

Sistem pentru monitorizarea somnului bebelușilor

Introducere

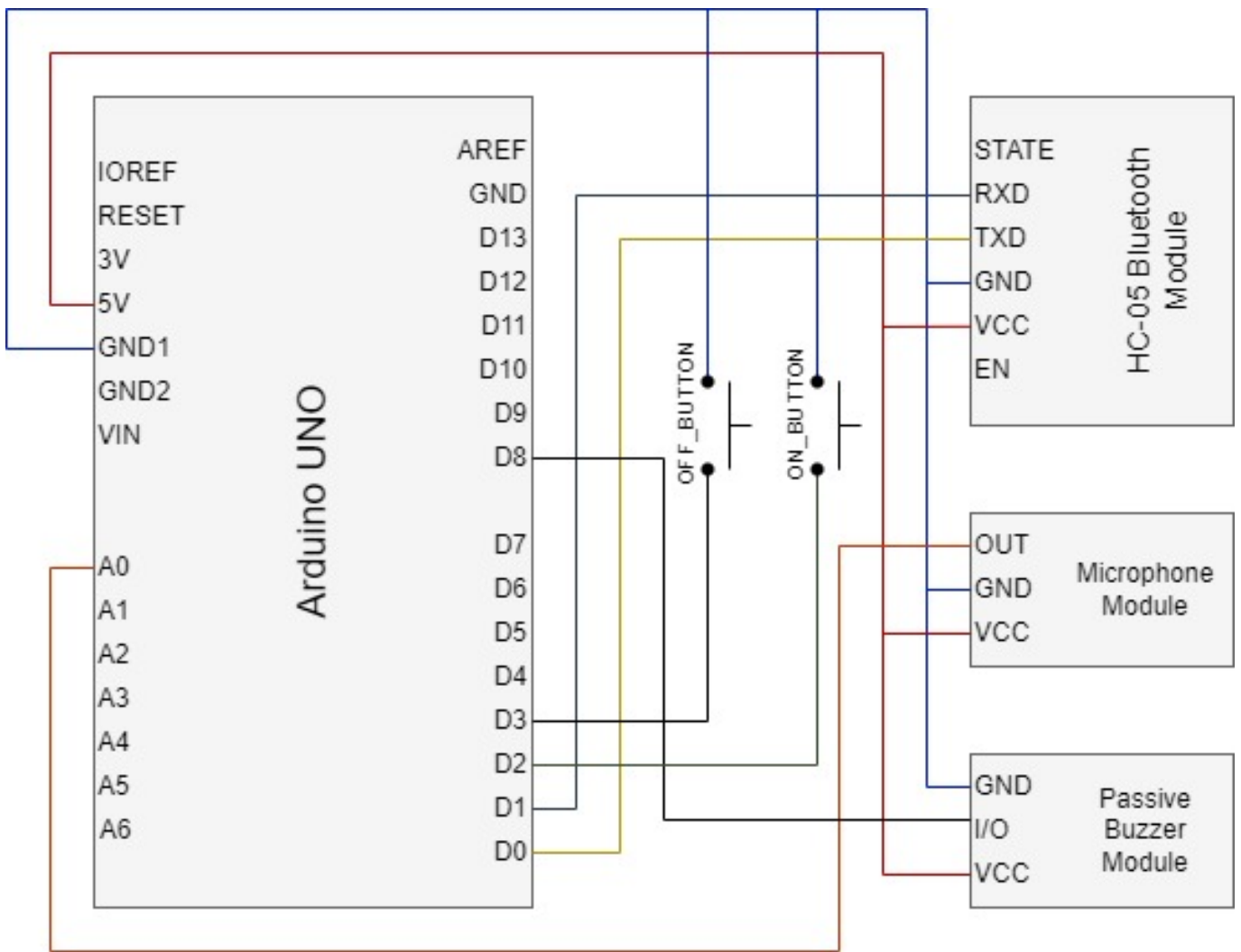
Proiectul constă în realizarea unui dispozitiv care, montat în camera în care bebelușul doarme, notifică părinții pe telefonul mobil în momentul în care bebelușul s-a trezit și a început să plângă. De asemenea, părintele poate comanda de la distanță redarea unor cântece de leagăn care să liniștească bebelușul până la sosirea acestuia.

Descriere generală

În camera în care bebelușul doarme se va monta un microfon, conectat la plăcuța Arduino. În momentul în care microfonul înregistrează o intensitate a sunetului peste un anumit nivel, trimite un mesaj, prin intermediul unui modul Bluetooth pe telefonul părintelui. La rândul său, părintele poate trimite, tot prin intermediul modulului Bluetooth, o comandă către plăcuța Arduino pentru a se porni redarea unei melodii pe un modul buzzer.



