



Olimpiada Națională de Creativitate Științifică
Științe Aplicate



ARDUINO INDOOR GreenHouse

Coordonator:

prof. Elena Matroana Hreciuc

ECHIPA CREATIVE GREEN:

Bârză Ianiș Cristian

Dămian Tudor

Tipa Fabian Alexandru

Ursan Teodora

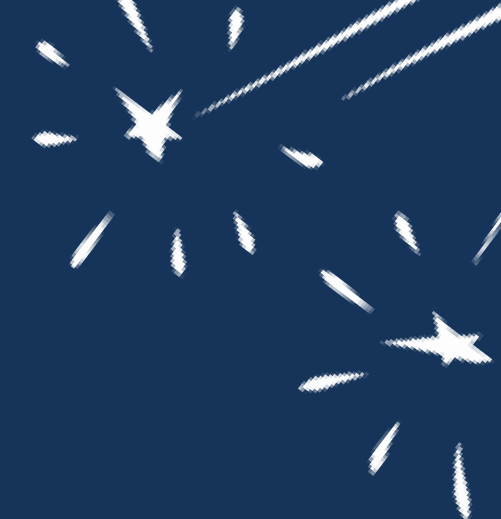
Suceava

1 -2 iunie 2024

Think Smart, Create Sustainable!



SCOP

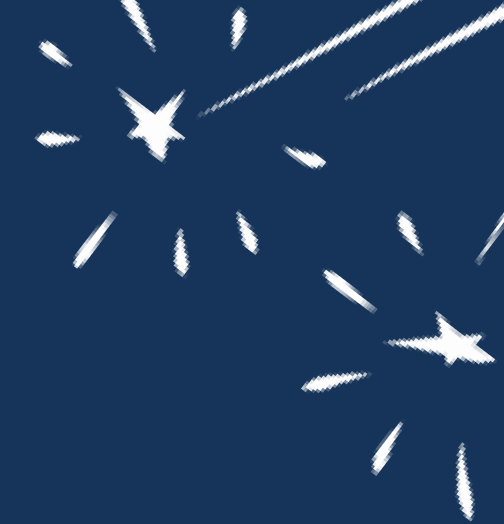


Încurajarea conștientizării despre reciclare și durabilitate prin realizarea unei aplicații tangibile și practice

[Back](#)



Objective



1. Proiectarea unui suport care să optimizeze creșterea plantelor folosind senzori și tehnologie LED programabilă.
2. Integrarea sistemului ARDUINO - iluminare LED controlat într-un cadru durabil.
3. Inițierea conceptului Green-STEAM: Transformarea deșeurilor într-un produs inteligent pentru viața de zi cu zi.



I. Motivație Green-STEAM

II. Concept

III. Proiectare.Design.Manufactură

IV. Tehnologia LED-ARDUINO

V. Funcționalitate produs

VI. Aplicabilitate produs

VII. Concluzii



Motivație Green-STEAM



R1-RETHINK

- regândirea mediului școlar prin integrarea ideilor durabile și SMART-verzi, promovând o trecere către practici ecologice.



R2-REDUCE

- folosind materiale reciclate și tehnologie LED, proiectul nostru contribuie la reducerea consumului de resurse și a deșeurilor, promovând o abordare mai eficientă și durabilă



R3-REUSE

- integrarea materialelor reciclate și a plantelor ornamentale existente exemplifică reutilizarea resurselor, fiind un angajament de a da o viață nouă materialelor și plantelor existente



