Ştefan DRĂGOI (66933) - Statie meteo cu ecran LCD

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

Introducere

Acest dispozitiv are rolul de a monitoriza temperatura, umiditatea si presiunea atmosferica.

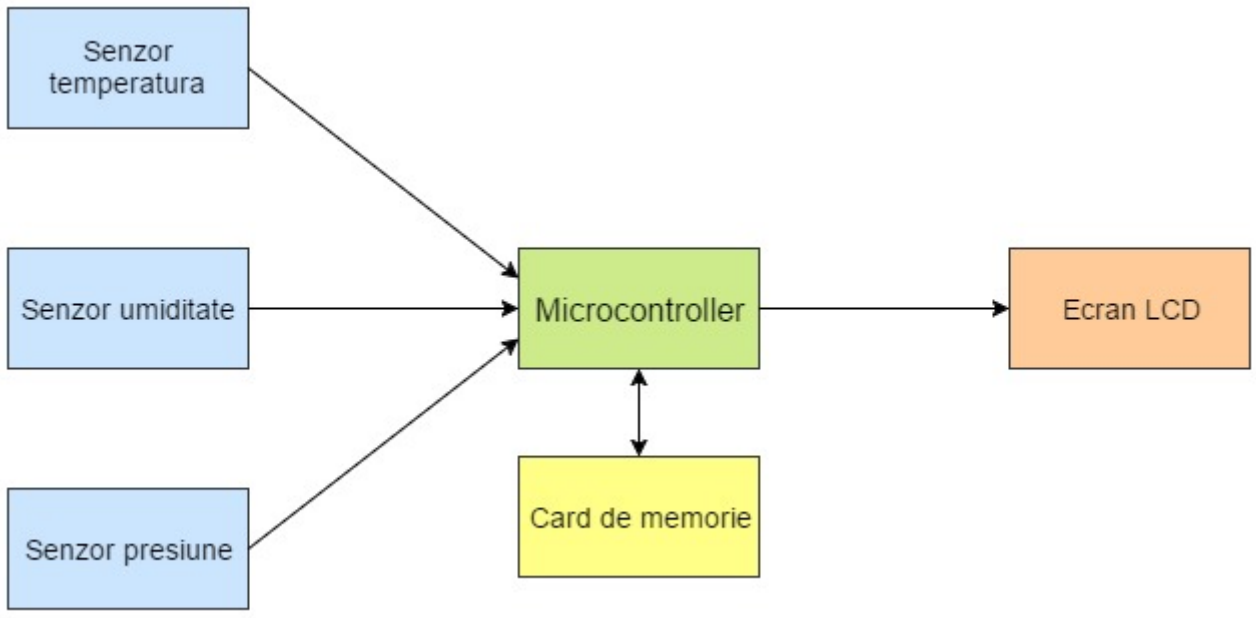
Scopul acestui proiect este obtinerea starii actuale a vremii si realizarea unei estimari a evolutiei acesteia.

Ideea mi-a fost data de alte dispozitive de acest gen existente pe piata, dar care consider ca nu au o precizie suficient de buna.

Consider ca proiectul este util deoarece poate furniza o prognoza simpla a vremii.

Descriere generală

Schema bloc:



Microcontroller-ul va prelua date de la cei trei senzori si va scrie periodic valorile masurate pe cardul

de memorie. Totodata, pe ecranul LCD vor fi afisate aceste masurari. Pentru a realiza o prognoza, microcontroller-ul va citi datele stocate anterior pe card. Avand aceste valori memorate, se poate afisa minimul, maximul si media celor trei parametri.

Hardware Design

Lista de piese:

- Placa PM + microcontroller ATMega324
- Senzor de Presiune Barometric BMP280 GY
- Senzor de Temperatura și Umiditate DHT22
- Modul Slot Card MicroSD
- Ecran LCD Nokia 5110

Schema electrica:

Software Design

Mediu de dezvoltare: WinAVR, HIDBootFlash.
Librarii:

- lcd.h - pentru ecranul LCD;
- dht.h - pentru DHT22;
- bmp085.h - adaptata pentru BMP280;
- i2cmaster.h - pentru comunicatia prin I2C.
- sd.h, pff.h - comunicatia cu cardul SD, preluate din laboratorul 4

Rezultate Obţinute

In momentul de fata se pot afisa pe ecran valorile curente ale vremii, minimele, maximele si media o ultimelor 100 de valori masurate(la interval de un minut). De asemenea, pe baza varatiei presiunii se va afisa o prognoza simpla. Nu am reusit sa adaug functionaliatile cardului de memorie, scrierea folosind Petit FAT fiind foarte anevoioasa

Concluzii

Chiar daca la prima vedere ar fi parut un proiect usor, am intampinat anumite dificultati la utilizarea

senzorilor, bibliotecile gasite pe internet nefiind intotdeauna suficiente. Cu toate acestea, a fost o munca interesanta, din care am invatat multe lucruri noi si obtinand ceva “fizic”, lucru ce nu se intampla atat de des.

Download

dragoistefan_333cc.zip

Jurnal

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

Bibliografie/Resurse

- Datasheet ATMega324P: http://www.atmel.com/Images/Atmel-42743-ATmega324P_Datasheet.pdf
- Datasheet DHT22: https://www.sparkfun.com/datasheets/Sensors/Temperature/DHT22.pdf
- Datasheet BMP280: https://cdn-shop.adafruit.com/datasheets/BST-BMP280-DS001-11.pdf
- Biblioteca LCD Nokia 5110: http://www.quantumtorque.com/content/view/32/37
- Biblioteca DHT22: http://davidegironi.blogspot.ro/2013/02/reading-temperature-and-humidity-on-avr.html#.WSWyx2iGNPY
- Biblioteca BMP280: http://davidegironi.blogspot.ro/2012/10/avr-atmega-bmp085-pressure-sensor.html#.WSWxYmiGNPY
- Biblioteca pentru interfatare I2C: http://homepage.hispeed.ch/peterfleury/avr-software.html#libs
- Documentația în format PDF

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

Permanent link:
https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2017/aaldescu/statie_meteo

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