

Detector de mișcare și imobilizare a hoților

Opriș Ana-Maria

2020-2021

Detector de mișcare

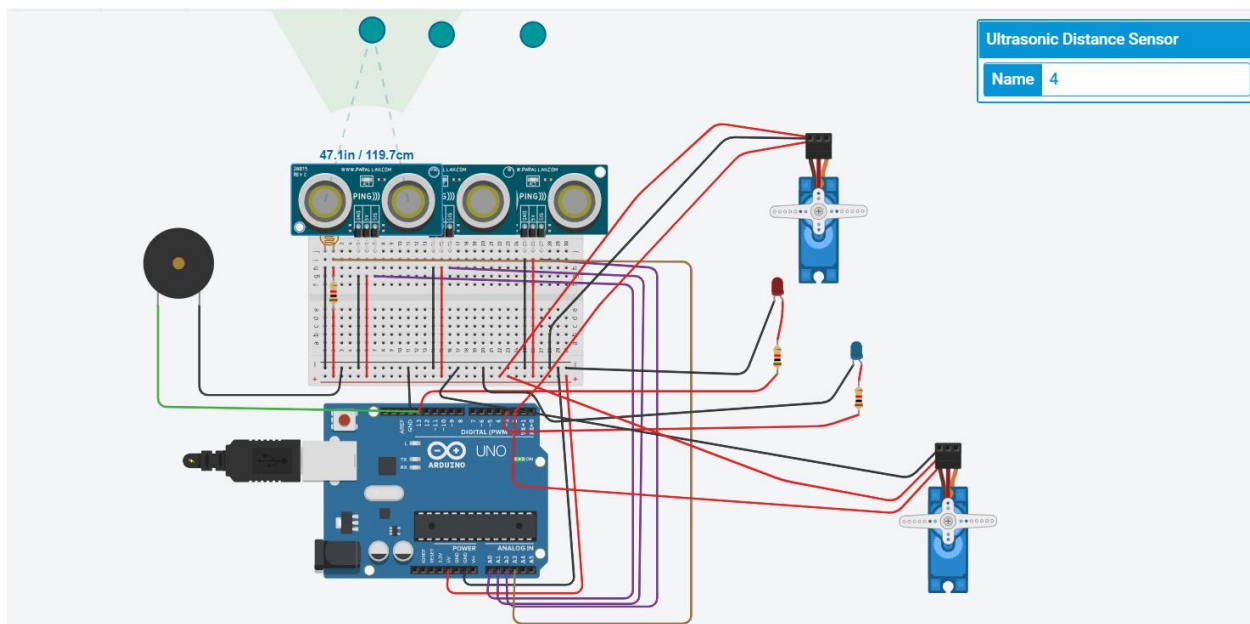
1. Cerințele temei:

Este nevoie de un dispozitiv inteligent de detectare și imobilizare a hoților într-o fabrică de mașini unde sunt depozitate produse de valoare ridicată.

2. Soluții alese:

Se va utiliza un dispozitiv pe bază de mișcare cu ultrasunet, iar acesta va fi poziționat lângă căile de acces din fabrică. Dacă lângă dispozitiv se detectează mișcare, iar în interiorul fabricii luminile sunt închise, ceea ce înseamnă ca angajații au părăsit locul de muncă, dispozitivul va aprinde un led cu o lumină intermitentă și o alarmă pe bază de sunet. Simultan cu această alarmă vor fi activate și 2 motoare care acționează protecția specială antifurt pentru uși și grătile pentru geamuri.

Dispozitivul detectează mișcare pe o înălțime aproximativ de 300 de cm și o lățime de aproximativ 800 de cm



Name	Quantity	Component
U3	1	Arduino Uno R3
R1	1	Photoresistor
PING1 PING2 PING4	3	Ultrasonic Distance Sensor
R2 R3 R4	3	1 k Ω Resistor
DLumina Alarma	1	Red LED
PIEZOAlarma	1	Piezo
DLumina exterior Fabrica	1	Blue LED
SERVOMotor gearuri SERVOMotor usi	2	Positional Micro Servo

Dacă în fabrică sunt luminile aprinse, atunci alarma nu funcționează. Doar cât timp sunt luminile închise dispozitivul detectează mișcare cu ajutorul fotorezistorului.



3. Rezultate obținute:

În fața dispozitivului trebuie să nu existe obstacole care să împiedice detectarea intrușilor, iar fotorezistorul trebuie pus lângă luminile din fabrică

4. Testări și verificări:

```
Serial Monitor

Comenzi disponibile:
A - afisare comenzi disponibile:
N - stingere lumini EXTERIOR fabrica
T -testare sistem alarma( un motor va deplasa toate usile de siguranta,altul grilajul
D - Aprindere lumini EXTERIOR fabrica
O - Opreire sistem de siguranta de catre administrator

aprindere lumina din fabrica
Stingere lumina din fabrica
Este nevoie de administrator pentru a opri alarma
Motoarele care activeaza protectia pentru usi si geamuri au fost pornite

Valoarea inregistrata senzorul de miscare 0 cu ultrasunet: 43in, 111cm
Usile si geamurile sunt acum deblocate de catre administrator:
```

Au fost testate mai multe comenzi, în funcție de monitorul serial:

„A” -se va afișa meniul comenzilor

"N "- stingere lumini EXTERIOR fabrica (se va stinge ledul albastru reprezentat pe schema din Tinkercad)

"T" -testare sistem alarma(un motor va deplasa toate ușile de siguranță, altul grilajul ferestrelor și fotorezistorul va acționa alarma(piezo de pe schema) și lumina de alarma(ledul roșu))

"D" - Aprindere lumini EXTERIOR fabrica((se va aprinde ledul albastru reprezentat pe schema din Tinkercad)

"O" - Opreire sistem de siguranță de către administrator (se vor da înapoi motoarele pentru deblocarea grilajelor, se va stinge ledul roșu care semnifică lumina pentru alarmă și se oprește sunetul de la piezo).

-la testare se va afișa fiecare pas al motorului, atât la deplasarea înainte cât și la deplasarea înapoi alături de valorile citite de pe cei 3 senzori și , în urma lor, acționarea sau nu a sistemului de protecție.

Utilizatorul trebuie sa conecteze dispozitivul la o baterie de 5V și trebuie să plaseze dispozitivul lângă căile de acces, iar buzzerul și luminile puse într-un spațiu unde un supraveghetor poate avea acces la ele.

Se recomandă ca motoarele pentru activarea protecției ușilor și geamurilor să fie montate de către un specialist.