

Sistem de irigare plante cu afisaj - Manolache Marius-Alexandru 333CA

Introducere

Avand in vedere ca sunt plecat de acasa foarte des, pe o perioada de mai multe zile, nu am posibilitatea de a-mi cumpara o planta, deoarece nu pot sa ii asigur umiditatea necesara. Astfel, am ales sa fac un sistem automat de irigare al unui ghiveci de plante, care sa monitorizeze atat umiditatea solului (si sa o regleze pompand apa), cat si nivelul de apa din rezervor. Informatiile despre starea sistemului vor fi afisate pe o matrice led 8x8.

Descriere generala

Senzorul de umiditate sol verifica nivelul de apa din pamant si produce o intrerupere in cazul in care nu aceasta nu este in parametri, iar placuta comanda pompa sa ude solul, afisand un mesaj pe matricea LED. Senzorul ultrasonic verifica nivelul de apa din rezervor si produce o intrerupere in cazul in care nu este suficienta apa, fiind afisat un mesaj pe matricea LED. In cazul in care totul este ok, matricea LED afiseaza un mesaj default.

Schema bloc



Hardware Design

Lista componente

Placa Arduino Nano
Senzor umiditate sol
Pompa de apa

Releu 5V
Suport pentru baterie de 9V
Senzor ultrasonic
Modul cu matrice de LED-uri
Baterie 9V

Software Design

Codul este destul de straight forward: → in cazul in care senzorul ultrasonic nu detecteaza apa, se afiseaza un mesaj corespunzator pe matricea led (o picatura de apa) si pompa ramane oprita, indiferent de umiditatea solului → in cazul in care exista suficienta apa iar solul este umed, se afiseaza o inimioara pentru a notifica utilizatorul ca totul este ok → in cazul in care exista suficienta apa iar solul este uscat, pompa este pornita si sa afiseaza o animatie cu o bere Pentru matricea LED am folosit SPI. De altfel, pentru a economisi cat se poate de mult energia, nu am legat la 5V continuu decat matricea LED (care trebuie sa fie intotdeauna pornita), restul componentelor le folosesc doar cand am nevoie. Cand solul este suficient de umed, placa intra in sleep timp de 8 secunde, apoi este trezita de o intrerupere interna (tot in scopul economisirii de energie).

Cod: <https://github.com/Manolache183/Automatic-Plant-Watering-System>

Rezultate

Bibliografie/Resurse

- <https://arduinogetstarted.com/tutorials/arduino-relay>
- <https://lastminuteengineers.com/soil-moisture-sensor-arduino-tutorial/>
- https://www.youtube.com/watch?v=usKaGRzwIMI&ab_channel=DIYTECHBROS
- <https://docs.arduino.cc/learn/electronics/low-power>
- <https://arduinoportal.com/soil-moisture-sensor-arduino-project/>
- <https://projecthub.arduino.cc/mdraber/controlling-8x8-dot-matrix-with-max7219-and-arduino-0c417a>

[Export to PDF](#)

From:

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

Permanent link:

http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2023/adarmaz/sistem_de_irigare_plante_cu_afisaj_-_manolache_marius-alexandru_333ca 

Last update: **2023/05/27 12:16**