

Plant Monitor

Introducere

Daca te-ai gandit vreodata sa achizitionezi o planta pentru apartament, dar nu stii exact ce trebuie facut pentru a o intretine, **Plant Monitor** te poate ajuta cu niste tips and tricks pentru bunastarea plantei tale. Atat umiditatea, cat si intensitatea luminii vor fi afisate pe un ecran LCD, iar in functie de nevoile plantei, se va folosi un buzzer pentru a notifica daca are nevoie de apa, lumina mai multa/putina sau mediul inconjurator nu prezinta o temperatura corespunzatoare.

Descriere generală

Ideea proiectului consta in utilizarea unor senzori pentru a furniza date masurate despre mediul plantei, preluate de placuta Arduino. Voi afisa valorile pe ecranul LCD, iar in functie de acestea, se va activa un buzzer, care va corespunde urmatoarele stari: planta are nevoie de apa,planta are nevoie de lumina, mediul nu are temperatura corespunzatoare.

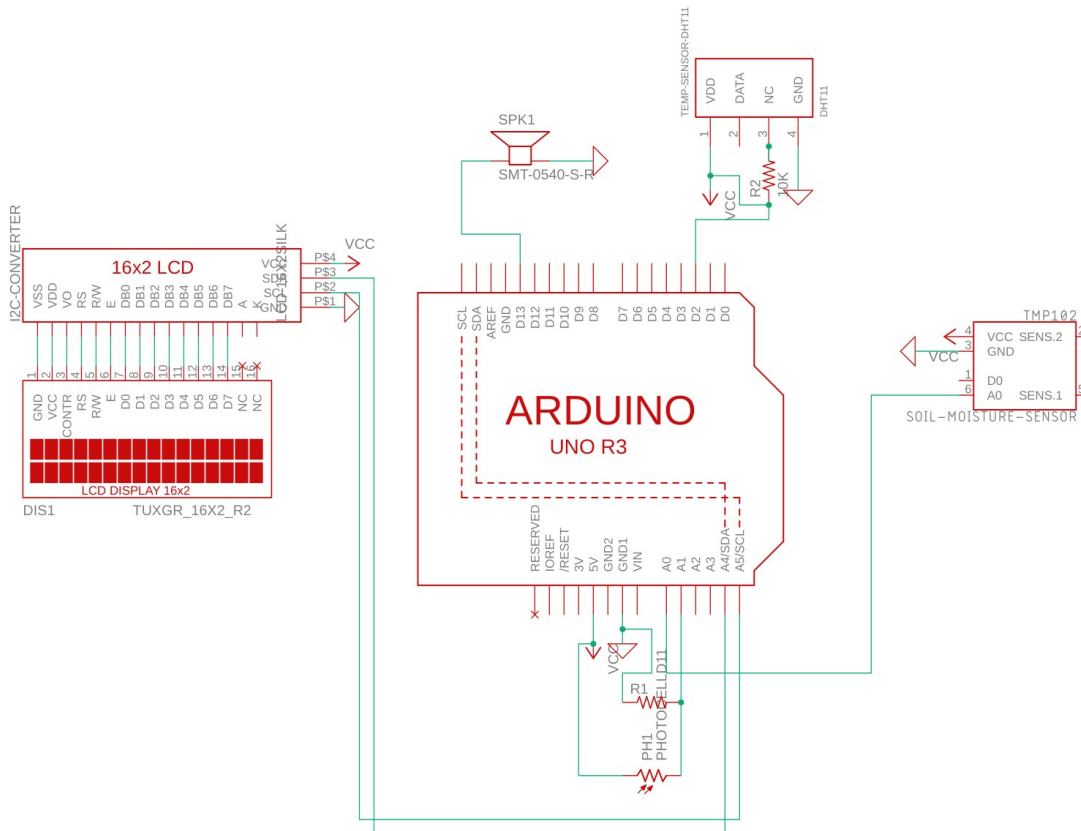
Diagrama bloc



Hardware Design

Componente	Cantitate
Arduino Uno	1
Modul senzor umiditate sol	1
Breadboard	1
Senzor DHT11	1
LCD 1602 interfata I2C	1
Buzzer	1
Rezistor 10K	2
Fotorezistor	1

Diagrama electrica



Software Design

Mediul de dezvoltare folosit este **Arduino IDE**.

