

SecurityAlarm

Ai ajuns vreodată acasă târziu și urmează să citești cursurile pentru mâine, dar așteaptă...vezi tu, hârtiile de pe birou sunt răsfoite...Oh, nu! Fratele tău a venit din nou în camera ta să împrumute câteva foi și a lăsat o dezordine totală!

Cum își protejează oamenii proprietățile, casele, magazinele și așa mai departe?

O alarmă de securitate!

Descriere generală

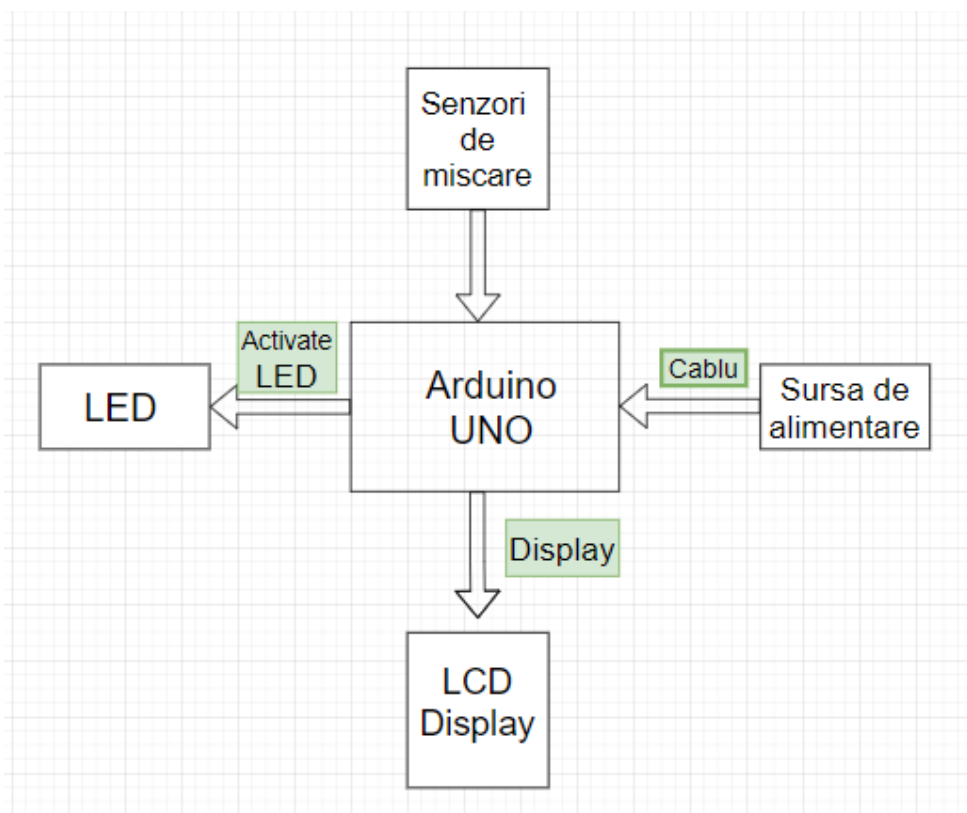
Cum funcționează?

- Display LCD, unde putem vedea starea alarmei(activată sau nu)
- Senzor PIR pentru a detecta mișcarea
- LED pentru a activa alarma

