Nicoleta-Denisa BORȚĂNOIU (66848) - Binging&Chill

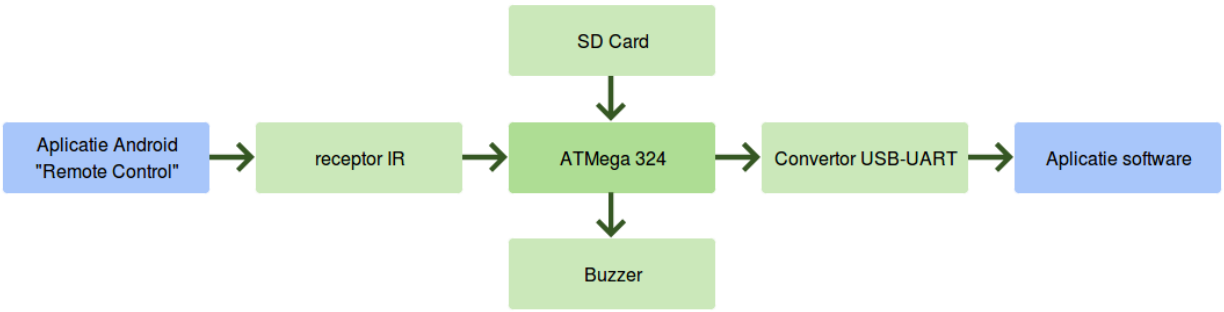
Autorul poate fi contactat la adresa: **Login pentru adresa**

Introducere

`Binging&Chill` implementeaza o telecomanda pentru laptop, folosind orice aplicatie de tip “Remote Control” a unui smartphone cu emitator IR. Proiectul are ca scop principal schimbarea episoadelor unui serial intr-un mod confortabil si cu minim de efort.

Destinat “binge-watcher”-ilor care considera ca folosirea unui mouse din pat pentru controlul laptopului de pe masa este un chin, `Binging&Chill` ofera o solutie pentru o problema pe care majoritatea nici nu stie ca o are.

Descriere generală



Folosind o ~~aplicatie Android bazata pe transmitere~~ telecomanda cu infrarosu, utilizatorul va putea transmite urmatoarele tipuri de comenzi placutei:

- `Episode control` - Next episode, Previous episode, Pause episode
- `Notification control` - Adjust notification volume

Nucleul proiectului este microcontroller-ul ATMega 324 care intrepreteaza comenzile primite la modulul Receptor Telecomandă Infraroșu. In continuare, microcontrollerul decide ce tip de comanda a primit si actioneaza corespunzator. Comenzile de tip `Episode control` sunt transmite catre aplicatia software de pe laptop printr-un convertor USB-UART. Cel de-al doilea tip de comenzi controleaza buzzer-ul - se adjusteaza volumul notificarilor (fisiere audio citite de pe SD Card). Notificarile anunta numarul episodului curent la primirea unei comenzi de tip `Episode control` (for a little reality check).

~~Aplicatia Android va fi descarcata de pe PlayStore~~ Se va folosi o telecomanda cu InfraRosu (majoritatea telefoanelor nu mai au IR blaster), iar aplicatia software va fi implementata ca cerinta a acestui proiect.

