

Irina MITOCARU (87911) - Infinity Mirror Clock

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

Introducere

Infinity Mirror Clock este un ceas de perete care folosește LED-uri pe post limbi de ceas. Luminile se reflectă, creând și un efect vizual plăcut.

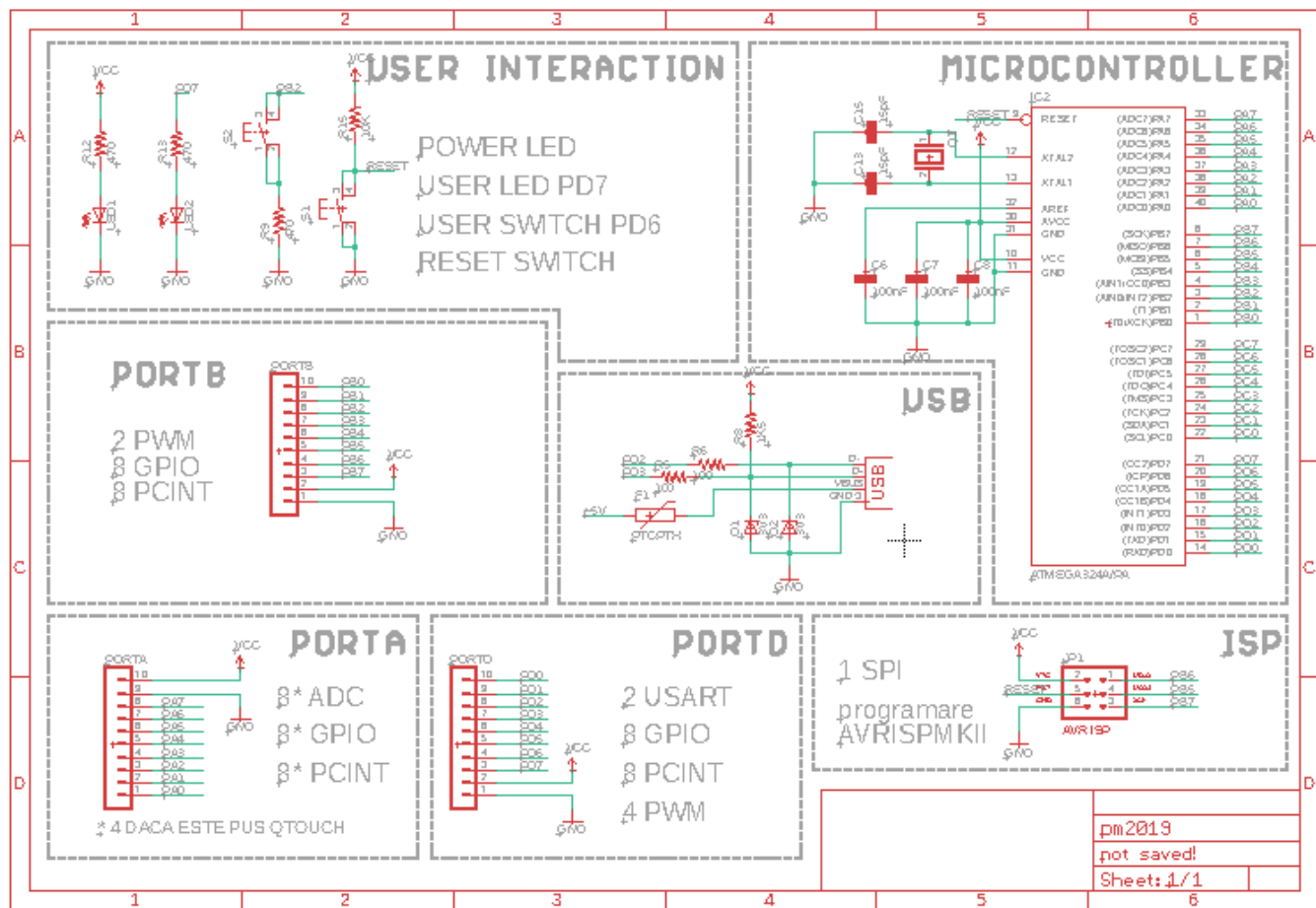
Astfel, acest ceas nu este doar unul informativ, ci poate fi folosit și ca un obiect de Design.

Ceasul va avea, pe lângă funcția de Time, și o opțiune de joc al luminilor în funcție de frecvența sunetului primit printr-un microfon.

