

Dispozitiv Recunoastere Bancnote

Introducere

Dispozitivul creat se va folosi de un senzor de culoare pentru a recunoaste diferite tipuri de bancnote. Cu ajutorul unui ecran LCD va afisa ce tip de bancnota a recunoscut, iar cu ajutorul unui difuzor va spune, sonor, tipul bancnotei.

Hardware Design

Ca piese pe care le voi folosi, avem urmatoarele:

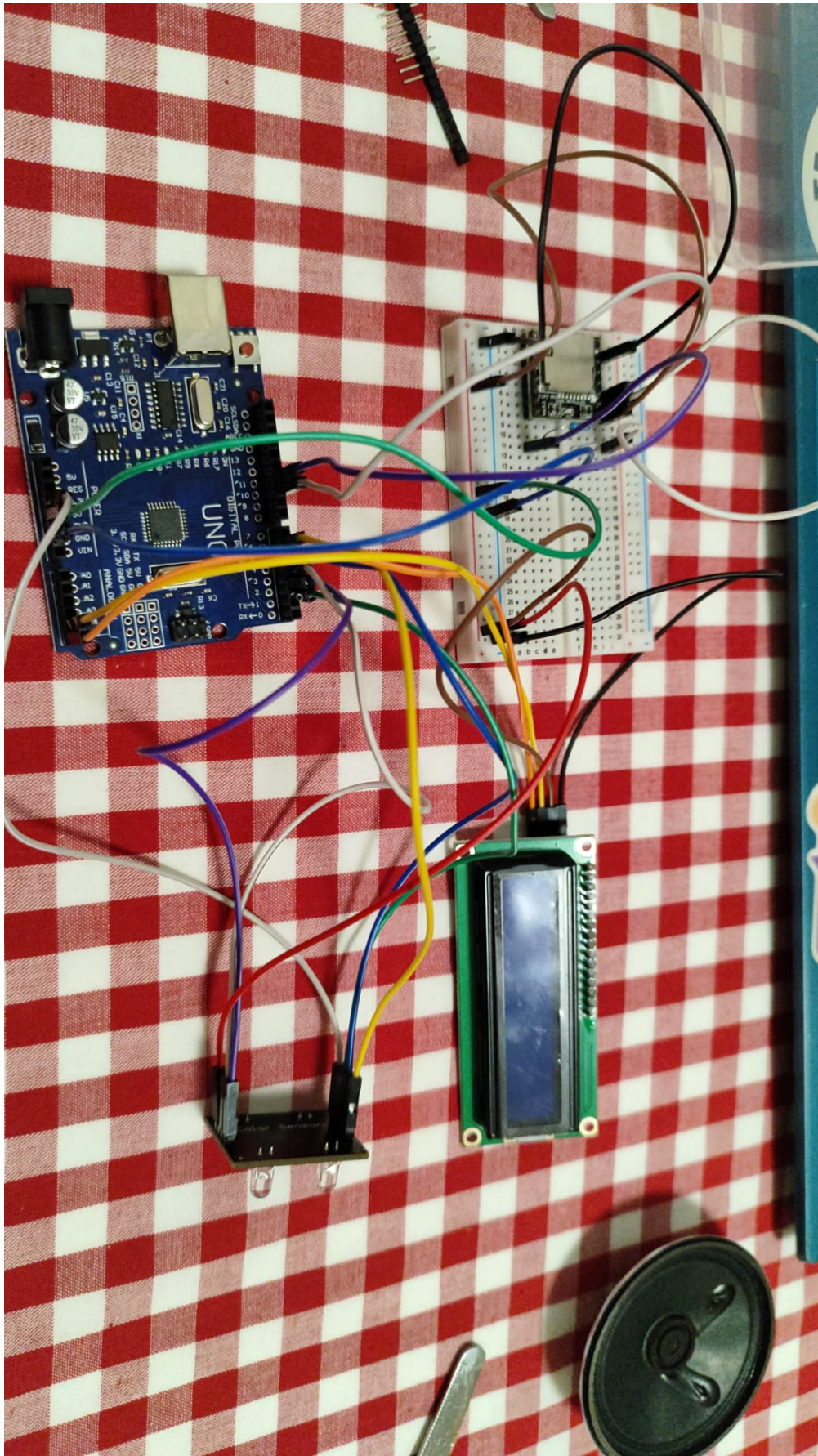
- Placuta Arduino
- LCD
- Senzor de culoare
- Difuzor
- Fire
- Breadboard



Am creat **o schema a legarii componentelor**, ca in imaginea de mai jos, pentru a vedea mai usor ce fire sa leg.



[Iar aici este ceea ce am reusit sa leg, pana acum \(16.05.2024\):](#)



Proiectul final arata in felul urmatoar:



Software Design

Proiectul a fost conceput pentru a detecta diferite tipuri de bancnote folosind un senzor de culoare RGB, pentru a afisa tipul detectat pe un ecran LCD si pentru a reda un fisier audio corespunzator.

Ca IDE, am folosit Arduino IDE, si doua biblioteci:

- LiquidCristal_I2C - pentru ecranul LCD

- DFRobotDFPlayerMini - pentru modulul de mp3

Functionalitatea codului

- Functia **setup()**

In functia setup(), am initializat LCD-ul si am configurat pinii sensorului de culoare, frecventa de iesire fiind la 20%. Apoi am initializat comunicarea cu DFPlayer-ul. Daca initializarea a avut succes, setez volumul si redau un sunet de confirmare.

- Functia **loop()**

In functia loop(), citesc frecventele de la senzorul de culoare si verific tipul bancnotei. Pe baza tipului bancnotei, afisez pe LCD raspunsul corect si redau fisierul audio corespunzator. Daca nu introduc o bancnota, afisez un mesaj de eroare si redau un fisier care sa arate asta.

- Functia de citire a frecventelor pentru fiecare culoare

Citesc frecventele corespunzatoare pentru culorile rosu, verde si albastru. Masor durata impulsurilor cu functia de pulseIn. Repet aceasta masuratoare de 10 ori pentru a obtine o medie a frecventelor, reducand variabilitatea.

- Functia **check_bill_type()**

Determina tipul bancnotei pe baza valorilor frecventelor RGB citite. Se folosesc intervale pentru culori stabilite experimental (a durat o vesnicie sa nimeresc intervale okay).

Concluzii

A fost un proiect fun, care mi-a placut. A fost destul de dificil sa gasesc intervalele corecte pentru bancnote, dar per total a iesit chiar bine. Momentan, senzorul citeste doar bancnote de 1 LEU, 5LEI, 10 LEI, dar revin cu mai multe pentru PMFair ;).

Download

[cosminacapra332cc.zip](#)

Jurnal

- 15.05.2024 → am primit piesele, intr-un final
- 20.05.2024 → a inceput sa arate conectarea lor mai okay
- 22.05.2024 → am reusit, dupa multe incercari, sa gasesc intervalele corecte pentru senzorul de culoare

- 23.05.2024 → DONE

Bibliografie/Resurse

https://github.com/lucasmaziero/LiquidCrystal_I2C <https://github.com/DFRobot/DFRobotDFPlayerMini>

[Export to PDF](#)

From:

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

Permanent link:

http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2024/alucaci/ioana_cosmina.capra



Last update: **2024/05/23 09:27**