

Bianca-Cristina CRISTEA (78685) - Ever Bloom

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


Introducere

Daca vrei sa regasesti mai mult natura in jurul tau, poate chiar in camera de camin, ai putea incepe de la a avea grija de plantele tale.

Desi poate fi o responsabilitate pe nu vrei sa ti-o asumi, aceasta ar deveni foarte placuta daca ai beneficia de un sistem Ever Bloom.

Avand in componenta trei senzori(lumina, temperatura, umiditate),vei avea usor acces la datele privind evolutia si starea plantei.

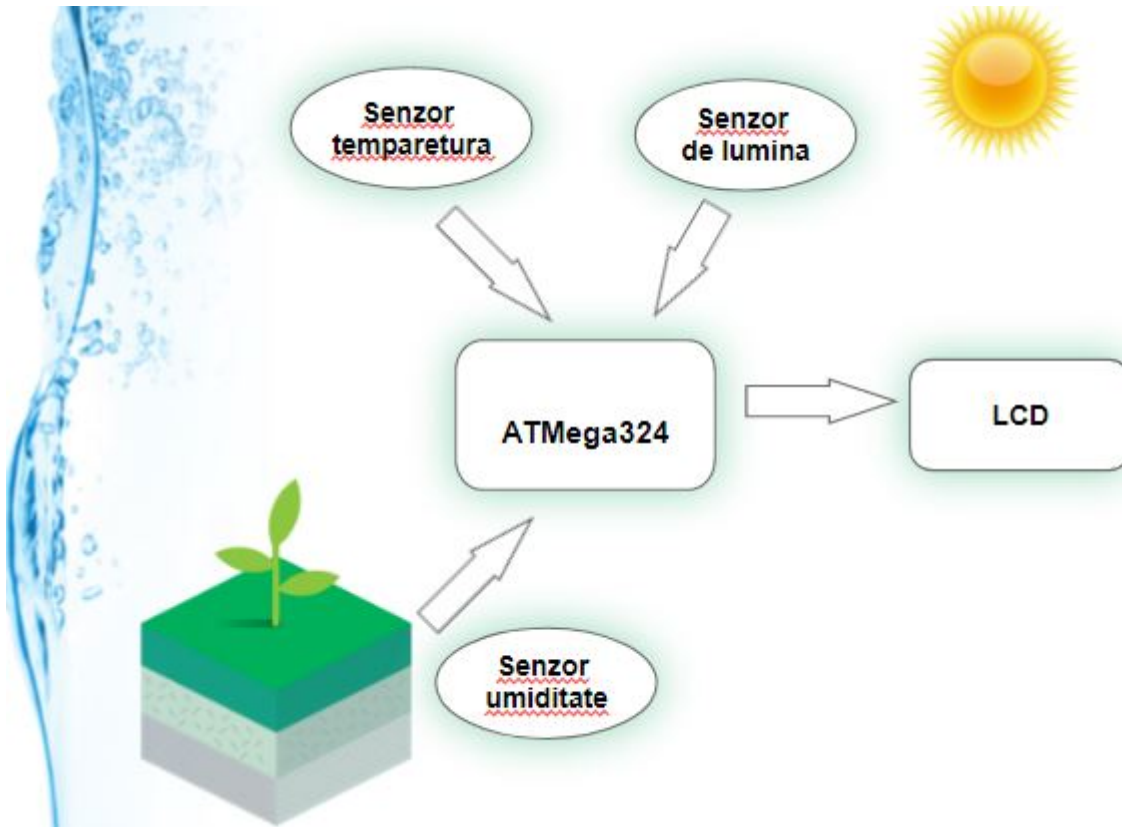
In functie de tipul plantei din grija ta, soft-ul va avea valorile de referinta pentru a te informa de mediul propice in care ar trebui sa se afle.

Bineinteles, vei fi anuntat cand planta are nevoie de ceva si vei putea reactiona cat inca nu e prea tarziu! 

Descriere generală

Senzorii trimit datele analogice catre procesor iar pe ecranul LCD vor fi aparea notificari, in functie de starea in care se afla planta.

Utilizatorul va putea interactiona cu perifericele microcontroller-ului pentru a selecta tipul de planta dorit.

