

Numer zajęć: 3

Cel zajęć

Połączenie układu ESP32-S3 z zewnętrznym serwisem IoT za pomocą protokołu HTTP, a następnie dostarczenie do niego wyników przeprowadzonych pomiarów temperatury i wilgotności.

Zadania do wykonania

Zadanie 1

Na podstawie:

- dokumentacji dla biblioteki WiFi wchodzącej w skład framework ESP-IDF [1],
- przykładowych aplikacji [2],

dokończ aplikację implementującą klienta WiFi (WiFi client mode, aka STA mode) i za pomocą sieci WiFi podłącz urządzenie do sieci Internet.

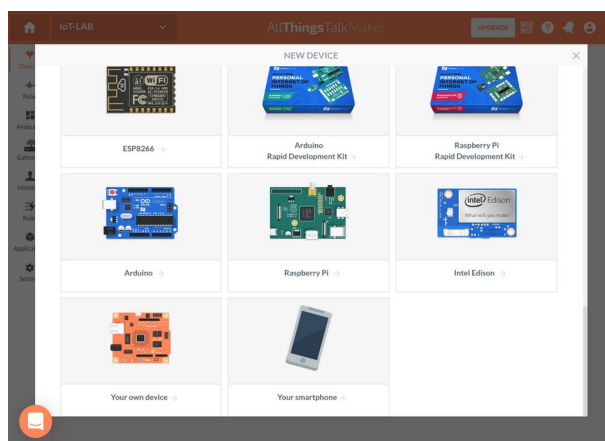
Linki

[1] <https://docs.espressif.com/projects/esp-idf/en/v5.4/esp32s3/api-guides/wifi.htm>

[2] https://github.com/espressif/esp-idf/tree/v5.4/examples/wifi/getting_started/station

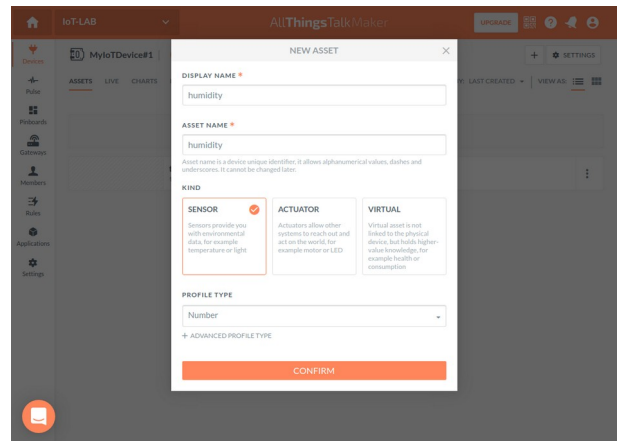
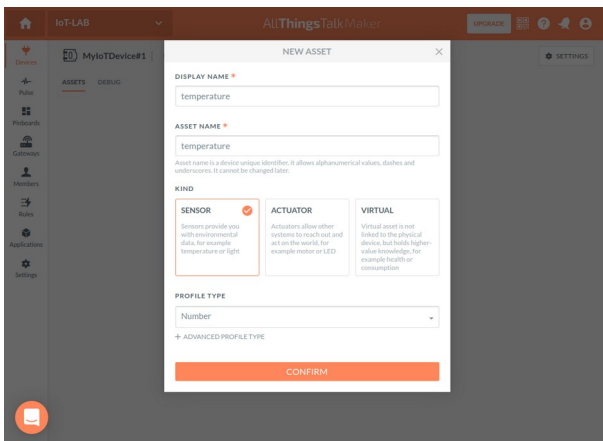
Zadanie 2

1. Zarejestruj się na platformie <https://www.allthingstalk.com> (direct link: <https://maker.allthingstalk.com>).
2. Utwórz pierwszy projekt (np. IoT-LAB).
3. Dodaj swoje urządzenie (typu: „own device”).



4. Dodaj oba typy wartości mierzonych przez urządzenie, tj. temperaturę oraz wilgotność

Wprowadzenie do systemów IoT – Laboratorium



Linki

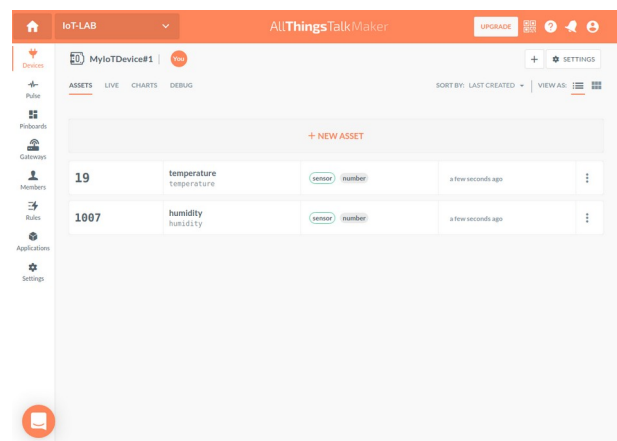
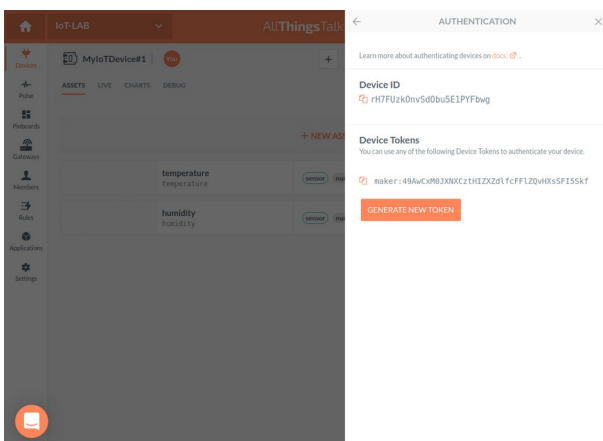
All Things Talk

- Panel logowania: <https://maker.allthingstalk.com/>
- Device API guide: <https://docs.allthingstalk.com/developers/api/get-started/>
- 1st device howto: <https://docs.allthingstalk.com/developers/api/get-started/first-device/>
- HTTP API documentation: <https://docs.allthingstalk.com/developers/api/http/>

Zadanie 3

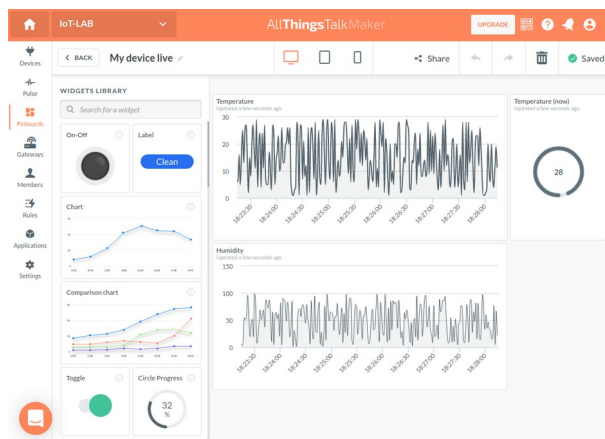
Użyj automatycznie wygenerowanego dla swojego urządzenia: **Device ID** oraz **Device Token** do zasymulowania danych przychodzących ze swojego urządzenia.

Skrypt umożliwiający zasymulowanie urządzenia znajdziesz w `tools/simulate-device.sh`.



Zadanie 4

Korzystając z dostępnych widgetów zaprojektuj dashboard (pinboard) wyświetlający historyczne dane pochodzące z twojego urządzenia.



Zadanie 5

Zaimplementuj po stronie swojego urządzenia komunikację z serwisem AllThingsTalk za pomocą protokołu HTTP.

Zwróć uwagę, iż dane przesyłane za pomocą HTTP API powinny:

1. zawierać w nagłówku (HTTP headers)
 1. informacje nt. **Device ID** jaki i **Device Token**,
 2. informacje nt. formatu przesyłanych danych, tj. **application/json**,
2. payload spełniający wymagania formatu JSON.

Linki

Espressif/ESP32

- HTTP client documentation: https://docs.espressif.com/projects/esp-idf/en/v5.4/esp32s3/api-reference/protocols/esp_http_client.html
- JSON library: <https://github.com/espressif/esp-idf/blob/master/components/json/README>