Biblioteci folosite :

- [Wire.h](#)
- [LiquidCrystal_I2C.h](#)
- [DHT.h](#)

Functionare

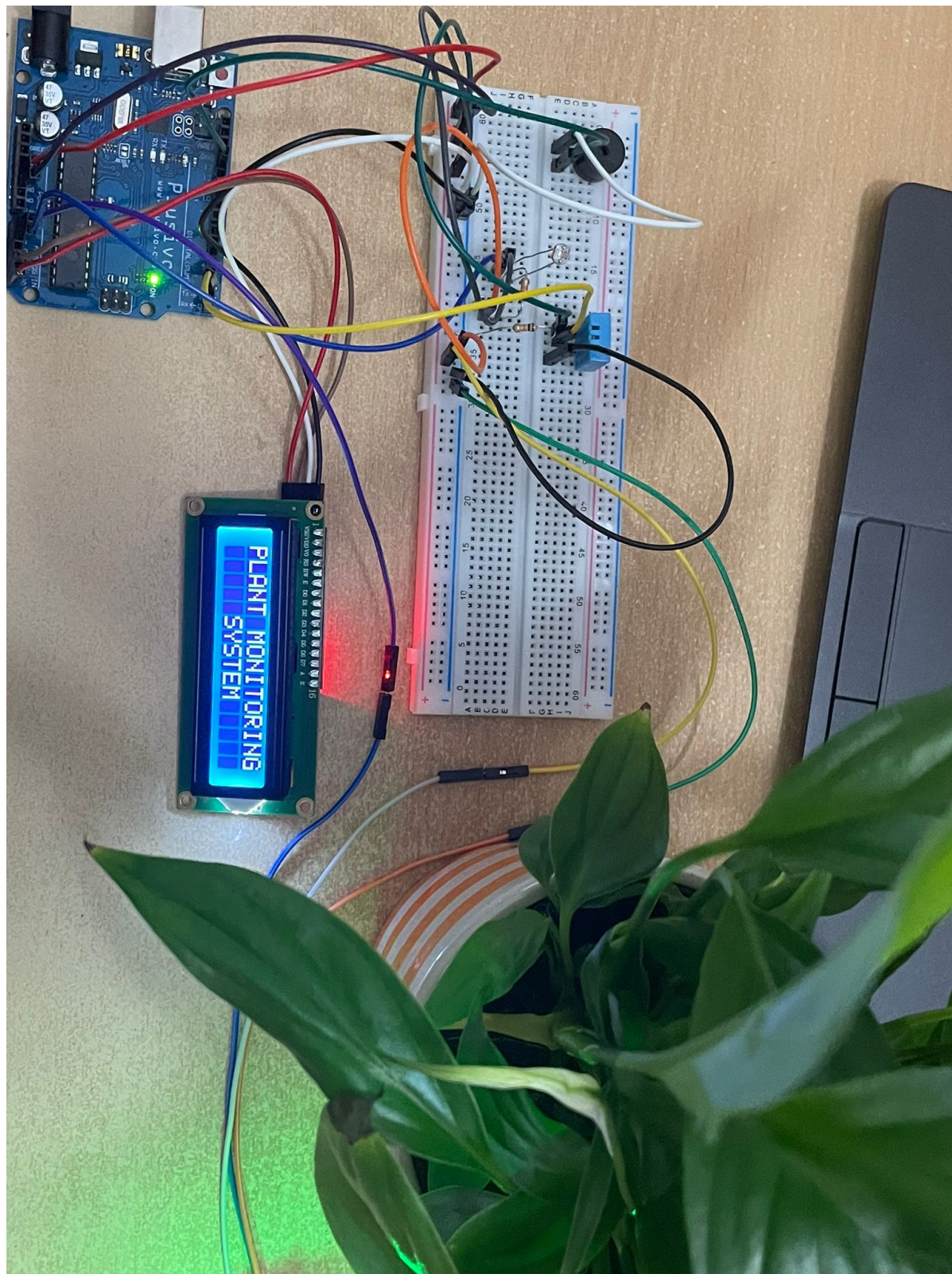
Flow-ul intregului program este redat in bucla principala si consta in citirea datelor de la diferiti senzori si verificarea incadrarii valorilor intre normele corespunzatoare mediului unei plante.

Pentru a determina temperatura, am folosit un senzor de umiditate si temperatura, de la care am preluat date folosind biblioteca "DHT.h", in timp ce valorile generate de senzorul de lumina si umiditate a solului au fost citite direct. Daca temperatura citita nu este corespunzatoare sau nu exista destula lumina sau planta are nevoie de apa, buzzer-ul va suna folosind functia arduino tone().