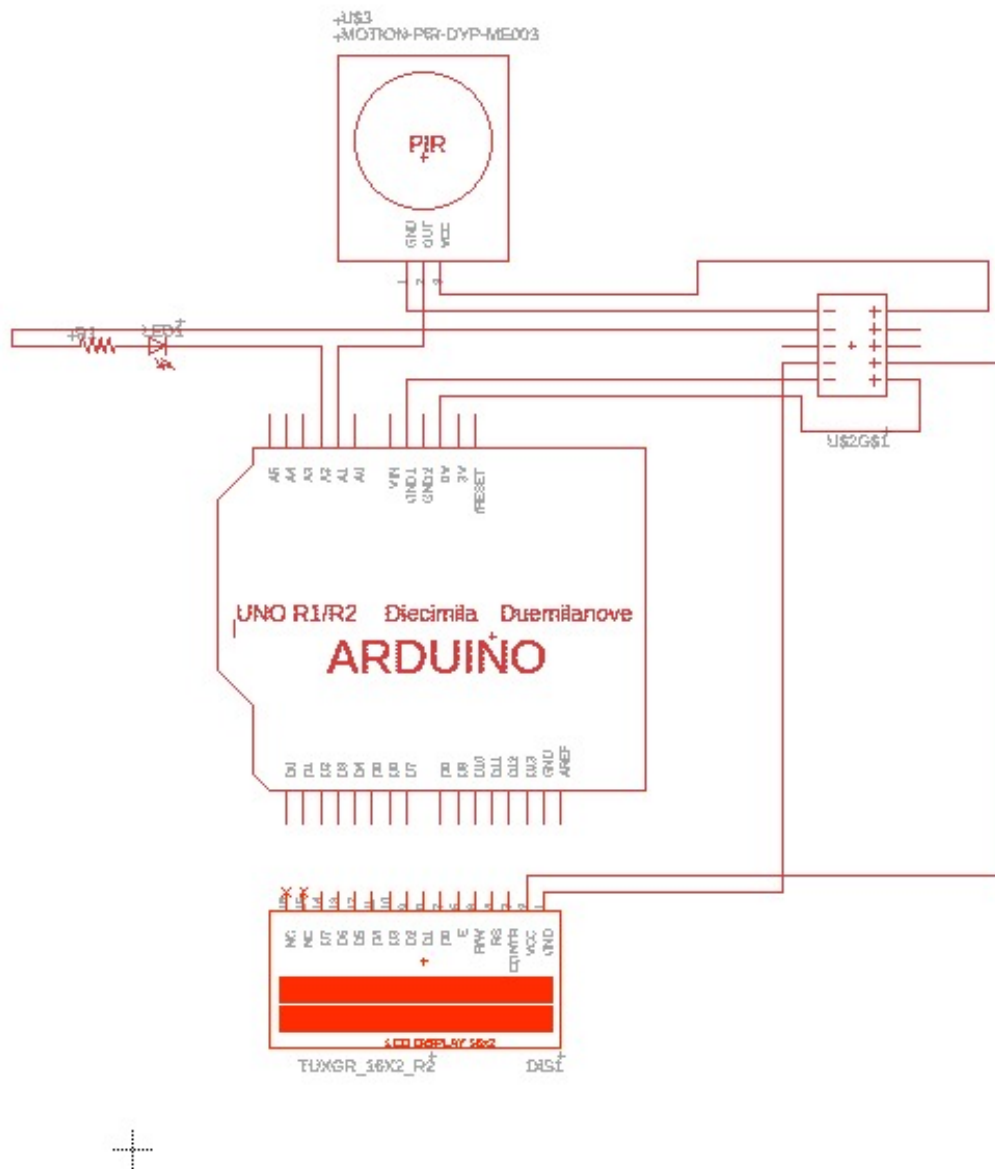
Caracteristici:

- Pe LCD inițial apare mesajul "Checking"
- Senzorul PIR detectează o mișcare
- Pe LCD, apare mesajul "Intruder in the house" :(

Schema bloc



Schema electrica

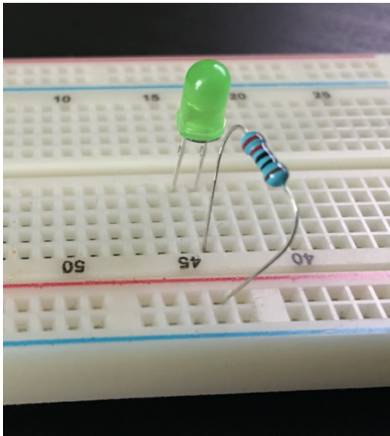


Componente hardware:

- Arduino UNO - Arduino UNO este o placă de dezvoltare open-source realizată pe baza microcontrolerului ATmega328P. Acesta din urmă prezintă un procesor AVR cu o arhitectură de tip RISC (set restrâns de instrucțiuni).



