



Stacja pogodowa

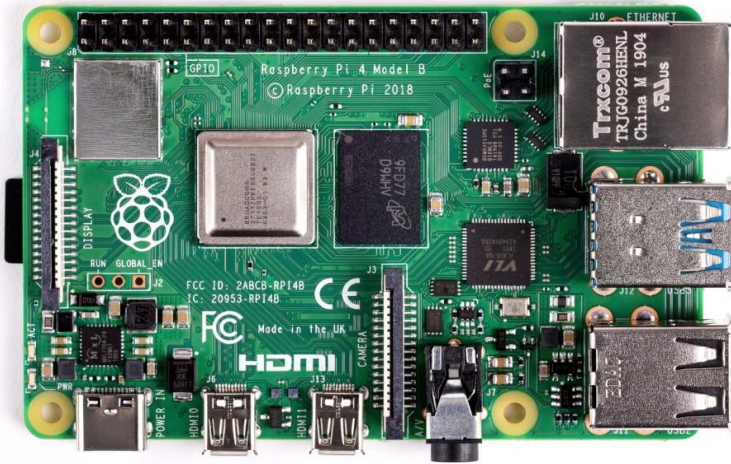
BARTOSZ GABRUK, KONRAD GŁÓWCZYŃSKI, KACPER WÓJCIK

Krótki opis naszego projektu

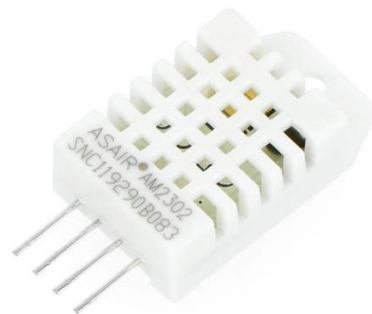
Projekt ma na celu stworzenie nowoczesnej stacji pogodowej wykorzystującej platformę Raspberry Pi, umożliwiającej zbieranie, analizę i prezentację danych dotyczących warunków atmosferycznych. Głównym zadaniem systemu jest monitorowanie temperatury oraz wilgotności powietrza z wykorzystaniem czujników, a także pobieranych z innych stacji danego terenu poprzez dedykowane API, co pozwala na integrację z systemami zewnętrznymi oraz zastosowanie w rozwiązaniach IoT.

Komponenty

- Raspberry Pi 4b



- Czujnik DHT22



- Raspberry Pi zero 2



Raspberry Pi

1. Raspberry Pi 4 Model B

1. 2GB/4GB/8GB RAM
2. Obsługuje Wi-Fi i Bluetooth
3. Dobra wydajność do przetwarzania danych i hostowania serwera

2. Raspberry Pi Zero 2 W

1. Bardziej energooszczędne, ale mniej wydajne
2. Wbudowane Wi-Fi, ale mniej portów
3. Czujnik temperatury i wilgotności DHT22
 1. Napięcie zasilania: od 3,3 V do 6 V
 2. Średni pobór prądu: 0,2 mA
 3. Zakres pomiarowy: -40 do 80 °C
 4. Zakres pomiarowy: 0 - 100 % RH

Zakres prac

- Budowa stacji pogodowej z Raspberry Pi
- Podłączenie i konfiguracja czujników (np. temperatury, wilgotności)
- Pobieranie danych z API i ich analiza
- Wizualizacja danych w aplikacji lub na stronie
- Zapisywanie danych w bazie – Przechowywanie pomiarów w bazie danych z możliwością filtrowania i analizy historycznej.
- Wizualizacja danych – mapy pogodowe do analizy trendów i lokalizacji pomiarów.

Możliwa dalsza rozbudowa

- Moduł GPS (np. NEO-6M)
- Czujnik pyłów PM2.5/PM10 (np. SDS011, PMS5003)
- Pomiar prędkości i kierunku wiatru
- Predykcja pogody
- Automatyczne alerty pogodowe