

Server room control system

Introducere

Gheorghe Alexandru - 332CA

Proiectul propune rezolvarea problemelor de control al temperaturii, a luminii si al monitorizarii unei camere cu servere.

Descriere Generala

Acest sistem a fost gandit pornind de la un simplu termostat, de tipul celor folosite in sistemele de incalzire cu centrala din apartamente. Pentru a asigura o un mediu de exploatare optim, in camerele cu servere trebuie sa se mentina o anumita temperatura. Alaturi de aceasta functionalitate, am ales sa adaug ca modul pentru acest sistem si optiunea de a controla luminile din camera automat, impreuna cu o alarma ce se declanseaza daca temperatura critica este atinsa sau chiar depasita. Toate aceste feature-uri vor putea fi controlate de catre utilizator prin intermediul unei telecomenzi, si datele curente din interiorul camerei vor fi afisate cu ajutorul unui display LCD.

Schema implementarii:



Diagrama proiectului:



Hardware Design

Lista piese

- Arduino UNOR3
- Senzor LM35

- LCD 1602
- Fotorezistor
- Buzzer
- Led-uri
- Motor 5V
- Potentiometru
- Rezistente
- Senzor IR
- Telecomanda IR

Ce rol au piesele?

Arduino UNOR3:

- Are rolul de a procesa semnalele primite de la senzori si de a comanda motorul, led-urile si ecranul lcd. The brain of the operation.

Senzorul LM35:

- Are rolul de a furniza date in legatura cu temperatura din incapere. Foloseste pin-ul Analog 5.

LCD 1602:

- Are rolul de a afisa datele procesate de UNO. Foloseste pinii digitali 2, 3, 6, 7, 8, 9 impreuna cu GND si VCC.

Fotorezistor:

- Permite definirea pragurilor de iluminare ale camerei prin furnizarea de date in legatura cu cantitatea de lumina. Pin analog (oricare) deoarece fluctueaza tensiunea in functie de cantitatea de lumina.

Buzzer:

- Folosit pentru a atrage atentia in cazul unei situatii critice. Pin digital PWM 10 deoarece buzzer-ul e comandat de semnale square.

Led-uri:

- Comunica vizual starea sistemului si a camerei monitorizate. Pin digital (oricare) pentru ca am nevoie doar de HIGH/LOW.

Potentiometru:

- Regleaza contrast-ul ecranului LCD. Intre Ground si VCC.

Senzor & telecomanda IR:

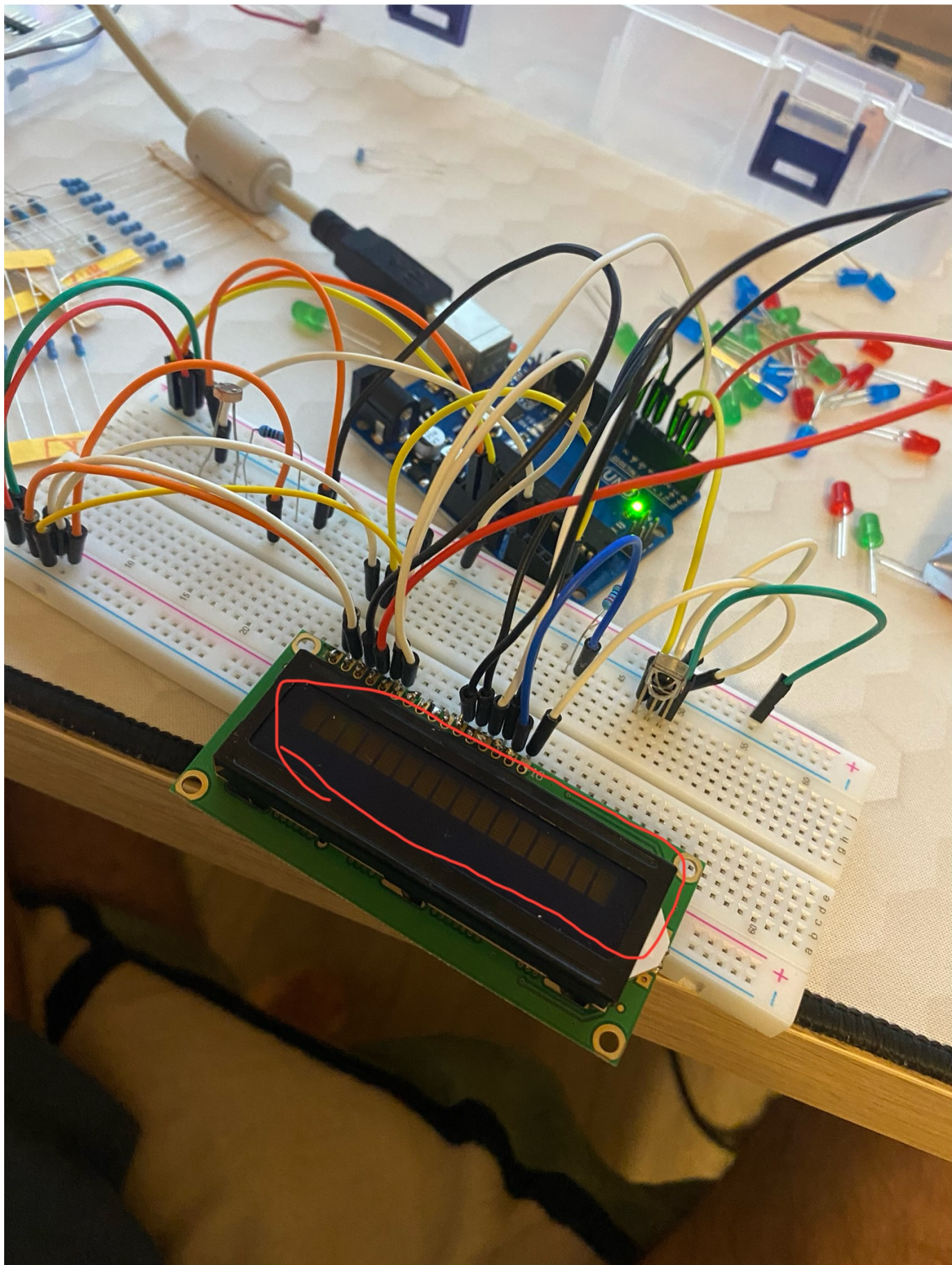
- Permit utilizatorului sa foloseasca sistemul de la distanta. Senzor-ul conectat la pin digital (oricare) deoarece are output digital.

Schema implementarii:



Implementare fizica:

