

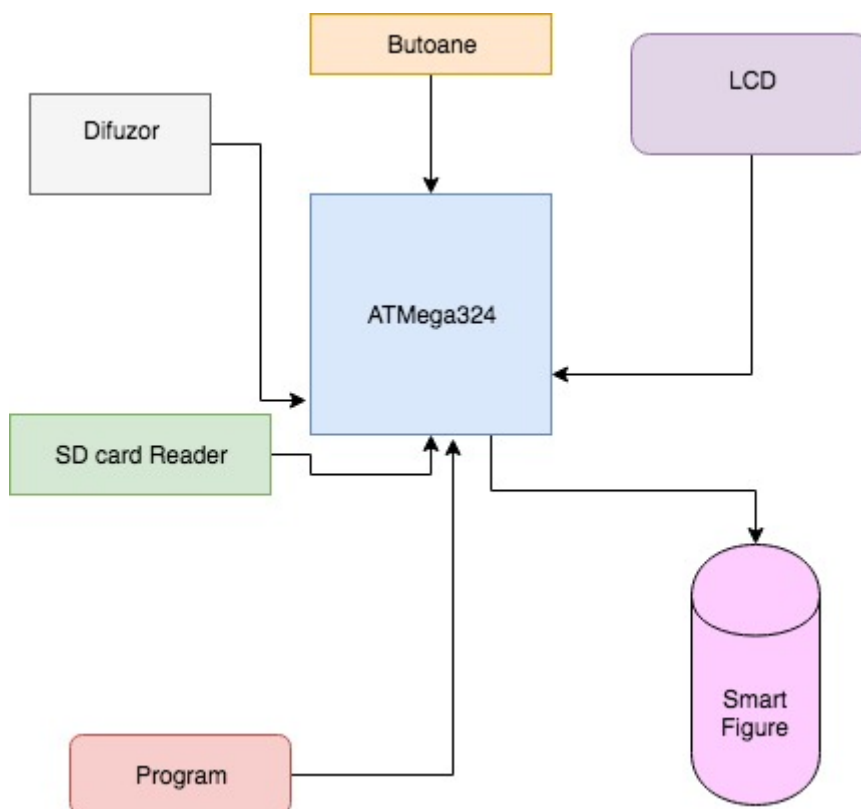
Elena-Ruxandra NEAGU (78350) - Smart Geometric Figure

