

Etilotest

Introducere

- Proiectul reprezintă un dispozitiv ce măsoară concentrația de alcool din aer, iar în funcție de aceasta vor fi afișate mesaje sugestive pe un ecran LCD și vor fi emise anumite semnale luminoase sau sonore.
- Scopul proiectului este de a verifica dacă anumite valori predefinite ale concentrației de alcool sunt depășite.
- Ideea de la care am pornit este frecvența consumului de alcool din zilele noastre, iar necesitatea acestui dispozitiv provine din încercarea de combatere a situațiilor în care oamenii se urcă la volan odată ce au consumat alcool.

Descriere generală

Modul de funcționare al etilotestului constă în existența unei persoane ce va sufla în senzorul de alcool, ulterior verificându-se dacă valoarea concentrației de alcool depășește limitele permise. În funcție de valoarea respectivă, se va activa unul dintre cele două leduri sau buzzer-ul, afișându-se pe display un mesaj.



Hardware Design

Piese folosite:

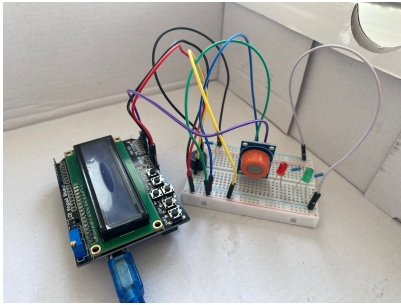
- Plăcuță Arduino UNO;
- Senzor de alcool MQ-3;
- Fire de legătură tată-tată;
- Fire de legătură mamă-tată;
- Display LCD 1602;
- Leduri (roșu și verde);
- Buzzer pasiv;

Schema electrică



Pentru realizarea schemei electrice am folosit platforma Tinkercad.

Implementare hardware



Software Design

Mediu de dezvoltare

Platforma de lucru utilizată a fost Arduino IDE.

Biblioteci utilizate

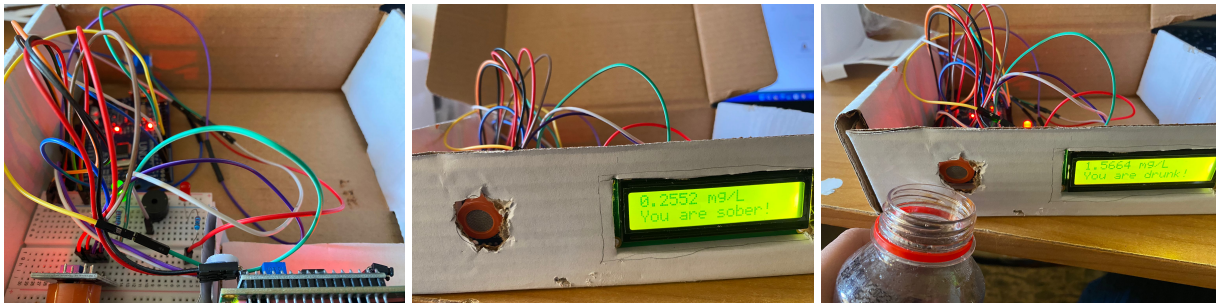
- Wire.h
- LiquidCrystal_I2C.h

Descrierea codului implementat

Este realizată configurarea pinilor astfel: Afişajul LCD este conectat prin I2C, pinul analogic al senzorului de alcool este conectat la A1 de la Arduino, pinul digital al senzorului de alcool este conectat la D2 de la Arduino, LED-ul roşu este conectat la D3 de la Arduino, buzzerul este conectat la D4 de la Arduino, iar LED-ul verde este conectat la D5 de la Arduino. Pentru început, senzorul de alcool necesită un timp de încălzire de 30 de secunde. În acest timp, LCD-ul afişează progresul încălzirii. Ulterior, senzorul începe să măsoare concentraţia de alcool din aer, calculând în unităţi mg/L. Dacă concentraţia de alcool este mai mare decât limita impusă, este afişat pe LCD un mesaj

corespunzător, se aprinde LED-ul roșu, iar buzzerul începe să sune. Dacă concentrația de alcool nu depășește limita impusă, LCD-ul afișează un mesaj corespuanzător și este aprins LED-ul verde.

Rezultate Obținute



Concluzii

Realizarea acestui proiect a reprezentat o experiență foarte interesantă, în care am putut vedea în mod practic utilitatea din viața de zi cu zi a componentelor prezentate în laborator, precum plăcuța de Arduino, senzor, buzzer sau leduri.

Download

Arhivă cod sursă: [etilotest_dumitrescu_elena-dayana.zip](#)

Jurnal

- 25 aprilie: alegerea temei proiectului
- 4 mai : realizarea paginii de wiki, împreună cu schema bloc
- 10 mai: comandarea pieselor necesare
- 13 - 16 mai: realizarea implementării hardware
- 18 - 22 mai: realizarea implementării software

Bibliografie/Resurse

<https://www.youtube.com/watch?v=EAEuxjtkumM>

<https://www.sparkfun.com/datasheets/Sensors/MQ-3.pdf>

https://www.youtube.com/watch?v=gj-H_agfd6U

<https://www.youtube.com/watch?v=XhiTTchtR34>

<https://forum.arduino.cc/t/mq-3-alcohol-sensor-datasheet-circuit-plan-code/953201>

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2024/alucaci/elena.dumitrescu01>



Last update: **2024/05/22 16:20**