

Sistem de îngrijire a plantelor

Autor: Cornelia-Gabriela DAVID - 334CC

Introducere

Sistemul este conceput pentru a monitoriza toti factorii care contribuie la buna crestere a unei plante de apartament. Acesta monitorizeaza nivelul de **umiditate din sol, temperatura si umiditatea camerei si nivelul de lumina.**

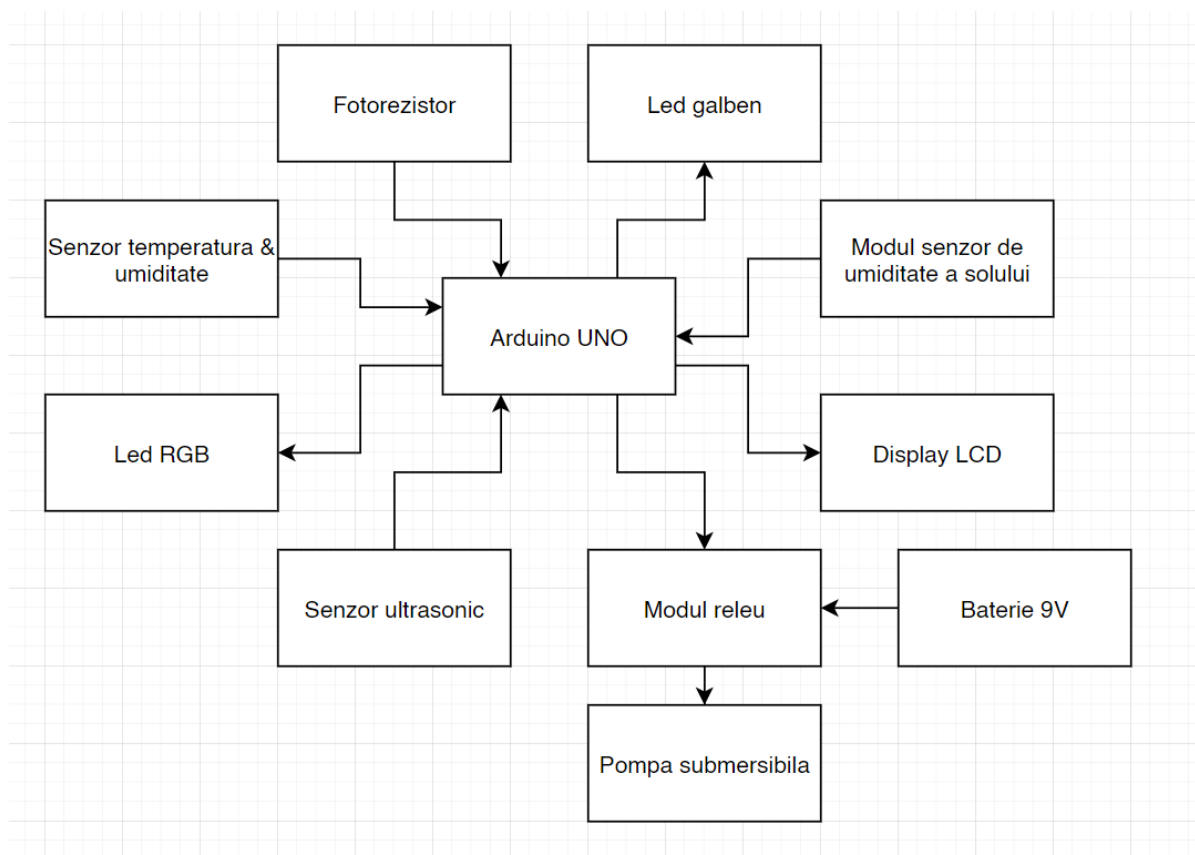
Pe un ecran LCD se afiseaza constant temperatura si procentul de umiditate a aerului, mai putin cand apar avertizari legate de conditiile plantei sau reumplerea recipientului cu apa.

Cand solul este uscat, sistemul pompeaza apa dintr-un recipient in ghiveciul plantei cu ajutorul unei pompe submersibile. De asemenea, sistemul semnaleaza cand recipientul este gol folosind un **senzor ultrasonic de distanta**. Cand nu este suficienta apa in recipient, pompa se opreste automat, iar pe LCD apare un mesaj pentru a reumple recipientul.

