

MelodiUrs

Autor: Popescu Alexandra-Cosmina

Introducere

MelodiUrs este o jucărie monitor sub formă de ursuleț/oaie, creată special pentru a monitoriza mișcările copiilor și a oferi părinților liniștea necesară.

Ideea mea a pornit de la dorința de a repara o jucarie din copilărie. Prin aceasta parintii pot monitoriza miscarile copiilor prin pornirea modului Monitor sau cei mici isi pot chema parintii de la distanta.

Descriere generală



MelodiUrs este o jucărie monitor sub formă de oaie, special creată pentru copii. Aceasta detectează mișcările bebelușilor și trimite notificări pe tabletă, aprinzand un led pentru a face lumina, asigurându-se că părinții sunt mereu la curent cu activitatea micuțului. Jucăria are un buton de pornire a monitorului și două butoane de chemare „Tata” și „Mama”, care trimit mesaje instantanee pe tabletă atunci când sunt apăstate.

Hardware Design

Listă de piese

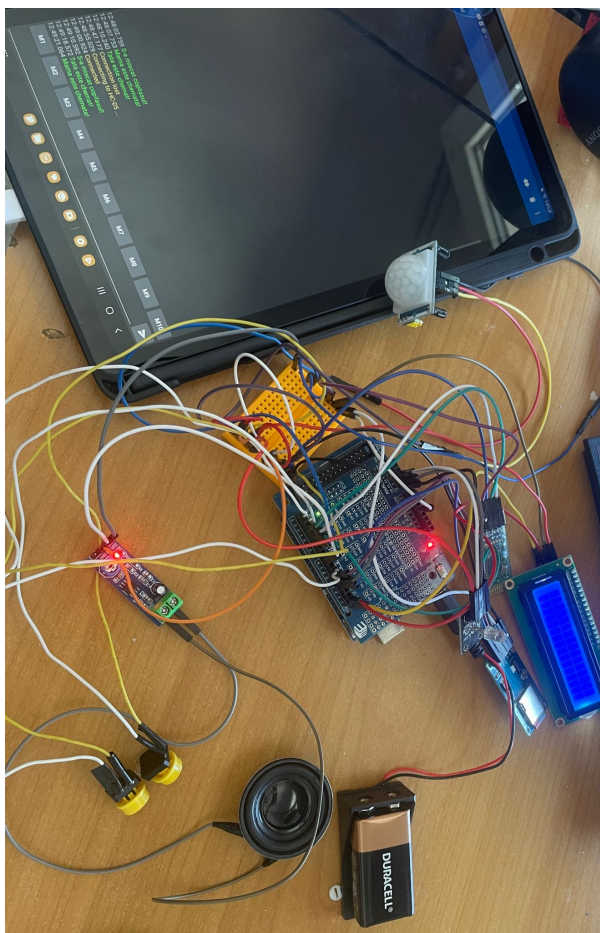
- Placă de dezvoltare UNO R3 Arduino
- 3 Butoane + Capace butoane
- LCD screen I2C
- SD Card
- Modul Sd
- Speaker
- Modul amplificator audio LM386
- Modul Led RGB
- Modul PIR

- Modul Bluetooth HC-05
- Baterie 9V
- Cutie baterie
- Fire

Schemă electrică



Schemă electrică



Software Design

Mediu Dezvoltare:

- Arduino IDE

Librarii folosite

- LiquidCrystal_I2C.h - folosita pentru a controla un ecran LCD (Liquid Crystal Display) printr-un modul I2C.

- Wire.h - este biblioteca pentru comunicația I2C. Este folosită implicit de LiquidCrystal_I2C pentru a comunica cu ecranul LCD.

- SoftwareSerial.h - este folosită pentru a comunica cu modulul Bluetooth HC-06.

- SD.h - pentru comunicarea cu cardul SD și citirea de fișiere

- TMRpcm.h - permite redarea fișierelor audio (de tip .wav) utilizând un difuzor conectat la un pin specificat. Este folosit pentru a reda sunete de pe cardul SD.

Implementarea codului

- Am inclus toate bibliotecile mentionate mai sus și am declarat pinii folosiți și variabilele.

Pini folosiți:

- 0, 1, 10 pentru butoane

- 5 sensor mișcare

- 4 modul card SD

- A0, A1, A2 pentru LED-uri RGB

Variabilele `check_monitor`, `light`, `atentie_copil`, `mama` și `tata` țin evidența diferitelor stări ale sistemului.

