

Bidirectional Person Counter

Autor

Andreea-Irina Vrabie - 335CA

Introducere

Proiectul consta in limitarea persoanelor din interiorul unei camere.

Acest lucru fiind realizat prin numararea tuturor celor care intra si care ies din incapere cu ajutorul a doi senzori IR.

Atingerea capacitatii maxime este atentionata prin aprinderea unui LED rosu. Proiectul prezinta o oarecare importanta

in contextul actual, al pandemiei, facilitand restrictionarea numarului de persoane din diverse spatii publice interioare,

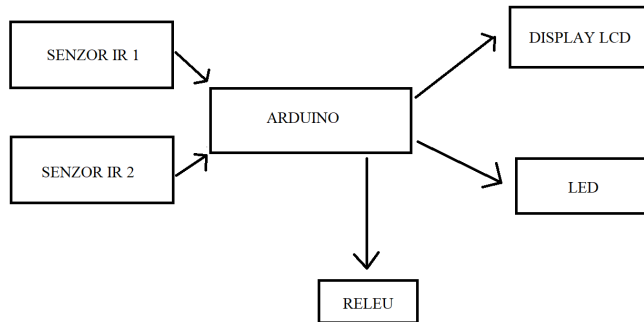
inspiratia initiala venind dintr-un astfel de loc.

Descriere generala

Functionalitati

- In functie de care senzor va fi activat primul, contorul de persoane ce va fi afisat pe display va fi fie incrementat, daca persoana a intrat, fie decrementat, daca a iesit.
- LED-ul va fi aprins cand se atinge maximul de persoane acceptat.
- Releul va indica intrarea/iesirea persoanelor.

Schema bloc



Hardware Design

Componente:

- Arduino UNO
- Breadboard
- Senzori IR
- Fire
- Leduri
- Rezistente
- Display LCD
- Releu

Schema



Software Design

Implementare

Implementarea codului proiectului a fost realizata in Arduino IDE. Pentru identificarea mai simpla a pinilor folositi, am initializat macro-uri cu denumiri sugestive:

- pinul 14 ⇒ macro in - reprezentand senzorul IR care este activat primul in cazul in care o persoana intra in incapere;
- pinul 19 ⇒ macro out - reprezentand senzorul IR care este activat primul in cazul in care o persoana paraseste camera;
- pinul 2 ⇒ macro relay - fiind cel prin care output-ul dorit face legatura cu releul

- pinul 3 ⇒ macro green - corespunzand led-ului verde
- pinul 4 ⇒ macro orange - corespunzand led-ului portocaliu
- pinul 5 ⇒ macro red - corespunzand led-ului rosu

Pinii care fac legatura cu displayul LCD sunt initializati folosind biblioteca LiquidCrystal.h.

Numarul persoanelor din incapere este stocat in variabila globala count.

In functia setup(), sunt setati pinii pentru output (relay, green, orange, red) si cei pentru input (in, out). Primul mesaj afisat va fi "Nobody Inside", iar lumina verde a relay-ului va fi stinsa, simulare a faptului ca lumina din incapere va fi stinsa.

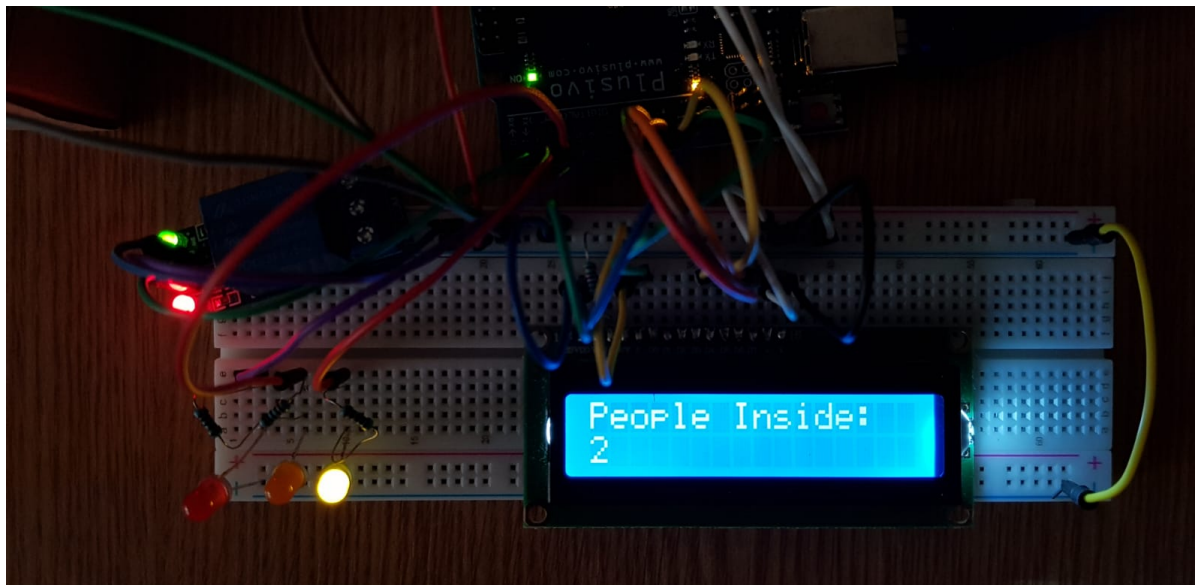
In cadrul functiei loop(), se vor citi in continuu datele transmise de cei doi senzori IR. In functie de cel care detecteaza ceva, variabila count este incrementata sau decrementata. Ulterior, in functie de valoarea acesteia, unul dintre LED-uri va fi aprins. Pentru demo, am ales ca puncte de referinta: intre 1 si 3 oameni - LED-ul verde, intre 3 si 5 - LED-ul portocaliu = camera devine aglomerata, peste 5 - LED-ul rosu = camera este plina.

