

Sistem de panica

Introducere

Proiectul consta in construirea unui sistem de panica pe baza detectarii miscarilor apropiate asupra unui obiect precum un seif, o usa sau o poarta.

Scopul acestuia este de protejare a anumitor zone/bunuri.

Exista trei nivele de avertizare, ultimul nivel declansand sistemul de panica care va trimite sms unei/unor persoane cu locatia curenta, va bloca (daca nu este deja blocat) obiectul caruia i-a fost atasat si va activa o alarma.

Descriere generală

Descriere functionalitate

Pentru utilizarea sistemului de panica utilizatorul va trebui doar sa il activeze apasand pe un switch care va fi la vedere. Sistemul va putea fi amplasat pe orice obiect care seamana cu o usa/incuietoare, dar poate fi amplasat si intr-o locatie fara sa ii folosim functionalitatea de inchidere automata.

In momentul activarii ecranul LCD va afisa un mesaj cum ca sistemul a pornit, iar senzorul va incepe sa detecteze miscarile din jur. Pe ecranul LCD, dar si pe ledul RGB se va afisa nivelul de avertizare detectat de senzor.

Schema bloc



Hardware Design

Componente

- Arduino Uno
- Breadboard
- Ecran LCD
- Buzzer
- Potentiometru
- Rezistori
- Switch
- Led RGB
- Senzor de distanta
- Modul GSM
- Cartela SIM
- Modul GPS
- Incuietoare electrica

Schema electrica



Software Design

Pentru realizarea proiectului am folosit Arduino IDE.

Biblioteci folosite:

1. ServoTimer2.h pentru servomotor care imita o incuietoare (am folosit aceasta librarie pentru ca libraria default are conflicte)
2. Adafruit_NeoPixel pentru banda LED RGB
3. LiquidCrystal pentru display-ul LCD
4. TinyGPSPlus pentru locatia GPS
5. SoftwareSerial pentru citirea datelor transmise de modulul GPS

Codul proiectului este impartit in doua stari:

- SYSTEM OFF - starea in care sistemul este oprit si se stabilizeaza locatia GPS
- ONGOING - starea in care sistemul iti afiseaza pe ecranul lcd distanta fata de un obiect/persoana ce este detectat

In a doua stare exista 3 nivele de avertizare: NOBODY, SOMEBODY si DANGER. Fiecare nivel are un range asignat. NOBODY > 100 cm, 100 cm >= SOMEBODY >= 50 cm si DANGER < 50cm. Tot in starea ONGOING avem si momentul in care daca un este la o distanta mai mica de 50 de cm si ramane in acest range in minim 50 de cicluri de loop atunci se activeaza buzzer-ul, se declanseaza servomotorul care imita o incuietoare si schimba culoarea benzii led (rosu).

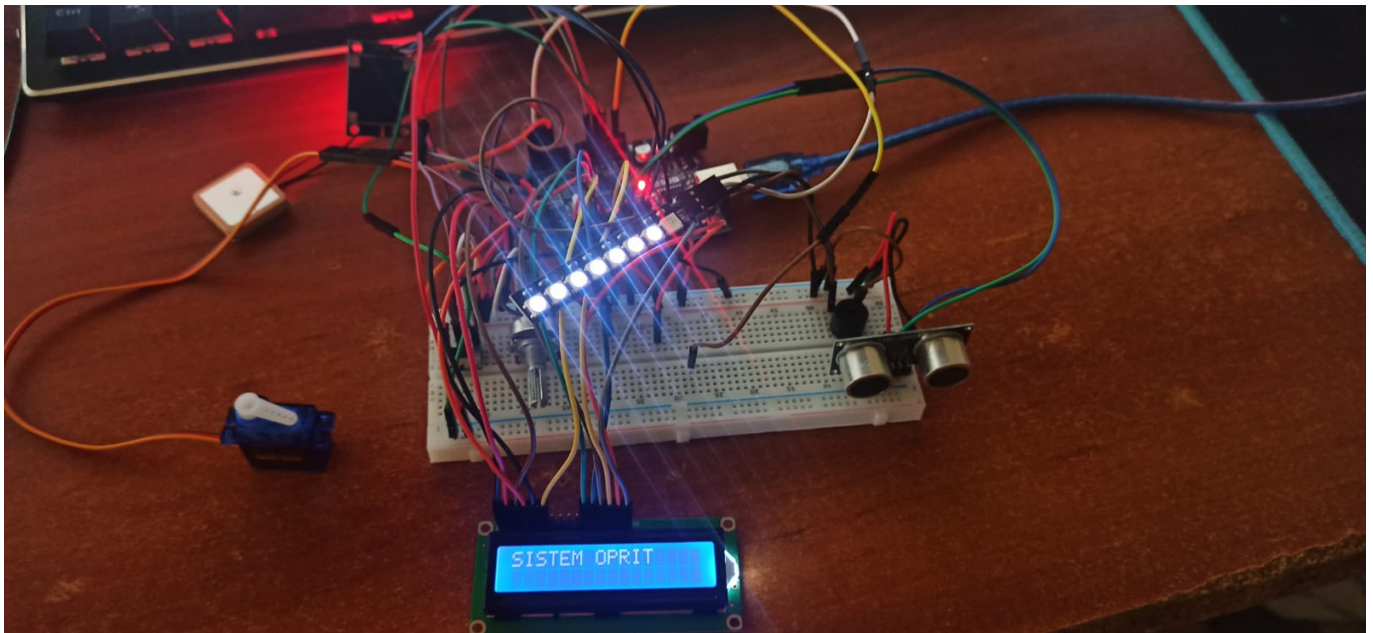
Pentru resetarea sistemului acesta se va inchide prin switch si se va redeschide.

Ca si functionalitate ce nu am reusit sa o implementez este trimiterea de SMS cu locatia in care s-a

declansat sistemul.

Rezultate Obținute

Sistem oprit



Video sistem nedeclansat

https://youtu.be/0m_F8isHkAY

Video declansare sistem

<https://youtu.be/0DIkNcsLwQ>

Concluzii

Un proiect interesant chiar daca nu am reusit sa implementez modulul GSM. Am invatat sa lipesc piese hardware, sa lucrez cu diverse biblioteci din arduino si sa folosesc intreruperi.

Download

[munteanuandrestefan336cc.rar](#)

Bibliografie/Resurse

Documentația în format [PDF](#)

From:

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

Permanent link:

http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2022/ndrogeanu/buton_de_panica



Last update: **2022/05/29 18:42**