

Baby Night Light

Nume: Andreea Diana Ciocaianu

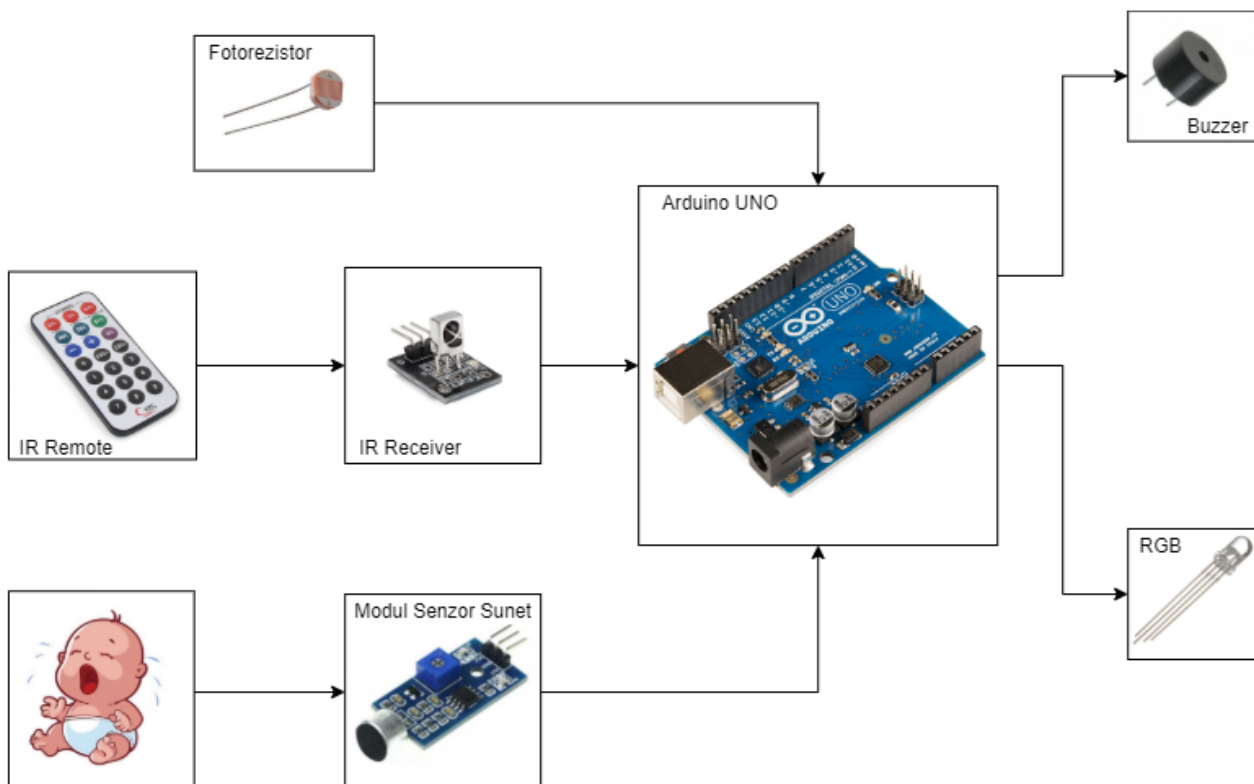
Grupa: 333CA

Introducere

- Proiectul vine in ajutorul parintilor ocupati, care nu au suficient timp sa isi supravegheze bebelusii.
- Aceasta lampa are rolul de a linisti bebelusul prin muzica si lumini atunci cand acesta incepe sa planga.

Descriere Generala

Schema bloc



Interactiunea cu senzorii:

- **fotorezistor:** Lampa se aprinde in momentul in care e suficient intuneric in camera si se stinge la aparitia luminii.
- **IR receiver & IR remote:** Telecomanda este folosita pentru aprinderea lampii si alegerea unei culori de baza. Utilizatorul are 7 optiuni pentru alegerea culorii: rosu, verde, albastru si combinatiile acestora.
- **senzor de sunet & buzzer:** La detectarea plansului bebelusului, incepe un cantec de leagan si lampa isi schimba culorile in functie de tonalitatea muzicii.

Hardware Design

Lista de piese:

- plăcuța Arduino UNO
- breadboard
- fotorezistor
- IR receiver
- IR remote
- modul senzor pentru sunet
- led rgb
- buzzer pasiv
- rezistente de 220Ohm si 10kOhm
- fire cu conectori tata-tata

Schema electrica



Software Design

Mediu de dezvoltare: Arduino IDE

Biblioteci folosite: IRremote.h

Pentru partea de software am urmat urmatoorii pasi:

- Am realizat decodarea semnalelor care vin de la telecomanda folosind varianta noua a functiilor bibliotecii IRremote.h (varianta veche a cauzat erori de compilare)
- Am imprumutat un cantec de leagan pentru buzzer la care am adaugat partea de schimbare a spectrului de culori in functie de culoarea pe care a fost setata lampa.
- Am receptionat semnalele de la fotorezistor si am facut lampa sa se stinga in prezenta luminii.
- Probleme au aparut la senzorul de sunet care nu receptiona chiar in modul dorit sunetul dar cu

putine ajustari e capabil sa captureze sunete foarte aproape de microfon, lucru care face buzzer-ul sa cante.