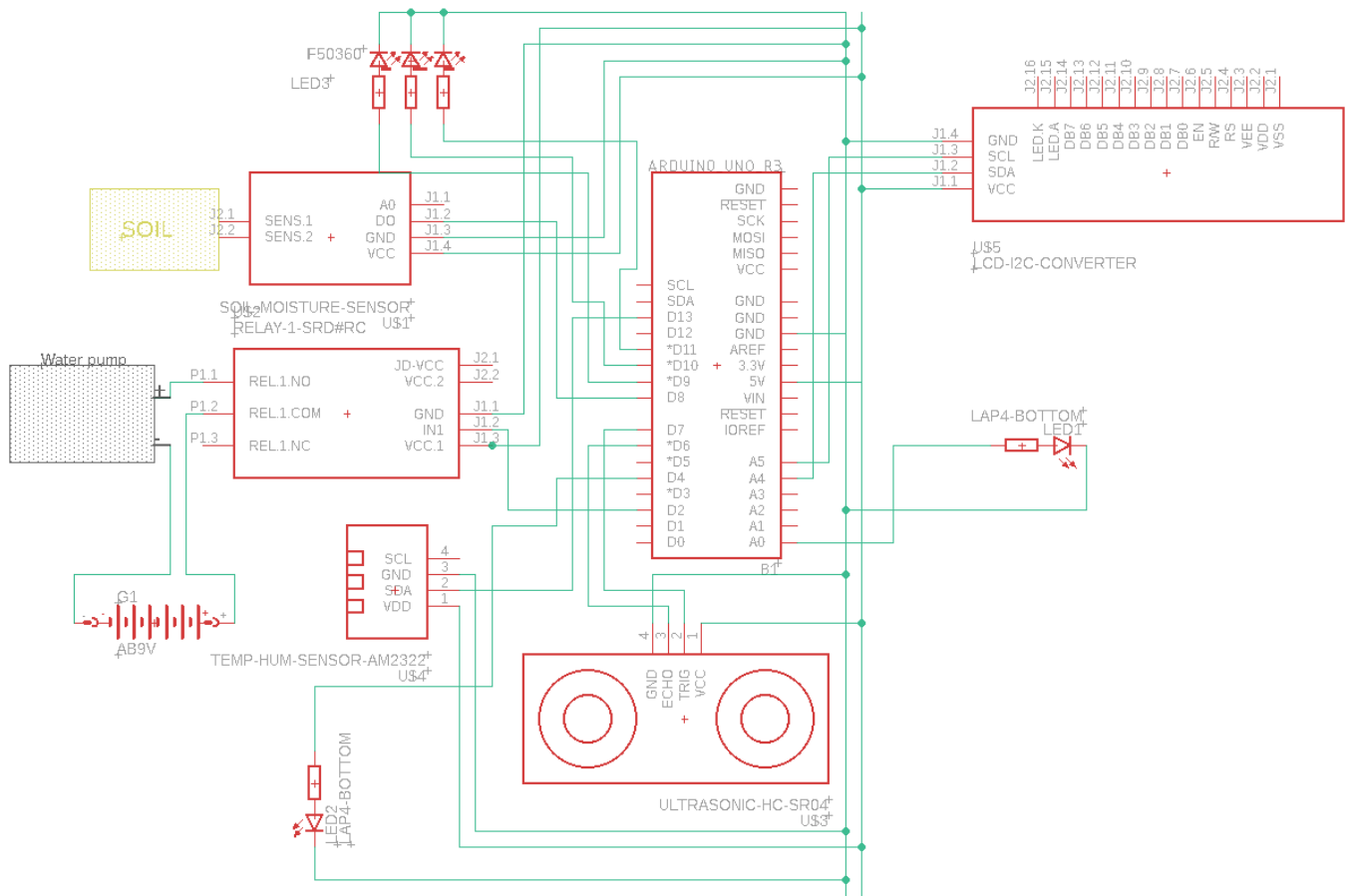
Nivelul optim de temperatura este observat pe un led RGB. O temperatura optima (15-25) va corespunde cu o culoare verde, temperaturile mai mari dau spre rosu, iar cele mai mici dau spre albastru si chiar mov cand sunt sub 0 grade Celsius.

Un fotorezistor masoara nivelul de lumina. Cand acesta este prea mic sau prea mare, se aprinde un led galben iar pe LCD apar averismente corespunzatoare.