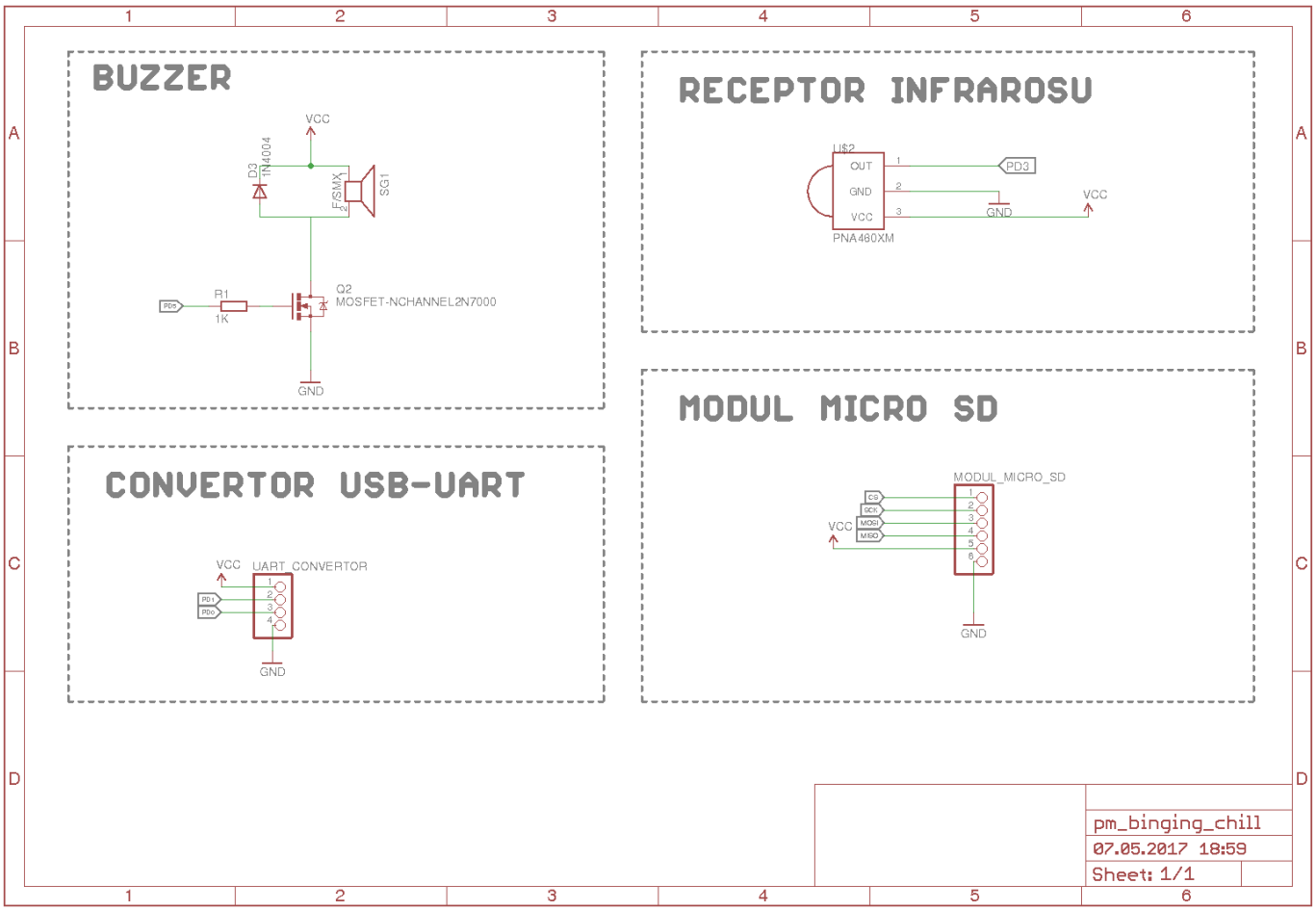
Hardware Design

Lista de piese:

Componenta	Distribuitor
Placa PM cu ATmega324	Echipa PM
Modul Receptor Telecomandă Infraroșu	Optimus Digital
Cablu Convertor USB la UART	Optimus Digital
Modul Slot Card MicroSD	Optimus Digital
Speaker	Optimus Digital
Telecomanda Infrarosu	Optimus Digital

Scheme electrice:

Schema electrica



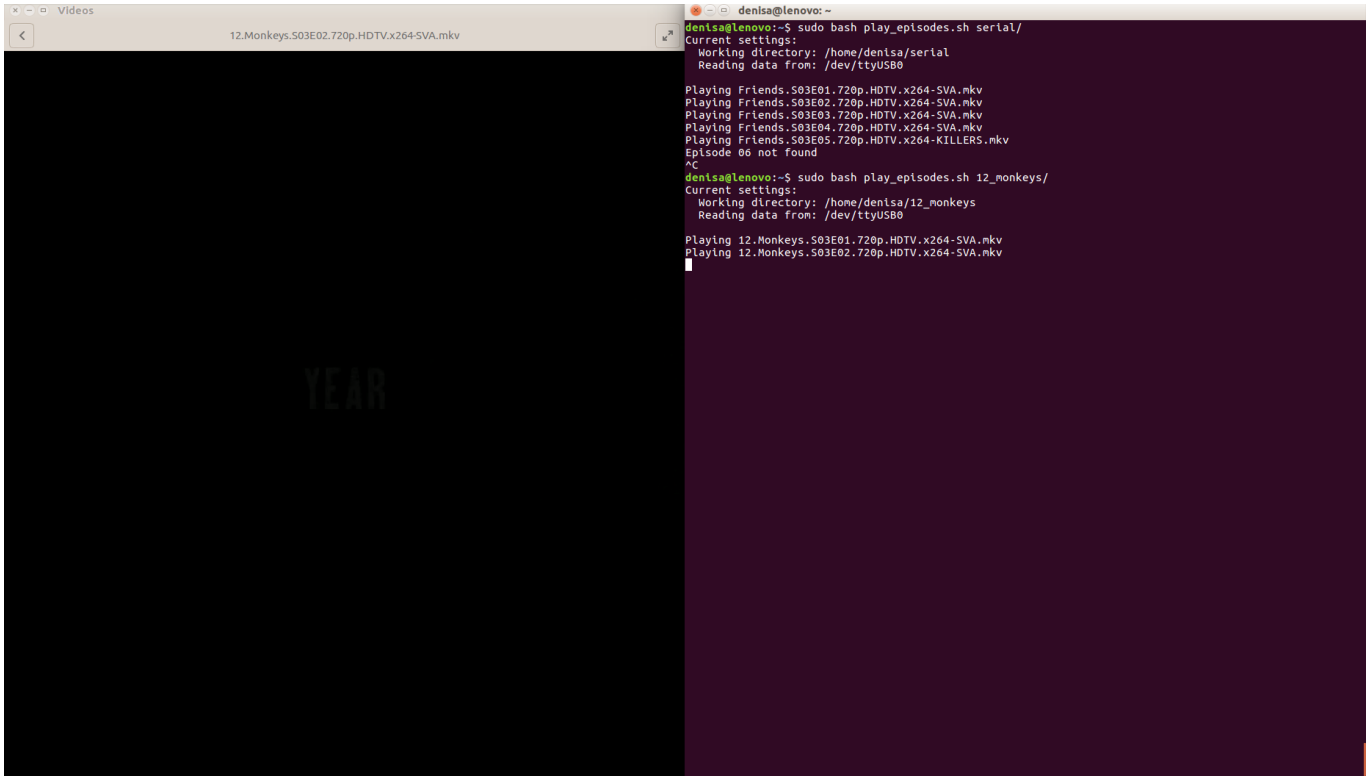
Software Design

Mediu de dezvoltare	Atmel Studio	
Surse 3rd-party	RC5 Decoding library for AVR	
	Surse solutii laboratoare	
Elemente implementate	`Episode changer` - bash script	Utilizare: `bash play_episodes.sh [episode_directory] [serial_port]`
		este nevoie de drepturi de root pentru a rula scriptul (necesare pentru citirea datelor de pe portul serial)
		se schimba episodul in functie de comenzile primite pe seriala
		singura comanda interpretata este `episode X`, unde X este numarul episodului
		se cauta episodul cu numarul X in directorul `episode_directory` si fie se deschide fisierul corespunzator pentru a fi redat, fie se afiseaza un mesaj de eroare in linie de comanda
	`Player audio`	fisierele .wav sunt citite de pe SD Card
		pentru moment, se declanseaza citirea si redarea unui fisier la apasarea BTN
		cardul SD de pe care se redau fisierele este formatat FAT
		fisierele `.wav` au fost convertite pentru a le aduce la acelasi bit-rate si frecventa ca cele folosite in laboratorul 4 (scriptul folosit se gaseste in sectiunea de Resurse)