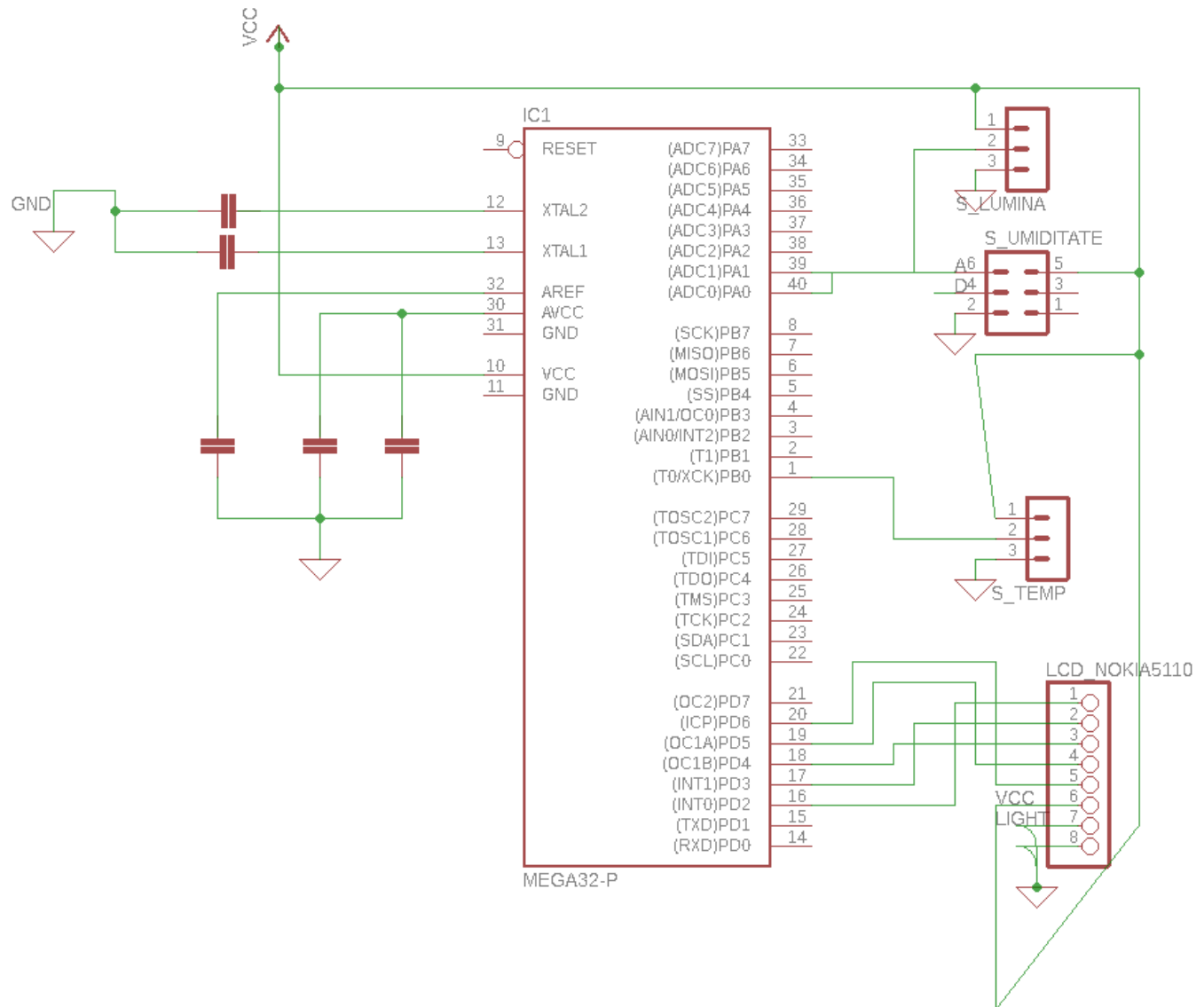


Hardware Design

Lista de piese

- Placa de baza si componentele de baza
- LCD Nokia 5110
- Modul cu senzor de umiditate a solului
- Senzor temperatura DHT11
- Senzor lumina TEMT 1000
- Butoane
- Fire
- Diode
- Rezistente
- Breadboard
- Placuta de test
- Modul cu stabilizator de tensiune(3.3V)

