

Automatic Window Opener

Autor: Corici Iulia-Stefania

Grupa: 334CA

Introducere

- Deoarece in ziua de azi se urmărește din ce în ce mai mult automatizarea m-am gândit să implementez un mod de a deschide ferestrele automat în funcție de temperatura din cameră.
- Am ales tema având în vedere utilitatea zilnică în principal, fiind folositor mai ales persoanelor vârstnice, persoanelor foarte ocupate ce nu dau atenție acestor detalii sau celor cu probleme locomotorii. Cu atât mai mult, casele moderne dispun de ferestre înalte și solide, greu de închis sau deschis constant.

Descriere Generala

Soluția mea constă în realizarea unei machete cu o fereastră. Fereastra va dispune de o șină ușor zimțată pe care va acționa motorul tip DC. Acțiunea motorului este generată de schimbarea temperaturii din camera perceputa cu ajutorul unui senzor pentru temperatura. Placuta Arduino pe care va fi montajul va fi alimentata de PC printr-un USB. Temperatura la care se va deschide fereastra va putea fi setata cu ajutorul unor butoane (de + și -) și va fi afisata pe un display conectat la placuta.



Hardware Design

Componente folosite:

- plăcuța Arduino UNO R3
- fire mama-tata
- fire tata-tata
- breadboard
- bateria de 9v
- motor DC (motor reductor)