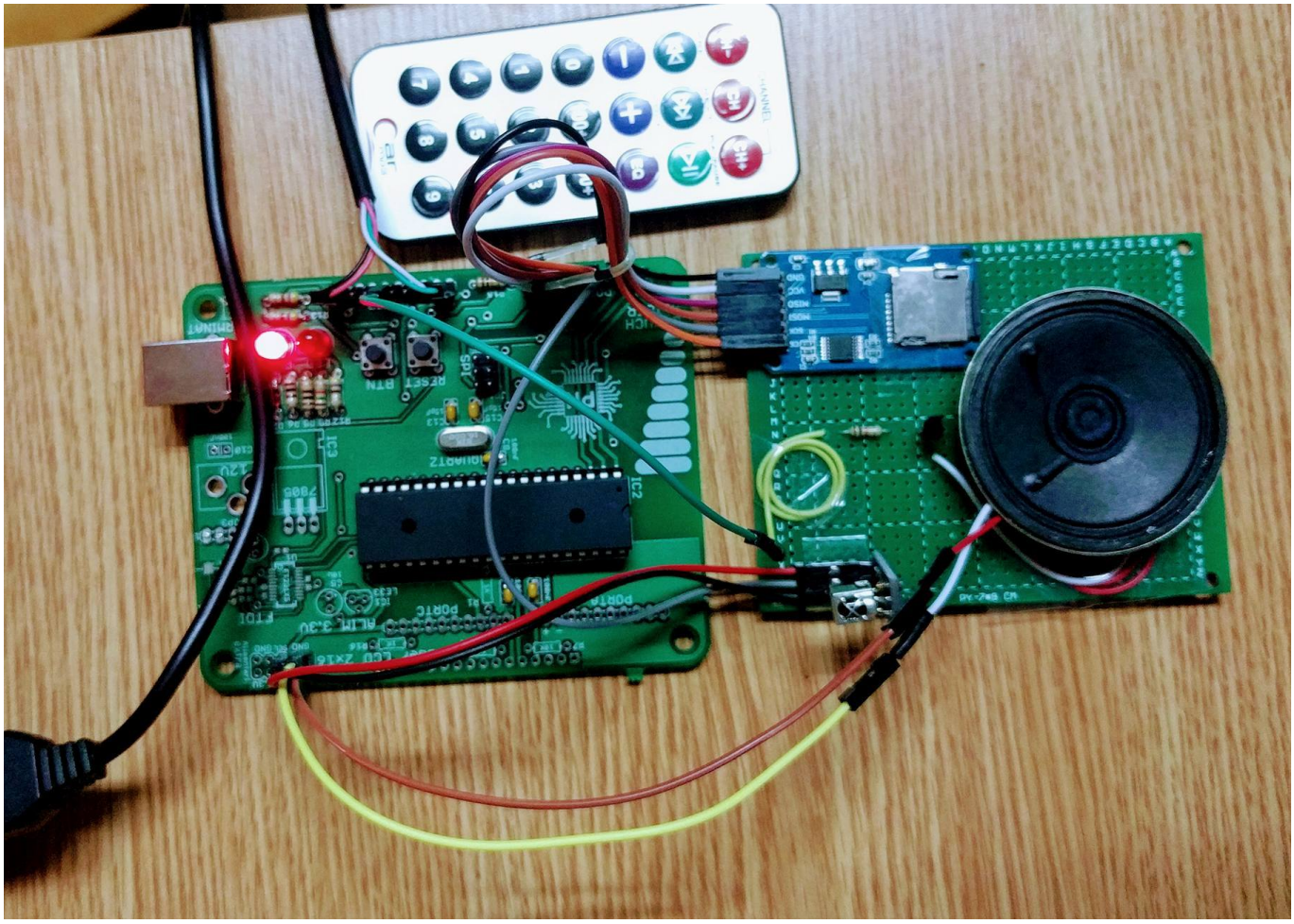
Rezultate Obţinute

Scriptul de schimbare a episodului in functie de comenzile primite pe seriala functioneaza. Se redau sunete la schimbarea episodului.

Exemplu rulare:



Hardware final:



Concluzii

Partea de hardware a fost o experienta interesanta. Din pacate, am avut mai multe probleme cu unele piese si implementarea efectiva a proiectului nu a decurs pe cum ma asteptam.