Schema bloc



Schema electrica

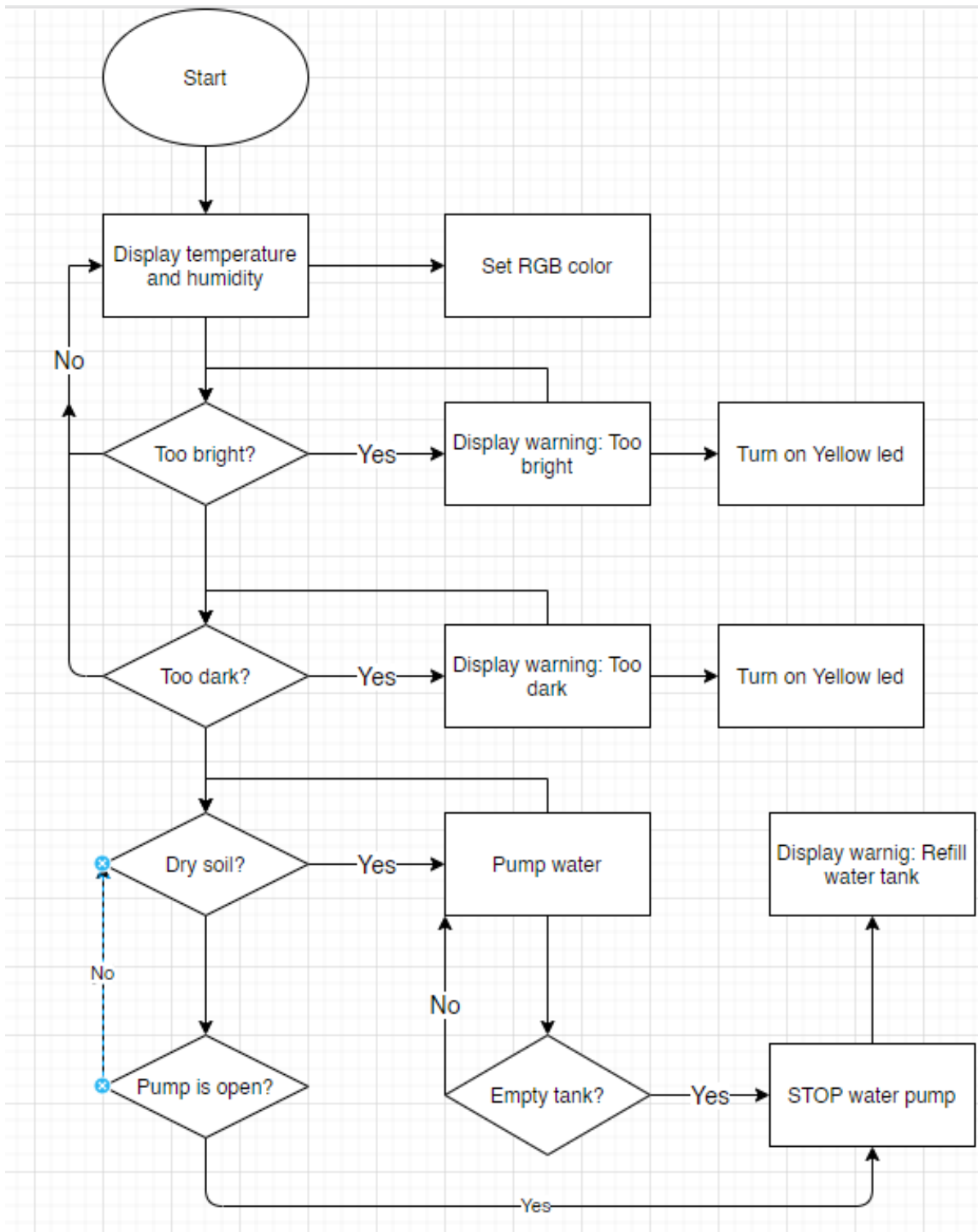


Componete

Componente necesare

- Arduino Uno
- Breadboard
- Fire tata-tata si fire mama-tata
- Display OLED
- Rezistente
- Modul releu
- Mini Pompă de Apă Submersibilă
- Furtun flexibil pentru pompa
- Senzor Umiditate Sol
- Senzor de temperatura
- Senzor ultrasonic de distanta
- Fotorezistor
- Un LED RGB pentru reprezentarea temperaturii (de la albastru rece la rosu cald)
- Serie de led-uri RGB pentru a oferi lumina plantei
- 2 baterii 9V pentru alimentarea placii si a relay-ului

Activity diagram



Explicatii

Sistemul afiseaza in general temperatura si umiditatea si in functie de temperatura, seteaza culoarea led-ului RGB.

Cand este prea multa lumina, prea putina sau cand e recipientul de apa gol, se afiseaza un mesaj de avertizare.

