

# SOS Translator

## Introducere

- Student: Groza Alexandru
- Grupa: 334CA
- Mail: alexandru.groza@stud.acs.upb.ro

### Poveste introductivă

- Traduce caractere ['a'..'z' | '0'..'9' | ' ' ] în cod Morse reprezentat prin cod luminos.
- Transmiterea în mod repetat al unui mesaj scris pe un microSD sub formă de semnal luminos.
- Să ne imaginăm o persoană X care se rătăcește sau rămâne blocată în spații aflate la mare distanță de posibillii salvatori, un mod prin care aceasta poate apela la ajutor este să transmită un mesaj folosind codul Morse. Acest cod poate fi transmis folosind semnal sonor sau luminos. În caz că este noapte, persoana rătăcită poate folosi o lanternă sau ceva asemănător. Dezavantajul este că atât timp cât persoana se ocupă cu transmisia mesajului, aceasta nu poate face nimic altceva întrucât trebuie să rămână concentrată pe corectitudinea semnalelor.
- Să zicem că persoana rătăcită, de mai sus, ar avea în buzunar un mic dispozitiv și o baterie simplă ce asigură o tensiune de minim 5V. Pentru că X trăiește în secolul 21, are la îndemână un smartphone cu un microSD în el. Creează un fișier pm.txt în care scrie un mesaj de ajutor, scoate microSD-ul și îl pune în dispozitiv.
- Micul traducător din buzunar se ocupă de transmiterea repetitivă a mesajului. Simultan, X se poate ocupa de alte lucruri care pot contribui la salvarea lui.
- Mai mult, dacă din diferite motive X nu a avut la îndemână un microSD cu mesaj de ajutor, dispozitivul va transmite un mesaj implicit.

## Descriere generală

Interacțiunea utilizatorului cu dispozitivul și cea a dispozitivului cu mediul exterior.



Interacțiunea modulelor software.



## Hardware Design

- 1 x Arduino Uno
- 1 x Micro SD Card Memory Module
- 1 x LED
- 1 x Resistor de limitare a curentului prin LED
- 8 x Fire jumper scurte
- 1 x Breadboard
- 1 x Cablu USB AM la BM

Alimentarea și încărcarea codului se va face prin USB

Conectarea modulului microSD



Conectarea LED-ului de semnalizare



## Software Design

Headere utile pentru interfațarea cu modulul microSD

- SPI.h
- SD.h

În partea de inițializare mesajul ia fie conținutul implicit, fie pe cel definit de utilizator dacă acesta este valid.

Este necesare o formatare FAT32/16 a microSD-ului pentru a asigura funcționarea modulului.

Funcția `to_morse(char)` este face traducerea din char în semnale digitale Morse.

Funcțiile de digitizare a caracterului comută un un digital la diferite intervale de timp.

Viteza traducerii mesajului poate fi ajustată modificând macro-ul SHORT

## Rezultate Obținute

Cu piese puține și ieftine am obținut un dispozitiv ce poate salva timp prețios lui X.

Acest proiect a fost rezultatul nefuncționării pieselor comandate pentru proiectul inițial. Totuși, cu piesele avute la dispoziție am reușit să fac ceva util destinat situațiilor mai puțin comune.

[video](#)

## Concluzii

Nu toți distribuitorii de circuite digitale livrează produse care și funcționează.

Cu puține piese avute la dispoziție se poate găsi o aplicație acestora, limita fiind imaginația.

Pentru a asigura compatibilitatea modulelor digitale trebuie avute în vedere atât conectarea fizică corespunzătoare, cât și folosirea interfețelor și protocoalelor software corespunzătoare (de exemplu FAT32/16 în cazul formatarei microSD-ului).

## Download

[archive.zip](#)

## Bibliografie/Resurse

- <https://app.diagrams.net/>
- <https://www.arduino.cc/reference/en/libraries/sd/>
- <https://www.arduino.cc/reference/en/language/functions/communication/spi/>
- Arduino IDE examples: SD: read/write
- <https://www.tinkercad.com/>
- <https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/lab/lab5-2022>

[Export to PDF](#)

From:

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

Permanent link:

[http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2022/ncaroi/position\\_pswd](http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2022/ncaroi/position_pswd)



Last update: **2022/05/27 05:15**