Hardware Design



Lista de piese folosite:

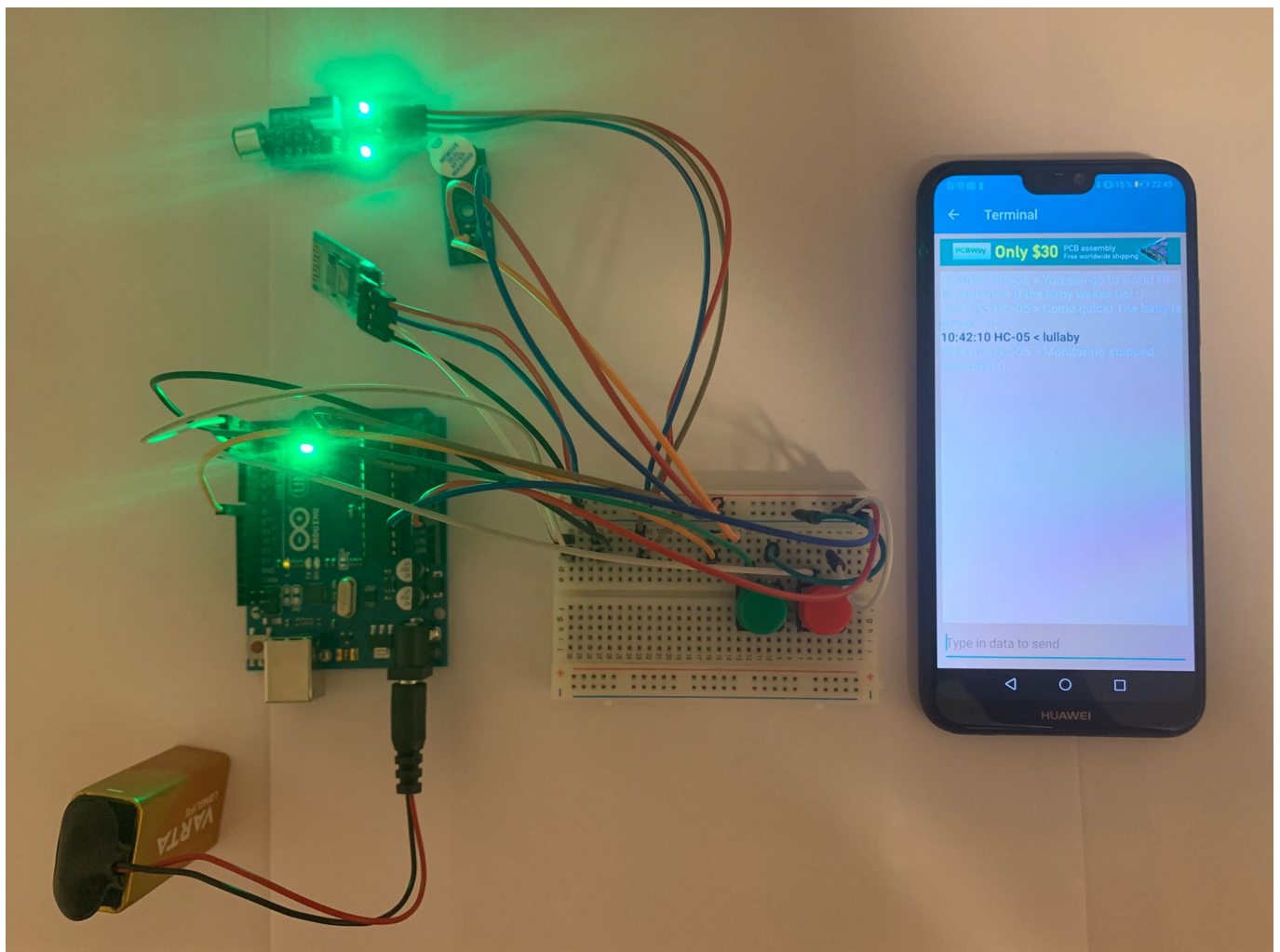
- placă de dezvoltare Arduino Uno
- modul microfon (senzor sunet)
- modul Bluetooth HC-05
- modul buzzer
- breadboard
- buton
- fire
- baterie 9V

Software Design

În funcția `setup()`, am inițializat pinii pentru întreruperi și am pornit interfața pentru a comunica prin bluetooth, iar în funcția `loop()`, am verificat dacă nivelul sunetului (citit de la senzor pe pinul A0) depășește o limită dată, caz în care se trimite o notificare prin bluetooth. Tot în `loop()` am verificat mesajele primite prin bluetooth: în cazul în care conținutul mesajului este stringul "lullaby" se apelează funcția `playLullaby()` implementată conform modelului de redare a unei melodii prezentat în [arduino-songs](#). Pentru pornirea și oprirea sistemului, am folosit întreruperi hardware,

deoarece mi s-a părut o abordare potrivită pentru oprirea sistemului înainte de finalizarea melodiei (întreruperile modifică valoarea variabilei globale `running`, care este verificată înainte de redarea fiecărei note muzicale: dacă valoarea acesteia este 0 atunci redarea se oprește). Pentru a opri modulul buzzer, am folosit apelul `tone(buzzer_pin, 30000)`, care redă un sunet constant cu frecvența de 30000Hz, care nu este perceput de urechea umană, practic nu se aude nimic. Codul este destul de scurt și concis, detaliile de implementare putând fi observate cu ușurință prin consultarea acestuia (îl găsiți în secțiunea Download a acestei pagini).

Rezultate Obținute



Concluzii

Download

[Codul sursă se poate descărca de aici:](#)

baby_monitoring_system.zip

Jurnal

Bibliografie/Resurse

[Export to PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2023/daniel/system-for-monitoring-babies-sleep> 

Last update: **2023/05/28 21:17**