

Iustin GĂMAN (78612) - Etilotest cu afisaj digital

Autorul poate fi contactat la adresa: **Login pentru adresa**

Introducere

Dispozitivul masoara concentratia de alcool din aerul expirat(mg/L).

Rezultatul testului va fi disponibil atat pe LCDul incorporat cat si pe displayul telefonului, dispozitivul comunicand cu acesta prin intermediul modulului bluetooth.

Este destinat cu precadere soferilor sau persoanelor care intreprind activitati in care le este interzis consumul bauturilor alcoolice si are scopul de a feri individul de situatii neplacute.

Descriere generală

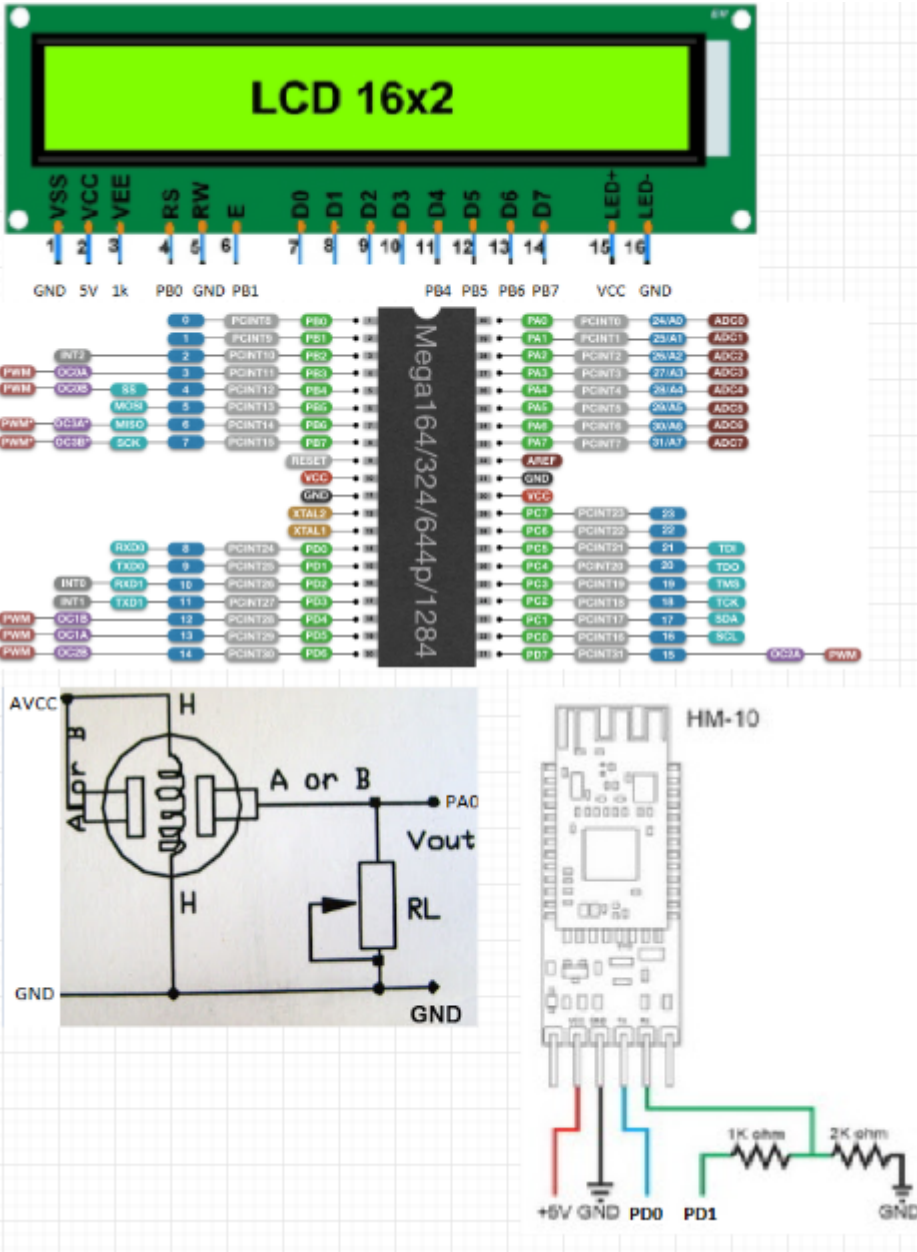


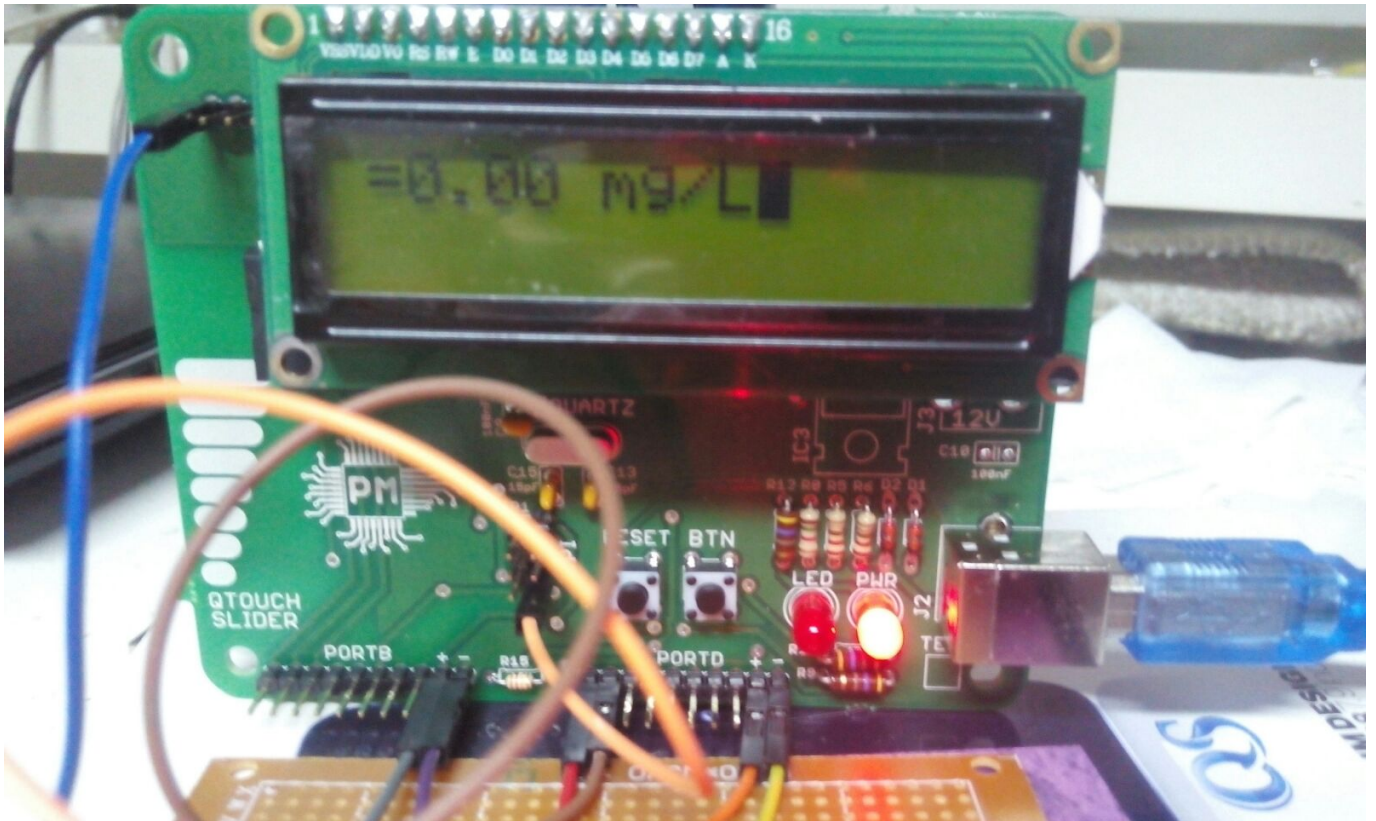
Senzorul masoara cantitatea de alcool din aerul expirat, iar datele primite sunt afisate pe LCD si transmise prin modulul Bluetooth unei aplicatii Android.

