

Etilotest

andreea.olescu@stud.acs.upb.ro

Introducere

Acest proiect are ca scop implementarea minimala a unui etilotest. Folosindu-ma de un senzor de gaze am verificat cantitatea de alcool din aer. In urma utilizarii etilotestului, pe ecranul LCD se va afisa concentratia de alcool si mesaje specifice in functie de limitele intre care se incadreaza. Sunt posibile 3 situatii, in cazul in care concentratia este mica se va aprinde un led verde, daca este mare dar nu depaseste limita maxima se va aprinde unul rosu, iar daca si limita maxima este depasita se porneste si buzzerul.

Descriere generală

Placuta Arduino primeste date de la senzor, apoi in functie de acestea coloreaza specific led-ul si buzzer-ul si afiseaza pe LCD procentul de alcool din aer.



Hardware Design

Lista piese:

- Ecran LCD
- LED RGB
- Buzzer
- Arduino UNO
- Senzor gaze
- Fire
- Breadboard

Schema electrica:



Software Design

Mediu de dezvoltare

- Tinkercad - schema electrica
- app.diagrams.net - schema bloc
- Arduino IDE - cod

Functii

*start()

1. initializare LCD
2. starea initiala ("Suflati!")

*setup()

1. initializare pini

*loop()

1. logica propriu-zisa
2. se primesc datele de la senzor
3. se stabileste nivelul de alcool din aer
4. se printeaza mesaje specifice pe lcd
5. se aprinde o anumita culoare a ledului
6. se porneste daca este cazul buzzerul

Biblioteci si cod

Adafruit_ST7735.h

Am folosit functia delay pentru a putea afisa corect pe ecranul lcd-ului, fara a aparea erori vizuale.

Se realizeaza conversia datelor si in conformitate cu acestea sunt posibile 3 situatii:

- concentratia < 0.2 \Rightarrow in limite legale (led verde)
- $0.2 < \text{concentratia} < 0.5$ \Rightarrow se depaseste limita (led rosu)
- concentratia > 0.5 \Rightarrow dosar penal (led rosu + buzzer)

Rezultate Obținute

In urma acestui proiect(primul proiect hardware al meu) am obtinut un etilotest functional.

Link Youtube: https://youtu.be/XE_sAmYwMlo

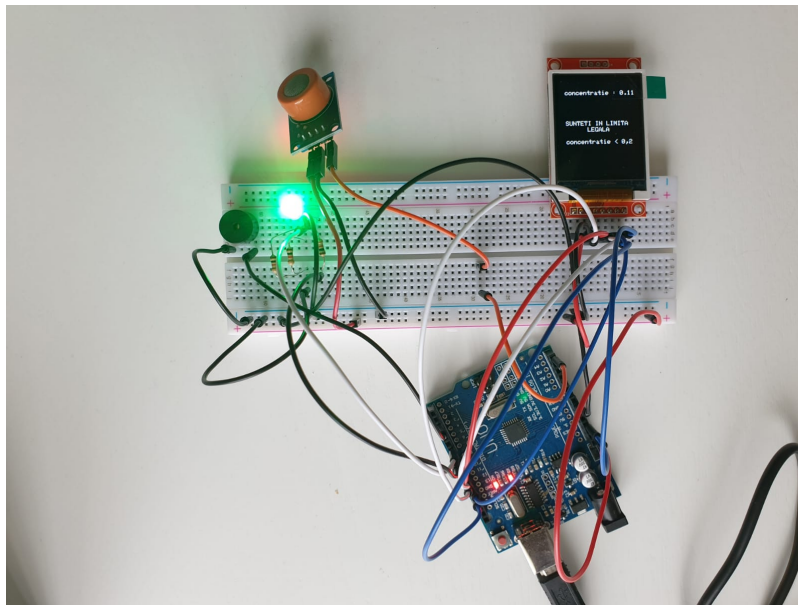
Ecran de inceput:



Daca concentratia < 0,2 se afiseaza:



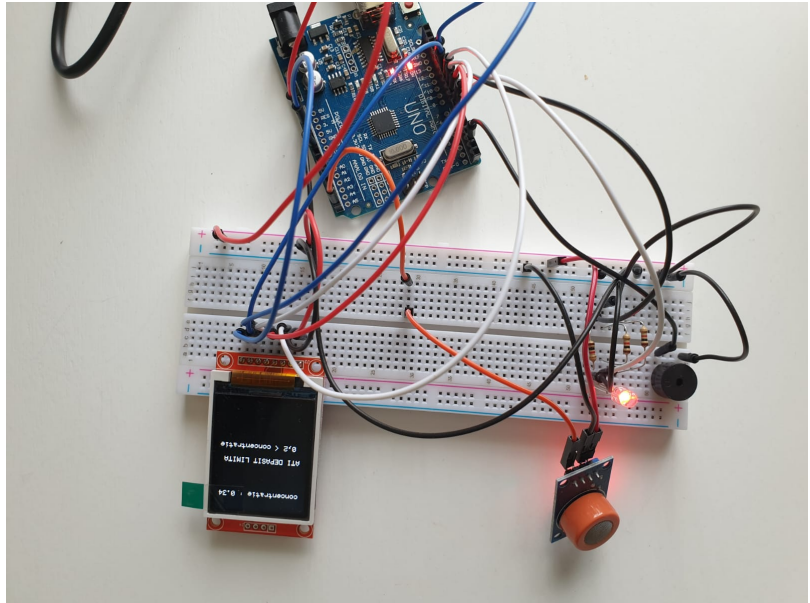
Si se aprinde led-ul verde:



Daca $0,2 < \text{concentratia} < 0,5$ se afiseaza:



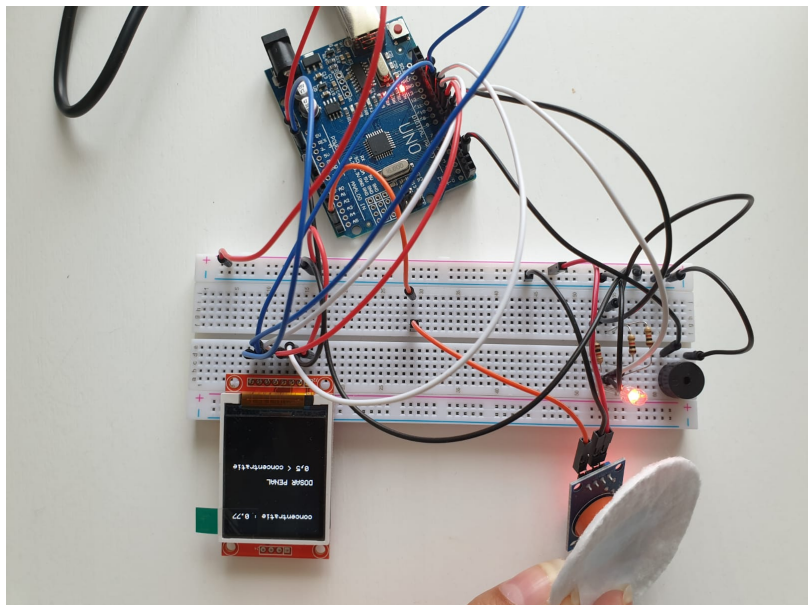
Si se aprinde led-ul rosu:



Daca concentratia > 0,5 se afiseaza:



Si se aprinde led-ul rosu si buzzer-ul:



Concluzii

O consider o experienta interesanta, din care am avut de invatat. Este bine venit un proiect hardware printre toate celelalte teme.

Download

[cod.zip](#)

Jurnal

- 24 Aprilie - Alegere Tema Proiect
- 10 Mai - Achizitionare piese
- 22 Mai - Schema Electrica varianta initiala
- 2 Iunie - Schema Electrica varianta finala
- 3 Iunie - Finalizare pagina wiki, upload cod, poze

Bibliografie/Resurse

- <https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/>
- <https://rtvelectronis.ro/category/arduino/?print=print-search>

Download

From:

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

Permanent link:

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



Last update: **2021/06/03 10:58**