Schema electrica



Software Design

Mediu de dezvoltare

- Sublime, Xubuntu

Biblioteci utilizate

- <avr/io.h>
- <avr/interrupt.h>
- <util/delay>
- "Nokia5110.h"
- "dht.h"
- "temt6000.h"

Implementare

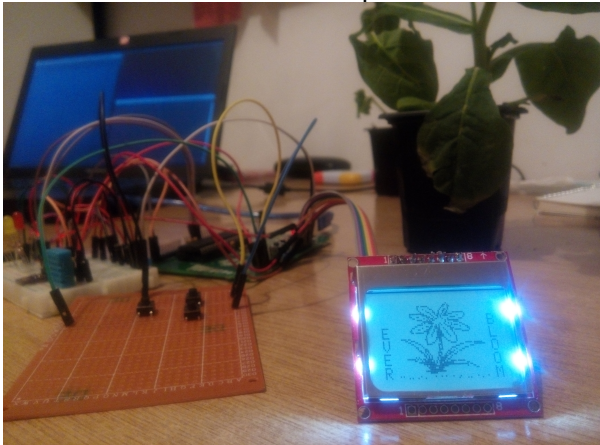
La pornirea programului, se va putea observa pe LCD, imaginea unei flori in perfecta stare, imagine

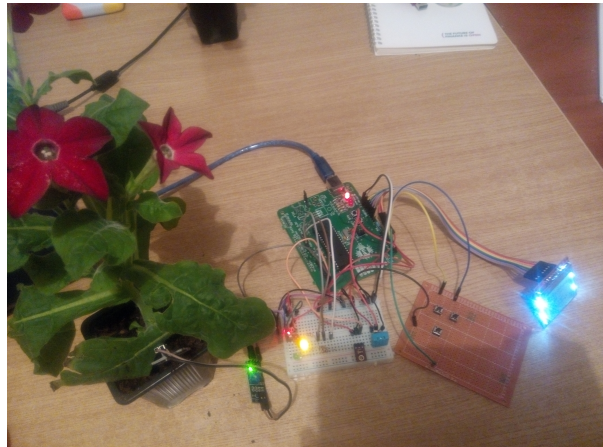
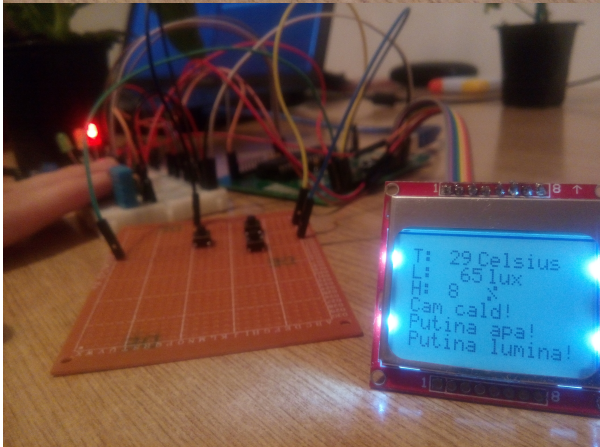
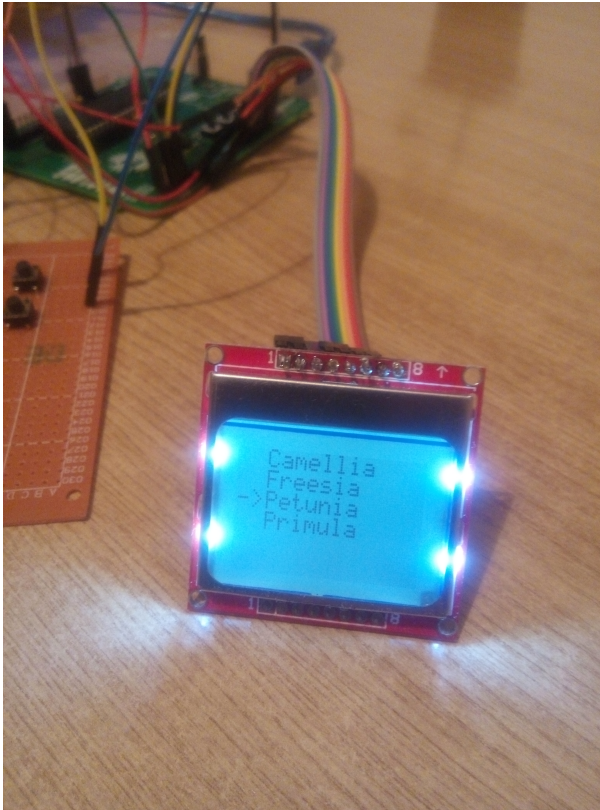
ce releva si scopul acestui proiect, de a te ajuta sa ai grija de plantele tale :). Aceasta a fost realizata prin convertirea unei imagini bitmap intr-un sir de caractere, iar apoi este scrisa pe LCD byte cu byte cu ajutorul unei functii din biblioteca LCD-ului Nokia 5110. Se afiseaza meniul in care vei putea alege o anumita planta(momentan variantele sunt: <fc #FF0000>Camellia</fc>, <fc #FF00FF>Freesia</fc>, <fc #FFFF00>Petunia</fc> si <fc #0000FF>Primula</fc>), a carui parametri vor fi setati ca referinta pentru a compara datele preluate ulterior de la senzori. Pentru a parcurge intrarile din meniu, m-am folosit de o rutina de intreruperi care incrementeaza/decrementeaza un cursor(variabila globala) in functie de apasarea butoanelor(sus/jos) legate la PB3 si PB4.

