



IRIM - Institut za razvoj
i inovativnost mladih



Uređaj za nadzor okoline u Muzeju Grada Đurđevca

Tehnički opis rada

Đurđevac

svibanj 2022., Đurđevac

SADRŽAJ

1. Opis uređaja
2. Projektni tim
3. Komponente
4. Spajanje
5. Faze izrade
6. Programski kod
7. Fotografije gotovog uređaja
8. Foto album

1. OPIS UREĐAJA

Uređaj služi za detektiranje tlaka zraka, temperature, i razine svjetlosti u izložbenom prostiru, uz alarm ako se netko približi uređaju/ slici pokraj koje se nalazi.

Uređaj je namijenjen za korištenje unutar izložbenog prostora Muzeja Grada Đurđevca i bilo bi ga idealno staviti npr. pokraj neke bitne slike

2. PROJEKTI TIM

Mentor : Željko Brček mr.ing.el.



Učenici:

Marina Jendrašić

Marko Crnković



Informacije o školi:

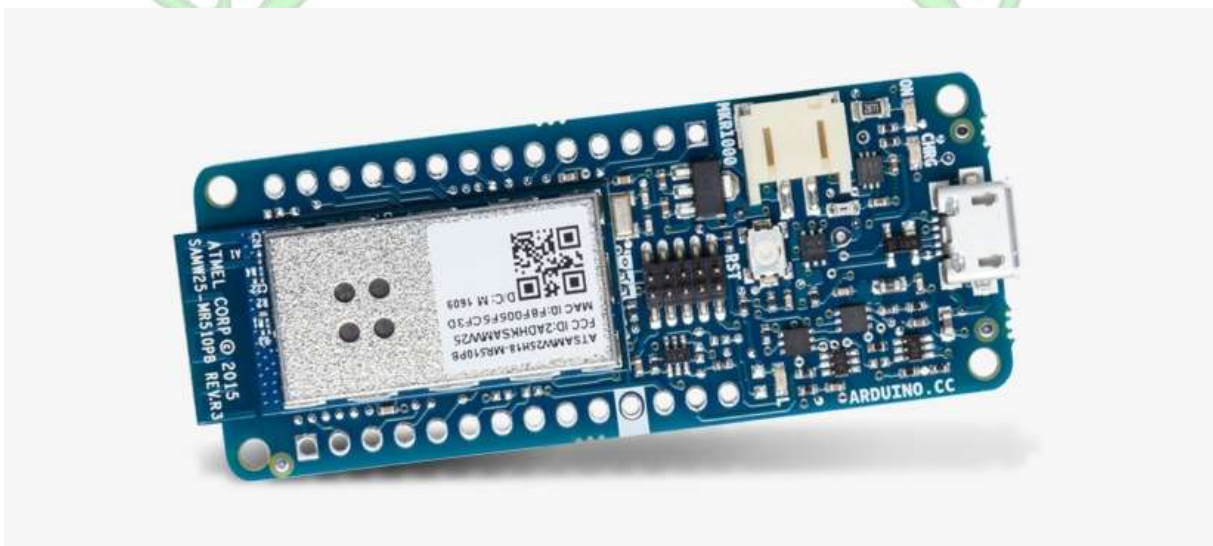
Strukovna škola Đurđevac

Dr. Ivana Kranjčeva 5

<http://ss-strukovna-djurdjevac.skole.hr/>

3. KOMPONENTE KORIŠTENE ZA IZRADU

1. Arduino MKR 1000



2. DFROBOT Zvučnik V2.0 –

Ovaj modul zvučnika temelji se na 8002 IC pojačalu zvučnika. Može se koristiti kao zujalica i također reproducirati zvuk visoke kvalitete.

Glasnoća se kontrolira putem potenciometra.



3. Senzor svjetla V2.1(DFROBOT) -

Ovaj senzor vam pomaže otkriti gustoću svjetla i reflektirati analogni naponski signal natrag u Arduino kontroler.



4. DFROBOT URM09 ultrazvučni senzor –

DFRobot URM09 je ultrazvučni senzor posebno dizajniran za primjenu brzog dometa i izbjegavanja prepreka. Njegova mjerna frekvencija može doseći i do 50Hz.