Concept

ARDUINO INDOOR GreenHouse

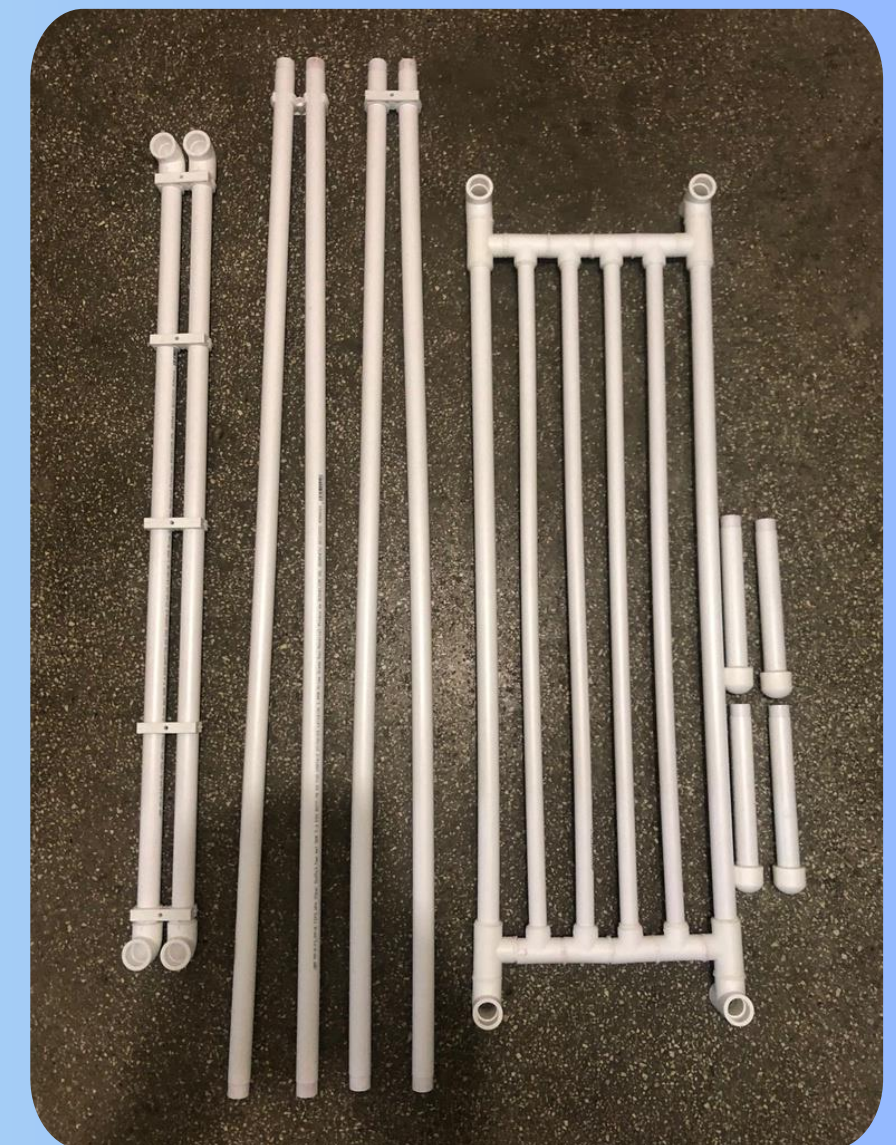
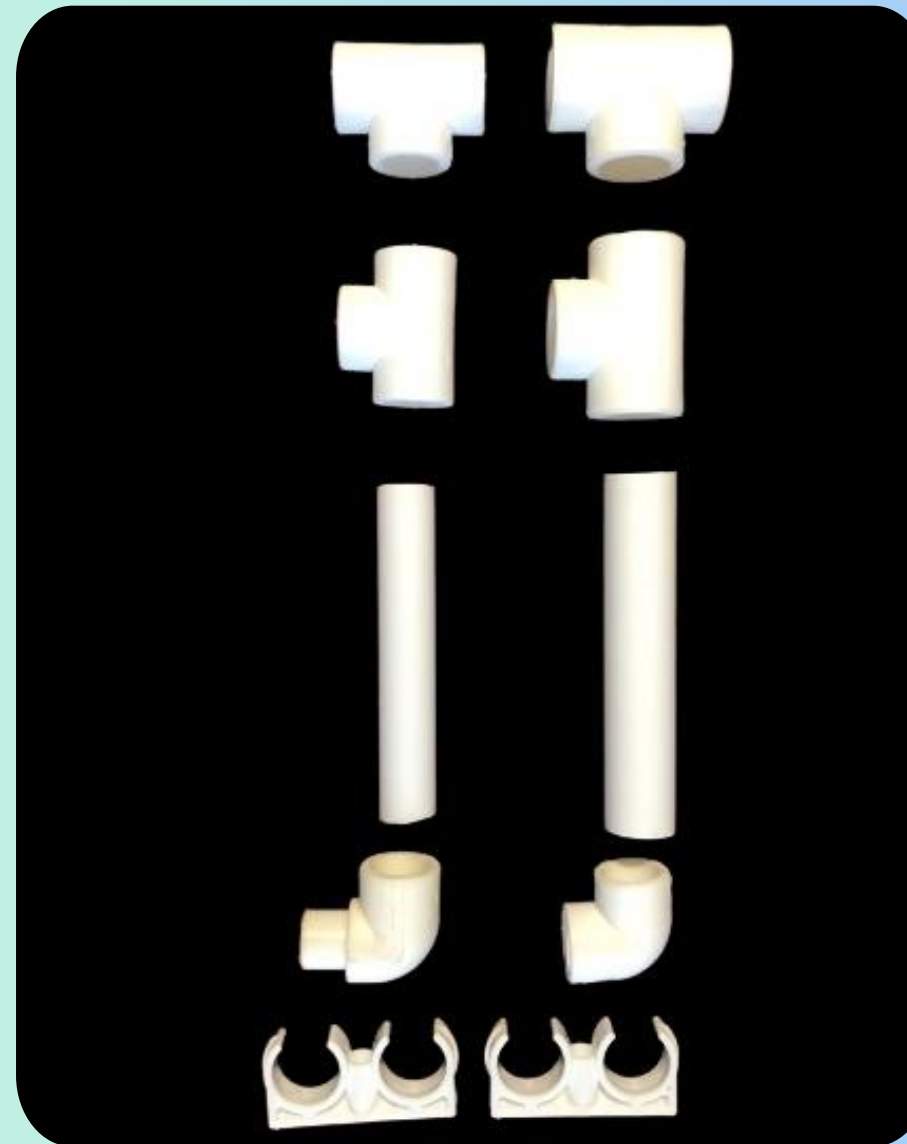
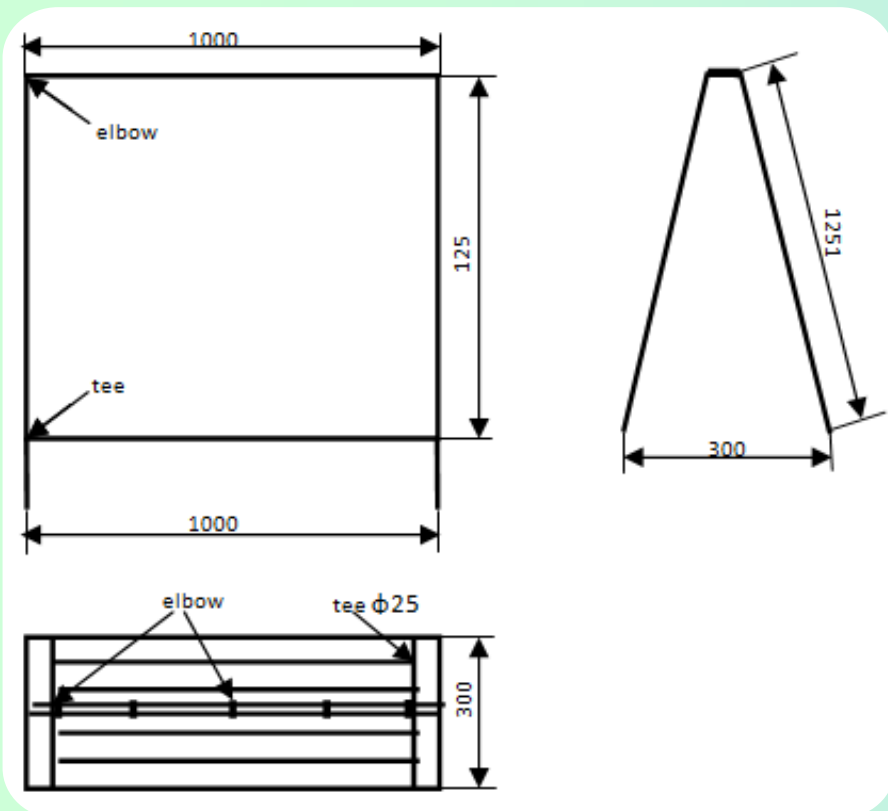
- structura suport pentru plante construită din materiale reciclabile:
 - țevi pentru instalația de încălzire
 - recipiente plastic pentru băuturi
- tehnologie LED și programare Arduino integrate în structura suport