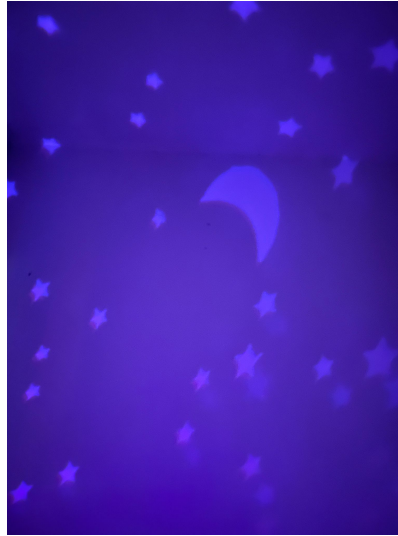
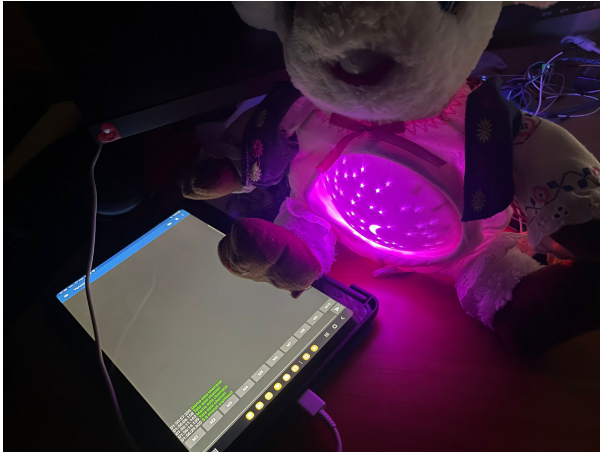
Funcția `setup()` inițializează LCD-ul, configurează pinii, pornește comunicarea serială și Bluetooth, și inițializează cardul SD și difuzorul. Pinii pentru LED-uri sunt setați ca ieșiri.

Funcția `loop()` Se repetă continuu pentru a citi stările butoanelor și a monitoriza mișcarea. Dacă `BUTTON_0` este apăsat, se activează modul de monitorizare și se afișează "Monitor!" pe LCD. `BUTTON_1` și `BUTTON_2` afișează "Mami!" și "Tata!" și trimit mesaje prin Bluetooth.

În modul de monitorizare, dacă senzorul de mișcare detectează mișcare, se afișează "Parintii vin" pe LCD, se trimite un mesaj Bluetooth și se redă un fișier audio, aprinzând LED-urile RGB. Monitorizarea se oprește când `BUTTON_0` este apăsat din nou, resetând stările și oprind LED-urile.

Cod sursa: proiect_pm_melodiurs.zip

Rezultate Obținute



Link Video:

https://drive.google.com/file/d/1QwhCdz70K5H5l4Rf4UtUOuF3g7Rg2_IF/view?usp=drive_link

Concluzii

Sistemul afișează mesaje pe un ecran LCD, trimite alerte către părinți atunci când sunt apăsată butoane sau când senzorul de mișcare detectează activitate, și controlează LED-uri RGB pentru a oferi indicii vizuale.

Din păcate, modulul de amplificare s-a stricat, ceea ce înseamnă că sistemul nu mai poate reda sunete de pe cardul SD, limitând astfel funcționalitatea audio a proiectului. În rest, toate celelalte funcții ale sistemului rămân operaționale și utile.

Mi-a plăcut să lucrez la acest proiect și să explorez diverse componente și funcționalități.

Download

Arhiva :

Jurnal

Puteți avea și o secțiune de jurnal în care să poată urmări asistentul de proiect progresul proiectului.

Bibliografie/Resurse

Link **bibliotecii utilizate:**

- <https://www.arduino.cc/reference/en/libraries/liquidcrystal-i2c/>
- <https://docs.arduino.cc/learn/built-in-libraries/software-serial/>
- <https://www.arduino.cc/reference/en/language/functions/communication/wire/>
- <https://www.arduino.cc/reference/en/libraries/sd/>
- <https://www.arduino.cc/reference/en/libraries/tmrpcm/>

Link-uri utile:

- <https://www.electronicwings.com/sensors-modules/bluetooth-module-hc-05->
- <https://cdn-learn.adafruit.com/downloads/pdf/pir-passive-infrared-proximity-motion-sensor.pdf>

[Export to PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2024/vstoica/alexandra.popescu02>



Last update: **2024/05/27 09:13**