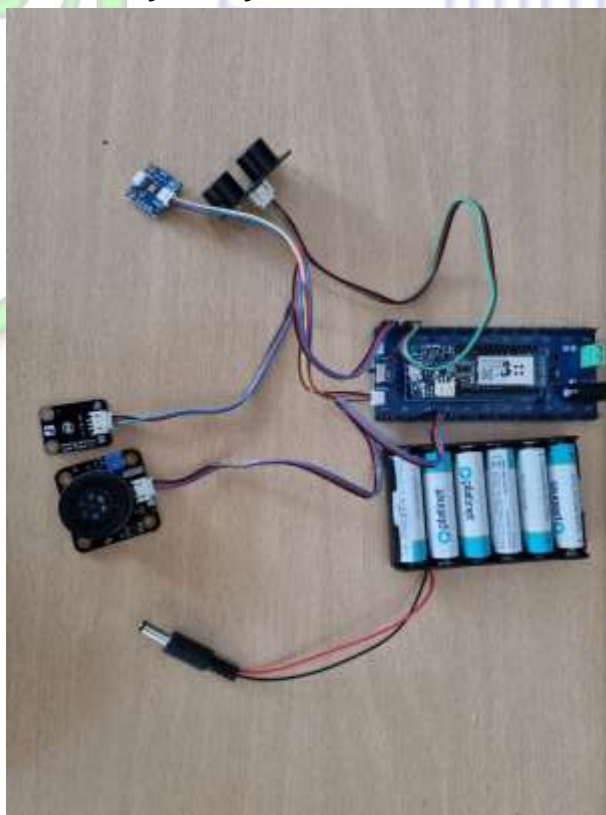
5. Senzor temperature i tlaka –

BMP180 je jednostavno rješenje za mjerenje barometarskog tlaka i temperature te zbog promjene tlaka u visini može izračunati nadmorsku visinu.



6. Napajanje 9V

4. SPAJANJA



5. FAZE IZRADE

1. Odabir komponenti
2. Razrada ideje
3. Programiranje
4. Spajanje i testiranje rada
5. Izrada 3d modela kutije za uređaj
6. Ugradnja i spajanje
7. Testiranje rada u Muzeju grada Đurđevca

6. PROGRAMSKI KOD

```
#define BLYNK_TEMPLATE_ID      "TMPLxxxxxx"
#define BLYNK_DEVICE_NAME     "Device"
#define BLYNK_AUTH_TOKEN      "YourAuthToken"

// Comment this out to disable prints and save space
#define BLYNK_PRINT SerialUSB

#include <SPI.h>
#include <WiFi101.h>
#include <BlynkSimpleWiFiShield101.h>
#include "SFE_BMP180.h" // omogućava korištenje BMP180 senzora
#include "Wire.h"

SFE_BMP180 tlak;

double tlakZraka, tempZraka;

char auth[] = BLYNK_AUTH_TOKEN;

char ssid[] = "YourNetworkName";
char pass[] = "YourPassword";

void setup()
{
  Serial.begin(9600);

  // provjera je li senzor povezan i radi li sve ispravno
  if(tlak.begin()) Serial.println("BMP180 uspjesno povezan.");
  else
  {
    Serial.print("BMP180 nije uspjesno povezan.");
    while(1);
  }
}
```

```

    }
}
// Blynk.begin(auth, ssid, pass, IPAddress(192,168,1,100), 8080);
}
void loop()
{
    tlakZraka = ocitajTlak();
    Serial.println("Tlak zraka = " + String(tlakZraka) + "hPa");

    // očitavam i zapisujem temp zraka
    tempZraka = ocitajTemperaturu();
    Serial.print("Temp zraka = " + String(tempZraka));
    Serial.print(char(248));
    Serial.println("C");

    // ispisuj podatke svakih 1000ms = 1sekundu
    delay(1000);
    Serial.println();
    // Blynk.run();
}
double ocitajTlak()
{
    char status;
    /*
    * definiramo varijable:
    * temp - temperatura zraka
    * Tlak - tlak zraka
    * tlak0 - tlak na površini mora
    * nadVisina - nadmorska visina
    */
    double temp, Tlak, tlak0, nadVisina;
    status = tlak.startTemperature();
    if(status != 0)
    {
        delay(status);
        status = tlak.getTemperature(temp);
        if(status != 0)
        {
            status = tlak.startPressure(3);
            if(status != 0)
            {
                delay(status);
                status = tlak.getPressure(Tlak,temp);
                if(status != 0)
                {
                    return(Tlak);
                }
            }
        }
    }
}
}
}
}