**soluție adaptată la mediu pentru cultivarea plantelor
ecosistem de predare/învățare al stării de bine**

Structura suportului pentru plante

Pexal PPR

Proces de manufactură

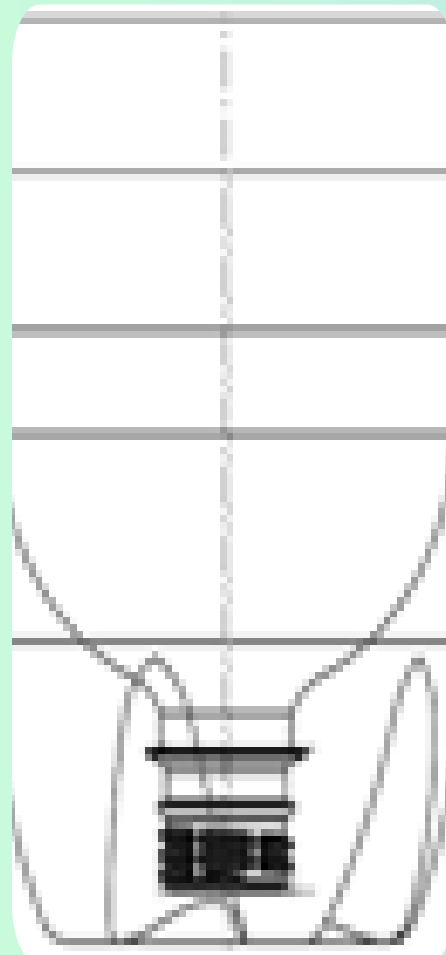
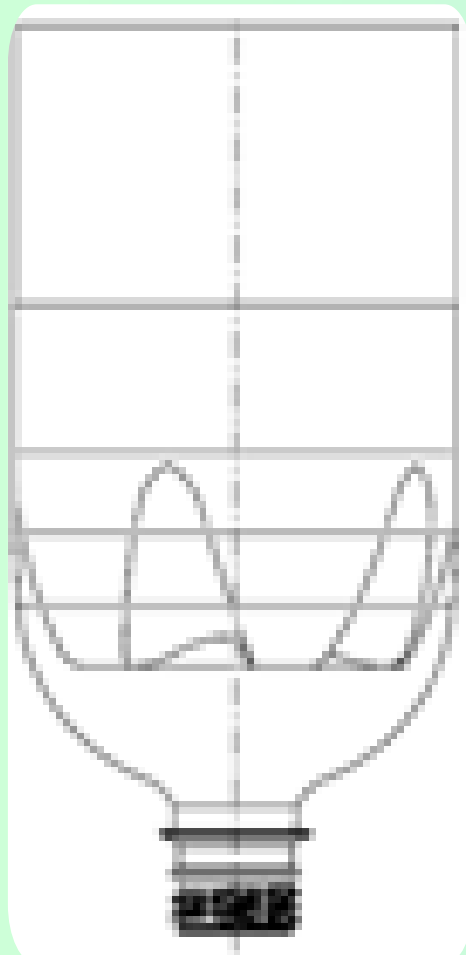


[Back](#)

