

1. Titlu: Collision warning system.

2. Membrii:



Maria-Alexandra

Stefanel Laiu

Bianca-Miruna

Boicu 1405A

1405A

Ciobotaru 1405A

3. E-mail:

Stefanel.laiu@student.tuiasi.ro

Bianca-miruna.ciobotaru@student.tuiasi.ro

Maria-alexandra.boicu@student.tuiasi.ro

4. Rezumat:

Acest proiect consta in detectarea unui corp fizic cu ajutorul unui sensor cu ultrasunete (HC-SR04) si determinarea distantei acestuia in timp real fata de pozitia

senzorului.

Aceasta distanta este exprimata cromatic in 10 leduri colorate.

O distanta din ce in ce mai scazuta dintre sensor (mecanism) si acel corp oarecare exprima o posibilitate si mai mare de coliziune de aceea culorile ledurilor reprezinta distanta astfel:

-Albastru, distanta maxima la care un corp fizic este captat de sensor si se incadreaza in limitele setate in cod.

- Verde si albastru (culoarea precedenta), distanta suficienta.

- Galben si precedentele, distanta medie.

- Portocaliu si precedentele, distanta mica.

- Rosu si precedentele, distanta extrem de mica, pericol.

5. Descriere resurse hardware utilizate

-XMC4700 Relex kit

-senzor ultrasonic HC-SR04

-breadboard

-leduri (R.O.G.V.A.)

-fire

-unitate PC

6. Descriere resurse software utilizate

- 1. DAVE™ software**
- 2. Driver pentru Segger J-Link**

7. Prezentare “Ce vreau sa demonstrez”

Prin intermediul acestui proiect am dorit sa creem un prototip al unui system de detectare a distantei spre a preveni posibile coliziuni. Acesta poate avea aplicatii in mai multe situatii reale: Parcarea automobilelor, Constructii, Manipulare marfa sau restrictionare de distanta (muzee, spitale, magazine bijuterii)

Proiectul se foloseste de un senzor cu ultrasunete pentru a calcula distanta si o expune invers proportional intr-un spectru de culori.

8. Secventa demonstrativa(schema, cod, video):

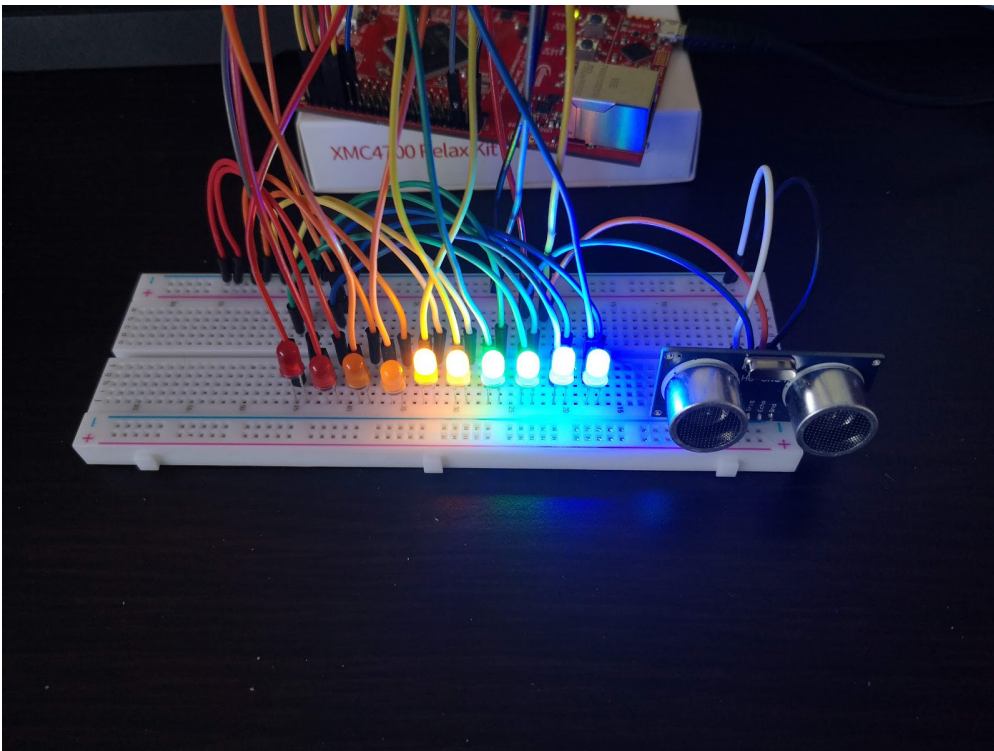
Video de prezentare:

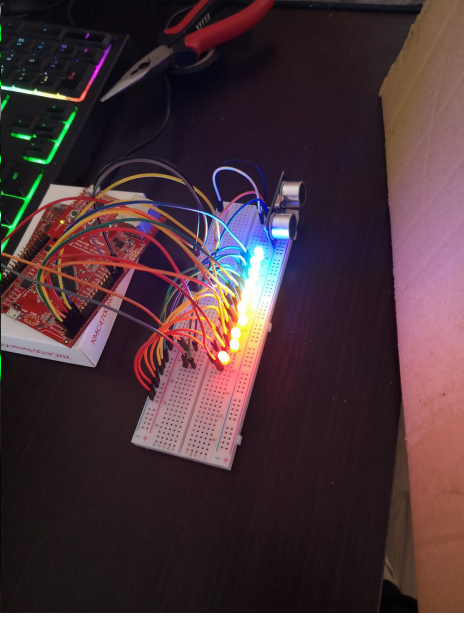
<https://youtu.be/2TttBcr6iWQ>

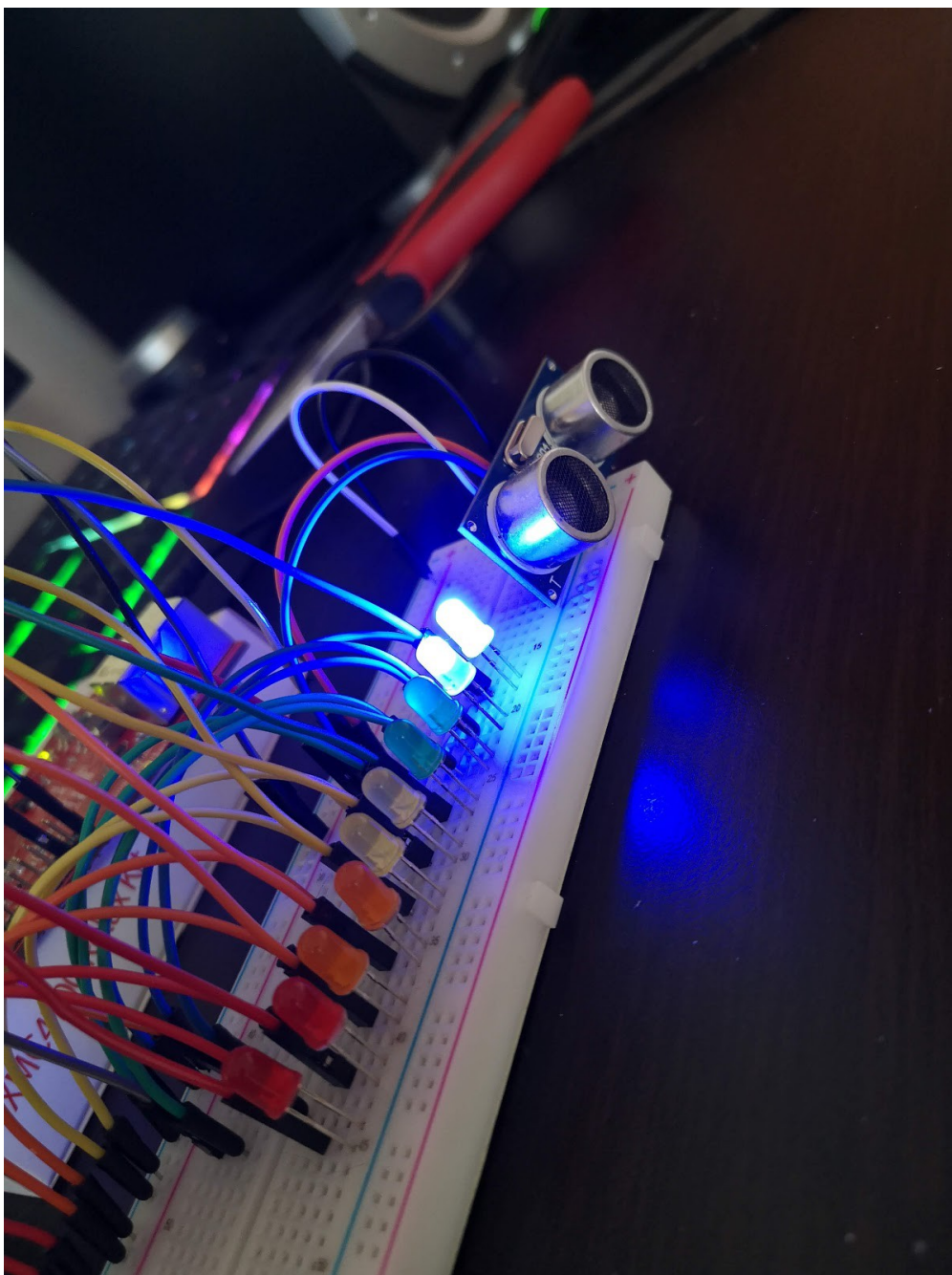
Codul:

https://drive.google.com/file/d/1iMhNiCejLrh239x5Ccd2Mclo_iOwdwqY/view?usp=sharing

Poze:







9. Concluzii

Cu ajutorul indicațiilor oferite de domnul profesor în laboratoare, am reușit să implementăm un proiect practic, și placut vizual.

Mediul de dezvoltare a fost prietenos și reușita acestui proiect cu plăcuta xmc ne-a stimulat partea creativă.

10. Domenii de aplicabilitate:

Proiectul are aplicabilitate in mai multe zone precum: Parcarea automobilelor, Vitrine de siguranta pentru obiecte pretioase (Muzee, Expozitii) si multe altele

11. Bibliografie:

https://www.infineon.com/dgdl/Infineon-Board_User_Manual_XMC4700_XMC4800_Relax_Kit_Series-UM-v01_02-EN.pdf?fileId=5546d46250cc1fdf01513f8e052d07fc

<http://embedac.ro/SI/index.html>

12. Contributii:

Laiu Stefanel - Conexiune cu senzorul HC-SR04, montare, lipire, design, poze , creat video;

Ciobotaru Bianca-Miruna – Implementare timer pentru cronometrarea pinului echo al senzorului.

Boicu Maria-Alexandra – Implementarea conversiei valorilor distantei in valori necesare portului BUS_IO pentru afisarea corecta a ledurilor.