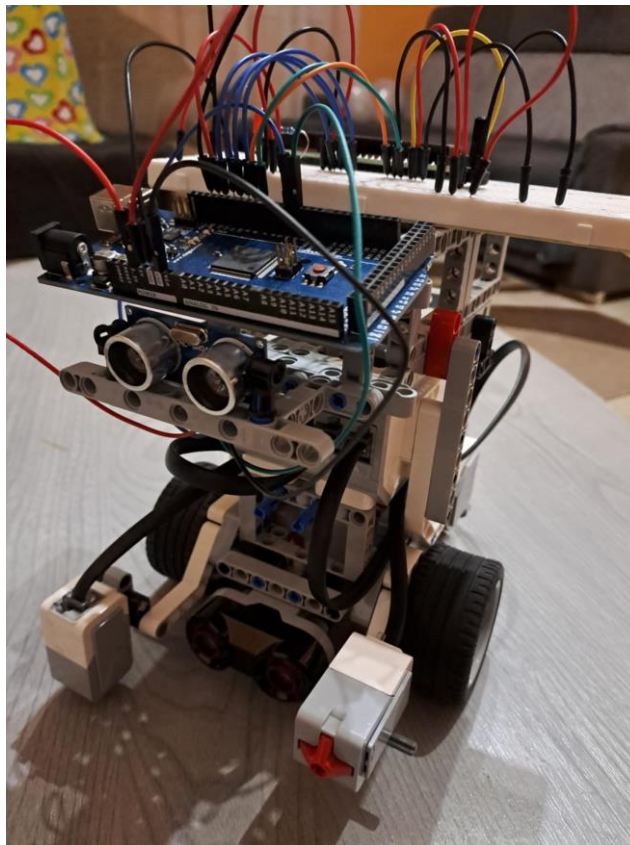


TÁVOLSÁGMÉRÉS LED-ES KIJELEZÉSEL ARDUINO ÉS LEGO MINDSTORM ROBOT SEGÍTSÉGÉVEL

Hálózati operációs rendszerek és IoT technológia



Készítette: Ábrahám Imre (RS6VHE)

Bereczki István (KAV63X)

A program célja:

- Távolságmérés megvalósítása Arduino segítségével egy Lego Mindstorm Robotra szerelve
- A robot közeledve egy akadályhoz jelezze ki a távolságot Arduino segítségével egy LCD kijelzőn, közbe piros LED villogással jelezve az akadály közeledtét

Funkciók:

- Az ultrasonic szenzor érzékeli az előtte álló akadály távolságát
- A piros LED fény jelezze a távolság közeledtét
- Az LCD kijelző írja ki az akadály távolságát

Technikai jellemzők:

- Arduino Mega controller board a vezérlő
- LEGO Mindstorm robot
- HC-SR04 Ultrasonic Distance távolságérzékelő szenzor
- LCD 1602 kijelző modul
- Elegoo Breadboard
- Red Led
- kábelek, csatlakozó, ellenállások

Továbbfejlesztési lehetőségek:

- hangjelzés
- távirányítás
- elem használata

Megvalósítás:

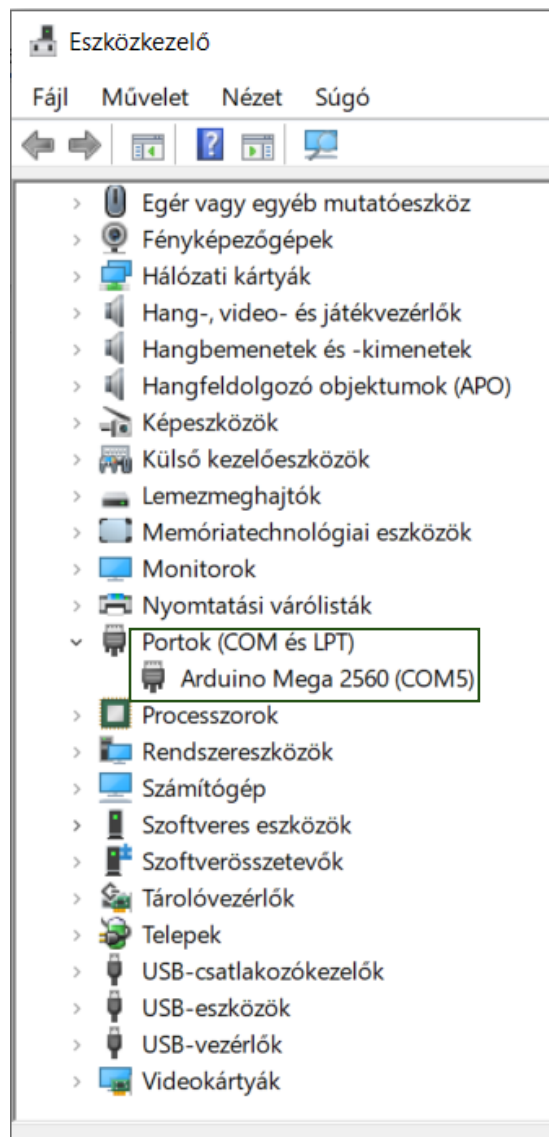
A robotot és a távolságméréshez szükséges technológiát, valamint a szoftvert közösen készítették Ábrahám Imre és Bereczki István programtervező informatikus harmadéves hallgatók. A közös munka a távolság miatt főként online valósult meg.

Fejlesztői környezet beállítása:

Arduino IDE telepítése

- Eszköz támogatás
- Kompatibilitás
- Könyvtárak és függőségek
- Programozási interfész
- Soros port kezelés
- Frissítések és hibajavítások

COM port beállítása



Szükséges könyvtárak telepítése

Távolságérzékelő – HCSR04

LIBRARY MANAGER

HCS|

Type: All

Topic: All

Afstandssensor - HCSR04 ...

by Jørgen Larsen...

1.0.2 installed

Bibliotek til HC-SR04 ultralyd afstandssensor. Du kan måle afstanden til objekter mellem 5 og...

[More info](#)

1.0.2 REMOVE

LCD 1602 kijelző

LIBRARY MANAGER

lcd 1602

Type: All

Topic: All

LiquidCrystal I2C Multilingual by Loc P. Le

2.0.2 installed

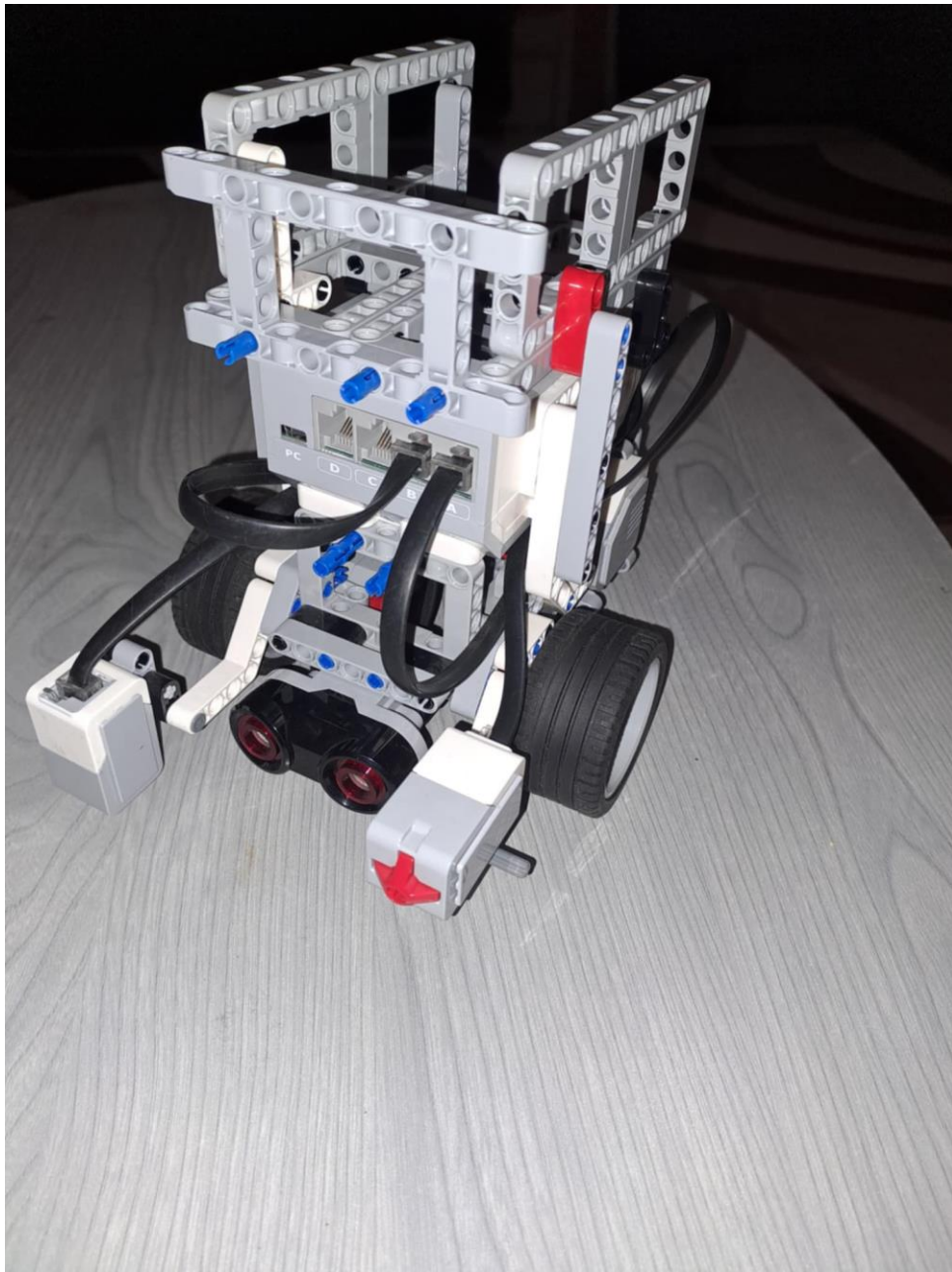
For printing multilingual UTF8 strings (French, Russian, Vietnamese, Katakana, etc.) to...

[More info](#)

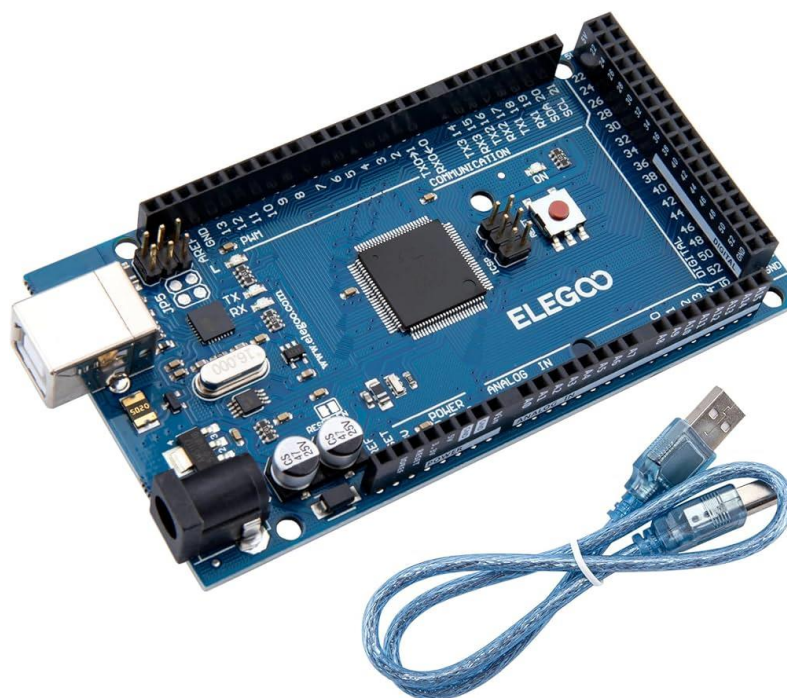
2.0.2 REMOVE

Használt eszközök:

1 db Lego Mindstorm Robot



2.1 db MEGA controller board arduino vezérlőegység



1 db HCR-S04 sensor



1 db LCD 1602 kijelző

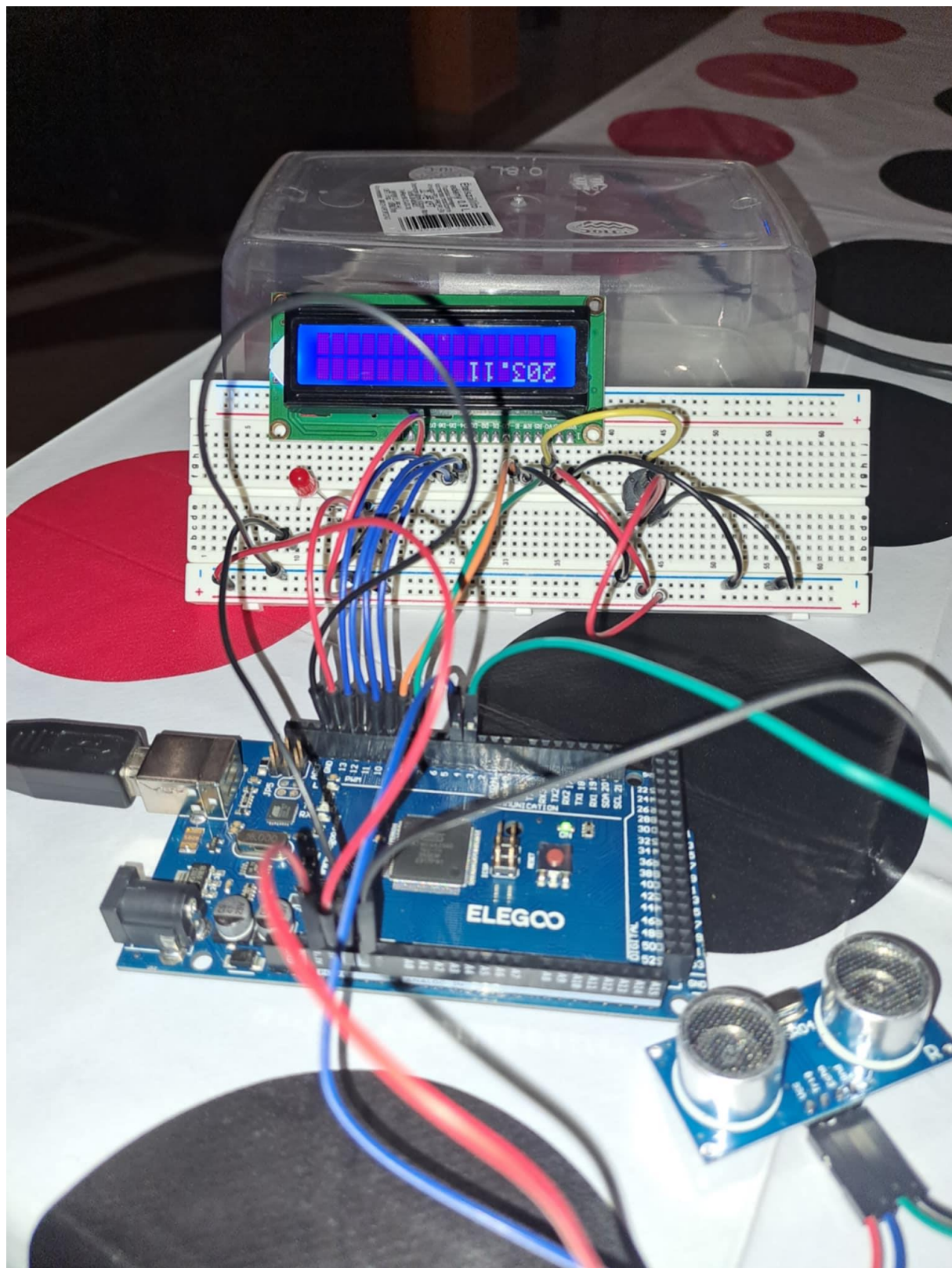


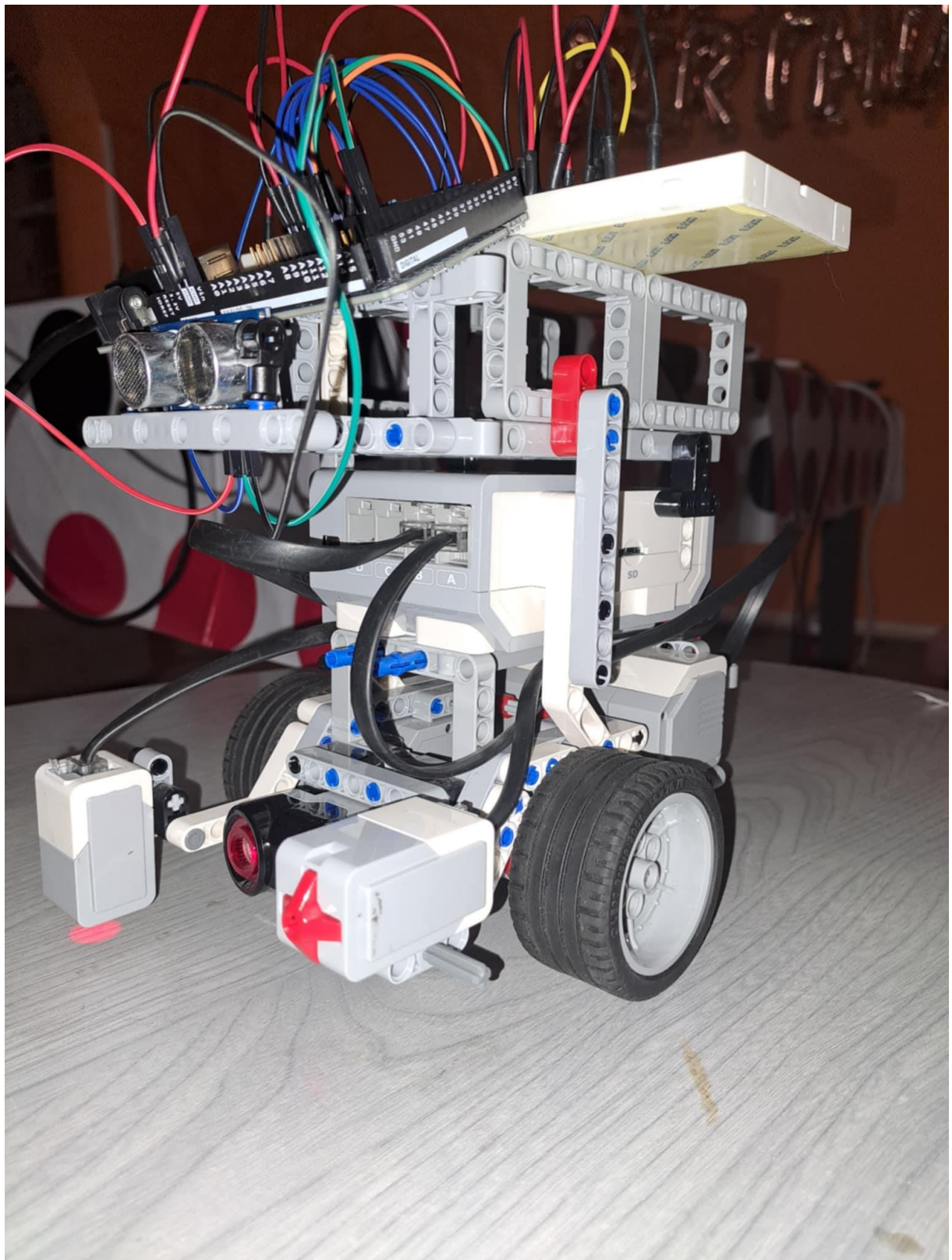
Megvalósítás

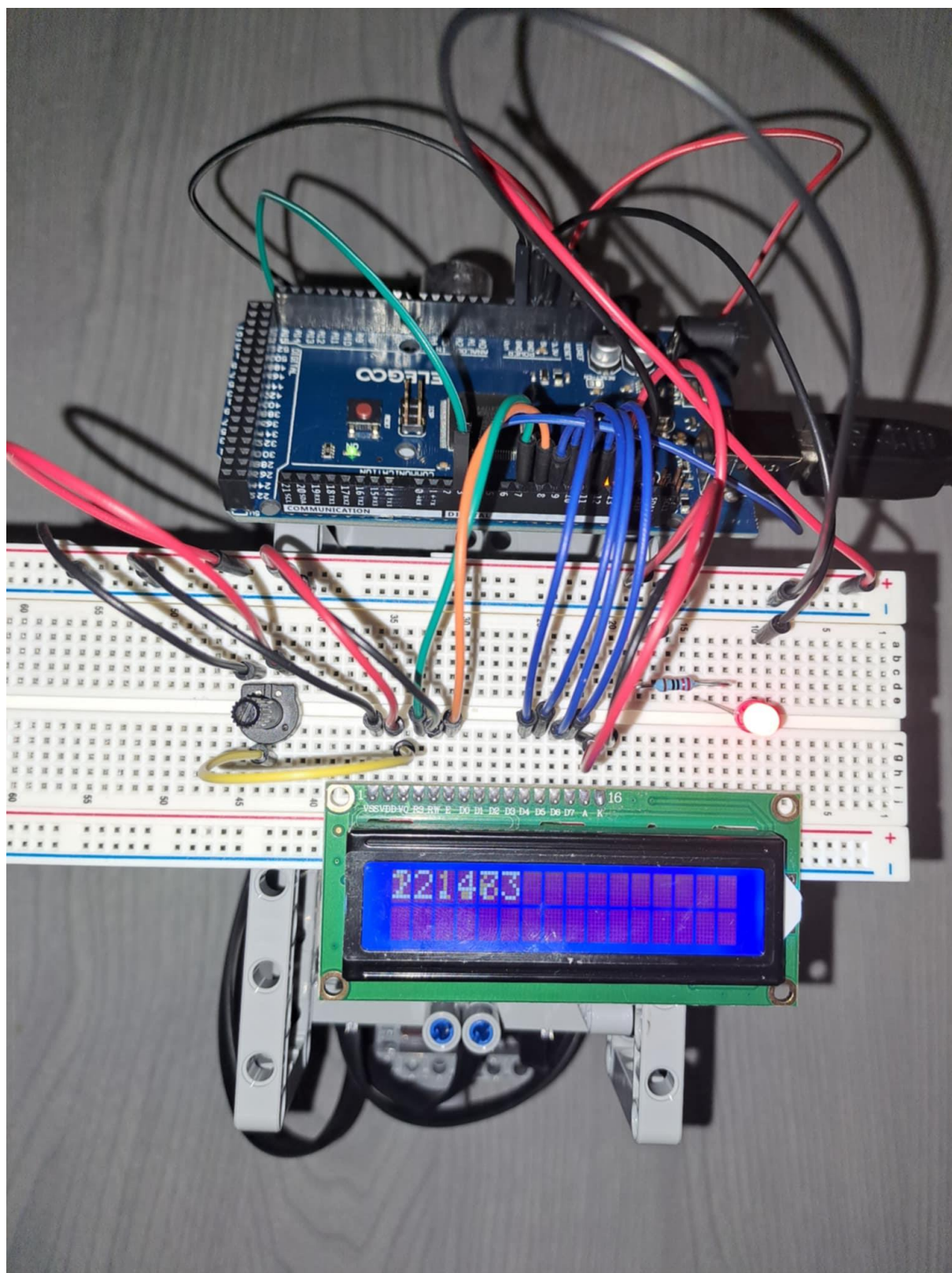
A megvalósítás két részből állt:

- a. A hordozó Lego Robot megépítése és programozása
- b. A távolságérzékelő megvalósítása Arduino segítségével