Descriere generală



Scheme electrice



- Banda LED nu corespunde cu dimensiunea originală (aprox. 60cm și 40 LED-uri); aceasta este doar de referință.
- Modulul de sunet, modulul de ceas și banda LED sunt conectate la un regulator de tensiune de 5V.
- Bateria este controlată cu ajutorul unui power switch.

Hardware Design

Piese necesare:

1. Modul ceas în timp real
2. Baterie
3. Bandă LED RGB adresabilă
4. Microfon
5. Power Switch
6. Ceas de perete
7. Butoane

8. Fire de legătură
9. Plăcuță PM

Software Design

Limbajul de programare folosit este C.

Programul folosește atât o bibliotecă pentru RTC, cât și un cod oferit de Pololu pentru a adresa fiecare LED din bada LED.

By default ceasul se deschide în funcția de afișare a timpului curent. Secunde sunt galbene și se plimbă în jurul ceasului.

Minutele sunt albastre și se incrementează o dată la 60 de secunde.

Orele sunt cu roșu și se incrementează o dată la 60 de minute. Celelalte LED-uri sunt de culoarea roz.

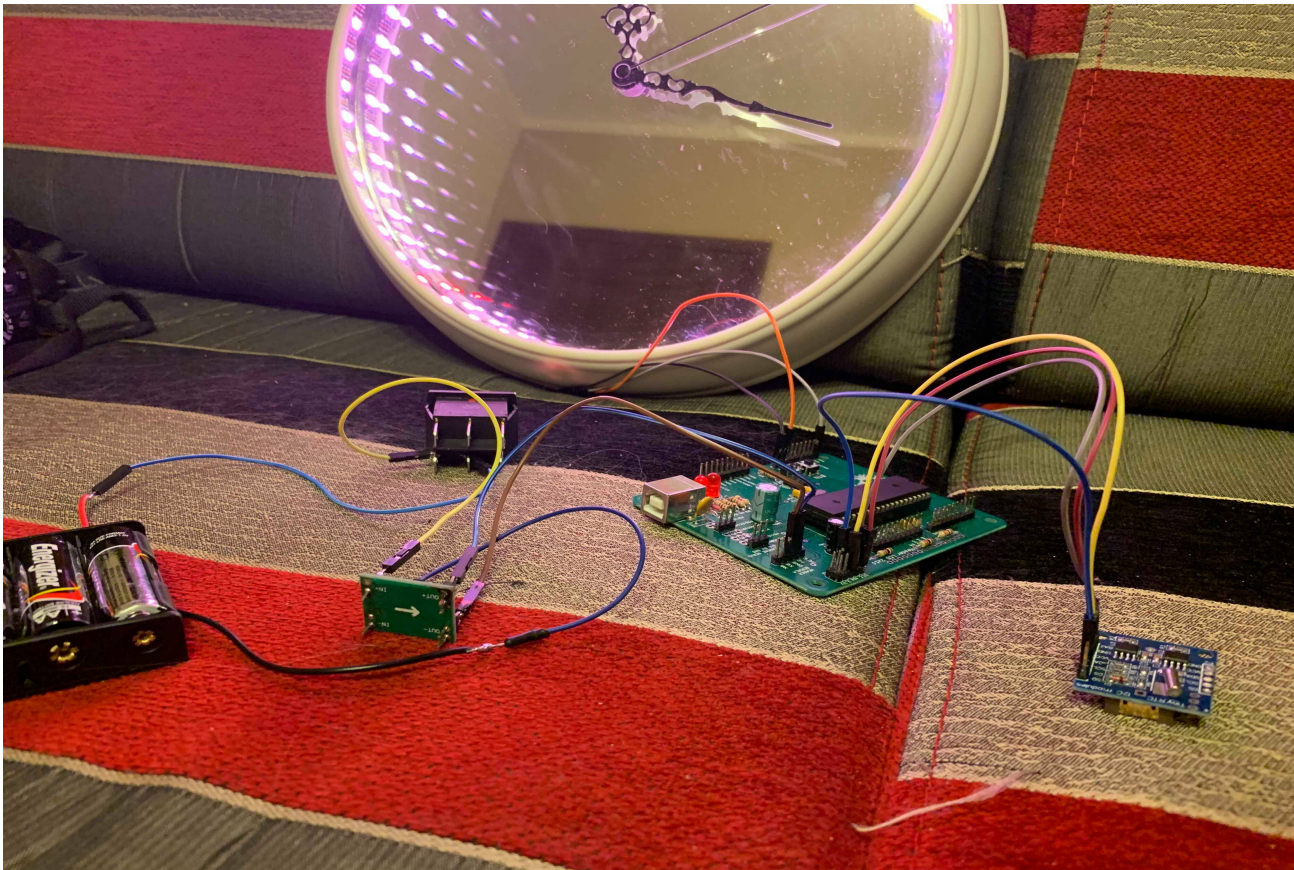
La apăsarea butonului PB2, se trece în jocul de lumini. Sunt implementate 5 jocuri:

1. curcubeu
2. blink
3. sliced LEDs
4. move forward and backward
5. move up

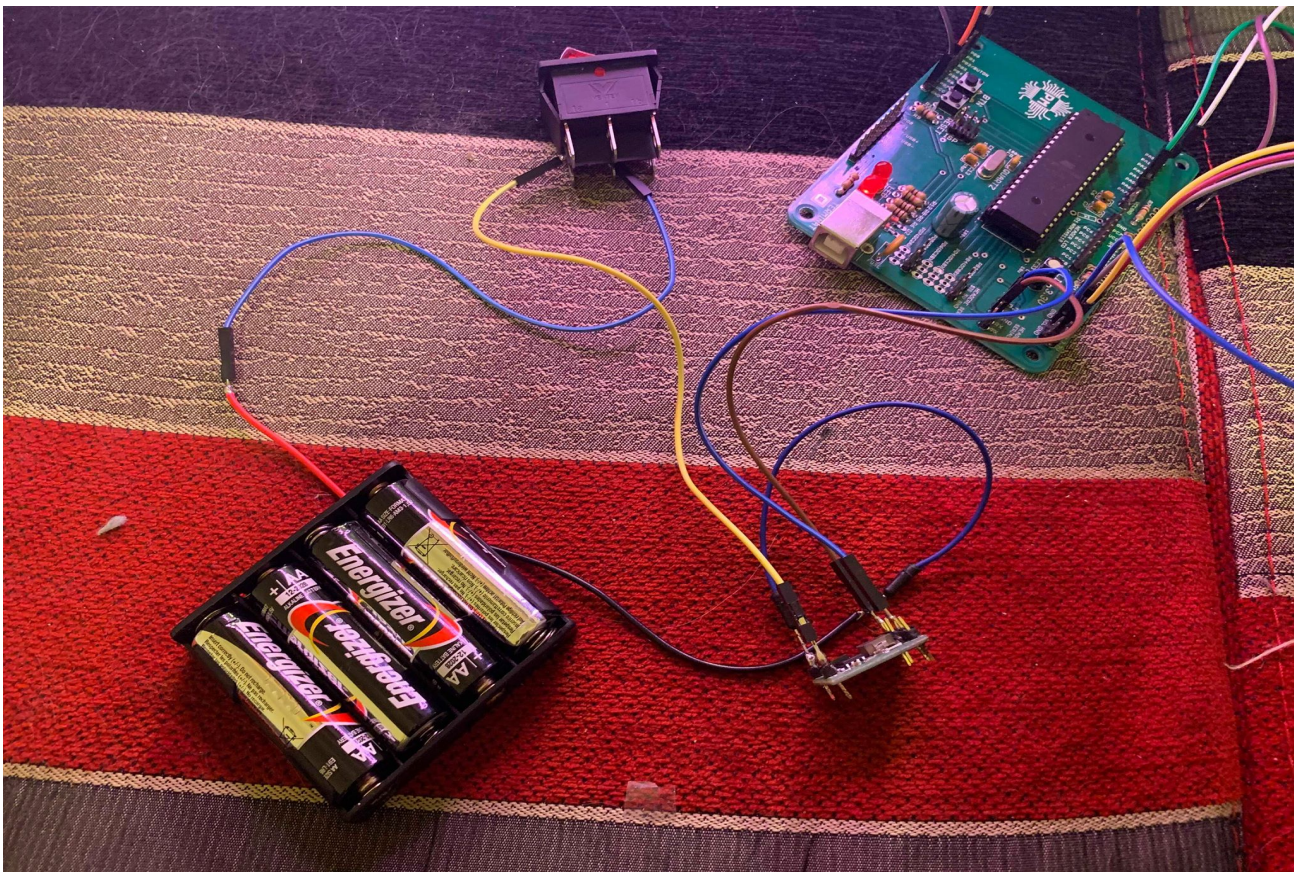
Acestea pot fi văzute și în videoclip sau în poze.

