

[External Link](#)

Sistem de securitate

Introducere

Proiectul meu reprezintă un sistem de securitate care utilizează mai mulți senzori pentru a transmite mesaje de alertă pe dispozitivul mobil al utilizatorului, pentru a-l ține la curent cât timp acesta nu este în locuință. Scopul lui este, după cum am mai menționat, să avertizeze utilizatorul în caz de vreun accident în locuință, de exemplu vreo intruziune nedorită sau vreun potențial incendiu. Vinovată de această idee este abilitatea mea inegalabilă de a uita fierul de călcat în priză Este util pentru mine și pentru tinerețea mea efemeră ca să reduc stresul constant ce-l primesc zilnic când părăsesc locuința.

Descriere generală

Placa Arduino fiind elementul central din proiectul meu și cel de mediere între componente, va primi ca intrare date informative de la un senzor de umiditate și temperatură DHT11, de la un senzor ultrasonic pentru detectare de mișcare și de la un senzor de particule praf , și în dependență de datele primite, va transmite către alte componente de ieșire comenzi de reprezentare vizuală a datelor detectate de senzori, de exemplu mesaj pe ecran LCD, sunet pe buzzer și mesaj de alertă pe dispozitivul utilizatorului printr-un modul wi-fi. În afară de asta, ca intrare placa Arduino va mai putea primi un cod scris pe un keypad 4x4 cu membrană Arduino care este hardcodat și care va reseta starea sistemului de securitate.



Hardware Design

Lista componente:

- Unordered List Item Senzor optic de praf PM2.5
- Buzzer activ 5V
- Senzor temperatură și umiditate DHT11
- Senzor ultrasonic HC-SR04
- Modul Serial WIFI ESP8266 ESP-01
- Tastatură cu membrana Arduino, 4x4, 16 taste
- LCD I2C



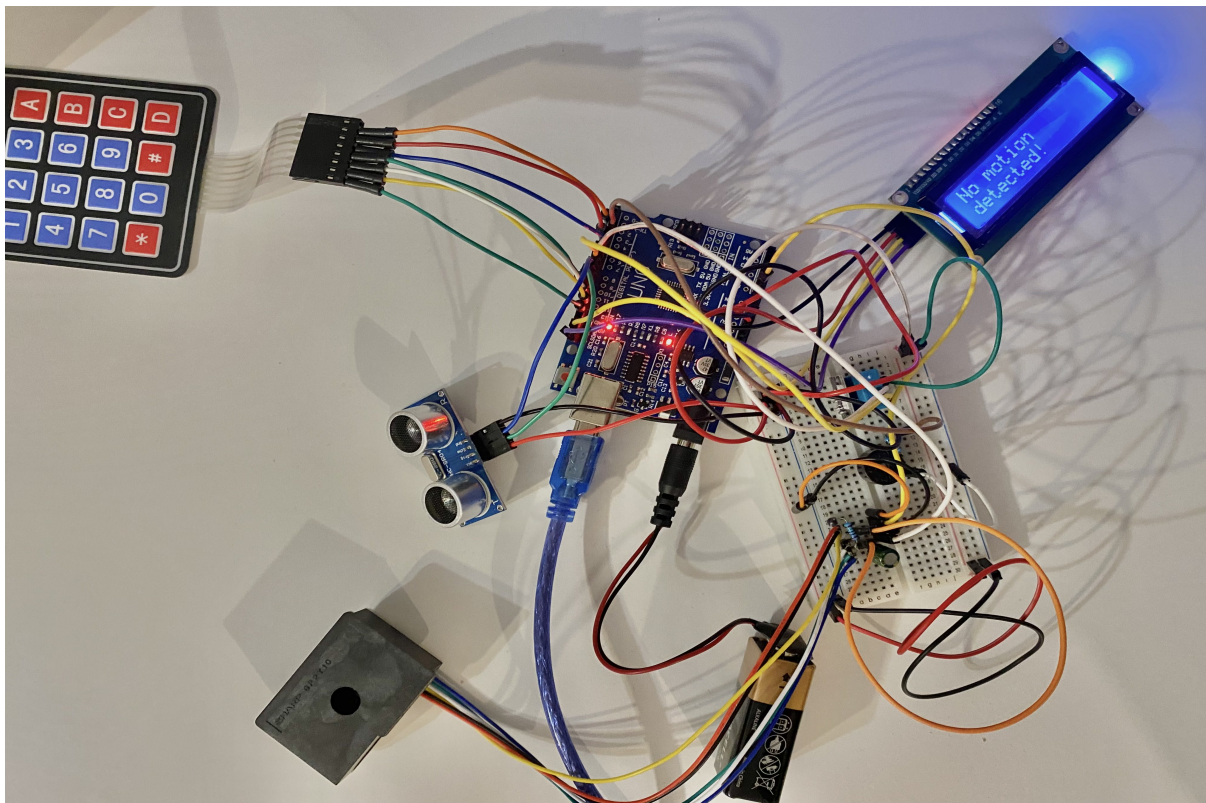
Software Design

Pentru realizarea proiectului, am folosit mai multe librării care mi-au ușurat viața:

- Librăria DHT.h - mi-a oferit interfața de lucru cu senzorul de umiditate și temperatură DHT11
- Librăria LiquidCrystal_I2C.h - abstractizare peste metodele pentru LCD-ul cu I2C
- Librăria Ultrasonic.h - conține metode de citire a datelor de pe senzorul ultrasonic
- Librăria Keypad.h - abstractizare peste membrana keypad pentru Arduino

Din laboratoarele de PM, am folosit noțiunile din laboratorul nr. 6: I2C și din laboratorul nr. 5: ADC. Din laboratorul despre convertor, am înlocuit analogRead-ul pentru citirea de pe senzorul optic de praf cu operațiuni pe regiștri responsabili de conversie.

Rezultate Obținute



Deși, în faza inițială a proiectului plănuisem să folosesc un modul Wi-Fi ESP8266-01 pentru a trimite notificări wireless pe un dispozitiv mobil prin intermediul platformei IFTTT, nu am mai reușit să îl folosesc cu scopul pe care l-am dorit. De aceea, rezultatele finale obținute nu includ existența unui modul de Wi-Fi.

La acest link puteți viziona demonstrația vizibilă a funcționalității sistemului meu "primar" de securitate: <https://www.youtube.com/watch?v=3IgdVDsEnQ4>

Concluzii

La început m-au speriat laboratoarele de PM, pentru că nu prea am iubit (a se citi : nu m-am descurcat la) electronică și tot ce ține de conectat componente, GND, Vcc etc., însă în ultimele zile în care te apuci mai serios este chiar fun și nu atât de complicat cum pare la prima vedere.

Pe lângă asta, nu mi-am dat seama decât mai târziu că scrierea software-ului începe cu cumpărarea componentelor hardware. Recunoașterea acestui lucru este ceea ce m-a împedit să adaug și un modul de Wi-Fi la proiect, deși îl aveam achiziționat.

Și într-un final, lipitul este o componentă esențială a proiectului și trebuie considerată astfel, mai ales în apropiere de deadline-uri.

Download

Aici puteți descărca versiunea finală a software-ului:

Bibliografie/Resurse

[Export to PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2023/alexau/security-system>



Last update: **2023/05/29 00:27**