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

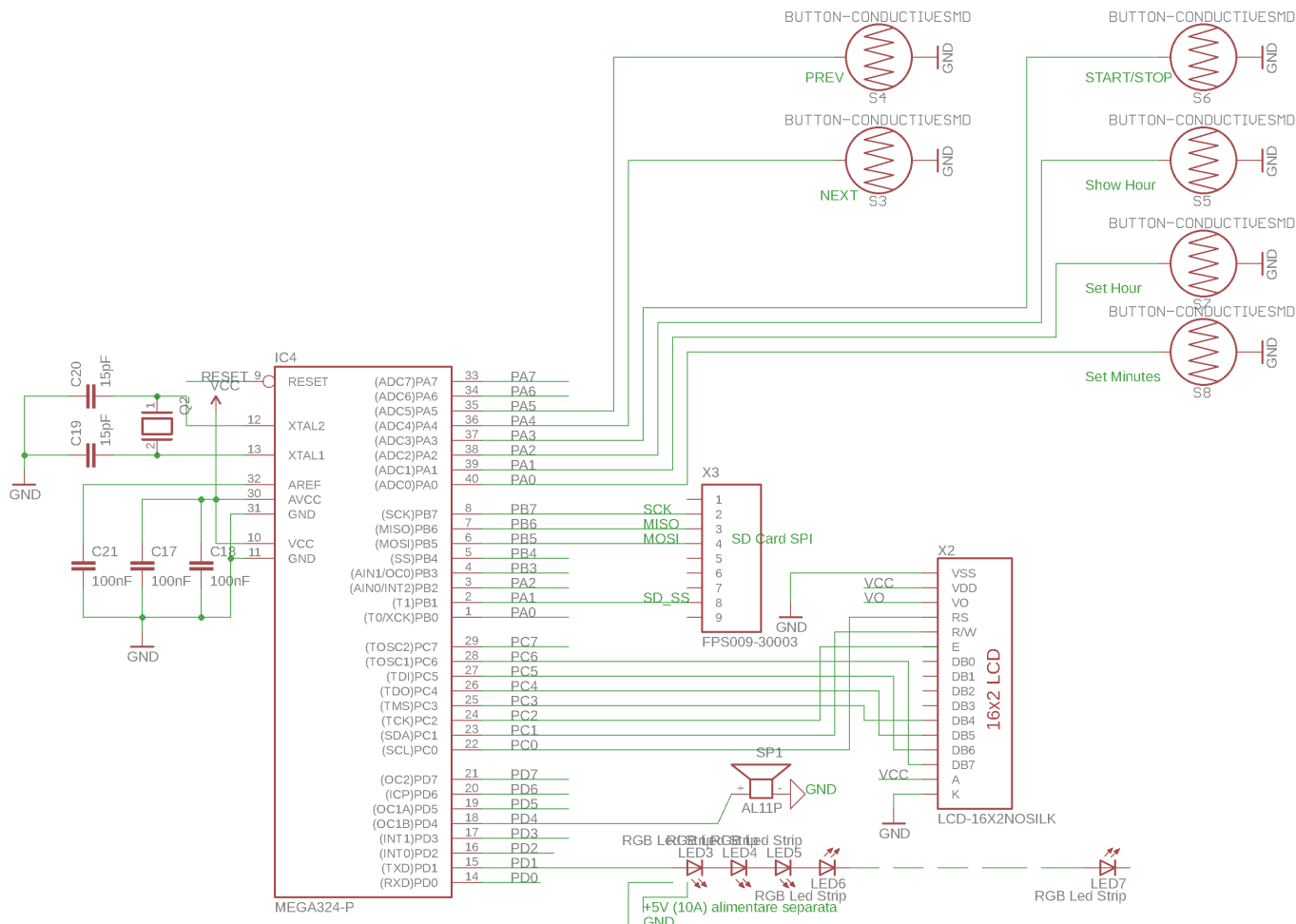
Introducere

Proiectul presupune realizarea unei figuri geometrice din led-uri (cub, cilindru, sfera), pe ale carei fete se vor putea afisa mesaje, animatii, ora exacta. De asemenea, va exista si un difuzor pe care se va putea reda muzica in armonie cu jocurile de lumini realizate pe figura, si un ecran LCD unde se va putea citi ce melodie este redata. Ideea proiectului nu este neaparat una originala, dar scopul este realizarea unui produs care este atat util, cat si estetic. In functie de viteza cu care voi implementa aceste detalii voi incerca sa adaug si alte feature-uri cum ar fi controlul intensitatii led-urilor.

Descriere generală



Schema electrică inițială



Hardware Design

Lista piese:

Componente	Sursa	Bucati
ATMega 324A	Lipita si pregatita la laborator	1
Strip LED-uri WS2812B adresabile NeoPixel densitate 144/m	OLX	160
LCD 1602 5V	Optimus Digital	1
Modul slot mini SD card	Optimus Digital	1
Sursa de tensiune	Optimus Digital	1
Butoane mari	Optimus Digital	3
Butoane mici	Optimus Digital	3
Difuzor 5V	Optimus Digital	1
Rezistente 470	Conex	-
Condensator	Conex	-
Cablu	Conex	-
Alte lucruri cumparate pe parcurs care au fost sau nu utile	Strada Maica Domnului	< 10 obiecte

Software Design

Pentru implementare am utilizat in primul rand informatiile si codul sursa din laboratorul 4. Am utilizat avr-g++ (AVR Studio) pentru compilarea executabilului creat. Tinand cont de LED-urile achizitionate in implementare am specificat numarul de led-uri utilizate. Pentru parcurgerea datelor de pe cardul MicroSD utilizat pentru obtinerea redarii unor melodii am folosit FAT32. De asemenea, pentru redarea pieselor de pe card am folosit intreruperile cu timere pornind de la solutiile laboratorului 4.