Rezultate Obținute

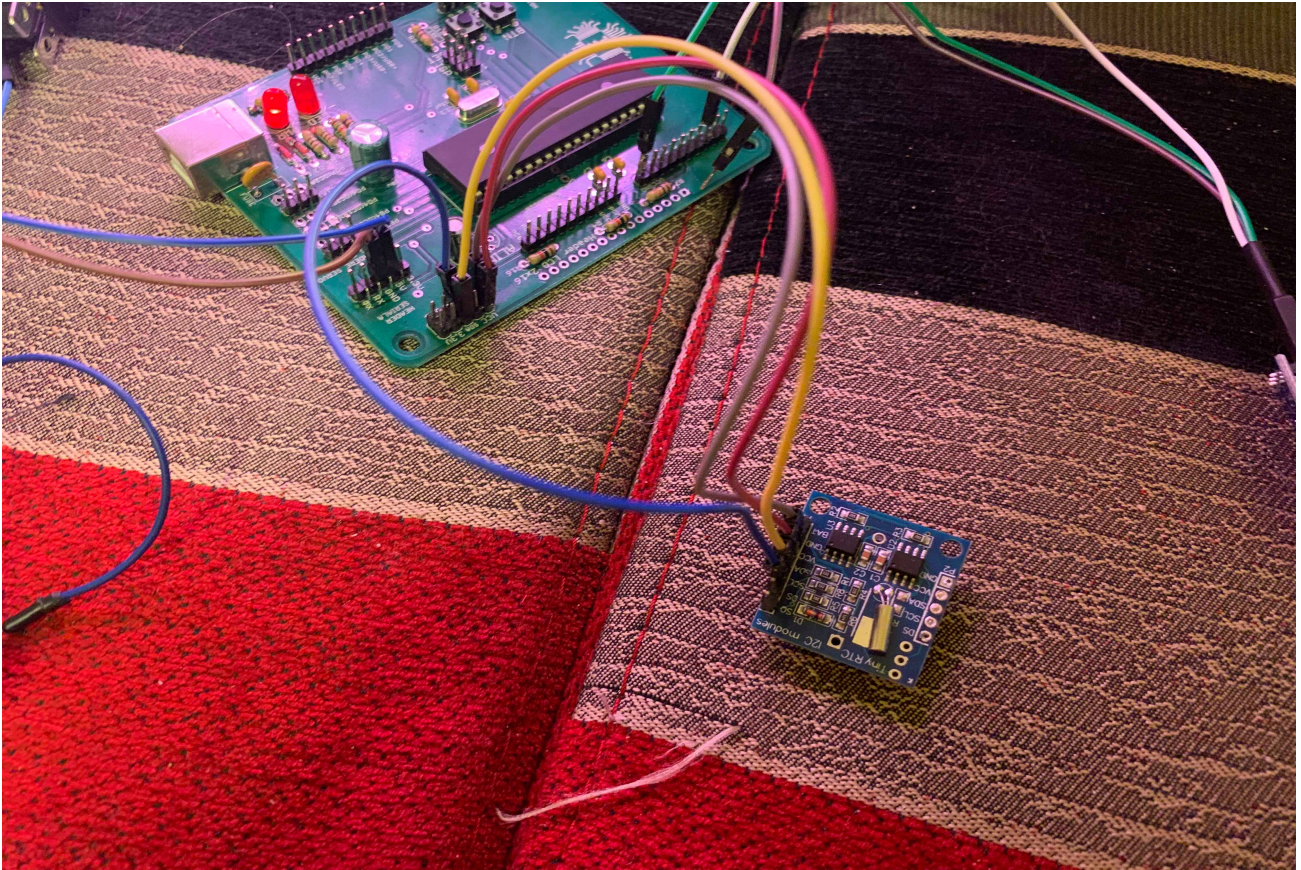
[Toate componentele Hardware](#)



