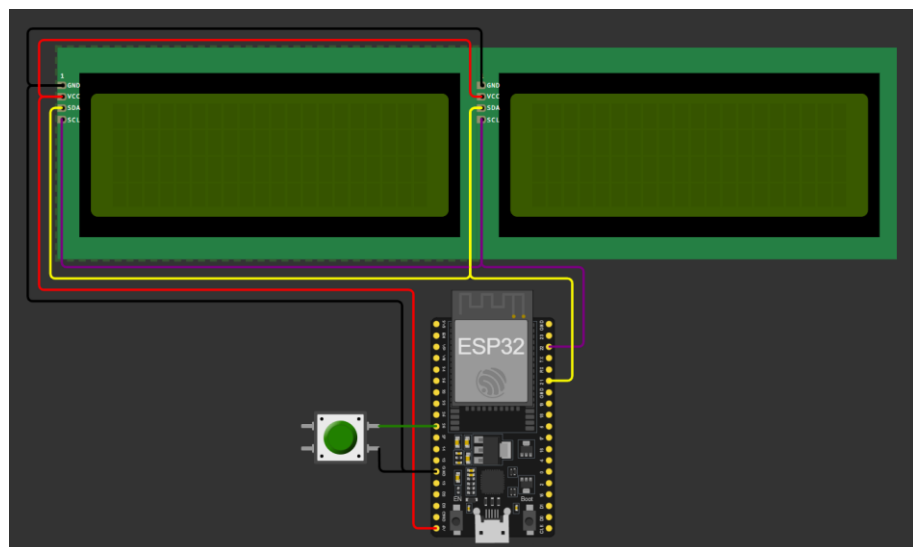


## MHD tabule

Jako semestrální projekt předmětu EKP jsem se rozhodl vytvořit zařízení, které bude zobrazovat informace o autobusu, kterým jezdím do školy. Použil jsem Wemos D1 Mini ESP32 modul, dva LCD displeje scm2004a a tlačítko.

