Cornel Gabriel GHINET (93001) - Habitable Droid

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

Introducere

Habitable Droid are scopul de a determina pe baza datelor colectate daca o anumita zona poate sustine viata sau nu. In cadrul proiectului, dispozitivul va cuprinde o componenta pentru masurarea temperaturii, presiunii, umiditatii si a intensitatii luminii.Acest dispozitiv poate fi ulterior extins cu alte componente, un exemplu fiind o componenta formate din senzori de gaz: CH_4, H_2, O_2, CO_2, CO etc. Obiectivul initial era de a construi un dispozitiv mobil, pe mai mult componente, in cadrul unei schelet, caruia i se ataseaza un mecanism de aterizare, conferind astfel o arie de acoperire mai larga. Motivatia din spatele acestui proiect este bazata pe dorinta de a gasi alte planete care pot sustine viata, descoperirea unui al doilea camin al speciei noastre.

Descriere generală

Schema bloc:

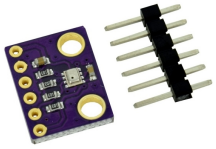
Observatii:

- Input: datele de la senzori vor fi trimise prin I2C catre placa de baza
- Ouput: datele colectate vor fi afisate pe LCD si stocate pe un card MicroSD pentru a putea fi ulterior prelucrate si analizate - grafice

Hardware Design

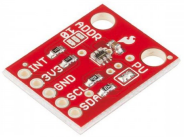
Lista piese utilizate:

- Placa de baza
- Fire conexiune mama-tata si mama-mama
- Modul senzor temperatura si presiune **BMP280**

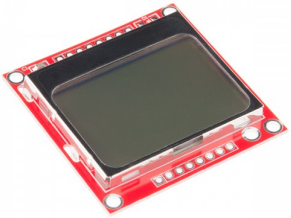


- Modul senzor temperatura si umididate **DHT-11**

- Senzor lumina **TSL2561**



- Graphic LCD 84×48 Nokia 5110 **PCD8544**



- Modul Slot MicroSD + card

Schema electrica:

Senzorul de lumina a fost inlaturat din proiect

Software Design

Mediu de dezvoltare: Notepad++, WinAVR si HIDBootFlash

Librarii:

- lcd.h - pentru ecranul LCD
- dht.h - pentru DHT11
- bmp085.h - adaptata pentru BMP280
- i2cmaster.h - pentru comunicatia prin I2C
- sd.h, pff.h - comunicatia cu cardul SD (preluate din laboratorul cu nr. 4)

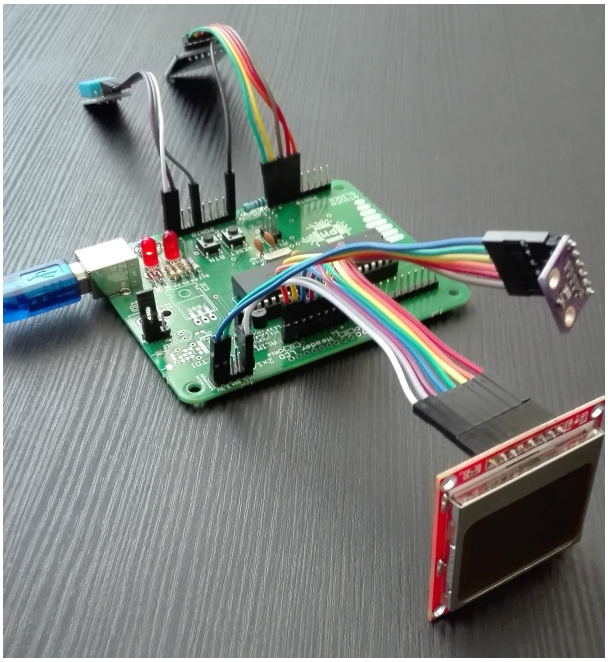
Rezultate Obţinute

Proiectul cuprinde 4 moduri de functionare:

- verificare presiune
- verificare temperatura
- verificare umiditate
- colectare date

Observatii:

- Verificarile se fac pe baza datelor colectate, daca acestea se incadreaza in range-ul de parametrii care pot sustine viata. Astfel, se va afisa mesajul Habitable/Unhabitable in functie de date.
- Nu am reusit sa adaug functionalitatile senzorului dht-11 si al cardului de memorie.
- Functia pt temperatura&umiditate intoarce valoare -1, desi au fost testati doi senzori, furnizori diferiti.
- O problema pentru modulul sd ar putea fi incompabilitatea bilbiotecii utilizate cu cardulul de memorie de 16 gb.



Concluzii

La prima vedere un proiect usor, acesta s-a demostrat a fi o adevarata provocare. Am intampinat cateva probleme cu bibliotecile senzorilor care necesitau ceva mai multa atentie si timp investit. A fost o experienta placuta, ceva practic, cu o poveste in spate, verificarea daca o planet a noua poate sustine sau nu viata, o experienta utila pe viitor.

Download

335ca_cornelghinet_habitabledroid.zip

- Arhiva contine toate fisierele necare compilarii + README

Jurnal

20.04.2018 - Creare Pagina Wiki

21.04.2018 - Actualizare informatii Introducere + Descriere + Hardware Design (lista de pise)

30.04.2018 - Actualizare Bibliografie si Resurse Software/Hardware

06.05.2018 - Actualizare Hardware Design - introducere schema electrica

20.05.2018 - Eliminare senzor TSL2561 din constructia proiectului

22.05.2018 - Actualizare informatii Rezultate Obtine + Concluzii + Download

23.05.2018 - Finalizare proiect

Bibliografie/Resurse

Bibliografie:

- Laborator 4
- Laborator 5

Resurse Software:

- Librarie BMP280
- Librarie DHT11
- Librarie TSL2561
- Librarie I2C

Resurse Hardware:

- Datasheet BMP280
- Datasheet DHT11
- Datasheet TSL2561
- Datasheet LCD
- Datasheet ModulSd

Documentația în format PDF

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

Permanent link:
https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2018/dghilinta/120297

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