- LED pentru a se sesiza atunci cand senzorul PIR detecteaza miscare
- Rezistenta



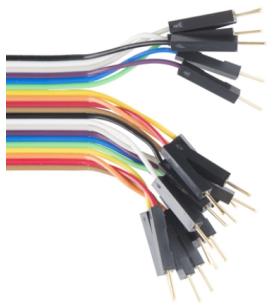
- Breadboard de dimensiuni medii



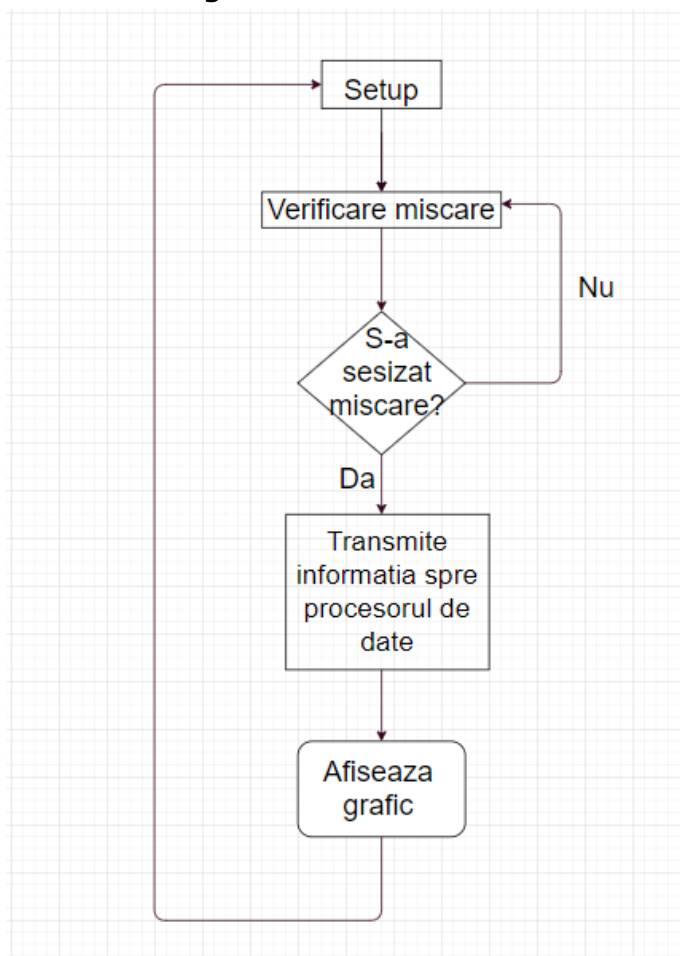
- Senzor de miscare PIR - Senzorul de mișcare PIR este ideal pentru detectarea mișcării. Acesta poate detecta mișcarea bazată pe schimbări în lumina infraroșie din mediul în care este amplasat.



- Fire mama-tata, tata-tata



Software Design



Am conectat constantele led_Out si PIR_In la pinii A2, respectiv A1. Pornesc implementarea de la doua functii, functia setup() in care fixeaz parametrii pentru lcd.begin(), OUTPUT, INPUT si functia loop().