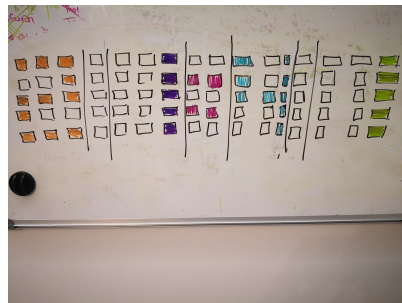
Biblioteca folosita pentru stri-ul de led-uri este aceasta: [light_ws2812.git](https://github.com/NEAGU-RUXANDRA/light_ws2812.git)

Rezultate Obținute

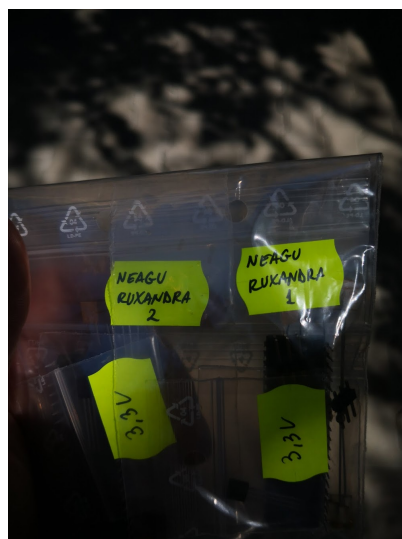
Care au fost rezultatele obținute în urma realizării proiectului vostru.

Pentru evidentierea rezultatelor obtinute o sa relatez in imagini aceasta "aventura" :

[I can draw squares and color them](#)



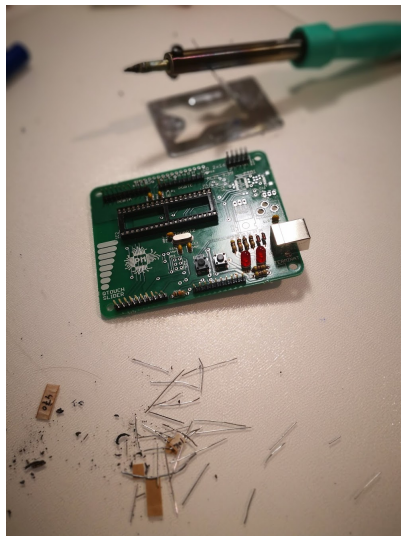
[Always have a back-up](#)



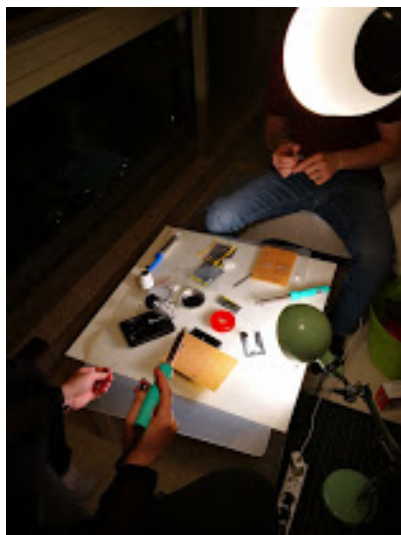
[Captura zilei](#)



O opera de arta



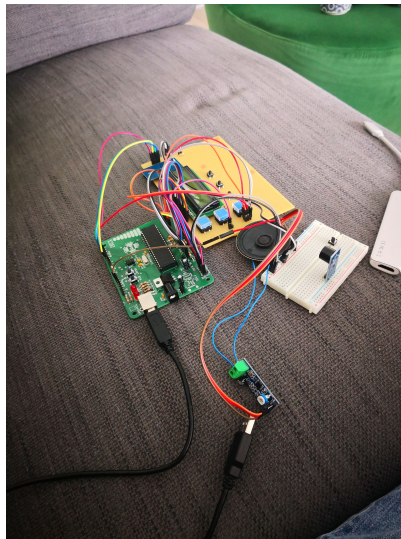
Ambient aparte: mai 2018



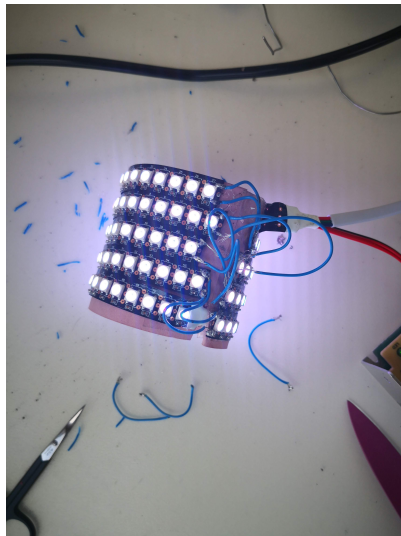
Brainstorming referitor la forma pentru LED-uri



Couch friends



Lights on! Something works!