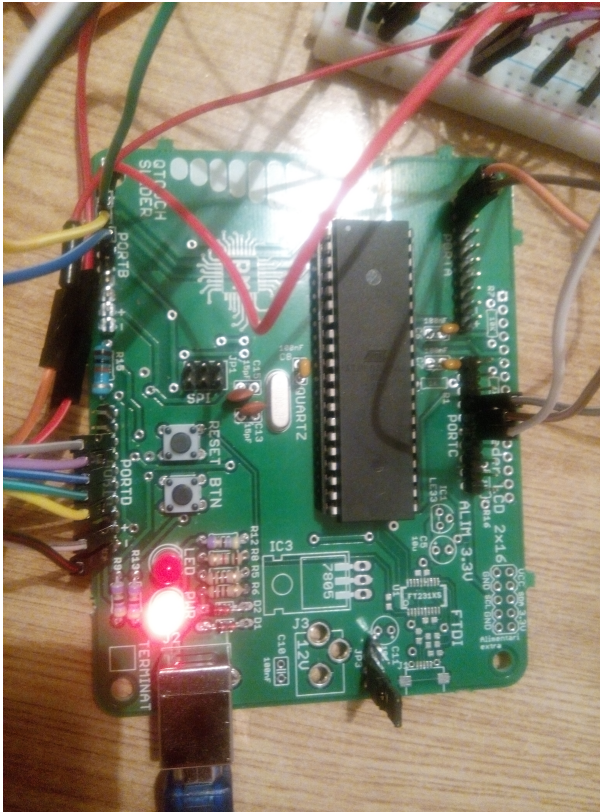
Am realizat citirea senzorilor de umiditate in sol si cel de lumina cu ajutorul convertorului analog-digital de care dispune microcontroller-ul. In functie de valorile senzorilor, pe LCD se vor vedea diferite mesaje care reflecta starea actuala a plantei. De asemenea, se va aprinde unul din led-uri(rosu, galben sau verde,daca totul este in regula).

Rezultate Obținute

Proiectul este functional si poate fi folosit cu foarte putine resurse (doar alimentare de la laptop). 







Concluzii

- A fost un proiect interesant si util, care m-a ajutat sa inteleg mai bine cum functioneaza un microcontroller
- Este dragut ca am reusit sa fac si asta, contrar fricilor mele
- Inca sunt uimita ca functioneaza si ca nu am ars decat un led

Download

[cristebiancacrystina_everbloom_336cc.zip](#)

Bibliografie/Resurse

[graphic-lcd-hookup-guide](#)

[pm Laboratoare](#)

[temt6000-ambient-light-sensor-hookup-guide](#)

[ATMega324 Datasheet](#)

* Documentația în format [PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2018/aandreica/78685>



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