Ghivece pentru plante

PET

Proces manufactură



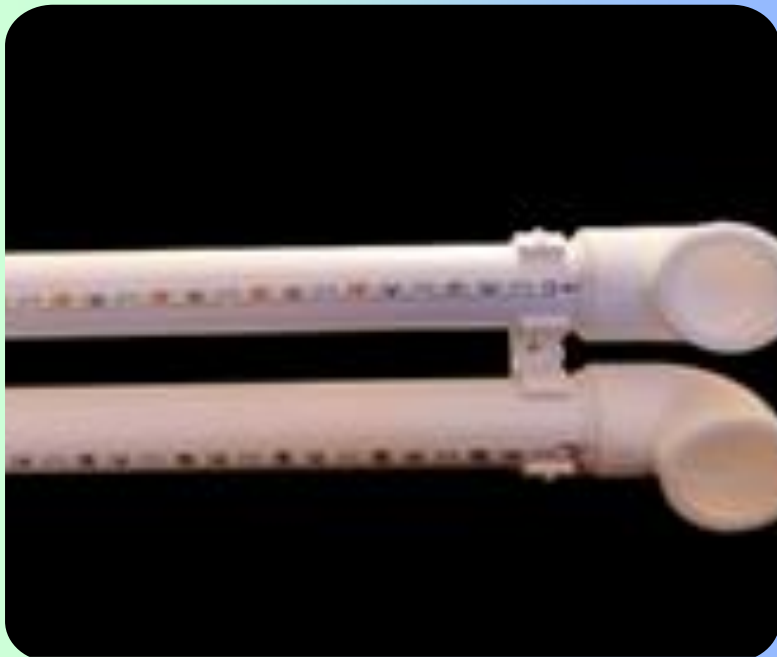
