Andrei-Robert ȘTEABURDEA (78720) - Dispozitiv inteligent de îngrijire a plantelor

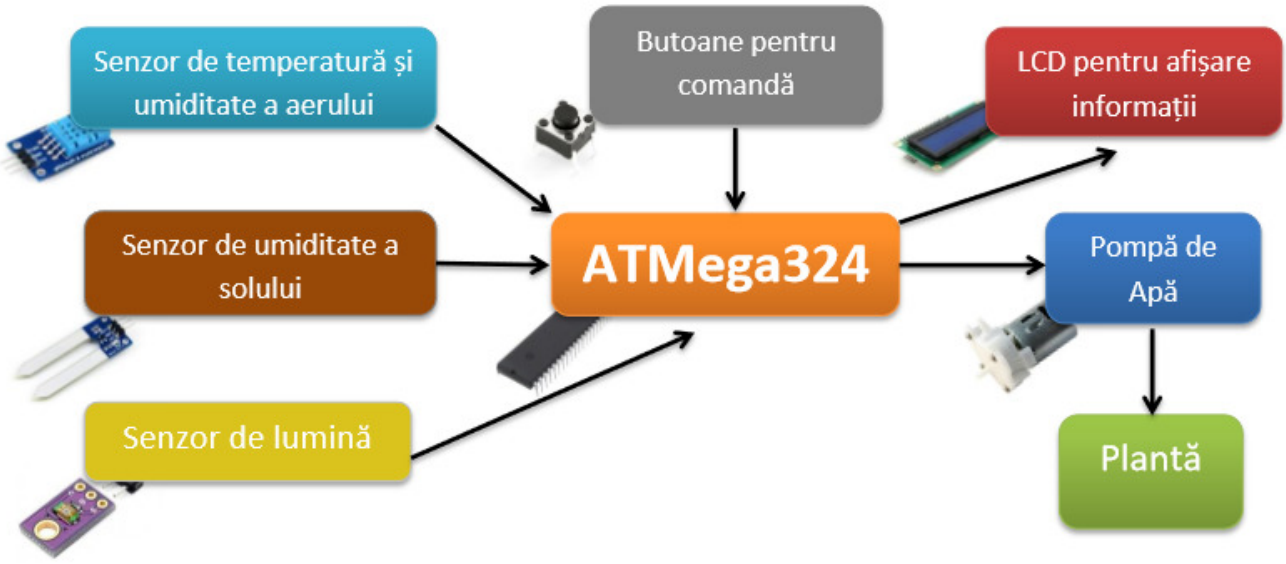
Autorul poate fi contactat la adresa: **Login pentru adresa**

Introducere

Prezentarea proiectului:

Un sistem de irigare pentru plante cu senzor de umiditate care acționează o pompă de apă și senzori de lumină, de umiditatea solului și temperatură pentru monitorizare. Informațiile relevante o să fie afișate pe un LCD, pentru a se verifica statusul condițiilor în care este ținută planta.