### Schéma zapojení:



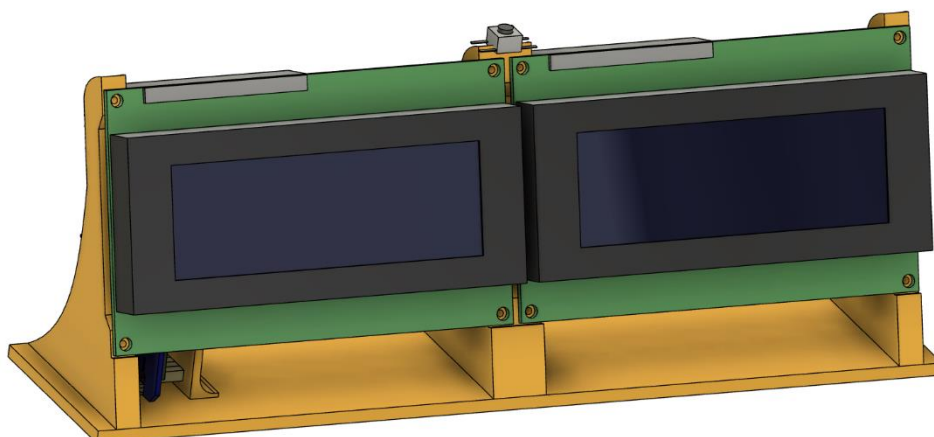
Obrázek 1 - schéma zapojení

### Popis funkčnosti:

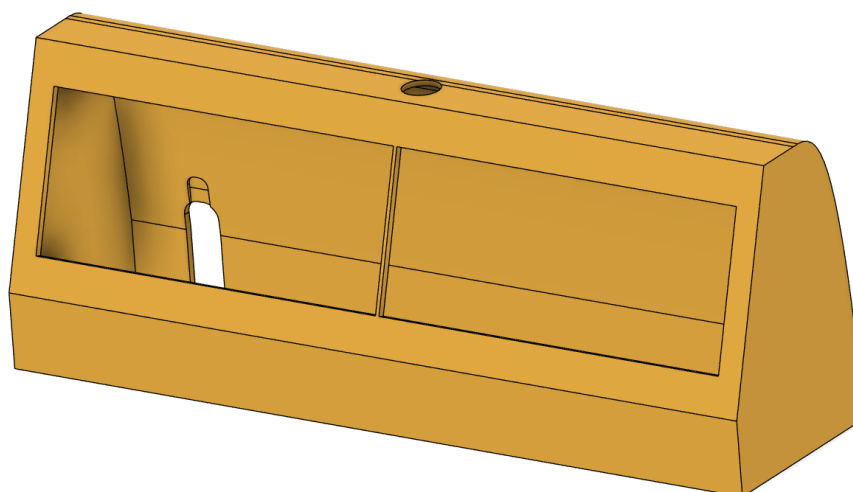
Zařízení se zapíná a vypíná tlačítkem nahoře. Po zapnutí se načtou všechny autobusy 369 a uloží se jejich ID. Následně se vybere jeden, který jede ve správném směru a je nejbližší k dané zastávce. K vybranému autobusu se potom načtou další informace a zobrazí se na displejích. Při běhu programu s pak už jen aktualizují informace o zpoždění a poslední zastávce. Pokud už autobus projede danou zastávkou, proces hledání autobusu se opakuje. Pokud nenajde žádný autobus ve správném směru, přejde do úsporného režimu a jednou za 2 minuty se hledání opakuje. Všechny data a informace o autobusech se načítají z API dostupné na:

<https://api.golemio.cz/pid/docs/openapi/>.

### Návrh:

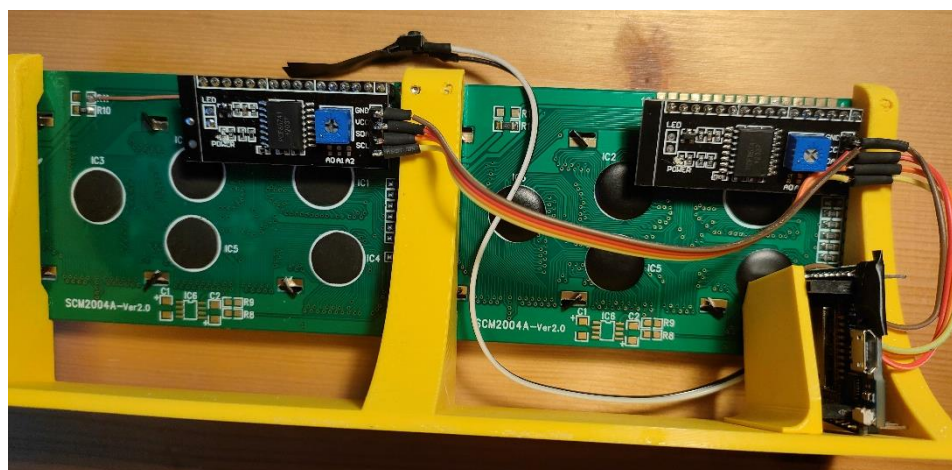


Obrázek 2 - stojánek



Obrázek 3 - kryt

**Realizace:**



Obrázek 5 - zapojení



Obrázek 4 - po zapnutí

## Kód:

```

1
2  #include "PID_API.h"
3  #include "LCD.h"
4
5  #define T 26
6
7  void IRAM_ATTR vypni();
8
9  void setup() {
10
11     Serial.begin(115200);
12     pinMode(T, INPUT_PULLUP);
13     vypnout = 0;
14     LCDsetup();
15     wifiSetup();
16     esp_sleep_enable_ext0_wakeup(GPIO_NUM_26,0);
17     attachInterrupt(T, vypni, FALLING);
18
19     nejBus = najdiBus();
20 }
21
22 void loop() {
23
24     if(nejBus != 666) {
25
26         LCDbackground();           // vypis pozadi
27
28         X = 0;
29
30         while(getZone(vehicles[nejBus]) > 3) {
31
32             LCDprintData();         // vypis dat
33
34             delay(10000);
35             getVehicleInfo(vehicles[nejBus]); // aktualizace
36         }
37         nejBus = najdiBus();
38     }
39     if(nejBus == 666) {
40
41         nejede();
42     }
43
44     while(nejBus == 666) {
45         LCDanimateBus();           // to zabere asi 100 sekund
46         nejBus = najdiBus();
47     }
48 }
49
50
51 void IRAM_ATTR vypni() {
52     if(vypnout == 0) {
53         Serial.println("vypinam...");
54         vypnout = 1;
55     }
56 }
57

```

Obrázek 6 - hlavní kód (PID\_tracker.ino)