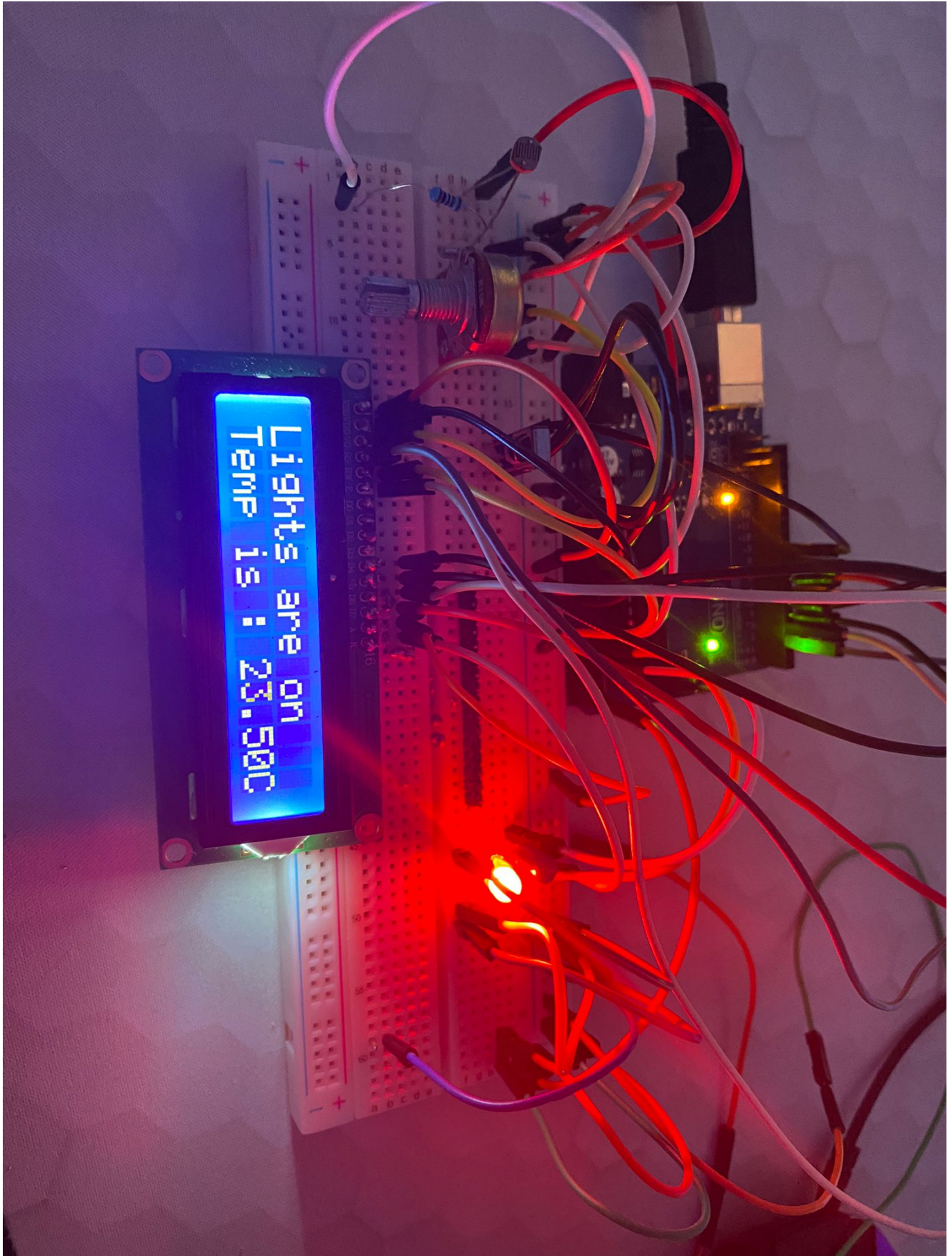
Versiunea Alpha deoarece mi-a disparut potentiometru, iar fotorezistorii nu mai merg. Ecranul LCD functioneaza, dar nu pot umbla la contrast astfel incat sa se vada si scrisul din cauza potentiometrului (lipsa lui mai exact).



Versiunea Beta, dupa refacerea conexiunilor ecranului LED, un potentiometru, senzor de temperatura si fotorezistor noi, intreg sistemul functioneaza insa trebuie slefuit din punct de vedere software.

Temperatura este redata uneori cu erori datorita conexiunilor.

Demo video: [Demo Video](#)



Software Design

Functionalitati:

- Control prin telecomanda IR.
- Control automat al ventilatoarelor (pornesc/opresc).
- Control automat al luminilor interioare.
- Sistem de avertizare sonor si vizual in situatii critice.

Mediu de dezvoltare:

- Arduino IDE

Librarii extra:

- IRremote.h
- LiquidCrystal.h

Surse si functii:

To be implemented

Rezultate Obținute

To be implemented

Concluzii

To be implemented

Downloads

Here you have it folks:

downloadsforgeeks.zip

Jurnal

Day 1: Dupa ce am imprumutat starter kit-ul meu Arduino unui prieten am ramas placut surprins sa vad ca a disparut potentiometrul si ca LCD-ul nu mai mergea.

Day 2: LCD-ul merge (se vede mai sus in varianta hardware alpha) insa nu fac contact toti pinii. Trebuie sa refac conexiunile. Am dat comanda de potentiometru. Senzorul de temperatura si fotorezistorii au pierit. I-am adaugat si pe ei la comanda.

Day 3: Am lipit LCD-ul, totul merge brici. Pe aceasta cale doresc sa-i multumesc iubitei mele ca mi-a facut rost de pistol de lipit.

Day 4: Am schitat niste cod pentru a testa.

Day 5: Om trai si-om vedea (adica n-am ajuns acolo inca)

Day 6: Cod-u e gata, proiectu merge brici.

Disclaimer: Desi am folosit "day" acest proiect nu a fost intocmit in decursul unei saptamani. A durat mult mai mult...

Bibliografie/Resurse

To be implemented 

[Export to PDF](#)

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

Permanent link:
<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2024/mdinica/agheorghe1704> 

Last update: **2024/05/27 17:05**

