

Tahograf analogic

Autor

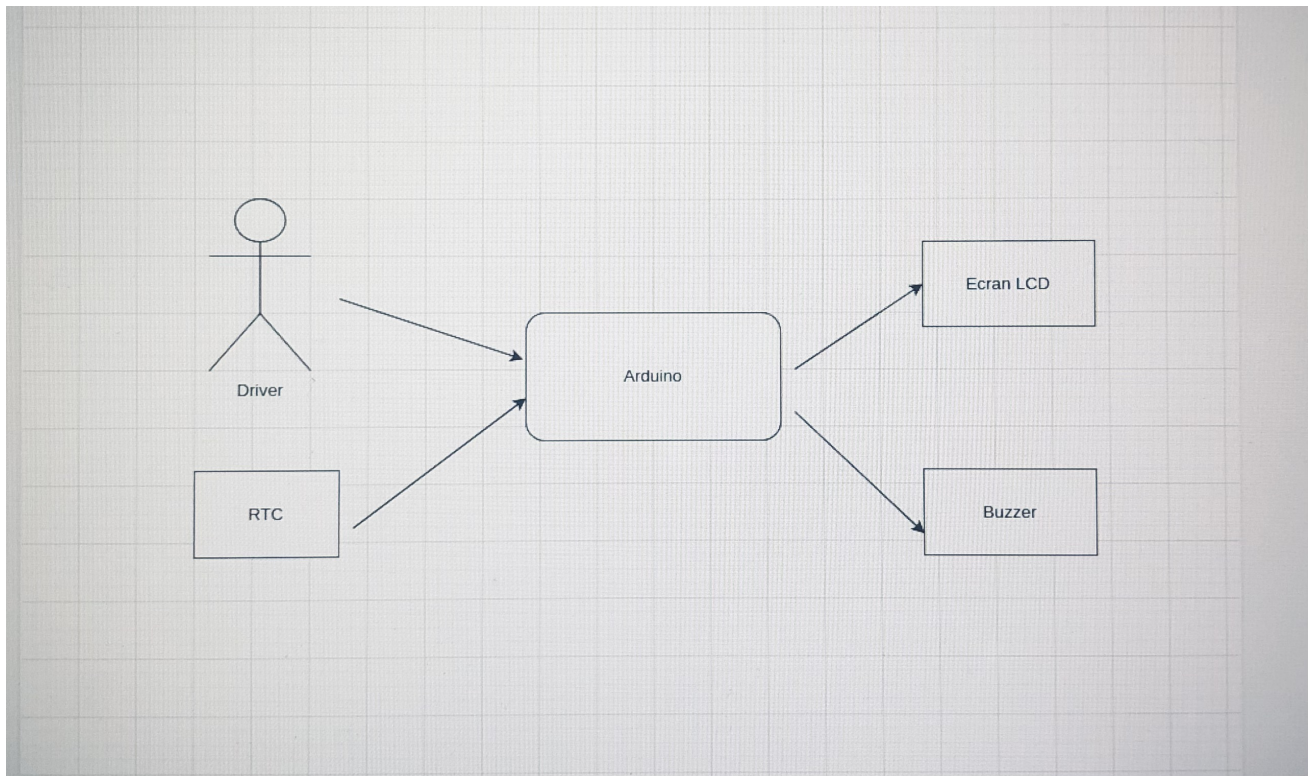
Ceaparu Ana-Maria-Iustina

Introducere

În cadrul acestui proiect voi realiza implementarea unui **tahograf analogic** care înregistrează activitatea conducătorilor auto ale masinilor de mare tonaj. Odată introdusa **distanța parcursă**, vor fi calculate atât timpul de desfășurare al cursei curente, cât și timpul rămas până la încheierea programului și sosirea următoarei pauze. În acest mod, vor fi foarte bine contorizate informații importante.

Descriere generală

Schema bloc



Funcționalitate

- Înainte cu **5 minute** de încheierea programului, atunci când șoferul este obligat să efectueze o pauză a cărei durată poate varia, acesta va fi avertizat prin intermediul unui semnal sonor.
- De asemenea, tahograful va fi capabil să calculeze timpul ramas pana la urmatoarea pauza.
- La final, pe ecranul tahografului vor fi afisate informatii importante, precum **data curenta**, **distanta parcursa in cadrul cursei curente** si **timpul ramas pana la urmatoarea pauza**.
- Astfel, șoferul nu va mai fi nevoit să își țină evidența singur și se va concentra mai mult pe îndeplinirea atribuțiilor mai importante, cum ar fi ca marfa să ajungă intactă la destinație.