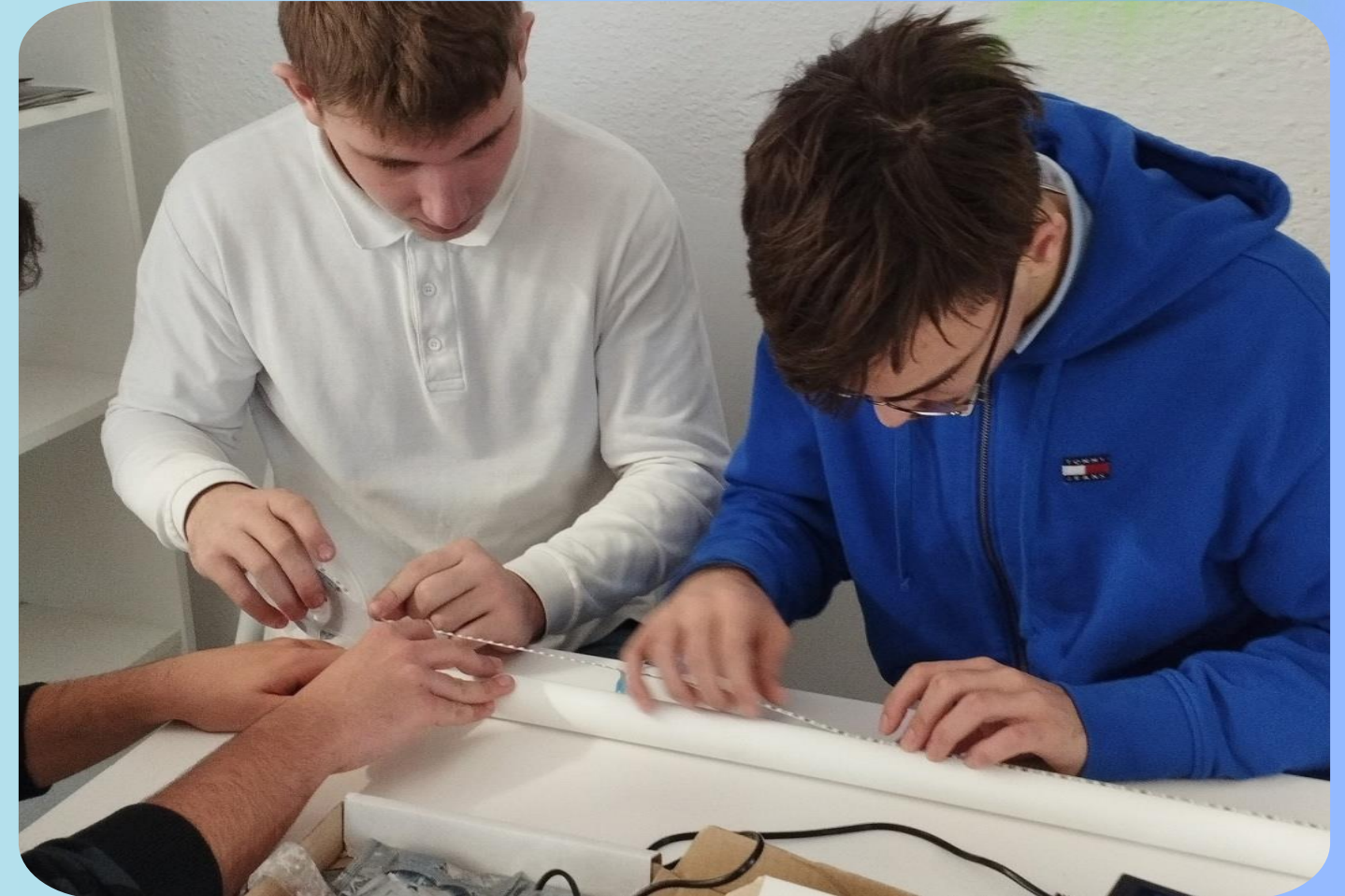
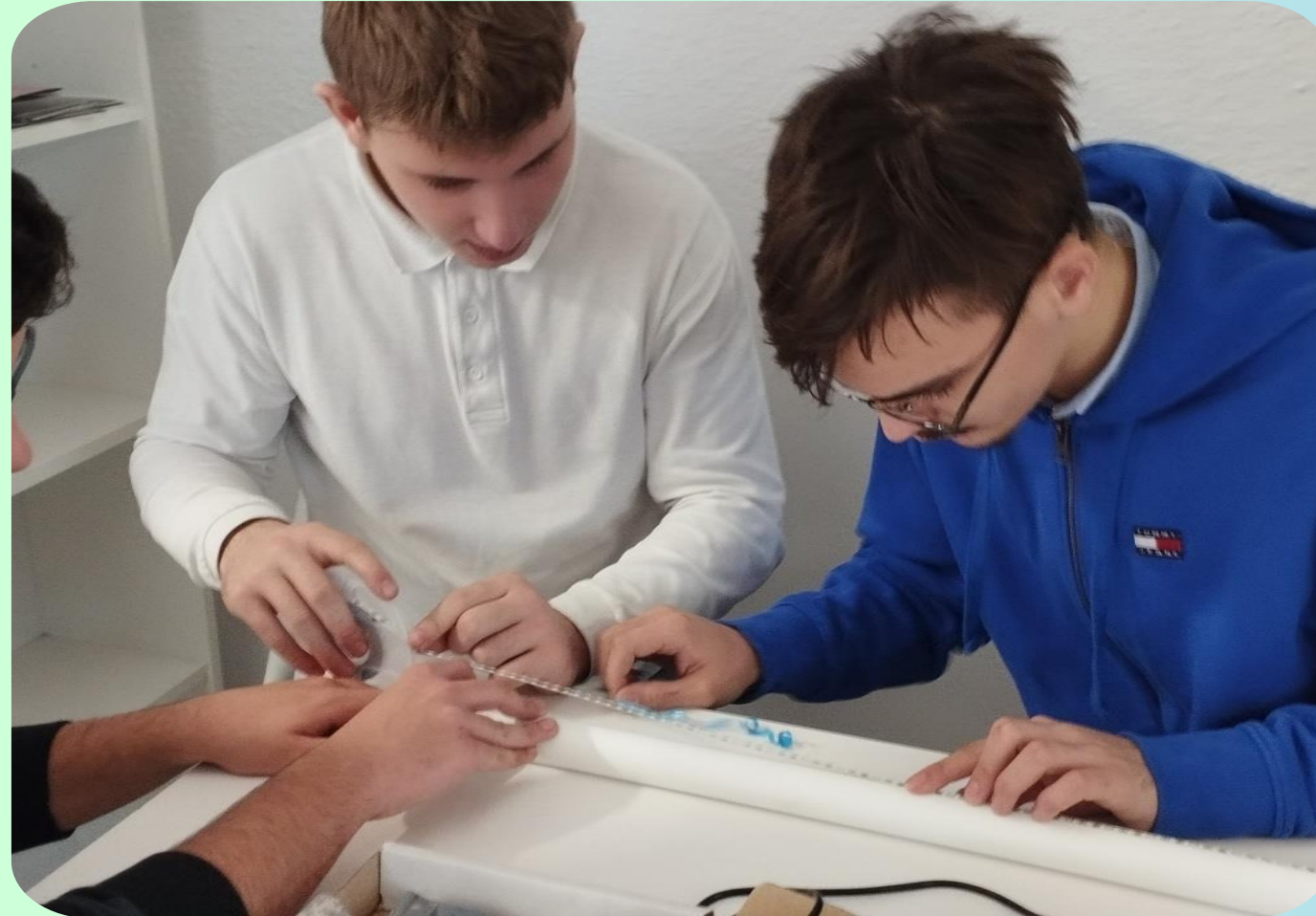
[Back](#)