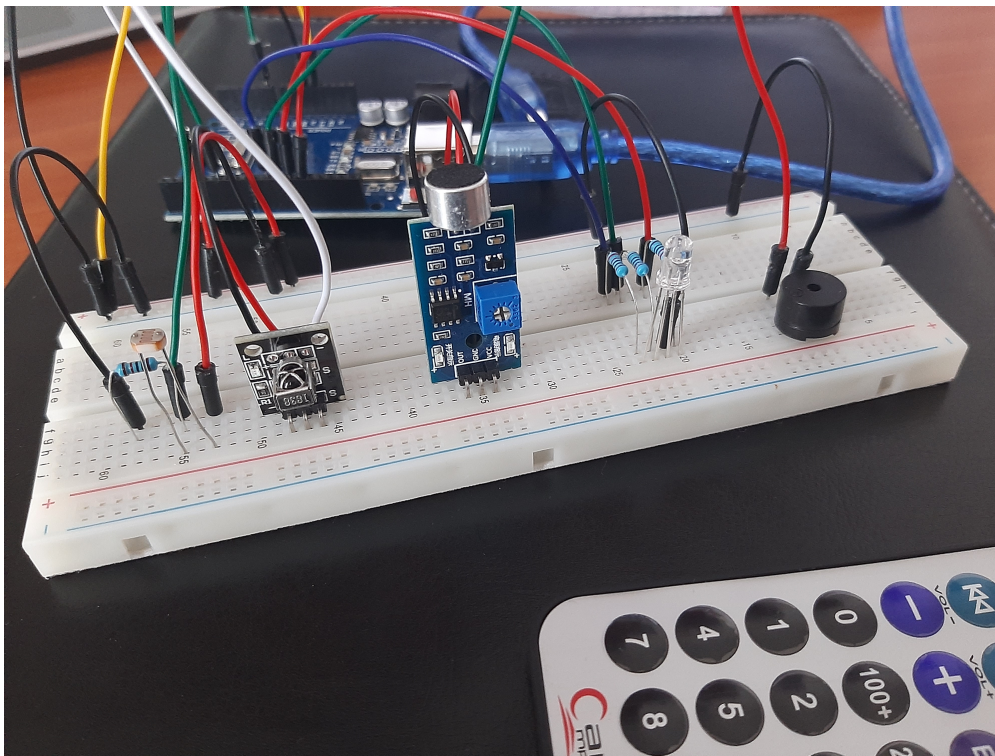
Codul poate fi gasit mai jos la sectiunea **Download**.

Rezultate Obtinate

Proiectul functioneaza in modul asteptat.

Lampa receptioneaza semnalele primite de la cele 3 module de tip senzor si reactioneaza la acestea in modul descris mai sus.

Varianta sa finala poate fi observata in imaginea de mai jos:



Un video care prezinta lampa in functiune se poate gasi aici: <https://youtu.be/UQh8h-y2aUg>.

Later edit: Pentru partea estetica am adaugat un capac de la o alta lampa cu scopul de a reflecta lumina ledului RGB.

Lights on



Lights off



Concluzii

Fiind prima data cand realizez acest gen de proiect pot spune ca experienta a fost una interesanta care mi-a starnit interesul pentru programarea Arduino.

Desi a suferit multe schimbari cauzate in mare parte de lipsa si inlocuirea unor componente, consider ca varianta finala este una reusita, care cu putine ajustari se poate transforma intr-un produs util.

Download

Codul pentru realizarea proiectului poate fi descarcat de mai jos:

[babynightlight.zip](#)

Bibliografie/Resurse

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

Schema bloc: <https://app.diagrams.net/>

Schema electrica: <https://fritzing.org/>

Resurse software

Melodia pentru buzzer:

<https://github.com/robsoncouto/arduino-songs/blob/master/brahmslullaby/brahmslullaby.ino>

Biblioteca IRremote: <https://github.com/Arduino-IRremote/Arduino-IRremote/blob/master/README.md>

Tutoriale pentru legarea si programarea senzorilor

Tutorial fotorezistor :

<https://www.instructables.com/How-to-use-a-photoresistor-or-photocell-Arduino-Tu/>

Tutorial IR receiver : https://www.youtube.com/watch?v=9cJT-tfODsg&ab_channel=EefunHuang

Tutorial senzor de sunet : <https://www.instructables.com/Arduino-Sound-Sensor-with-LED/>

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2021/cghenea/dianaciocaianu>



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