

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE



UNIVERSITATEA TEHNICĂ

DIN CLUJ-NAPOCA

FACULTATEA DE AUTOMATICĂ ȘI CALCULATOARE
CATEDRA CALCULATOARE

Documentatie Proiect PMP

Sistem de alarma

Runcan Nicoleta

Grupa 30329

An 2020-2021

Pentru acest proiect am propus idea unui sistem de alarma, care poate fi controlat prin doua modalitati: de la un keypad sau de la un calculator sau telefon cu ajutorul unui modul Bluetooth.

Ca si componente am folosit:

- o placa Arduino mega 2560
- un bread bord
- un lcd pentru afisarea starii alarmei
- un buzzer
- un sensor PIR pentru detectarea miscarii
- un keypad 4x4
- un modul Bluetooth hc-05

Keypadul trebuie sa transmita datele de intrare, iar lcd-ul sa fie capabil sa reimprospateze datele introduse de la keypad. Cand montajul este alimentat, starea initiala a sistemului este cea de dezarmat. Acest lucru este afisat pe LCD si de asemenea, mai este afisat pe LCD si faptul ca pentru a fi armat sistemul, trebuie sa se apese tasta '*'. O data ce a fost apasat acest caracter de pe keypad, sistemul nostru trece in starea de armat, lucru care va fi afisat si pe lcd pe prima linie. Pe a doua linie este afisat cuvantul "PASSWORD", asteptand introducerea unei parole de catre utilizator pentru ca sistemul sa fie dezarmat. Aceasta parola este compusa din 5 cifre:"12345", iar pentru validarea ei trebuie introdus caracterul '#'. Daca sistemul nu a fost dezarmat cu aceasta parola, iar senzorul PIR de miscare detecteaza miscare, si nici in timp de 15 secunde dupa detectarea miscarii, sistemul nu a fost inca dezarmat cu parola normala "12345", se va activa alarma (buzzer-ul), iar sistemul va astepta o alta parola pentru a fi dezarmat si pentru a nu mai suna ,parola numita parola_master. Acest lucru va fi vizibil pe lcd. Astfel, pe a doua linie a Lcd-ului va aparea de aceasta data in loc de "PASSWORD", "PASSWORD_M". Aceasta parola master este compusa din 4 cifre si este urmatoarea "9876". Validarea acestei parole se face prin caracterul 'D'. De asemenea, daca starea sistemului este armat, iar parola normala este introdusa gresit de 3 ori, sistemul activeaza alarma. Alarma va suna pana cand sistemul va fi dezarmata tot cu parola master. Prin functia keyPad_function, se citesc caractere tastate de pe keypad si se controleaza starile sistemului in functie de datele introduse. Iar prin functia Bluetooth_function(), se controleaza starile sistemului de alarma in functie de comenzile primite prin Bluetooth. Functia SerialEvent1() se ocupa de citirea datelor transmise prin Bluetooth, lucru care se intampla prin apelul functiei "Serial1.readStringUntil('/n')".

De asemenea, acest sistem de alarma poate fi controlat si prin Bluetooth. Am folosit aplicatia "Bluetooth Serial Terminal" descarcata de pe "Microsoft Store" prin care se pot transmite sistemului comenzi pentru controlarea sistemului. Comanda care trebuie trimisa prin Bluetooth pentru armarea sistemului este "A". Pentru dezarmarea sistemului trebuie introdusa

urmatoarea comanda "D 12345", iar pentru dezarmarea sistemului atunci cand alarma(buzzer-ul) este activate, adica suna, este urmatoarea "M 9876". Pentru extragerea datelor din string-ul primit prin Bluetooth, am folosit functia de substring().

In concluzie, sistemul de alarma implementat de catre mine poate fi controlat prin doua modalitati, de la un keypad prin care pot fi introduse datele necesare pentru schimbarea starii sistemului, sau prin Bluetooth prin trimiterea unor comenzi.

Schema de montaj in fritzing:

