

Automatic Pet Feeder

Autor: Buiac Maria-Claudia, 331CC

Introducere

- Ingrijirea unui animal de companie este o mare responsabilitate si necesita foarte mult timp. Hrana este un factor esential, iar o dieta echilibrata, alaturi de un program bine stabilit sunt foarte importante.
- Scopul acestui dispozitiv este de a elibera o cantitate de hrana pentru animale la o anumita ora stabilita.
- Astfel, munca proprietarului este usurata, iar animalul va fi hranit la ore constante.

Descriere generala

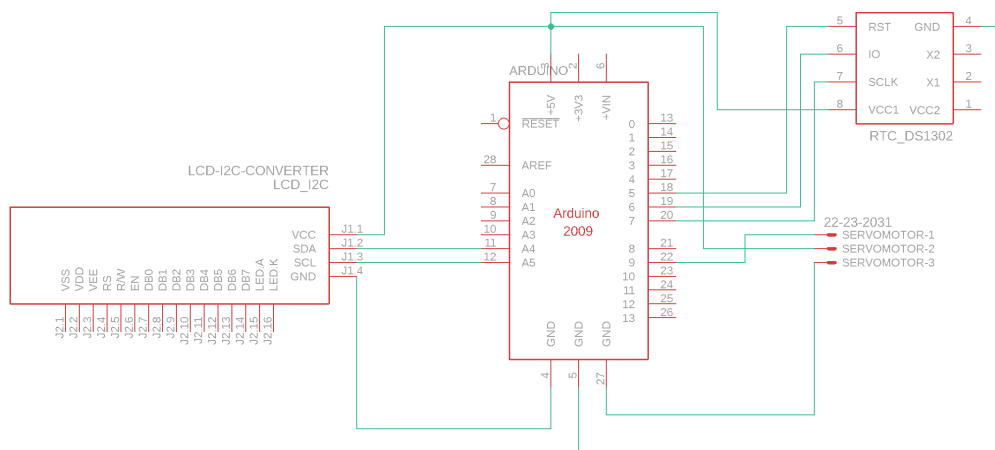


Modul de functionare al dispozitivului va fi urmatorul:

- Modul RTC tine evidenta timpului, iar acesta este transmis la Arduino. Se verifica daca timpul corespunde cu ora stabilita, caz in care se va actiona servomotorul, pentru a elibera portia de hrana.
- Data si ora vor fi afisate pe LCD, iar cand va fi timpul pentru hrana, se va afisa un mesaj corespunzator.

Hardware Design

Schema electrica:

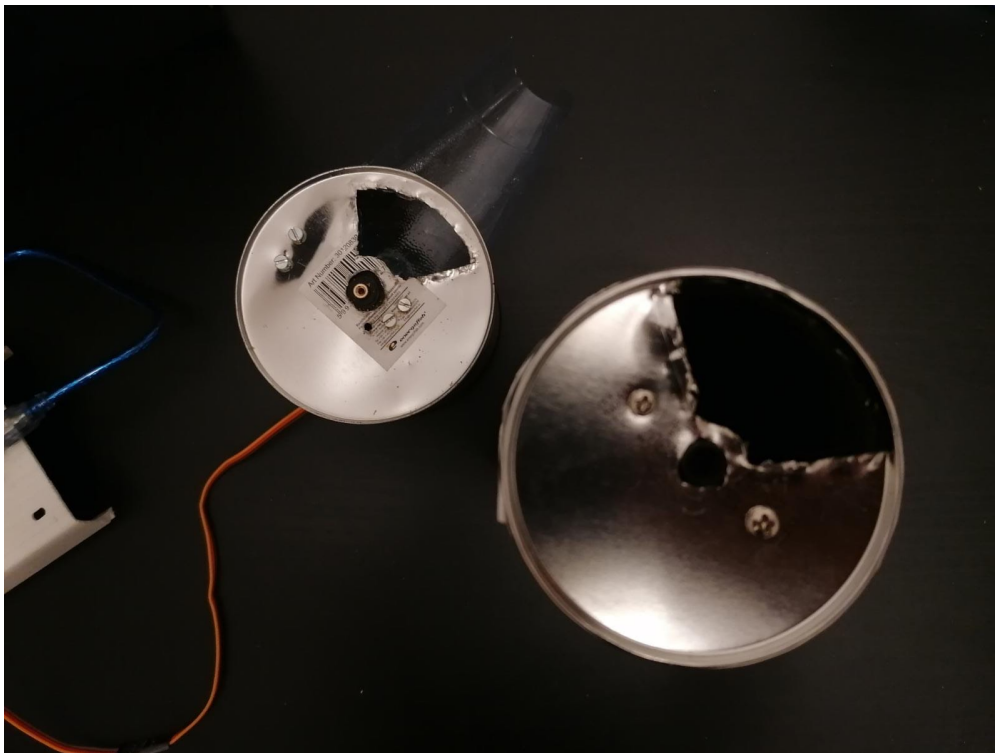


Lista de piese:

- Arduino UNO
- Modul RTC DS1302
- Servomotor MG996R
- Fire de legatura
- Modul LCD 16x2 I2C

Mecanismul pentru eliberarea hranei:

- Este format din 2 parti: pe cea de jos e prins servomotorul, iar pe cea de sus elicea servomotorului.
- Ambele parti au cate o fanta deschisa: cand partea de sus se roteste, iar fantele se suprapun, mancarea este eliberata.



Software Design

- Mediu de dezvoltare: Arduino IDE
- Biblioteci externe:
 - LiquidCrystal_I2C.h - pentru lucrul cu LCD-ul
 - virtuabotixRTC.h - pentru lucrul cu modulul RTC

Arhiva cu codul sursa si bibliotecile se afla in sectiunea **Download**.

Funcția setup():

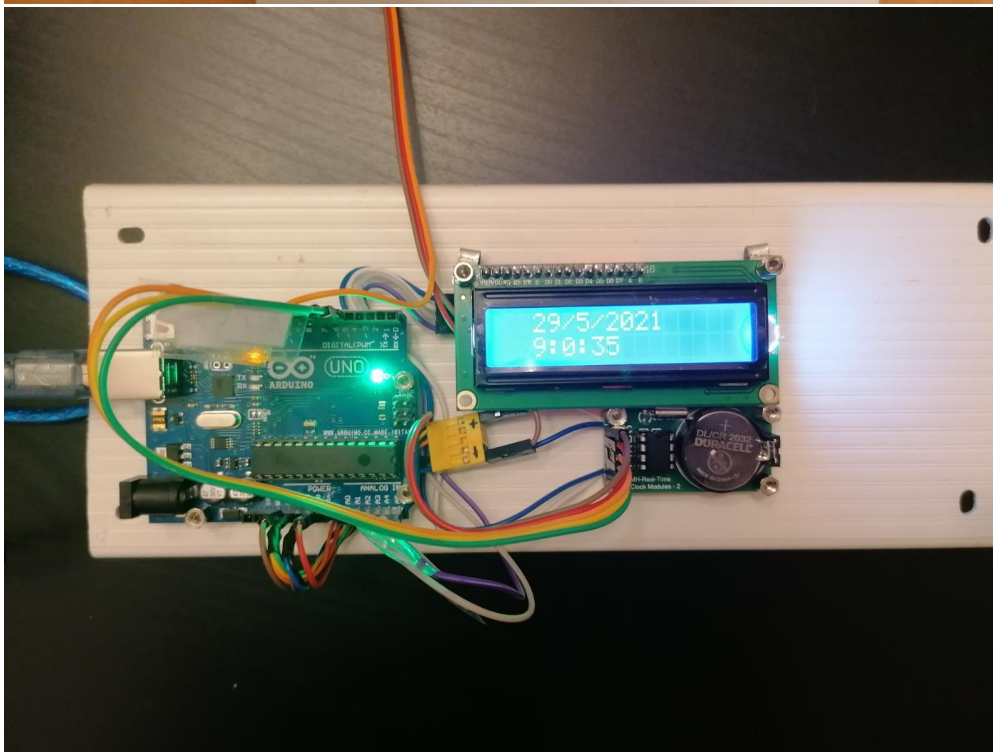
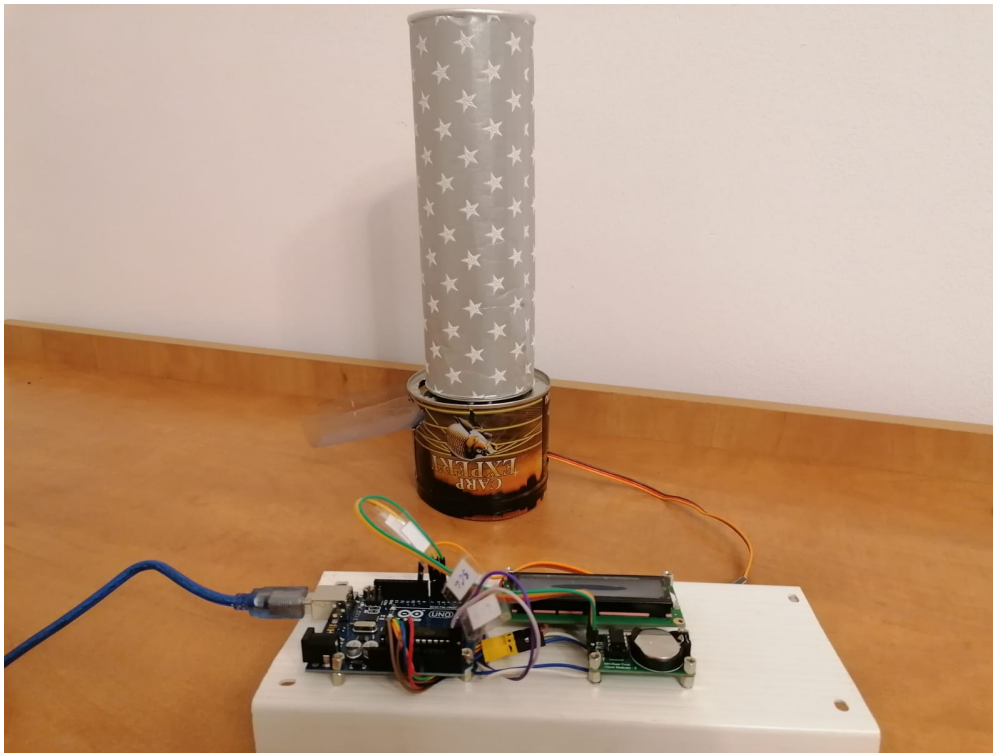
- Sunt initializate structurile pentru LCD si servomotor.
- Se stabilesc data si ora pentru modulul RTC.

Funcția loop():

- Se afiseaza data si ora pe LCD.
- Se verifica daca ora curenta corespunde cu ora setata, caz in care este actionat servomotorul si se afiseaza pe ecran mesajul "Feeding time!".

Rezultate obtinute

Dispozitivul functioneaza in mod corect. Cantitatea de hrana este eliberata la ora stabilita, iar LCD-ul afiseaza mesajele specifice.



Link pentru demo: <https://youtu.be/hR6dgt4eNn4>

Concluzii

Proiectul s-a dovedit a fi foarte interesant. Mi-a placut sa lucrez cu componentele pe care le-am ales si sa invat sa le folosesc. Am invatat multe lucruri, atat la partea de hardware, cat si la partea de software.

Download

[automatic_pet_feeder.zip](#)

Arhiva contine:

- automatic_pet_feeder.ino - codul sursa
- i2c_scanner.ino - program pentru a afla adresa modulului I2C de pe LCD
- ArduinoRTCLibrary-master - biblioteca pentru RTC
- LiquidCrystal_I2C-master.zip - biblioteca pentru LCD

https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2021/apredescu/automatic_pet_feeder?do=export_pdf

Jurnal

- 6 mai 2021: Piesele au ajuns
- 15 mai 2021: Realizarea de montaje simple pentru familiarizarea cu fiecare componenta
- 20 mai 2021: Realizarea unui montaj care sa cuprinda toate elementele, crearea schemei electrice
- 29 mai 2021: Construirea mecanismului pentru servomotor si asamblarea intregului proiect

Bibliografie/Resurse

<https://youtu.be/dqr-AT5HvyM>

<https://www.makerguides.com/character-i2c-lcd-arduino-tutorial/>

<https://surtrtech.com/2018/01/27/how-to-simply-use-ds1302-rtc-module-with-arduino-board-and-lcd-screen/>

From:

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

Permanent link:

http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2021/apredescu/automatic_pet_feeder



Last update: **2021/06/04 11:08**