

Smart Shutter

Autor: Mandru Cosmina

E-mail contact: cosmina.mandru@stud.acs.upb.ro

Introducere

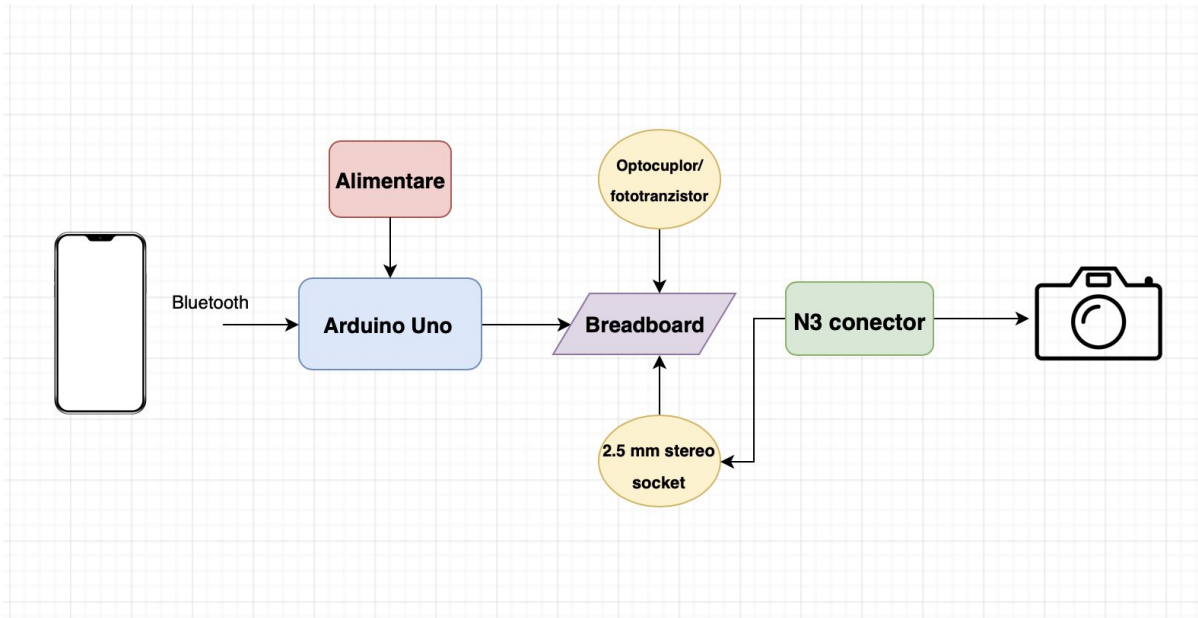
Proiectul consta în controlarea shutterului unui aparat DSRL prin intermediul conexiunii bluetooth de pe un smartphone. Declansarea shutterului se va realiza cu ajutorul cablului remote spiralat N3, compatibil cu CANON 5Dmark2.

Descriere generală

Descrierea funcționalității

Cu acest proiect, utilizatorul poate folosi un dispozitiv Android pentru a configura de la distanță un DSLR controlat de Arduino pentru a putea face fotografii instant sau în intervale de timp. Logica intervalometrului se află în Arduino. Microcontrollerul va comunica prin intermediul modulului Bluetooth HC-05 cu telefonul prin interfata USART. Telefonul va avea o aplicație de Android care va transmite parametrii utilizatorului