Descriere generală



Hardware Design

Listă de piese

Nume	Cantitate	Link
Microcontroler ATMega324A-PU	1	
Componente de bază		https://docs.google.com/spreadsheets/d/1qiqFBjniiVceofWhzJQymlG9zX21xzJzhbGBtAMG8V0/edit#gid=0
Butoane(sus, jos, select)	3	https://www.optimusdigital.ro/ro/butoane-i-comutatoare/1119-buton-6x6x6.html?search_query=buton&results=152
Condensator 100nF/50V1	3	https://www.optimusdigital.ro/ro/componente-electronice-condensatoare/3927-condensator-100-nf50v.html?search_query=condensator&results=61
Rezistor 0.25W 1KΩ	3	https://www.optimusdigital.ro/ro/componente-electronice-rezistoare/859-rezistor-025w-1k.html?search_query=rezistor+1k&results=63
LCD 1602 i2C	1	https://www.optimusdigital.ro/ro/optoelectronice-lcd-uri/2894-lcd-cu-interfata-i2c-si-backlight-albastru.html?search_query=lcd&results=141
Fire Mamă-Mamă	2	https://www.optimusdigital.ro/ro/fire-fire-mufate/883-set-fire-mama-mama-10p-30-cm.html?search_query=fire&results=185
Fir Roşu	1	https://www.optimusdigital.ro/ro/fire-fire-nemufate/1201-fir-rosu-cu-diametru-de-1-mm-la-metru.html?search_query=fire&results=185
Fir Negru	1	https://www.optimusdigital.ro/ro/fire-fire-nemufate/391-fir-negru-cu-diametru-de-1-mm-la-metru.html?search_query=fire&results=185
Senzor de umiditate a solului	1	https://www.optimusdigital.ro/ro/senzori-senzori-de-umiditate/73-senzor-de-umiditate-a-solului.html?search_query=senzor+umiditate&results=42
Senzor de Temperatură	1	https://www.optimusdigital.ro/ro/senzori-senzori-de-temperatura/4762-modul-senzor-de-temperatura-dht11-cu-led.html?search_query=senzor+temperatura&results=166
Senzor de Lumină Ambientală	1	https://www.optimusdigital.ro/ro/senzori-senzori-optici/750-modul-senzor-de-lumina-ambientala-temt6000.html?search_query=senzor%20lumina&results=81
Pompă de apă micro	1	https://www.robofun.ro/pompa-apa-micro-2?search=pompa
Furtun diametru interior 3mm	2m	

Schemă electrică

Software Design

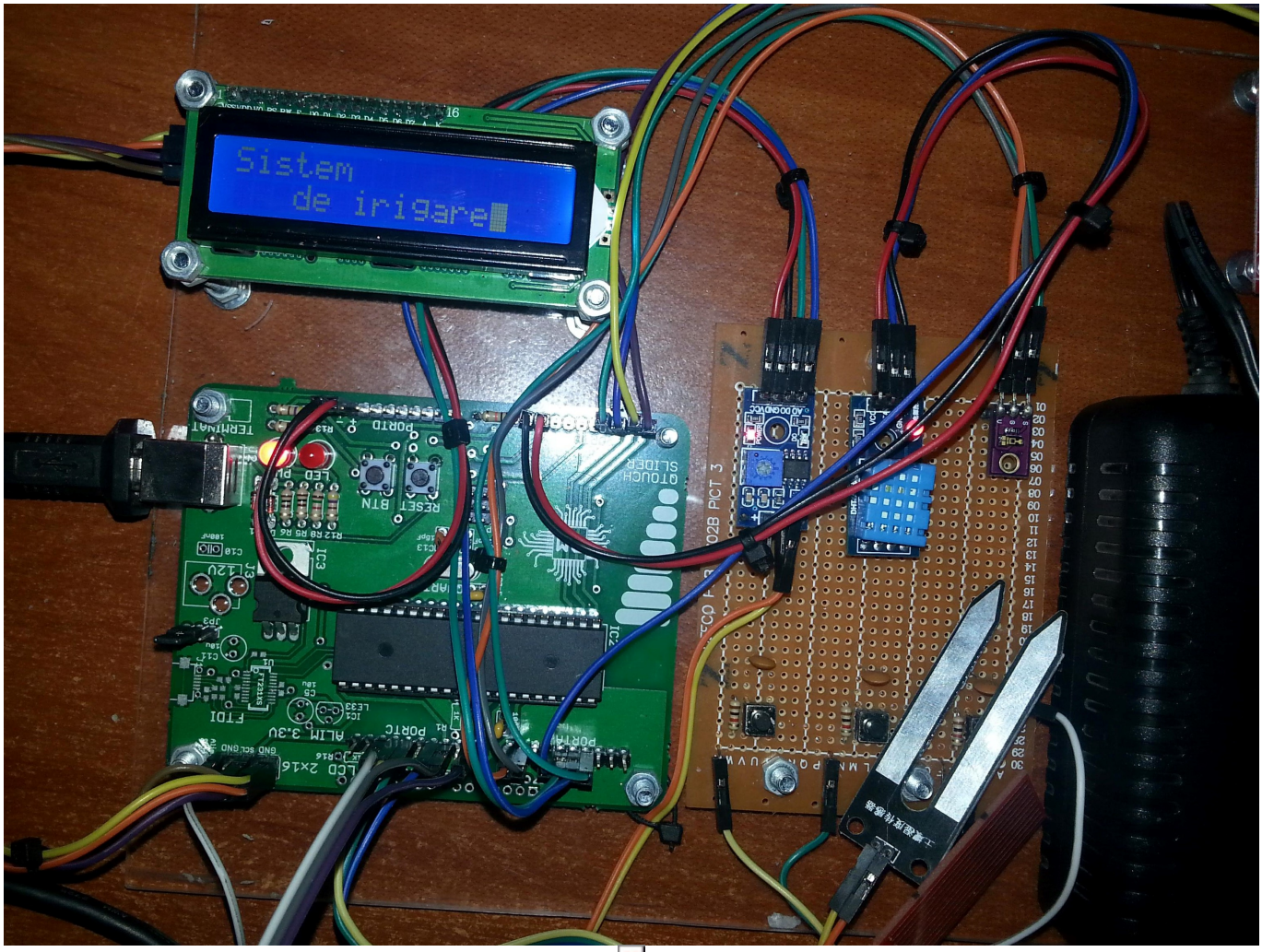
Implementarea software-ului a fost facuta pe Windows, deoarece de pe Ubuntu nu a mers.