LED-uri

Benzi LED

Proces manufactură

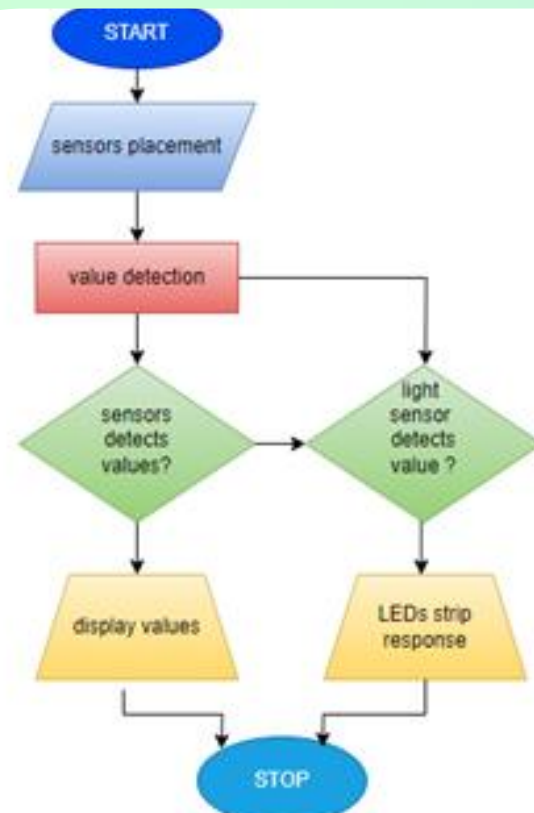
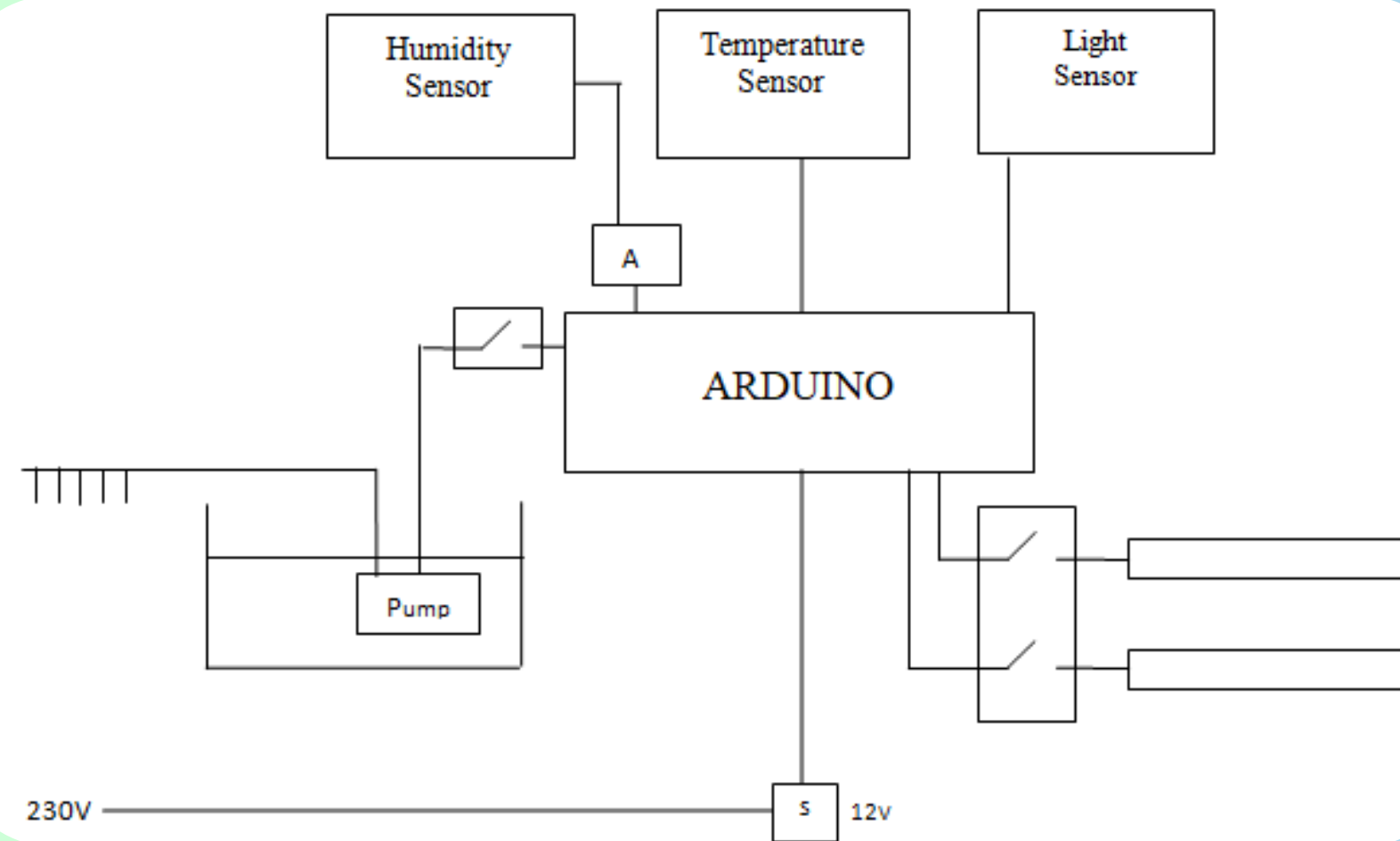
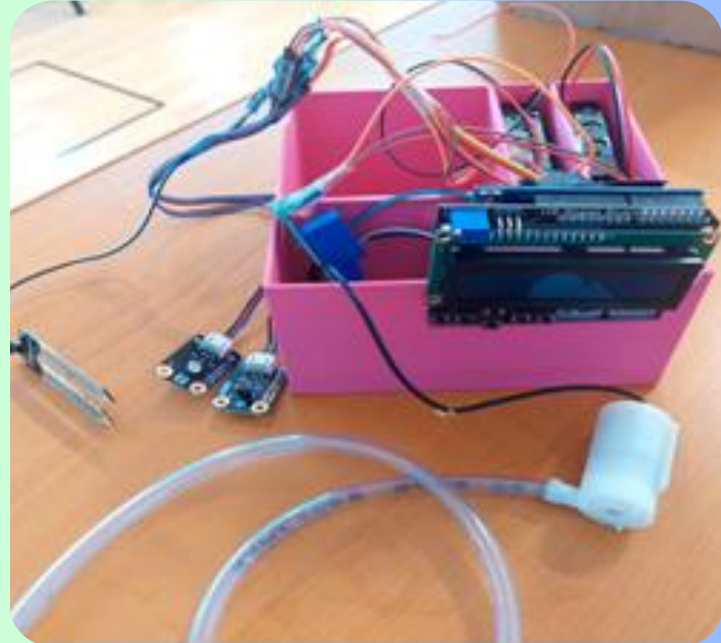


[Back](#)

Tehnologia ARDUINO

Componente

Schema bloc. Programare. Asamblare.