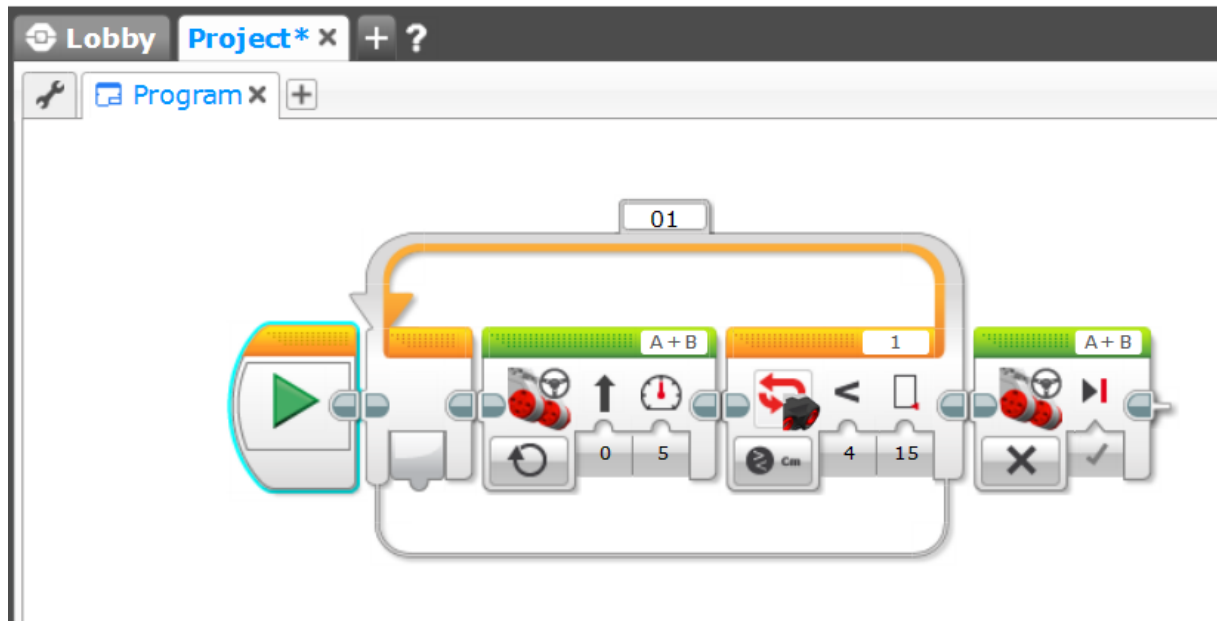
A távolságérzékeléshez az LCD panelt ráépítettük a Breadboard-ra, ez kapcsolódott a Mega vezérlőhöz, amely a központi egysége a projektnek. A távolságérzékelő a vezérlőhöz volt csatlakoztatva. A mért értéket a vezérlő juttatta el az LCD kijelzőre a breadbordon keresztül. A piros LED a breadboardon lett elhelyezve. Külön feladat volt a Lego robot tervezésénél, hogy aránylag esztétikus módon tudja szállítani a távolságértékeléshez használt eszközöket. Érdekesség, hogy a roboton is volt távolságérzékelő, amely leállította a robotot 15 cm-en belül, tehát az Arduino projektünk keretében 2 távolságmérés zajlott egyszerre.







A LEGO robot egyszerű programja amely során a robot megáll, ha 15 cm-en belül akadályt lát



Az Arduino programja amely működteti a távolságmérőt és a LED-et:

```
#include <LiquidCrystal.h>

#include <HCSR04.h>

LiquidCrystal lcd(7, 8, 9, 10, 11, 12);

UltrasonicDistanceSensor distanceSensor(4, 3);

void setup() {

    lcd.begin(16, 2);

    lcd.print("Hi!");

    Serial.begin(9600);

    pinMode(13,OUTPUT);

}

void loop() {

    delay(300);

    lcd.setCursor(0, 0);

    lcd.print(distanceSensor.measureDistanceCm());

    int distance = distanceSensor.measureDistanceCm();

    Serial.println(distance);

    if (distance <= 15)

    {

        digitalWrite(13,HIGH);

        delay(300);
```

```
digitalWrite(13,LOW);  
  
delay(300);  
  
}  
  
}
```

A dokumentáció elérhető a Githubon:

https://github.com/abrahi79/IoT_Nye.git