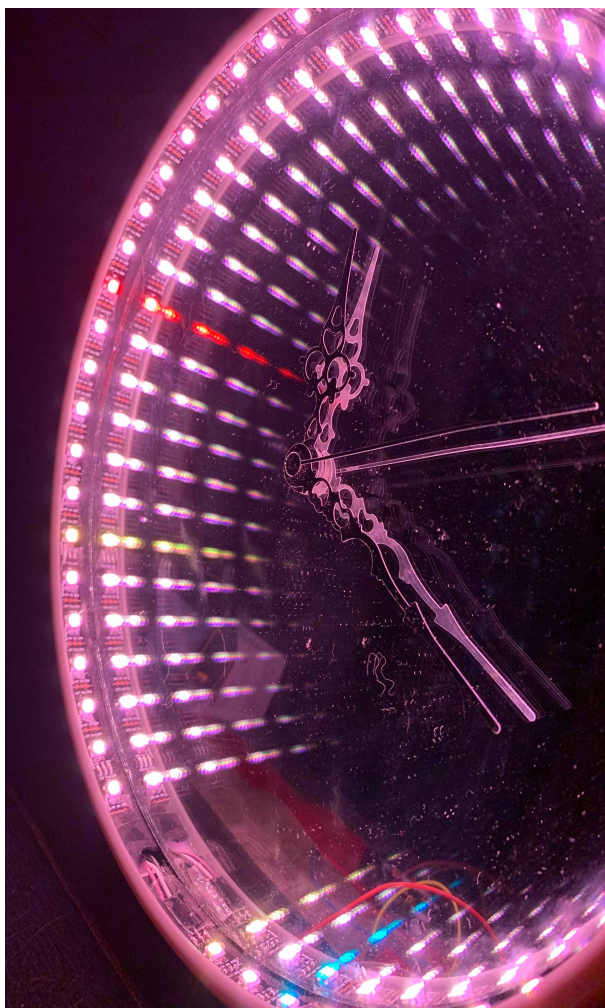
Cuplarea bateriei la power switch și la step-down

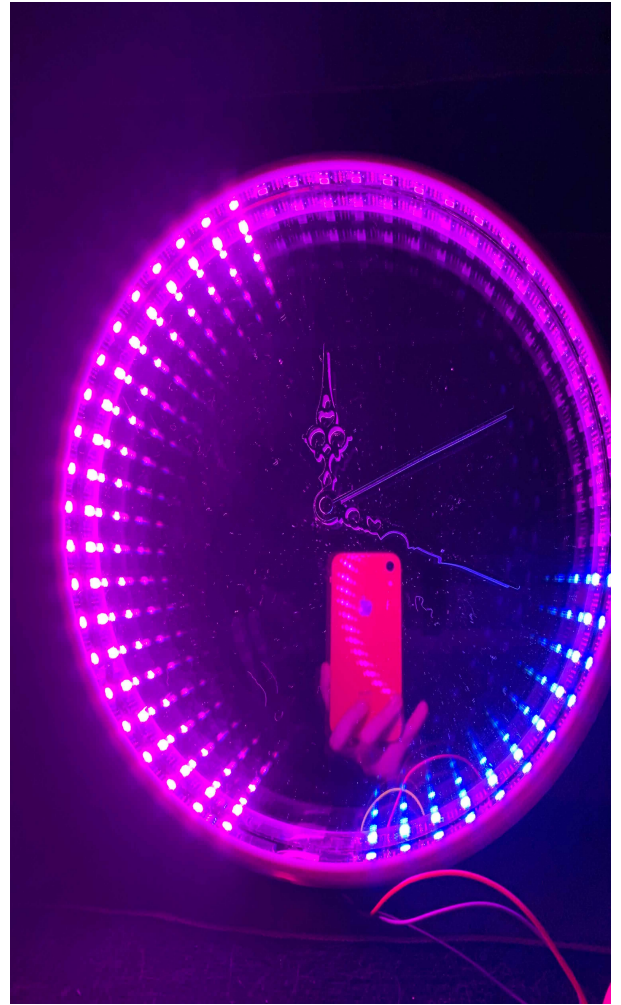


Modulul RTC



Demo





Concluzii

A fost un proiect interesant. M-am gândit la acest proiect pentru că am vrut să fac ceva ce o să folosesc și în viitor. Ce am învățat?

1. conexiunile bune chiar contează, la fel și calitatea componentelor Hardware
2. uneori chiar e bine să folosești un mic delay
3. AVR nu are suport pentru toate bibliotecile din C (de exemplu, `<time.h>`), iar unele funcții se comportă diferit.

Download

[Source code](#)

Jurnal

Bibliografie/Resurse

Resurse *Hardware*

<https://www.optimusdigital.ro/ro/>

Resurse *Software*

<https://github.com/pololu/pololu-led-strip-avr>

<https://www.electronicwings.com/avr-atmega/real-time-clock-rtc-ds1307-interfacing-with-atmega16-32>

<http://cs.curs.pub.ro/wiki/pm/lab/lab6>

http://cs.curs.pub.ro/wiki/pm/_media/doc8272.pdf

http://cs.curs.pub.ro/wiki/pm/_media/programming-cheatsheet.pdf

- Documentația în format [PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2019/ctranca/infinity-mirror-clock>



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