Smart Figure este aproape gata.

Concluzii

Mi s-a parut un proiect interesant, dar care a implicat destul de multa munca si invatarea rapida a unor lucruri cu care nu eram deloc familiarizata. Mi-a placut ideea unui obiect luminos care poate fi si util (arata ceasul, se aude muzica), insa implementarea a fost (si este la momentul cand scriu asta) destul de dificila. Insa, mi-a placut provocarea si mi se pare totusi un lucru bun ca am fost nevoita sa realizez un proiect de acest tip, trecand prin toate fazele de la alegerea temei, la proiectare si ulterior finalizare.

As dori sa imbunatatesc acest "dispozitiv" eventual sa il fac mai estetic si sa adaug noi feature-uri cum ar fi implementarea unei alarme sau afisarea de mesaje cu led-uri. Sincer, nu credeam ca o sa fiu in stare sa lipesc cu letcon si fludor (nimeni nu credea), dar se pare ca am reusit.

Sfaturi pentru urmatoarea generatie
Alegeti-va cu atentie tema si componentele necesare.
Dati comanda cat mai devreme pentru ca o sa ajungeti in ultimele doua zile sa alergati dupa piese.
Fiti constienti ca o sa va depasiti bugetul.
Letconul este o investitie.
Fumul si mirosul vor fi amintiri greu de uitat.
Verificati ca piesele cumparate sunt compatibile cu placa voastra.
Pentru lucruri de tipul: rezistente, cablu, fire mama-tata/mama-mama/tata-tata, fludor, luati mereu mai mult decat credeti initial.
Cautati inainte sa dati comanda bibliotecii pentru acele componente pentru a nu fi ulterior dezamagiti.
Incepeti sa lipiti cat mai curand si cu grija.
Consultati constant DataSheet-ul placii pentru ca unele lucruri nu sunt "intuitive".
Daca sunteti mai nepriceputi, cumparati doua placute de baza. Accidente se pot intampla.
Faceti o vizita la intersectia intre Maica Domnului si Sfanta Treime, este un loc plin de surprize placute.
Foarte aproape de deadline, lucrrurile vor incepe sa mearga aproape cum v-ati propus.
Dupa acest proiect, prietenii vor fi ceva mai stranse dupa o noapte nedormita lipind componente.

Download

Arhiva proiectului poate fi descarcata de aici:

[neaguruxandra_smartfigure_better.zip](#)

Jurnal

Data	Activitate
02.05	Am primit componentele de baza si placuta. Am cumparat letcon si suport.
03.05	Suportul cumparat a fost prea mic pentru lecton. Nu am avut in casa cum credeam burete de sarma.
07.05	Am lipit 70% din componente pe placa, din care 5% gresit si a trebuit sa repar a doua zi.
08.05	Am lipit la laborator restul de componente si am reparat erorile "prostesti".
14.05	Am gasit pe OLX led-urile de care aveam nevoie si au fost livrate pe bicicleta de un domn foarte amabil.

15.05	Am incarcat pe placa Bootloader-ul si a fost testata si functiona totul in regula.
18.05	Am inceput sa lipesc restul de componente si sa caut biblioteca pentru led-uri.
19.05	Cautarea s-a prelungit pe parcursul noptii.
19.05	Am reusit sa produc si un ambient aparte pe balcon datorita combinatiei letcon-fludor.
21.05	Am comandat alt LCD pentru ca pentru primul nu am gasit biblioteca.
21.05	Am comandat un alimentator pentru LED-uri pentru a nu praji placa.
21.05	Am comandat alt difuzor pentru ca actualul nu am reusit sa inteleg cum sa folosesc.
21.05	Am comandat mai mult cablu, mai multe fire, inca 3 butoane pentru ca pe unul am reusit sa il rup.
22.05	Lucrurile au inceput sa prinda contur. Luminile se aprind.
22.05	Difuzorul merge, dar se aude infundat, trebuie reparat.
23.05	Merge LCD-ul, am fost sa cumpar un acumulator pentru difuzor.
23.05	Am intrat in 10 magazine de componente electronice, a fost o experienta interesanta.
23.05	Sper sa iasa tot ce mi-am propus.

Bibliografie/Resurse

- Schema generala: draw.io
- Schema electrica: EAGLE
- Documentația în format [PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2018/rmatei/18061996>



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