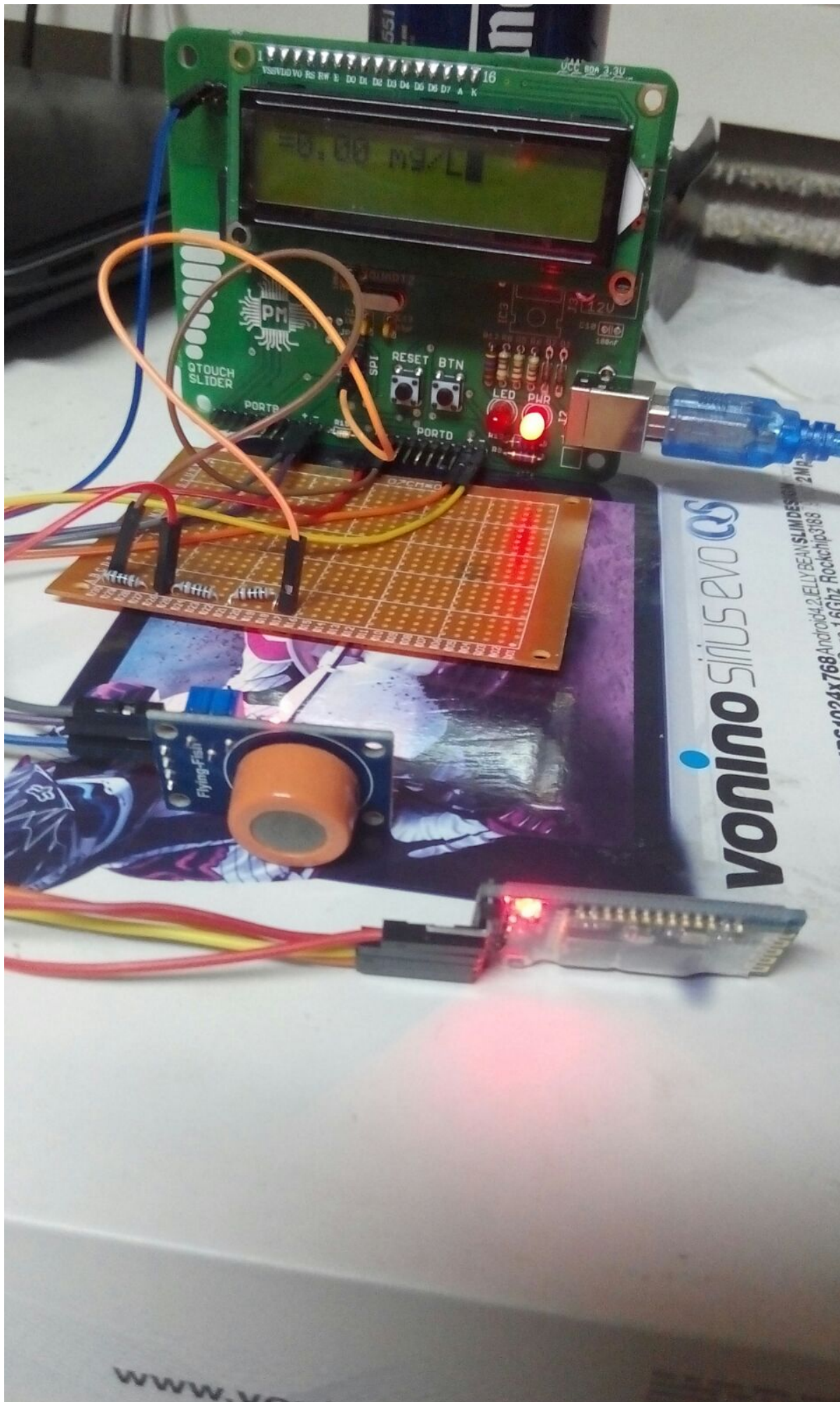
Hardware Design

Lista piese:

- + Componente de baza
- + Modul LCD 1602 cu Backlight Galben-Verde de 5V
- + Modul Senzor de Alcool Gazos MQ-3
- + Modul cu Bluetooth 4.0 si Adaptor (compatibil 3.3V si 5V)







Software Design

Limbaj de programare: C

Mediu de dezvoltare: Atmel Studio 7.0

Sistem de operare: Windows

Aplicatia initializeaza ADC-ul si USART-ul dupa care, periodic, se efectueaza citirea semnalului analogic de la senzorul de alcool, se converteste voltajul intors de acesta in mg/L si se trimite la interfata seriala pentru afisare.

Pentru evidentierea corectei functionari a modului Bluetooth am recurs la crearea unei aplicatii Android care initial va cere utilizatorului sa se conecteze la dispozitiv, urmand ca ulterior sa fie afisate datele primite pe interfata seriala (alcoolemia).

Rezultate Obținute

La finalul etapelor s-a reusit efectuarea conectarii dintre smartphone(master) si modulul Bluetooth(slave), achizitionarea datelor de la senzor, cat si afisarea informatiei convertita sub forma mg/L pe LCD/ telefon.

Outputul nu coincide cu cel al unui etilotest real intrucat am ales sa limitez valorile afisate intre 0.05 mg/L si 10.0 mg/L cum era specificat in datasheetul modului MQ-3.

Deoarece senzorul este influentat de temperatura si umiditatea mediului ambiant rezultatele pot varia (ne putem da seama dupa faptul ca imediat ce este pornit valoarea indicata este diferita de 0.0 mg/L), calibrarea putand fi realizata prin ajustarea potentiometrului atasat modului.

Concluzii

Proiectul a constituit o ocazie perfecta pentru aplicarea si fixarea cunostintelor acumulate de-a lungul semestrului.

Download

[etilo.zip](#)

Jurnal

I : au fost implementate functionalitatile aferente senzorului si LCD-ului folosind materialele furnizate in laboratoare (initial LCDul nu functiona corespunzator si a fost nevoie sa schimb pinii si porturile in biblioteca furnizata).

II: s-a incercat implementarea unei aplicatii ce se conecteaza la modulul bluetooth si afisaza date de la acesta (nu am reusit in prima faza deoarece modulul achizitionat era o copie de tip BLE, iar aplicatiile Bluetooth simple nu sunt compatibile cu BLE) + configurare bluetooth (solved)

III: am reusit sa inlocuiesc modulul Bluetooth CC41-A cu un HC-05, sa-l configurez si sa trimit datele catre telefon.

Bibliografie/Resurse

* http://cs.curs.pub.ro/wiki/pm/_media/doc8272.pdf

* <https://www.avrfreaks.net/comment/1482496#comment-1482496> (efectuare operatii cu date de tip float)

* <https://www.jameco.com/Jameco/Products/ProdDS/2124509.pdf>

*

<https://www.optimusdigital.ro/ro/wireless-bluetooth/153-modul-bluetooth-master-slave-hc-05-cu-adaptor.html> (configurare modul folosind comenzi AT - a fost nevoie sa-l trec in mod Slave pentru a ma putea conecta cu telefonul la el)

- Documentația în format [PDF](#)

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

Permanent link:
<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2018/abirlica/3942>



Last update: **2021/04/14 15:07**