

Smart crosswalk

Autor: Gheorghe Luminița-Gabriela

Grupa: 332CB

Introducere

Trecere de pietoni inteligentă: va exista un semafor pentru pietoni care va fi acționat de către orice pieton prin apăsarea unui buton. La dorința unui pieton de a trece strada, semaforul pentru mașini va avea culoarea roșie, iar cel pentru pietoni verde. Va exista și un sistem de iluminat al trecerii de pietoni care va avertiza luminos șoferii atunci când un pieton trece strada. Un sistem de sonorizare va fi funcțional la culoarea verde pentru pietoni a semaforului pentru nevăzători, iar deasupra trecerii pentru pietoni va fi un display care îi va avertiza pe șoferi că șoseaua este umedă pe baza unui senzor de apă. Prin senzorii de culoare atașați pe carosabil, culoarea verde a semaforului pentru mașini va fi activă atunci când senzorii detectează că sunt mașini oprite la semafor și butonul semaforului pentru pietoni nu este apasat.

Scopul proiectului este proiectarea, în miniatură, a unei treceri de pietoni inteligente pentru eficientizarea traficului și evitarea anumitor pericole pe șosea.

Ideea de la care a pornit proiectul este fluidizarea traficului prin semaforizare, astfel încât semafoarele să se activeze doar când este nevoie.

Proiectul este util în vederea diminuării timpului inutil în care se stă la semafoare în trafic și poate fi privit ca un exemplu pentru proiectele de semaforizare din orașe.

Descriere generală

Pietonul va acționa butonul de la trecerea de pietoni, iar semaforul pentru pietoni se va face verde și cel de mașini se va face galben, apoi roșu. Un buzzer va începe să scoată un sunet pentru a ajuta nevăzătorii să treacă strada.

Senzorul de apă va detecta dacă plouă, și în caz afirmativ se va afișa pe ecranul LCD îndreptat către

șoferi un mesaj de avertizare("Atenție! Carosabil umed. Conduceți prudent!").

Senzorii de culoare vor verifica dacă pe carosabil se află mașini, iar în cazul în care niciun pieton nu a acționat butonul pentru a trece strada, culoarea verde a semaforului pentru mașini se va menține.