- Pentru a afisa un meniu cu informatii preluate de la senzor pe LCD am folosit protocolul I2C si biblioteca din laboratorul 5.
- Pentru a accesa meniul, sunt folosite 3 butoane(sus, jos, select).
- Pentru a prelua date de la senzori am folosit protocolul ADC, iar pentru asta am conectat pinii de date ai senzorilor la portul A.
- Pentru a a activa pompa am folosit modulul cu driver de motoare dual L298N. Acesta este activat prin setarea pinului 5 din portul D.

De asemenea se poate seta turatia pompei cat si sensul acesteia!

Rezultate Obţinute

Am reusit sa obtin un produs final. Acesta reuseste sa ude o planta in situatia in care datele primite de la senzori se afla intre anumiti parametri prestabiliti.



Concluzii

S-a dovedit o adevarata provocare acest proiect, atat din punct de vedere hardware cat si software, de la lipitura cu fludor pana la obtinerea datelor corecte de la senzori si afisarea acestora pe LCD.

Download

Cod: cod.zip

O arhivă (sau mai multe dacă este cazul) cu fişierele obţinute în urma realizării proiectului: surse, scheme, etc. Un fişier README, un ChangeLog, un script de compilare şi copiere automată pe uC crează întotdeauna o impresie bună .

Fişierele se încarcă pe wiki folosind facilitatea **Add Images or other files**. Namespace-ul în care se încarcă fişierele este de tipul **:pm:prj20??:c?** sau **:pm:prj20??:c?:nume_student** (dacă este cazul). **Exemplu:** Dumitru Alin, 331CC → **:pm:prj2017:avoinescu:dumitru_alin**.

Jurnal

- 28.04.2018 - Lipirea componentelor de baza pe placuta
- 04.05.2018 - Lipirea butoanelor
- 05.05.2018 - Lipirea senzorilor
- 18.05.2018 - Programarea placutei

Bibliografie/Resurse

Listă cu documente, datasheet-uri, resurse Internet folosite, eventual grupate pe **Resurse Software** şi **Resurse Hardware**.

- Documentația în format PDF

From:
https://ocw.cs.pub.ro/courses/ - **CS Open CourseWare**

Permanent link:
https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2018/amocanu/robert-steaburdea

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