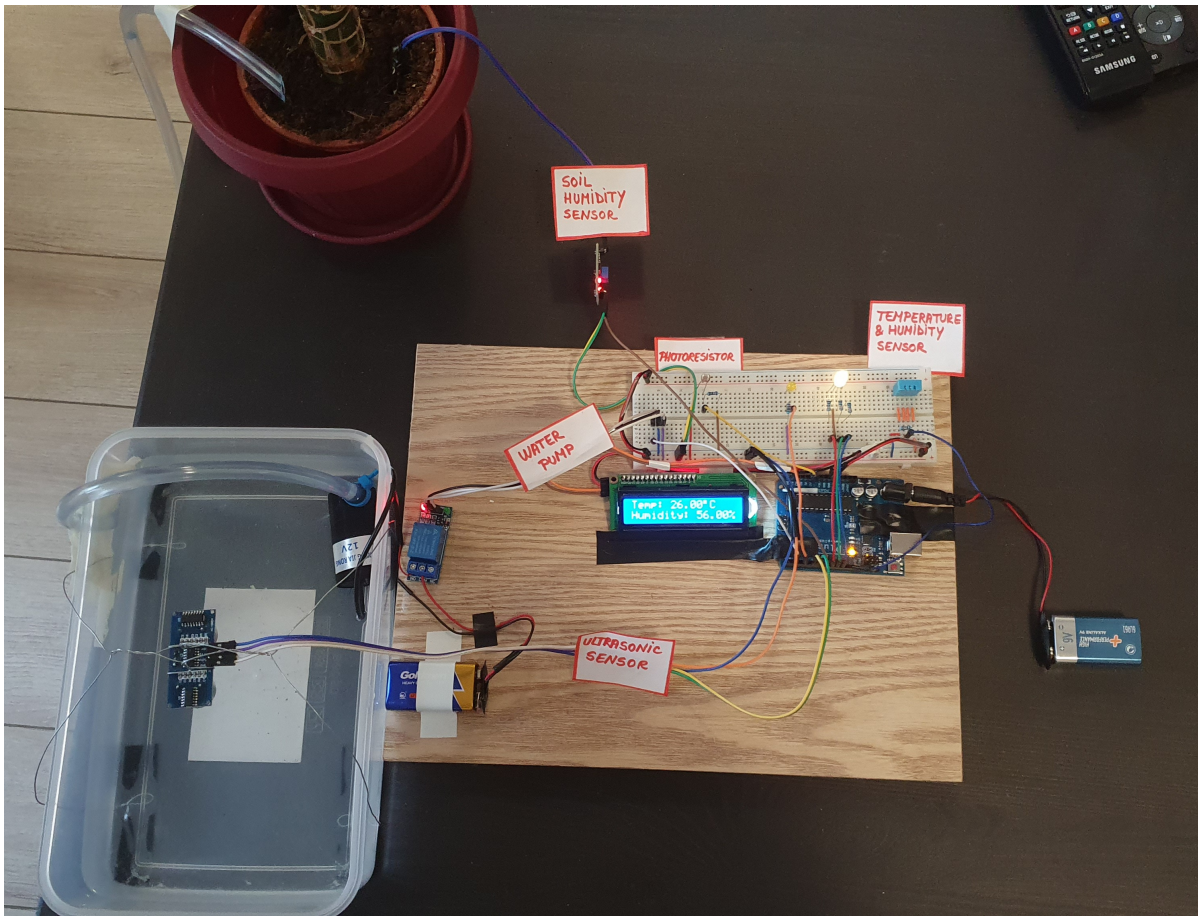
Cand solul este uscat, se porneste pompa de apa iar daca solul este umed sau recipientul este gol, pompa se opreste.

Biblioteci folosite

dht.h - pentru senzorul de temperatura si umiditate

LiquidCrystal_I2C.h - pentru display-ul LCD

Poze si video



Link video demo

<https://youtu.be/z96OlpHqVt8>

Bibliografie/Resurse

Link proiect

https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2021/abirlica/sistem_plante?do=export_pdf

Bibliografie

https://arobito-docs.readthedocs.io/en/latest/mcu/experiments/pages/hc-sr04_distance_measurement.html

<https://www.youtube.com/watch?v=gWDzS5guXzk>

https://www.youtube.com/watch?v=pthbOYvhHCE&ab_channel=WouterPieper

https://youtu.be/xVCOX_PE_XE

From:

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

Permanent link:

http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2021/abirlica/sistem_plante



Last update: **2021/06/04 16:49**