- modul cu Driver L293D
- senzor pentru temperatură
- butoane
- display

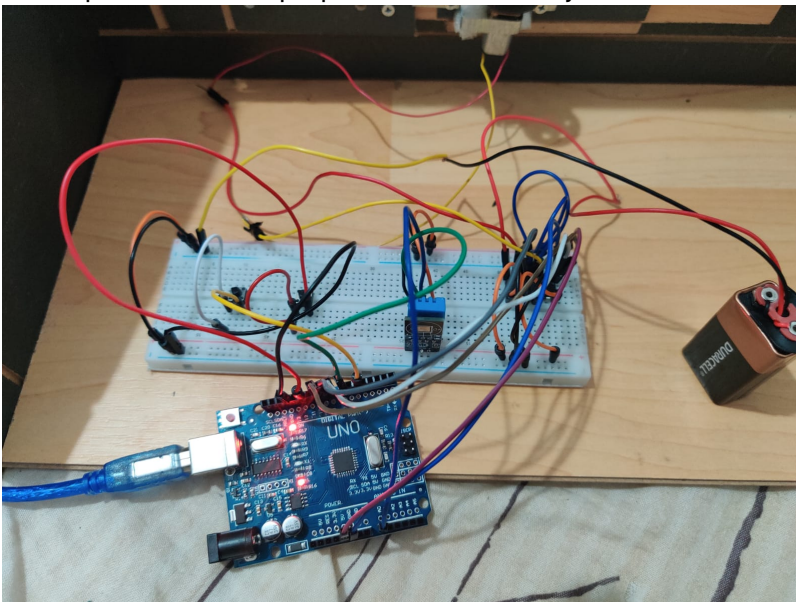


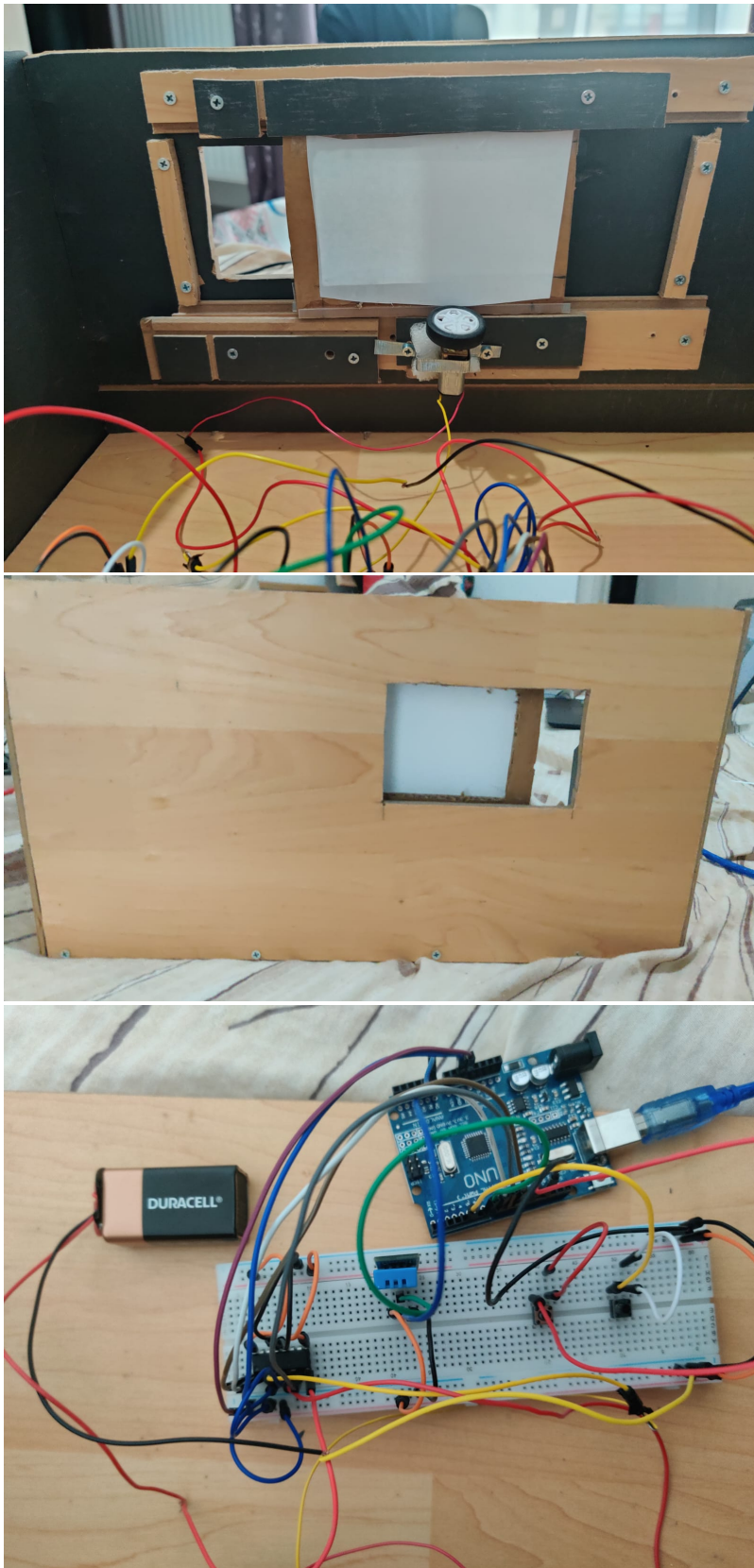
Software Design

- Temperatura initiala este de 24.71°C, cea din camera, iar eu am convenit ca atunci cand senzorul va citi o valoare ce depaseste o valoare setata cu ajutorul unor butoane sa se actioneze motorul. Senzorul inregistreaza temperatura sub forma de tensiune pe care o trimite placutei Arduino la pinul analogic A0.
- De precizat este ca am folosit biblioteca "SimpleDHT.h" pentru a lucra cu senzorul, aceasta fiind o diferenta fata de simularea din TinkerCAD.
- Am folosit driver-ul L293D ca in simulare. La acesta am adaugat o sursa externa si anume o baterie de 9V intrucat Arduino nu genereaza suficient curent pentru motor, iar mai apoi am legat driverul la masa. Output-urile vor fi legate la bornele motorului, iar input 1 si input 2 vor merge la pin 8, respectiv pin 9. Enable-ul va fi legat de asemenea la pin 10 pentru controlul rotatiilor motorului. Prin code-ul pe care l-am scris vom porni motorul cu sensul pe care il dorim (Clockwise sau Counter Clockwise) in functie de temperatura afisata pe LCD-ul conectat de asemenea la Arduino prin Breadboard. Daca temperatura nu trece de pragul setat (scade sau creste) motorul nu va porni.

Rezultate Obtinute

- Pentru a putea observa mai bine rezultatul proiectului, am confectionat o casa in miniatura din: piese de parchet si suruburi. Fereastra e simulata cu unei placute mai mici la care se adauga si o parte zimtata pentru a facilita derularea. Motorul actioneaza pe baza acestei parti zimtate si a fost sudat pentru a-l fixa pe peretele casutei, ajutandu-se de o rotita pentru deplasare.





Concluzii

- Link Demo: https://youtu.be/0FlvrlqE_J4
- Link Tinkercad: <https://www.tinkercad.com/things/jsdrVZfs9dS-smartwindowopener/editel>

Download

PDF: https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2021/cghenea/3?do=export_pdf

Bibliografie/Resurse

- <https://www.persistencemarketresearch.com/market-research/automatic-window-opener-market.asp>
- PDF: https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2021/cghenea/3?do=export_pdf
- COD: https://github.com/IuliaCorici/smart_opener/blob/main/code

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

Permanent link:
<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2021/cghenea/3>



Last update: **2021/06/02 18:18**