

## Smart Plant Care System

### Introducere

Acest proiect constă într-un sistem automat de monitorizare și îngrijire a unei plante, realizat cu ajutorul unei plăcuțe Arduino Uno.

Scopul proiectului este de a monitoriza condițiile de mediu ale plantei (umiditate sol, temperatură și lumină) și de a reacționa automat pentru a menține condițiile optime de creștere.

Ideea a pornit de la nevoia de a automatiza îngrijirea plantelor, în special pentru persoanele care uită să le ude sau nu cunosc condițiile optime de creștere.

Proiectul este util deoarece:

ajută la menținerea sănătății plantei automatizează udarea oferă feedback vizual printr-un mecanism creativ (floare din carton cu petale mobile)

### Descriere generală

Proiectul este alcătuit din mai multe module hardware care interacționează între ele:

Module: Arduino Uno (unitatea centrală) Senzor de umiditate în sol Senzor de temperatură Senzor de lumină (LDR) Servo motor (pentru petale) Pompa de apă + furtun Modul releu (pentru control pompă)  
 Funcționare: Sensorii citesc valorile mediului Arduino procesează datele Dacă: umiditatea este scăzută → pornește pompa condițiile NU sunt bune → petalele se lasă în jos condițiile sunt bune → floarea stă deschisă

### Hardware Design

#### Pini utilizați

Componentă	Pin Arduino folosit	Motiv utilizare
OLED Display (SDA)	A4	Pin I2C dedicat pentru comunicația SDA cu display-ul OLED
OLED Display (SCL)	A5	Pin I2C dedicat pentru comunicația SCL cu display-ul OLED
Senzor temperatură DHT11	D2	Pin digital utilizat pentru citirea datelor de temperatură și umiditate
Senzor umiditate sol	A0	Pin analogic folosit pentru citirea valorii analogice a umidității
Modul releu 5V	D8	Pin digital folosit pentru controlul pornirii/oprii pompei
Servo motor SG90	D9	Pin PWM utilizat pentru controlul poziției servo motorului
Senzor lumină (LDR)	A1	Pin analogic folosit pentru măsurarea intensității luminii
Alimentare componente	5V	Oferă tensiune modulelor și senzorilor
Ground comun	GND	Referință comună pentru toate componentele sistemului



Componentă	Rol în proiect
Arduino Uno	Unitatea centrală care procesează datele și controlează sistemul
Senzor umiditate sol	Detectează nivelul de umiditate al pământului
Senzor temperatură (DHT11)	Măsoară temperatura mediului
Senzor lumină (LDR)	Detectează nivelul de lumină
Servo motor SG90	Controlează poziția petalelor florii

Pompa apă 3-5V	Udă automat planta
Modul releu 5V	Controlează pornirea și oprirea pompei
Furtun silicon 4-6mm	Transportă apa către plantă
Breadboard	Permite realizarea conexiunilor fără lipire
Fire jumper	Realizează conexiunile electrice între componente
Rezistențe	Folosite pentru protecția și funcționarea circuitelor
Alimentare externă	Oferă energie pentru pompă și componente
Structură floare din carton	Reprezintă partea vizuală și mecanismul petalelor

Software Design

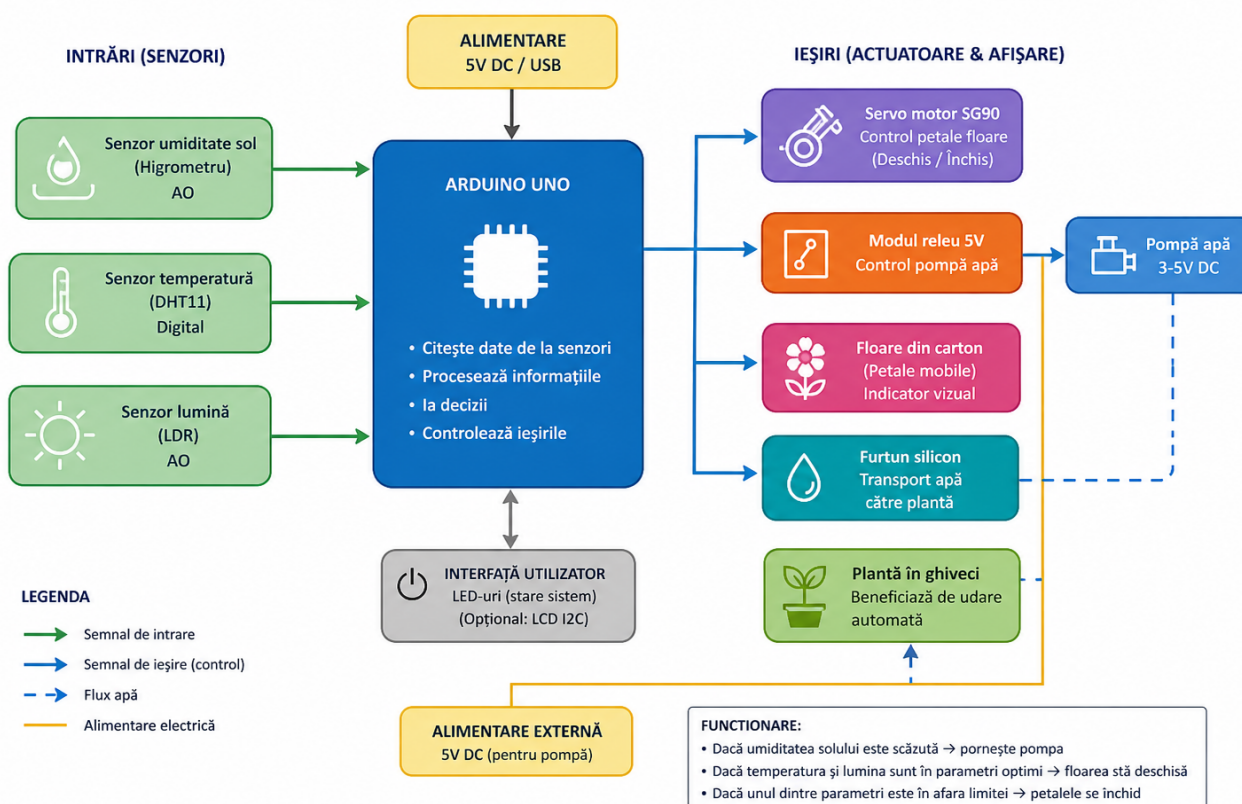
Mediu de dezvoltare: Arduino IDE Funcționalitate:

Programul citește constant valorile senzorilor și ia decizii în funcție de acestea.

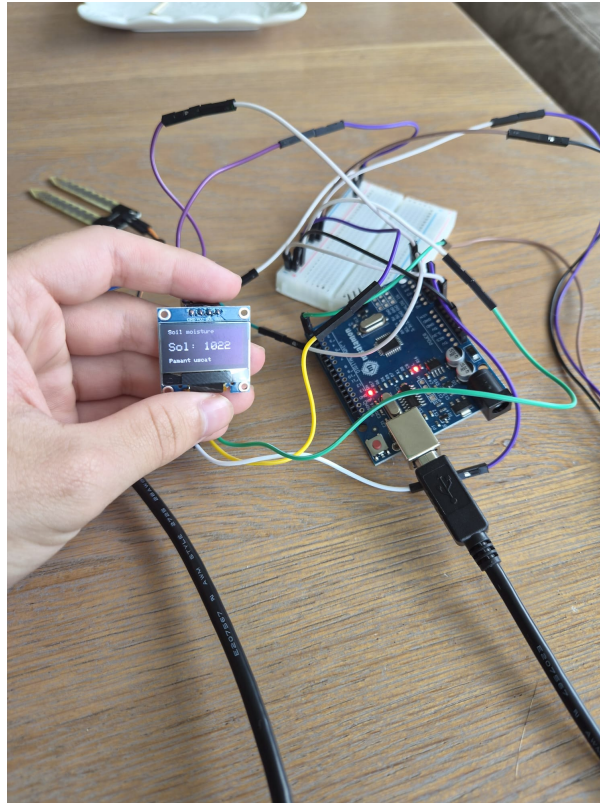
Algoritm: Citește umiditatea solului Citește temperatura Citește nivelul de lumină Dacă umiditatea este mică: → pornește pompa Dacă parametrii nu sunt optimi: → servo motorul lasă petalele în jos Dacă parametrii sunt buni: → floarea stă deschisă

Schema bloc


### SCHEMĂ BLOC – SISTEM INTELIGENT DE ÎNGRIJIRE A PLANTELOR



Rezultate Obținute  
Concluzii



Download

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

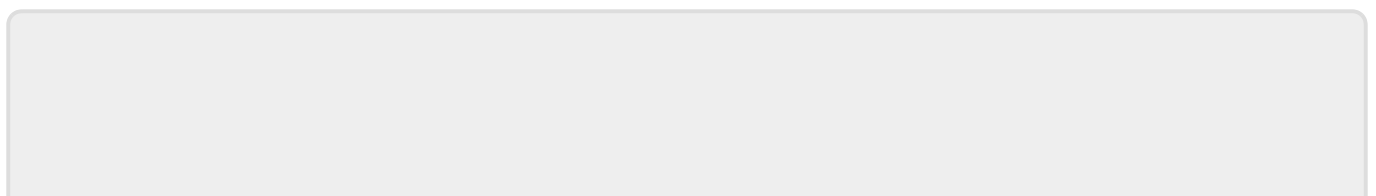
Fișierele se încarcă pe wiki folosind facilitatea **Add Images or other files**. Namespace-ul în care se încarcă fișierele este de tipul **:pm:prj20??:c?** sau **:pm:prj20??:c?:nume\_student** (dacă este cazul). **Exemplu:** Dumitru Alin, 331CC → **:pm:prj2009:cc:dumitru\_alin**.

Jurnal

Puteți avea și o secțiune de jurnal în care să poată urmări asistentul de proiect progresul proiectului.  
Bibliografie/Resurse

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


[Export to PDF](#)



Last update: 2026/05/16 13:55 pm:prj2026:vlad.radulescu2901:matei\_stefan.banica [http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2026/vlad.radulescu2901/matei\\_stefan.banica](http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2026/vlad.radulescu2901/matei_stefan.banica)

---

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

Permanent link: [http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2026/vlad.radulescu2901/matei\\_stefan.banica](http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2026/vlad.radulescu2901/matei_stefan.banica) 

Last update: **2026/05/16 13:55**