Hardware Design

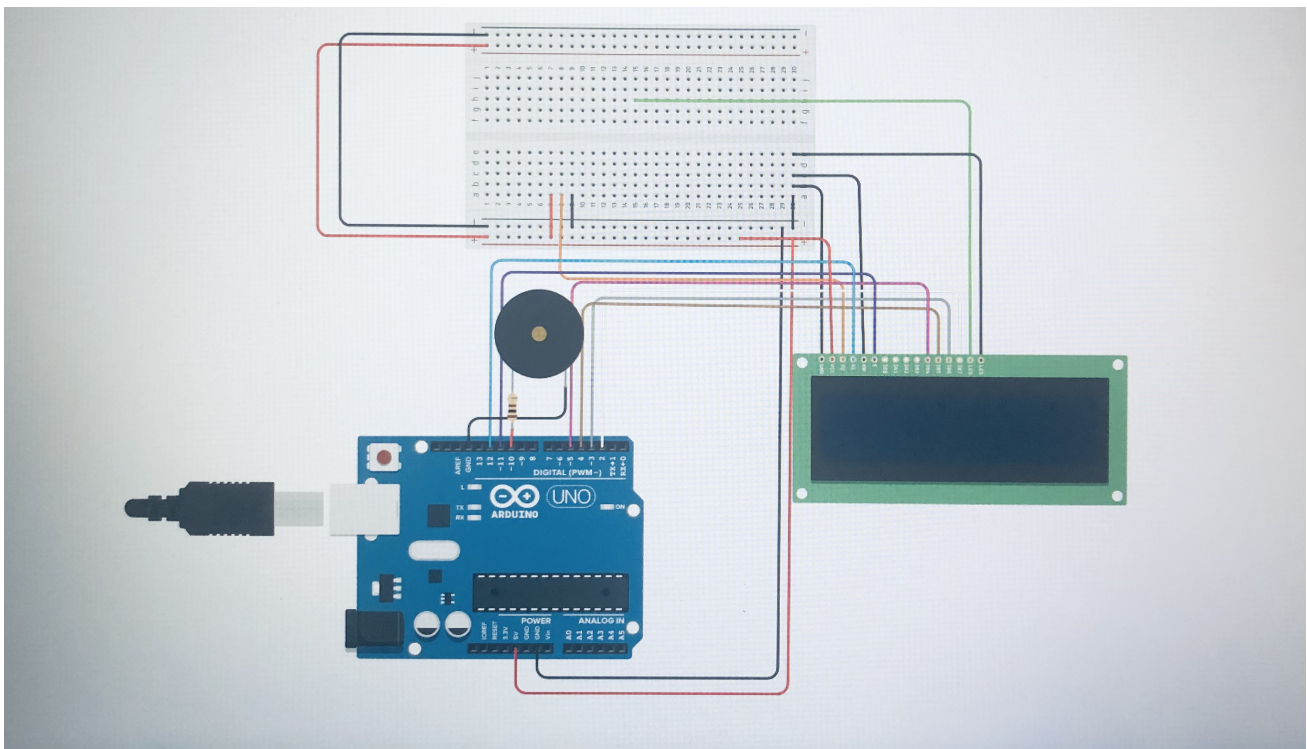
1. Listă de componente

- **Arduino Uno**
- **Ecran LCD**
- **Buzzer**
- **Real Time Clock**
- **Fire de legătură**
- **Breadboard**

2. Tabel de prețuri

Piesă	Cantitate	Preț
Kit Arduino Uno R3	1 buc.	100.00 RON
Modul RTC DS1302	1 buc.	13.00 RON
Modul Buzzer activ	1 buc.	6.50 RON
Ecran LCD 2004 CU I2C	1 buc.	40.25 RON
Total		159.75 RON

3. Schema electrică



Software Design

Mediul de dezvoltare

- **Draw.io**: *schema bloc*
- **Tinkercad**: *schema electrica*
- **Arduino IDE**: *cod*

Biblioteci

- **LiquidCrystal_I2C.h**: folosita pentru ecranul LCD
- **virtuabotixRTC.h**: folosita pentru RTC