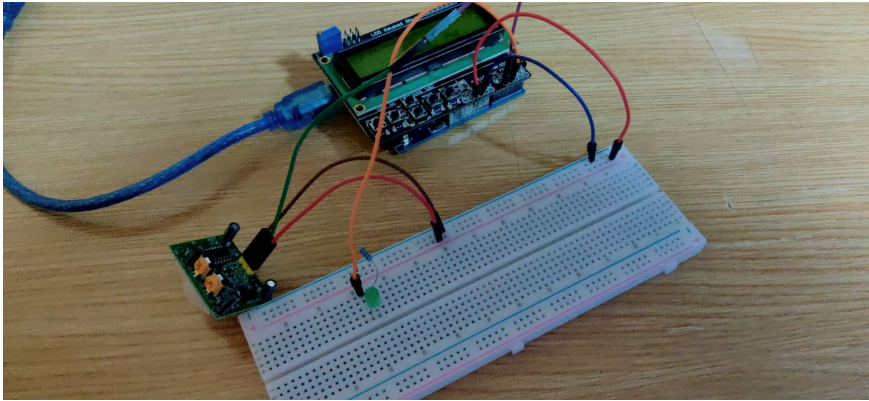
In loop() printez initial "checking " si chem functia check_For_Intruder(). In aceasta functie printr-o variabila booleana sensorvalue, verific daca senzorul a sesizat o miscare si printez un mesaj corespunzator("Intruder in the House :(").

Functia check_For_Intruder() - cea mai complexa functie a programului, descrisa pe scurt pentru valoarea booleana declarata true: pornesc LED, setez cursorul(0,0), printez primul mesaj "Intruder in the ", setez cursorul(0,1), printez "House :(", aplic un delay.

Biblioteca folosita este #include <LiquidCrystal.h>.

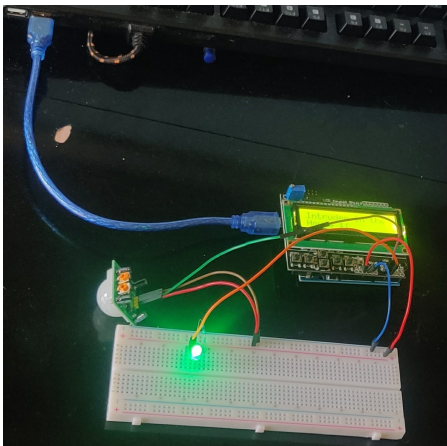
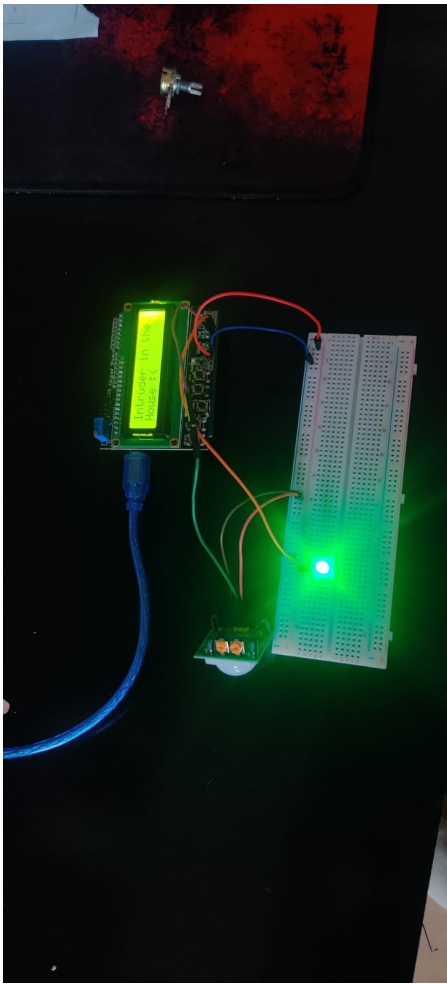
Rezultate obtinute