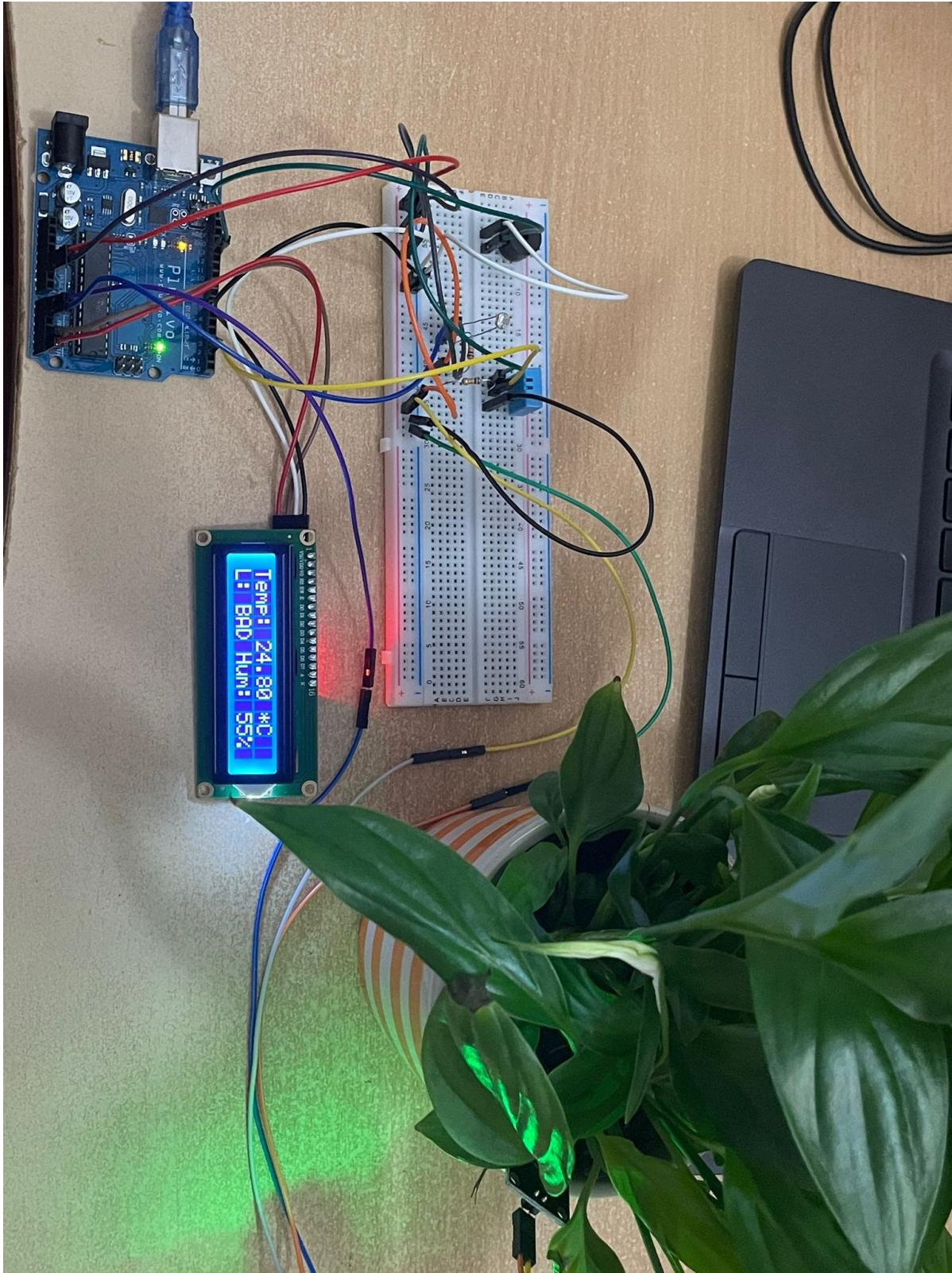
Datele sunt preluate de la senzori o data la 5 secunde si afisate pe ecranul LCD cu ajutorul bibliotecii "LiquidCrystal_I2C.h". Astfel, temperatura este exprimata in $^{\circ}\text{C}$, iar umiditatea solului in procente.

Rezultate Obținute

Demo proiect








Concluzii

Chiar mi-a placut sa lucrez la acest proiect si consider ca realizarea lui a fixat cunostintele prezentate in cadrul laboratorului. De asemenea, ideea aleasa mi se pare practica si de mare ajutor, mai ales daca nu stii cum trebuie intretinuta o planta.

Unul dintre cele mai importante lucruri invatate cred ca este faptul ca datasheet-urile pot fi utile in alegerea pieselor, mai ales in alegerea rezistorilor corespunzatori, pentru a nu le arde  .

Download

[cod_sursa_plant_monitor.zip](#)

Bibliografie/Resurse

[LCD I2C tutorial](#)

[Photoresistor tutorial](#)

[Temperature and humidity sensor tutorial](#)

[Soil moisture sensor](#)

Laboratoare PM

[Export page as PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2022/ncaroi/plant-monitor> 

Last update: **2022/05/27 19:42**