Funcții utilizate

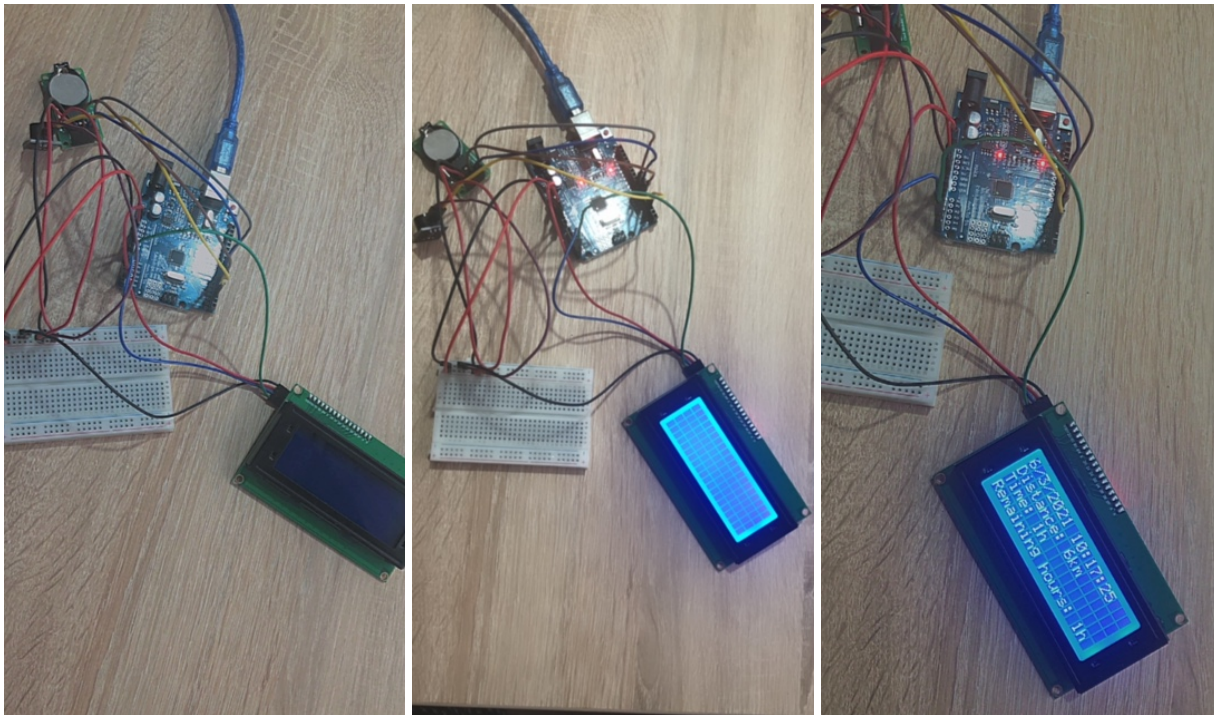
- **tone()**: Redare sunet buzzer.
- **lcd()**: Initializare LCD
 1. **setCursor()**: Setez cursorul pe linia pe care va scrie.
 2. **print()**: Printez date.
- **rtc()**: Initializare RTC
 1. **setDS1302Time()**: Setez data și timpul curent.
 2. **updateTime()**: Actualizez timpul.

Detalii implementare

- În setup am realizat initializarea modulelor, iar implementarea de baza se afla în funcția loop.
- Am calculat **timpul** în funcție de **distanta** pe care am introdus-o de la tastatura și de o **viteza medie**.
- Am calculat timpul în secunde pentru a-mi fi mai ușor să determin timpul rămas până la următoarea pauză.
- Am folosit funcția **delay()** pentru a afișa datele fără a deranja din punct de vedere vizual.

Rezultate Obținute

Demo: <https://youtu.be/gi12OdDGw-s>



Concluzii

- Realizarea proiectului a fost interesanta, cu atat mai mult cu cat am reusit sa duc la bun sfarsit ceva cu totul nou pentru mine, obtinand un rezultat satisfacator.
- Mi-am imbunatatit cunostintele de programare necesare materiei de PM, in special pe cele hardware, realizand asamblarea completa a unui dispozitiv functional.

Download

Cod: [tahografpm.zip](#)

Jurnal

25 Aprilie: alegerea temei proiectului

10 Mai: achiziționare piese

30 Mai: schema electrica

3 iunie: finalizare pagina, upload cod + poze

Bibliografie/Resurse

<https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm>

Documentația:

PDF: [Download PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2021/agrigore/tahograf>



Last update: **2021/06/03 10:43**