```

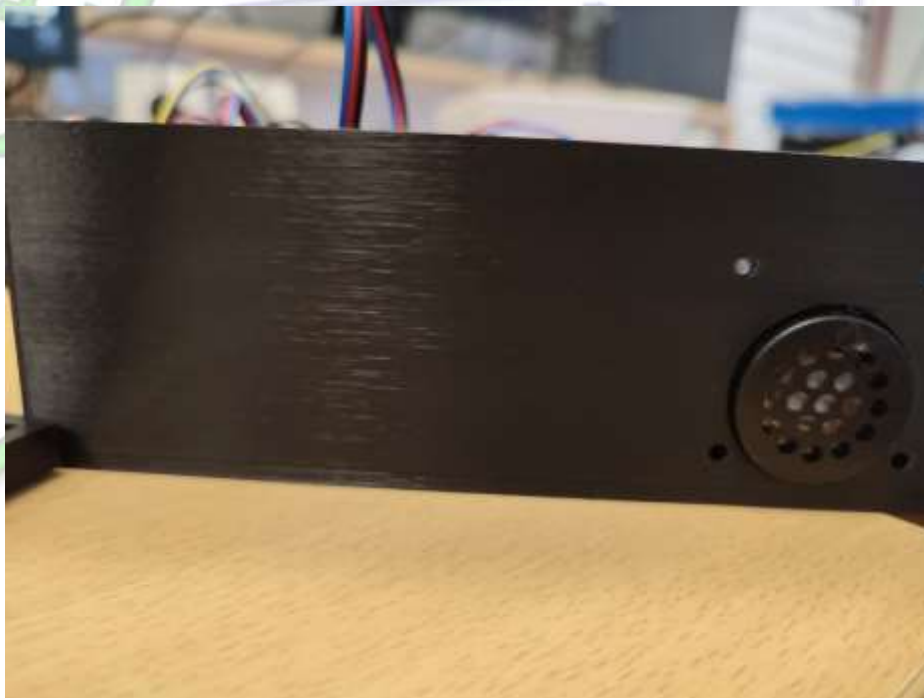


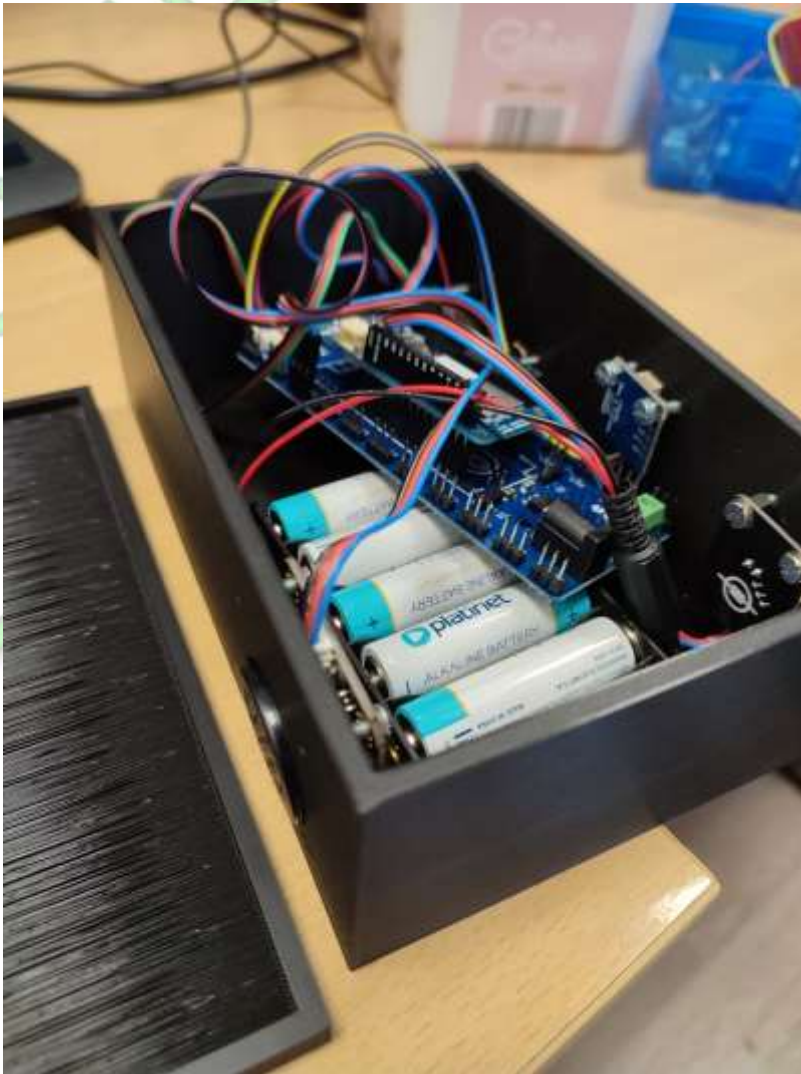
```
double ocitajTemperaturu()
{
    char status;
    double temp;
    status = tlak.startTemperature();
    if(status != 0)
    {
        delay(status);
        status = tlak.getTemperature(temp);
        if(status != 0)
        {
            return(temp);
        }
    }
}
```

BLYNK APLIKACIJA



7. Fotografije gotovog uređaja





skola
a c

8. Foto album