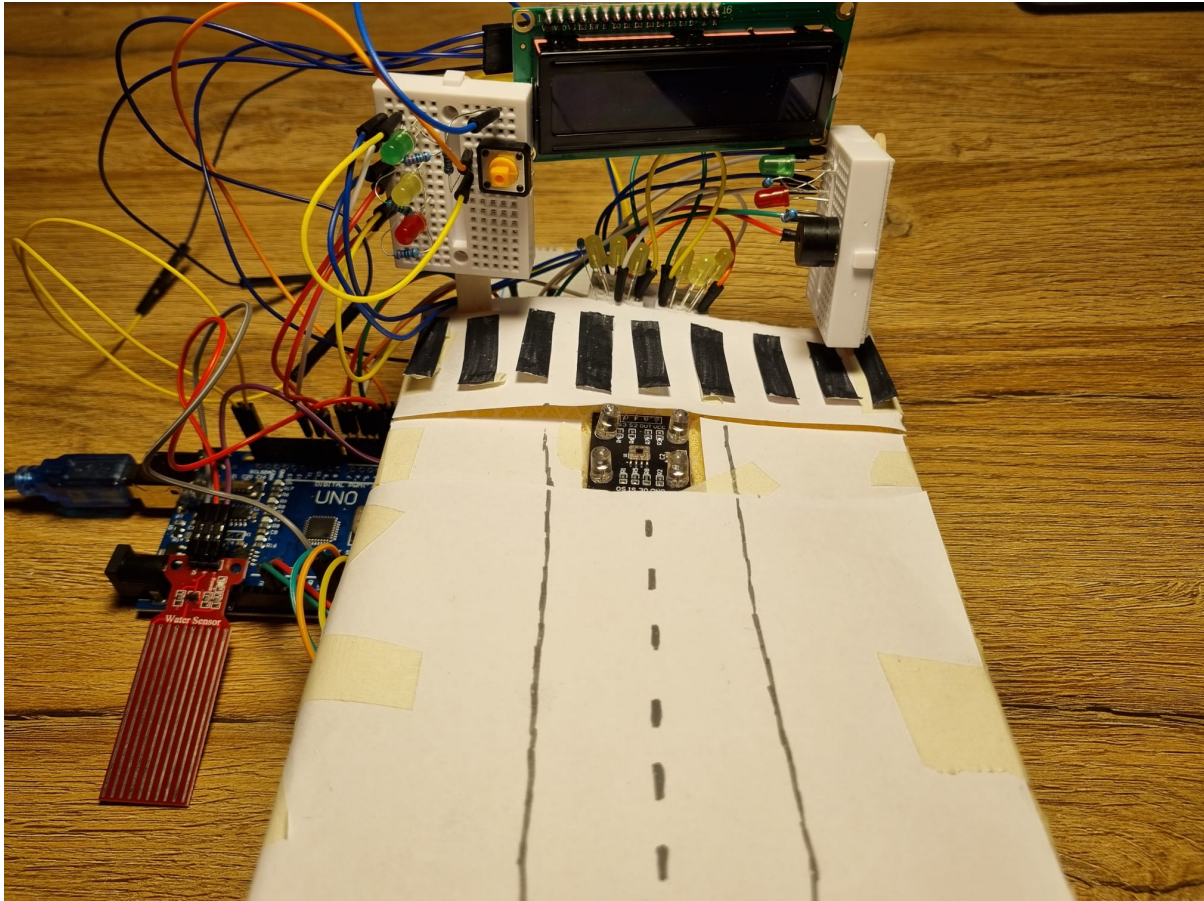


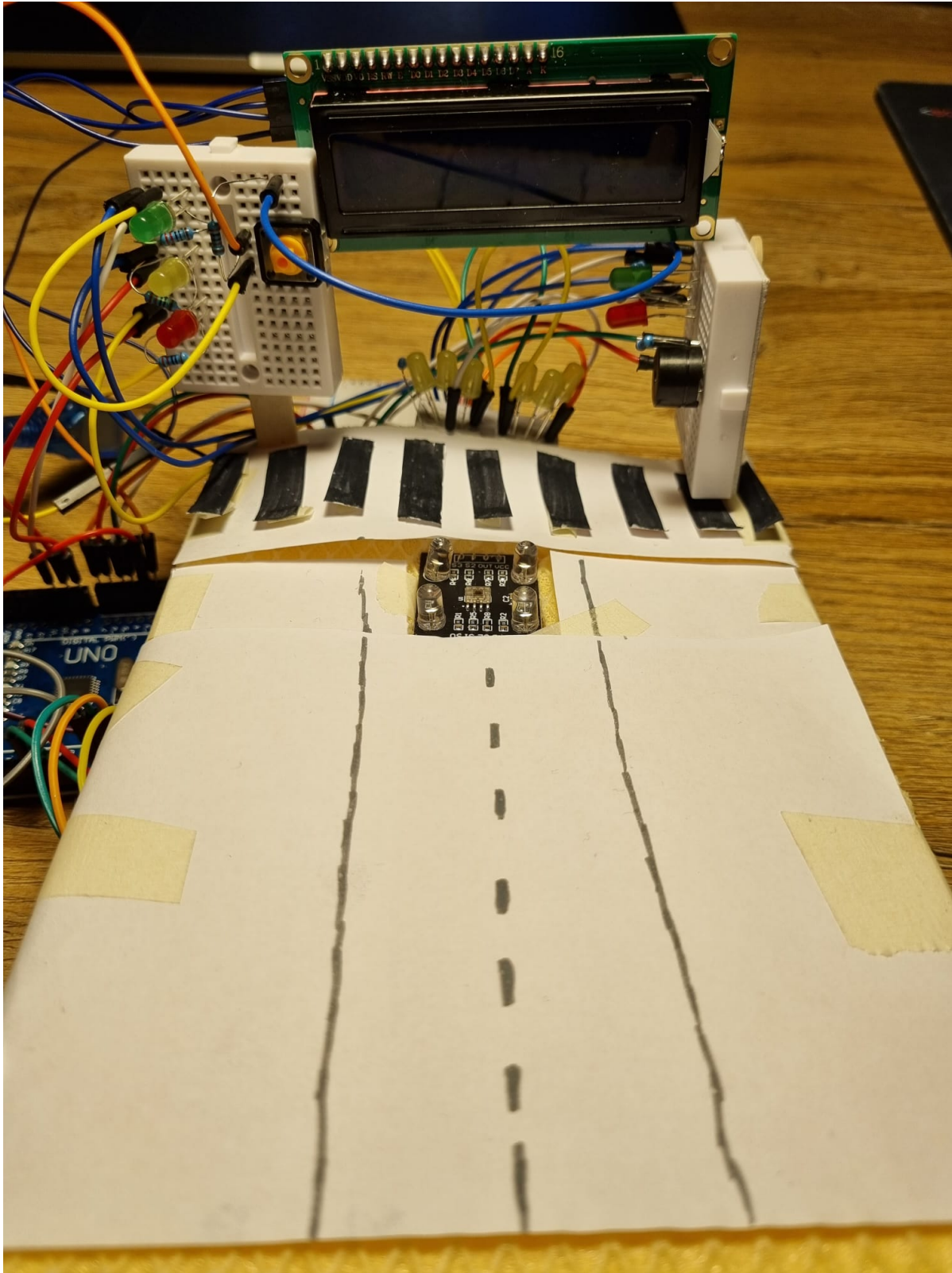
Hardware Design

Lista piese:

- - Arduino UNO
- - Breadboard principal
- - 2 x mini breadboard
- - Buton
- - 2 x bec roșu
- - 7 x bec galben
- - 2 x bec verde
- - display LCD 2×16
- - modul I2C
- - senzor apa
- - 1 x senzor culoare
- - buzzer

Schema electrica:





Software Design

Pentru implementarea software am utilizat Arduino IDE. Biblioteci folosite: - LiquidCrystal_I2C - pentru utilizare LCD

[smartcrosswalk.zip](#)

Rezultate Obținute

Rezultatele obținute în urma implementării proiectului au fost o mai bună înțelegere a programării în Arduino și a modului în care componentele sunt legate între ele pentru ca, în final, să funcționeze după logica implementată în cod.

Bibliografie/Resurse

<https://www.mouser.com/catalog/specsheets/tcs3200-e11.pdf>

<https://www.allaboutcircuits.com/technical-articles/using-interrupts-on-arduino/>

https://create.arduino.cc/projecthub/Arnov_Sharma_makes/lcd-i2c-tutorial-664e5a

[Export to PDF](#)

From:

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

Permanent link:

http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2022/cristip/smart_crosswalk



Last update: **2022/06/01 00:19**