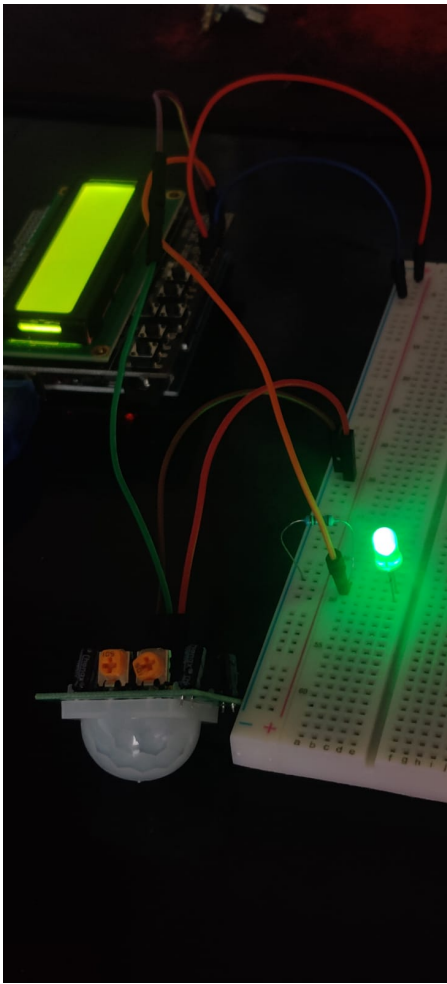
Pieseile asamblate, LED folosit pentru aprindere in cazul in care se detecteaza miscare in proximitate, senzor de miscare care va transmite mesajul, LCD sesizeaza problema.

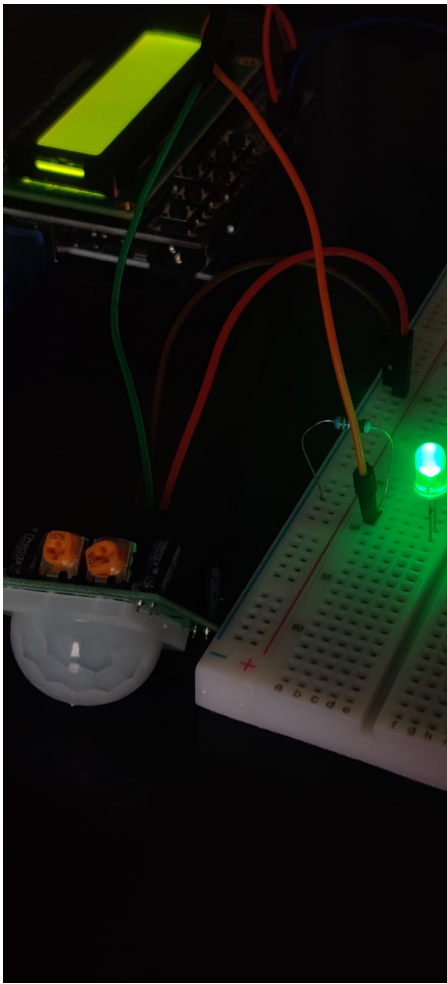


S-a detectat miscare in apropiere. Display-ul afiseaza "Intruder in the House :(", LED ul ramane aprins cateva momente.









Link video:

https://www.youtube.com/watch?v=Dfy6su_8B48 [https://www.youtube.com/watch?v=Dfy6su_8B48]

Concluzie

O alarma de securitate devine unul dintre cele mai folosite mecanisme in viata de zi cu zi. Am invatat cum pot construi o alarma, utilizand cateva componente hardware si cum pot face alarme cat mai complexe, optimizand codul. Am folosit pentru filmare si impresie artistica pe videoclip, un LED verde.

Bibliografie

https://en.wikipedia.org/wiki/Security_alarm [https://en.wikipedia.org/wiki/Security_alarm]
<https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/lab/lab1-2021> [<https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/lab/lab1-2021>]
<https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/lab/lab6-2021> [<https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/lab/lab6-2021>]
<https://howtomechatronics.com/projects/arduino-security-alarm-system-project/>
[<https://howtomechatronics.com/projects/arduino-security-alarm-system-project/>]

pm/prj2021/abirlica/securityalarm.txt · Last modified: 2021/06/04 19:14 by adina.basaraba