Schema bloc

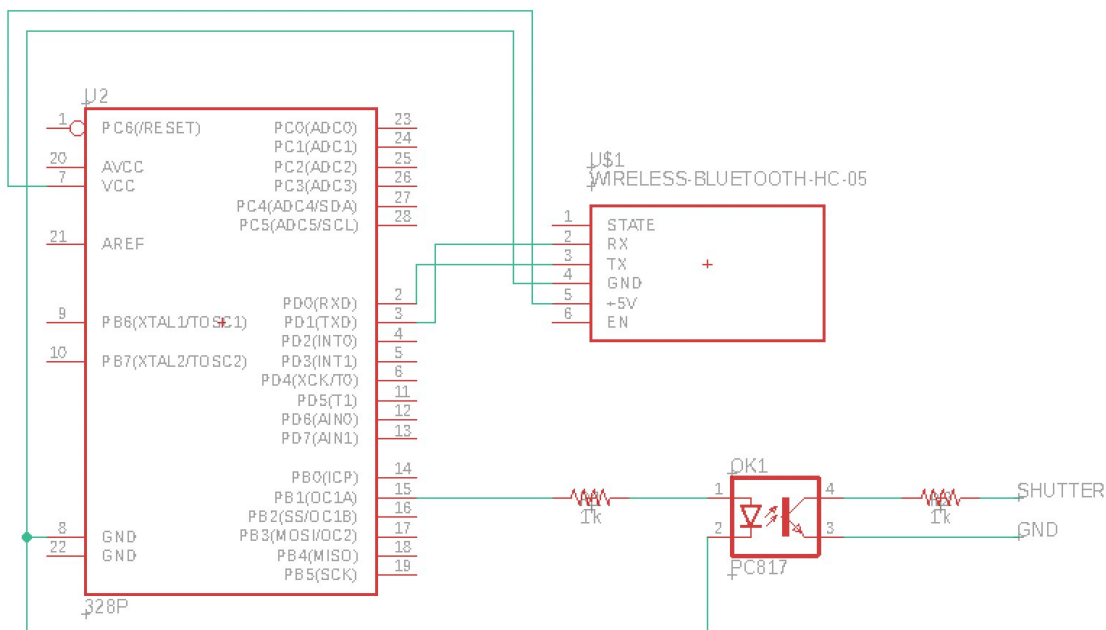


Hardware Design

Listă de piese

1. Arduino Uno
2. Breadboard
3. Optocuplor PC817
4. Conector N3
5. Modul bluetooth HC-05
6. 2 x rezistenta 1Kohm
7. Baterie externa

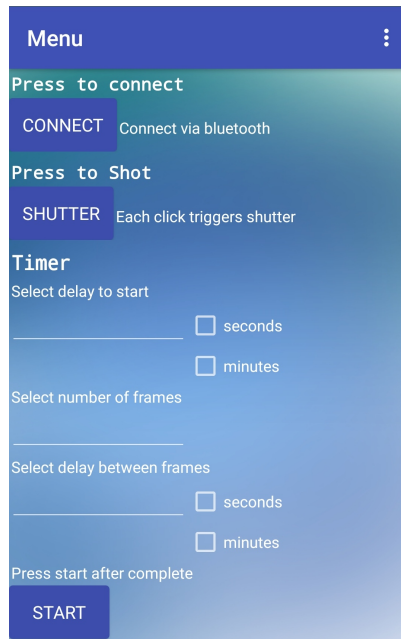
Schema electrica



Declansarea shutterului se realizează similar cu aprinderea unui led. Pinul digital Arduino 9 este utilizat pentru activarea shutterului prin optocuplator. Pentru a izola complet circuitul de camera, am folosit un optoizolator PC817. Optoizolatoarele alimentează un LED în interiorul cipului. Lumina emisă comută apoi circuitul complet izolat, în cazul acesta camera printr-un fototranzistor. Am conenctat o rezistenta intre optoizolator si iesire arduino pentru a evita supraincarea ledului intern.

Software Design

Pentru comunicarea cu telefonul prin bluetooth folosesc USART, pinii PD0 si PD1 pentru RX si TX. Aplicatia pentru android am realizat-o folosind MIT App Inventor, pentru obtinerea aceluiasi rezultat din Android Studio, doar ca intr-un timp mai scurt. Aplicatia realizeaza conectarea cu un device din apropiere. Apoi, in functie de butonul selectat, trimite microcontrollerului comanda respectiva predefinite.



Functionalitati oferite:

- conectare bluetooth
- declansare shutterului imediat dupa apasarea butonului : "shutter"
- setare timer: Se poate seta numarul de cadre, delayul primei declansarii si delayul dintre cadre.
"start delayMinutes/delaySeconds <int> frames <int> delayFramesSeconds/delayFramesMinutes <int> stop"
- posibilitatea de a alege unitatea de timp: secunda/minut

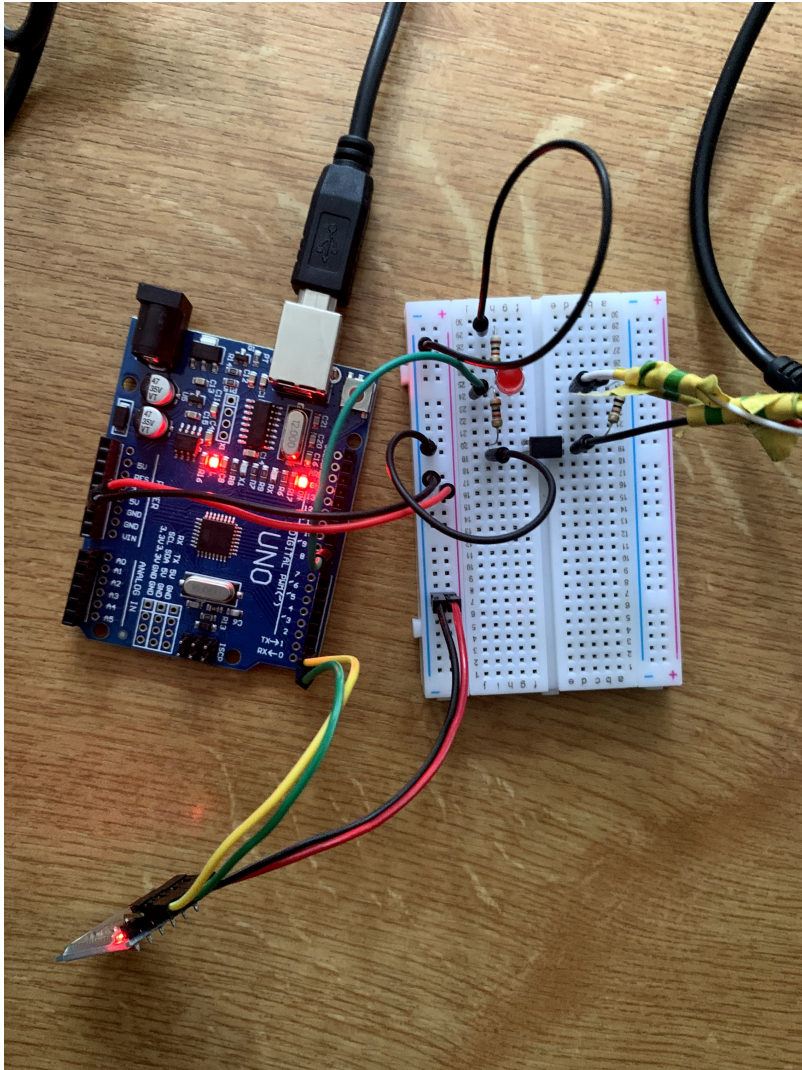
Pentru receptarea mesajelor am folosit interfața seriala USART pe 9600.