Download

Descarcare arhiva surse

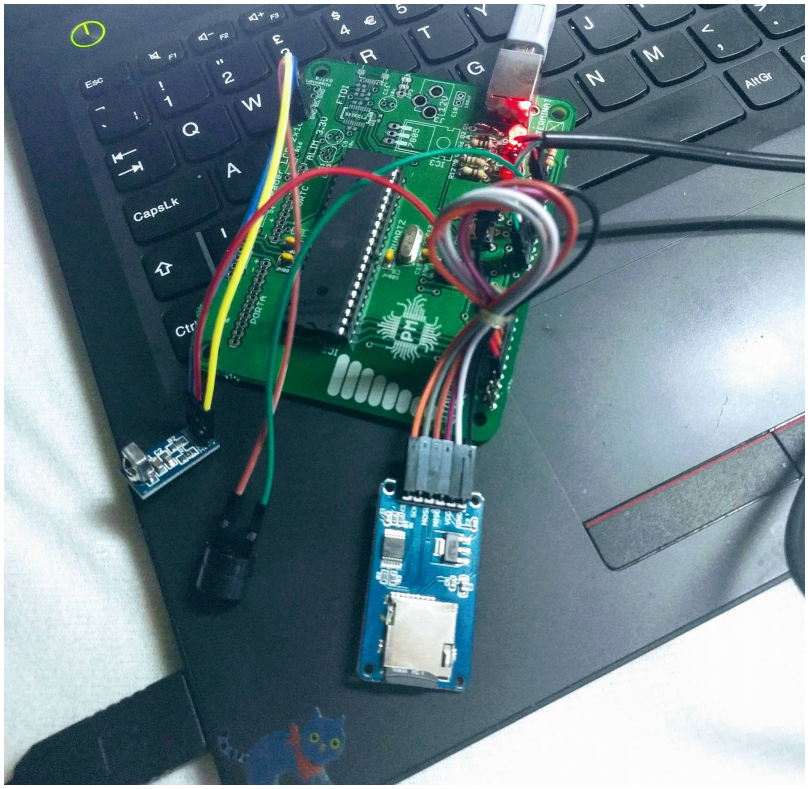
Jurnal

8 mai 2017:

- Finalizarea placii de baza.

14 mai 2017:

- Incheierea partii de hardware si documentare despre urmatorii pasi ce trebuie facuti pentru dezvoltarea de software.



21 mai 2017:

- citire si redare fisiere de pe SD card - nu am reusit sa redau corect fisierele .WAV, am investigat si aparent sunt in alt format fata de cel folosit la laborator

- documentare pentru interpretarea semnalelor IR
- telefonul meu nu are blaster IR (aparent majoritatea telefoanelor de azi nu au), asa ca am cumparat o telecomanda IR si am atasat-o la lista de piese
- creare script bash pentru schimbarea episoadelor, folosind comenzi primite pe seriala.

22 mai 2017:

- discutii la laborator; obtinerea unui script pentru convertirea fisierelor .WAV la un format corespunzator

23 mai 2017:

- am schimbat cardul SD cu altul ce putea fi formatat la FAT
- fisierele audio sunt redate, dar calitatea sunetului este foarte proasta; o sa incerc sa schimb buzzer-ul cu un speaker
- receptorul IR este ars asa ca o sa incerc inlocuirea lui pana la PM Fair

Bibliografie/Resurse

Resurse Hardware

- Datasheet ATMega324
- Driver Windows pl-2303hx - pentru a putea folosi convertorul USB-UART este necesar acest driver.
- Specificatii Modul Micro SD Card
- Specificatii Modul Receptor Telecomanda Infrarosu

Resurse Software

- Tuturiale IR remote
- Biblioteca RC5
- Formatul fisierelor WAV

- Documentația în format PDF

From:
https://ocw.cs.pub.ro/courses/ - **CS Open CourseWare**

Permanent link:
https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2017/ideaconu/denisa.bortanoiu

Last update: **2021/04/14 15:07**