Rezultate obtinute

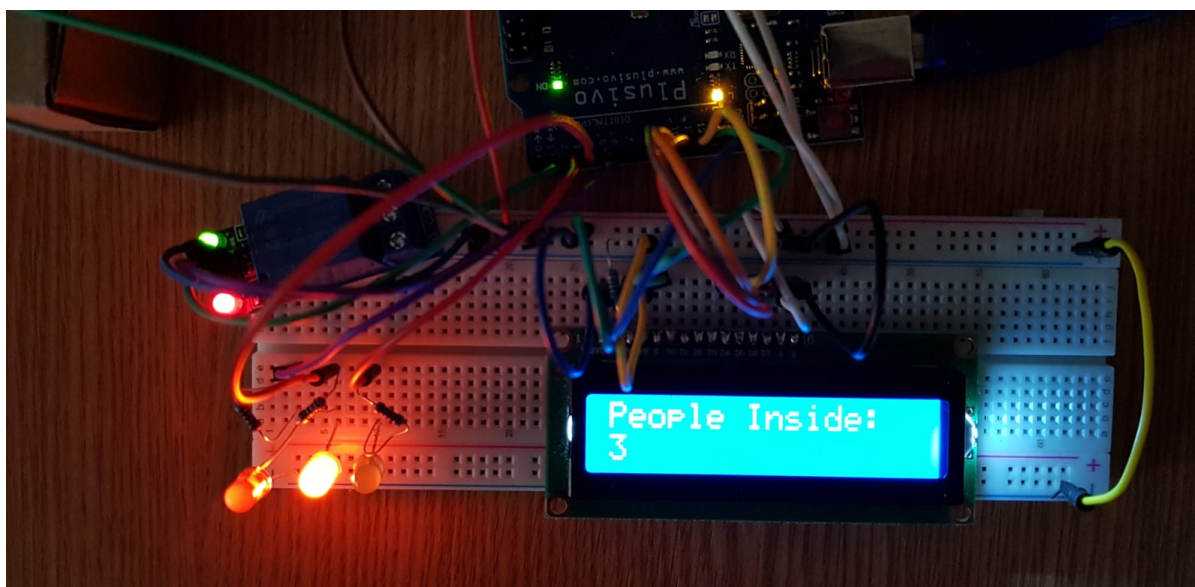
Nimeni in camera



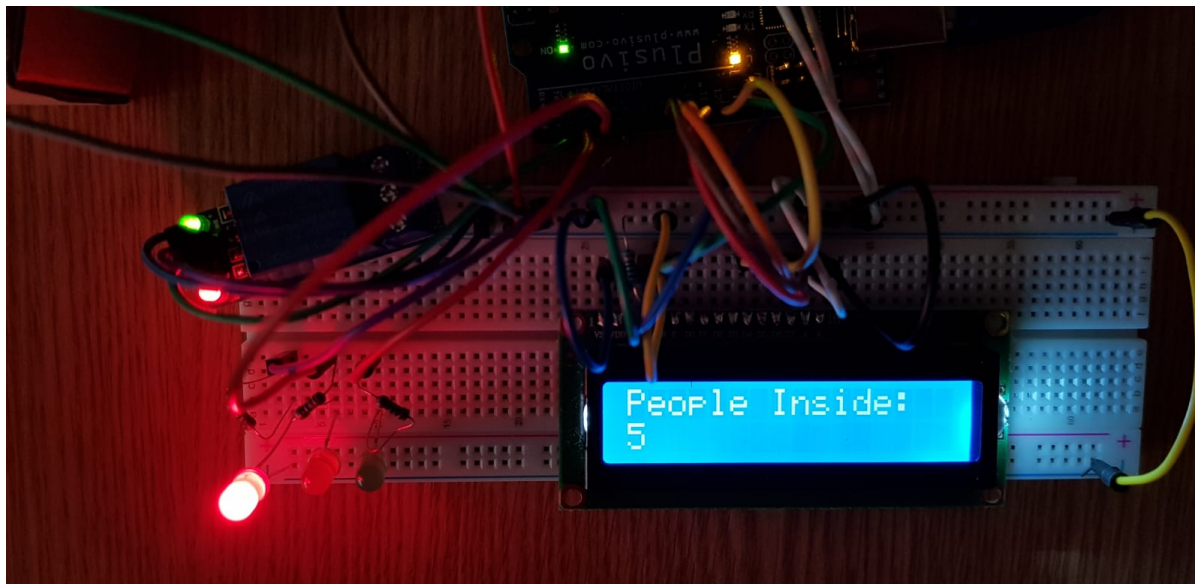
Numar mic de persoane in camera



Numar mediu de persoane in camera



Numar mare de persoane in camera



Concluzii

Puteti urmari un DEMO al proiectului la linkul urmator:

<https://drive.google.com/file/d/1X1D6rVWZ40BMaYC-arChBhr3Q0Wh59wY/view>

Download

Cod sursa: [bidirectionalpersoncounter.zip](#)

Jurnal

Bibliografie/Resurse

[bidirectional_person_counter.pdf](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2021/alazar/bidirectionalpersoncounter>

Last update: **2021/06/02 16:54**