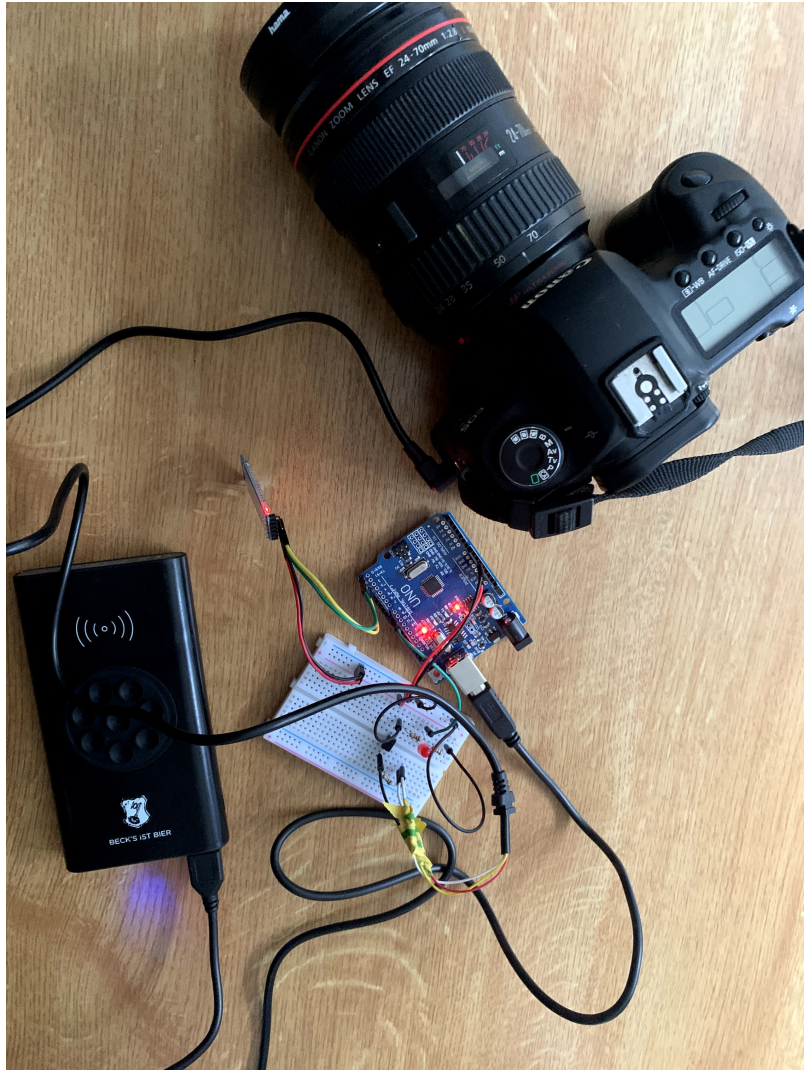
Dupa receptionarea comenzii, se face decodificarea ei. Astfel daca se apasă pe butonul de "shutter" se va declanșa imediat shutterul camerei. Daca se primește comanda de timer, extrag parametrii de care am nevoie: delay de start, numarul de cadre si delay-ul dintre cadre. Urmează apoi declanșarea shutter-ului în conformitatea parametrilor primiți.

Rezultate Obținute

Demo : [Demo Smart Shutter](#)

Concluzii





- A fost un proiect interesant
- Mi-a placut faptul ca la final am un dispozitiv concret, pe care îl pot folosi
- Am intampinat si probleme cu optocuplorul, initial cel pe care l-am utilizat nu era adecvat circuitului meu

Download

1. Cod Arduino: [smartshutter-arduino.zip](#)
2. Aplicatie: [smartshutter-apk.zip](#)
3. Schema Eagle: [martshutter-eagle-sch.zip](#)

Bibliografie/Resurse

<https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2021/amocanu/smart-shutter>

<https://www.cohesivecomputing.co.uk/hackatronics/android-arduino/intervalometer>

Documentația PDF: https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2021/amocanu/smart-shutter?do=export_pdf

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2021/amocanu/smart-shutter>



Last update: **2021/06/03 06:48**