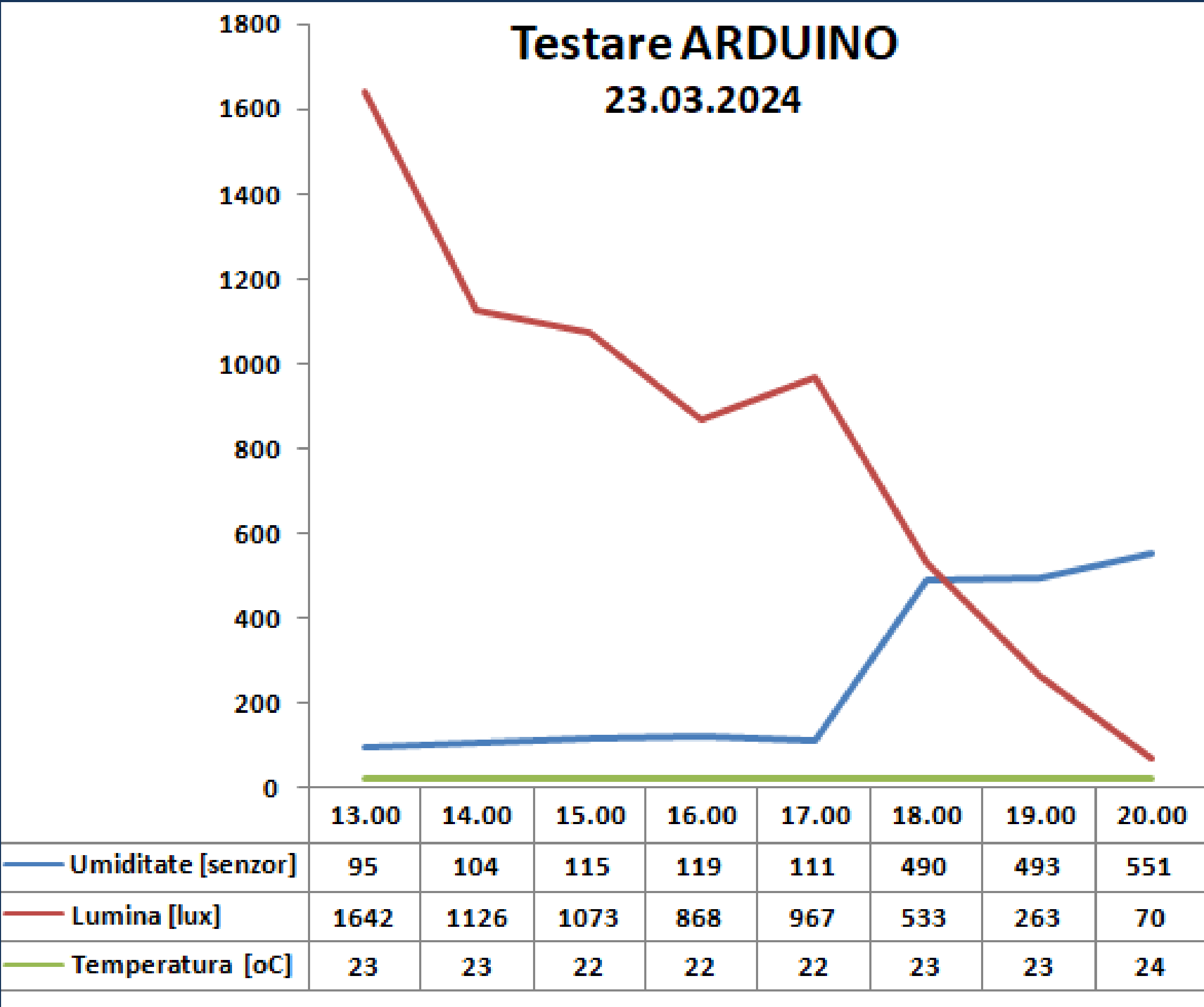
```
ResculptedRadiance.ino
if (light < 1500)
{
  digitalWrite(pinBandaLed1, HIGH);
  digitalWrite(pinBandaLed2, HIGH);
  Serial.println("On led 12");
}
else
if (light < 3000)
{
  digitalWrite(pinBandaLed1, HIGH);
  digitalWrite(pinBandaLed2, LOW);
}
else
{
  digitalWrite(pinBandaLed1, LOW);
  digitalWrite(pinBandaLed2, LOW);
}
```

[Back](#)

