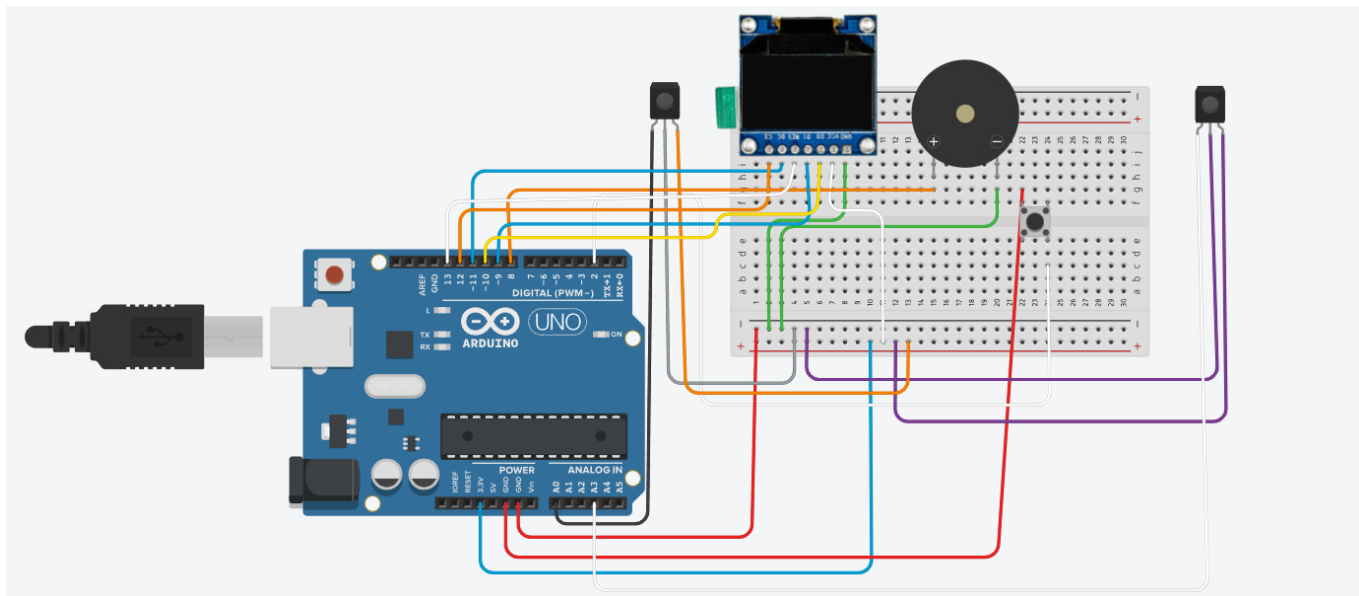
Hardware Design


Lista de piese:

- Arduino UNO R3
- Modul OLED SPI de 0.96"
- Fire mama-tata, tata-tata
- Breadboard

- 2 senzori IR de obstacole
- Buzzer pasiv
- Buton

Schema electrica:



 Diagrama de semnal:

Software Design

Mediu de dezvoltare:

- Arduino IDE

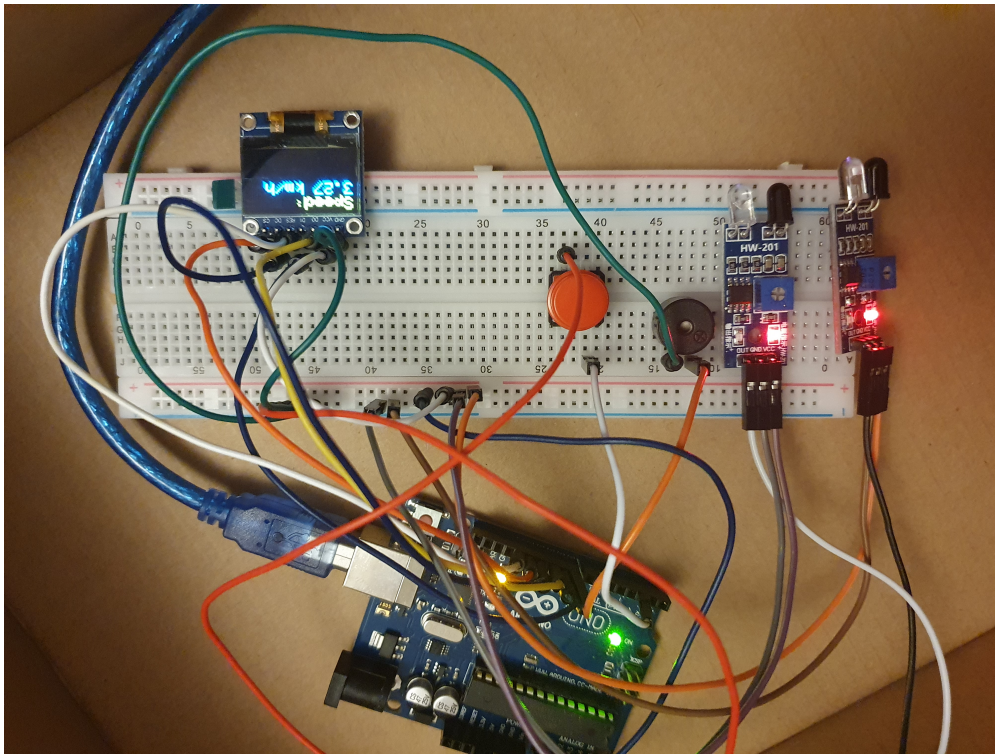
Librarii si surse 3rd party:

- SPI.h
- Adafruit_GFX.h
- Adafruit_SSD1306.h

Surse si functii implementate:

- setup():Seteaza pinii pentru cei 2 senzori de obstacole, buton si porneste conexiunea cu display-ul
- loop():Citeste semnalele obtinute de la cei 2 senzori si afiseaza pe display viteza rezultata, actionand buzzerul in cazul in care viteza depaseste o anumita valoare
- printOnDisplay():Afiseaza pe display viteza, mesaj de welcome sau numarul de secunde trecute de la pornirea sistemului
- ISR(PCINT2_vect):intreruperea ce se activeaza la apasarea butonului, unde schimb valoarea variabilei changeScreen care decide ce se afiseaza pe display

Rezultate Obtinute



Concluzii

Implementarea unui vitezometru a fost un proiect interesant de realizat prin care am imbinat diverse elemente de proiectare cu microcontrollere

Download

[stoian_dragos_322ca.zip](#)

[Export to PDF](#)

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

Permanent link:
<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2022/imacovei/dragos.stoian0702>

Last update: **2022/05/27 19:49**