

IoT projekt feladat dokumentáció

Vaszari Szabolcs



Projekt témám: Web-Plotter

Avagy egy böngészős adatmegjelenítő, ami grafikusan ábrázolja a szenzor- vagy értékadatokat.

Projekt komponensei és költségei:

ESP8266



~2000 Ft

DHT22



~700 Ft

USB-C to USB-C



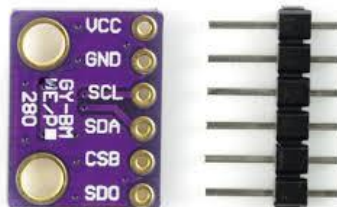
~2000 Ft

Jumper kábel



~1000 Ft

BME280



1800 Ft

Mit takar a projektem?

A projekt nagyon egyszerű, a megfelelő kóddal a web plotter kiírja a hőmérsékletet és a páratartalmat. Ez esetben a teremben 25 fok és 40%-os páratartalom van.

Szerver létrehozása: Az ESP8266 kódja egyszerre hoz létre egy **Webszerver**t és egy WebSocket szerveret.

Weboldal betöltése: Amikor megnyitom az ESP8266 által hosztolt weboldalt a böngészőjében, a webszerver elküldi a szükséges fájlokat (HTML, CSS, JavaScript) a böngészőnek.

Grafikon megjelenítése: A böngészőben futó JavaScript kód megjelenít egy grafikont, ami hasonlít az Arduino IDE-ből ismert Serial Plotter-re.

Adatküldés: Az ESP8266 elküldi az adatokat a WebSocket kapcsolaton keresztül a böngészőnek.

Adatmegjelenítés: A böngészőben futó JavaScript kód fogadja az adatokat, és azonnal kirajzolja őket a grafikonra.

A webes plotter előnyei:

- + Csak egy böngésző kell hozzá
- + Gyorsan elérhető, akár telefonról is

Webes plotter hátrányai:

- ☹ A böngésző lassulhat a sok feldolgozandó adatnál
- ☹ Kevésbé programozható

A legtöbb webes plotter egyik legnagyobb előnye az **interaktív grafikon**:

- -rákattintasz, és kiírja az értékeket,
- -nagyítható, mozgatható tengelyek,
- -rétegek ki/be kapcsolása,
- -animált változások

Továbbfejlesztési lehetőség: A projekt kiegészíthető még egy BME 280 modullal, ami légnyomást is érzékel.

A videóm róla:

<https://www.youtube.com/shorts/O8UIGmxierc>

Jól látható, hogy valós időben méri az értékeket. A teremben a méréskor, ahogy a plotter is szemlélteti 25°C-fok van (kék ábra) és 41%-os a páratartalom (narancs ábra)

```
#include "DHT.h"

#define DHTPIN D7    // DHT22 DATA láb
#define DHTTYPE DHT22

DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);

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

void loop() {
  int y1 = analogRead(A0);

  float humidity = dht.readHumidity();
  float temperature = dht.readTemperature(); // Celsius

  if (isnan(humidity) || isnan(temperature)) {
    Serial.println("Hiba a DHT olvasasnal!");
    delay(1000);
    return;
  }

  // Serial Plotter – névvel ellátott sorok:
  Serial.print("analog:");
  Serial.println(y1);

  Serial.print("homerseklet:");
  Serial.println(temperature);

  Serial.print("paratartalom:");
  Serial.println(humidity);

  delay(300);
}
```

Önreflexió

Az IoT kényelmesebbé teszi a mindennapi életet és az ipari folyamatokat. Én is nagyon sokat használom tanórán kívül is, hasznosak az itt megszerzett ismeretek. Nagy előnye, hogy automatizálja a feladatokat, energiát takarít meg, és folyamatos visszajelzést ad az eszközökről.

Lakásvásárlásnál prioritás lesz nálam az okosotthon rendszerek megléte, az ezen az órán megszerzett tapasztalataimmal ellenőrizni és bővíteni tudom ezeket a rendszereket.