Funcționalitate produs

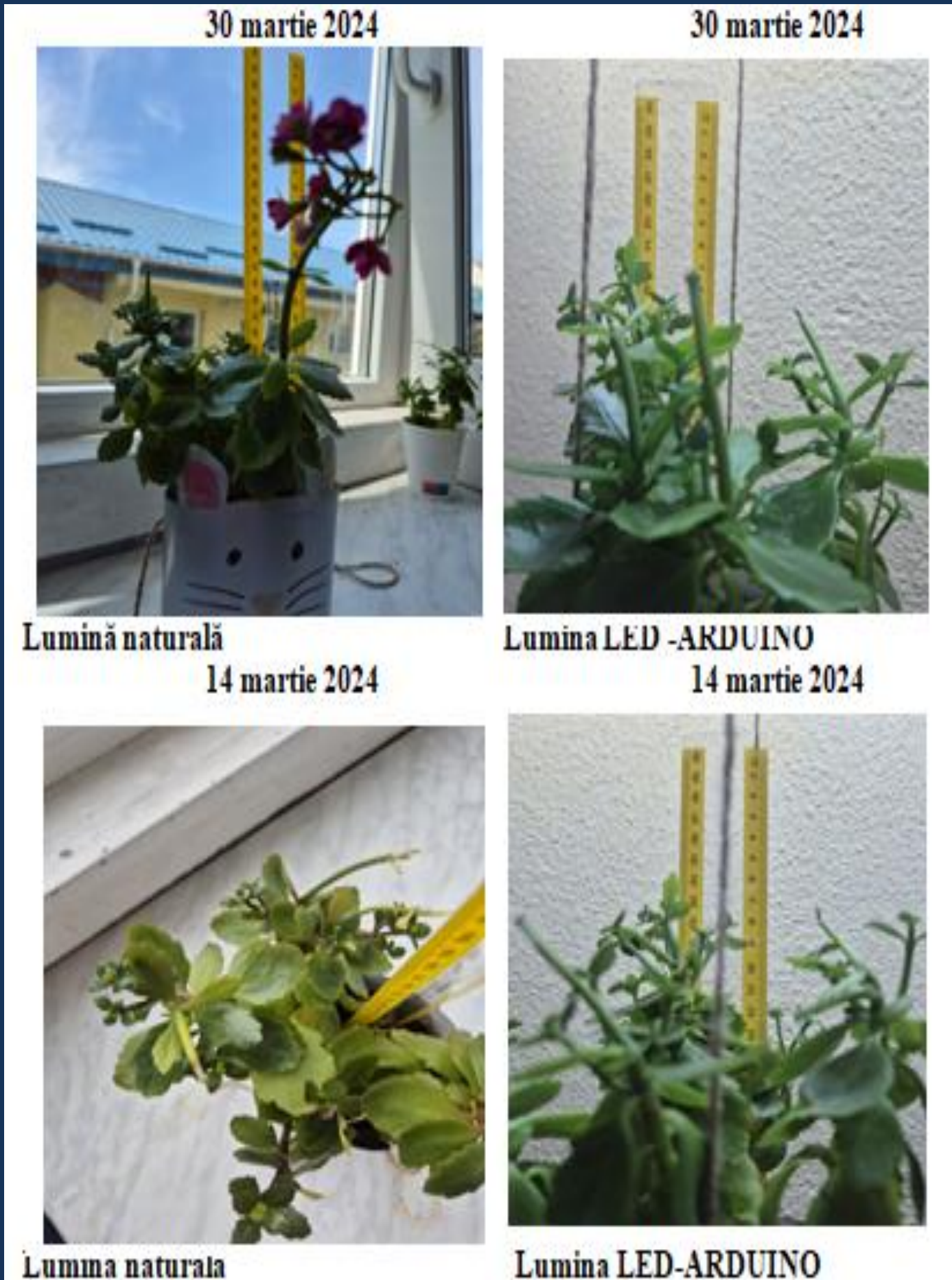


Rezultate



Aplicabilitate produs

Rezultate



PROBA	DATA	DETERMINĂRI		OBSERVAȚII
		Dimensiune medie [cm]	Nr. lăstari noi	
Proba 1 Illuminat natural	30.04.2024	12	4	Inmulțire vegetativă plantă matură Kalachoe. Plantare în fiecare ghiveci PET a unei plante cu câte 4 tulpini mature. Plantele au primit câte 50 ml apă la temperatura camerei. Aspect sănătos cu frunze verzi, cărnoase.
	07.04.2024	18	8	Frunze pe alocuri palide, ușor îngălbenite. Lăstarii noi sunt firavi. Creștere normală. A necesitat udare suplimentară.
	14.04.2024	20	12	Planta are un număr mare de frunze îngălbenite. Lăstarii noi au o creștere încetinită.
Proba 2 Illuminat sistem LED - Arduino	30.04.2024			Aspect sănătos cu frunze verzi, cărnoase.
	07.04.2024	22	13	Frunze sănătoase, verzi, cărnoase. Lăstarii noi sunt sănătoși, de culoare verde, cărnoase. Nu anecesitat udare suplimentară.
	14.04.2024	23	15	Aspect sănătos și pentru părțile mature și pentru lăstarii noi. Creștere normală.

Concluzii

ARDUINO INDOOR GREENHOUSE

- transformă spațiile de educație cu o abordare inovatoare, durabilă și axată pe stare de bine
- îmbină materiale ecologice (cu tehnologie LED și programare ARDUINO, asigurând o structură stabilă portabilă
- promovează un mediu mai sănătos prin integrarea LED-uri pentru creșterea optimă a plantelor
- promovează o cultură de învățare centrată pe respectul pentru mediu
- asigură pregătirea elevilor pentru succes într-un viitor durabil și sustenabil

MONITORIZARE



HRĂNIRE



RELAXARE

SIGURANȚĂ

Muhtım!

