

Numer zajęć: 4

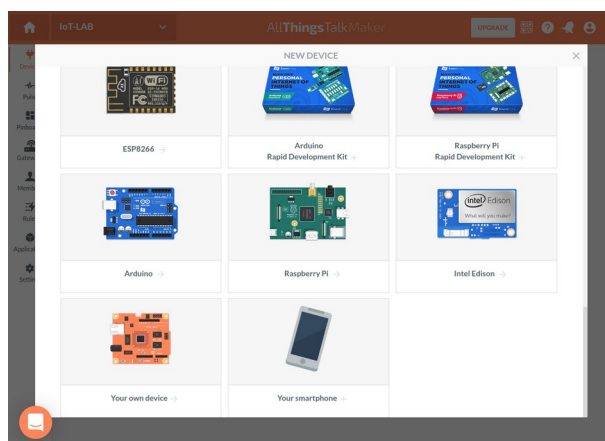
## Cel zajęć

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

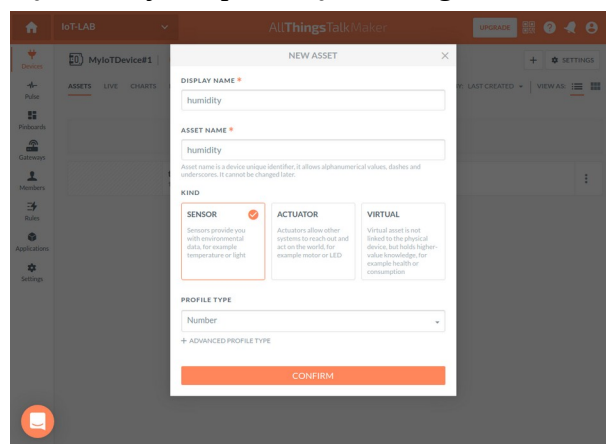
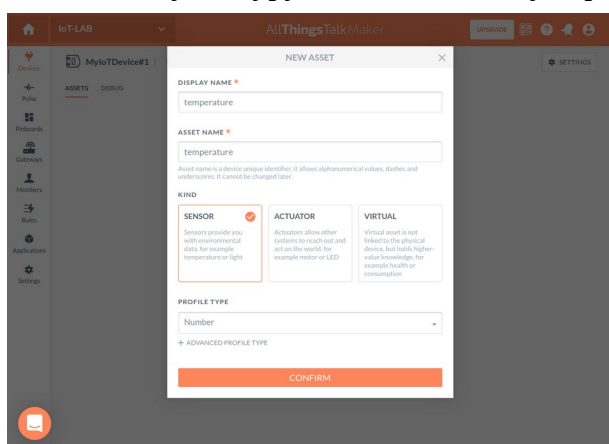
## Zadania do wykonania

### Zadanie 1 (opcjonalne)

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”).



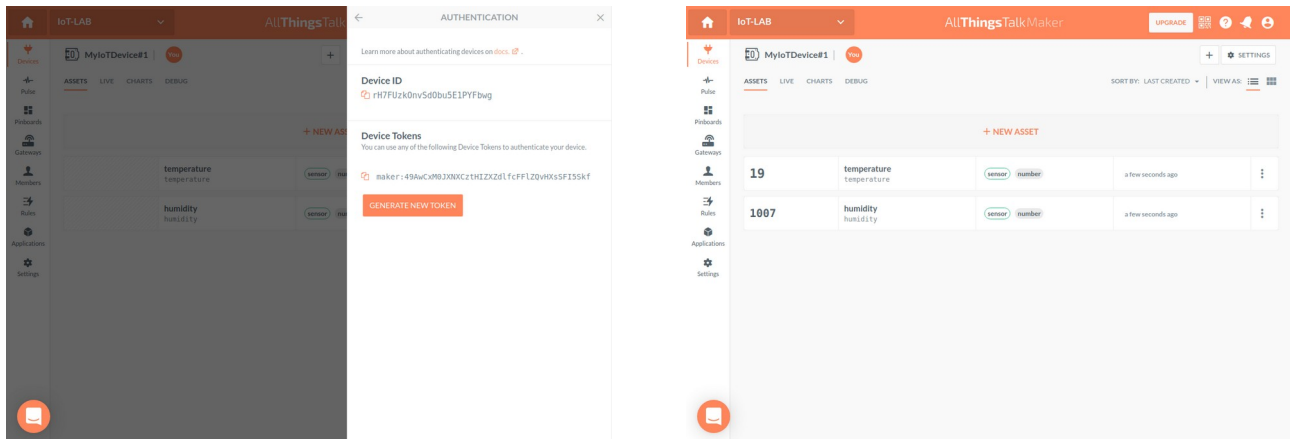
4. Dodaj oba typy wartości mierzonych przez urządzenie, tj. temperaturę oraz wilgotność



## Zadanie 2

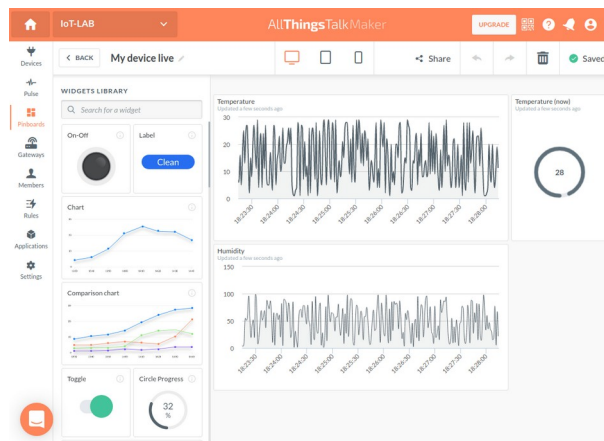
Użyj automatycznie wygenerowanego dla swojego urządzenia: **Device ID** oraz **Device Token** do zasymulowania danych przychodzących ze swojego urządzenia.

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



## Zadanie 3

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



## Zadanie 4

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

### 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/>

### Espressif/ESP32

- HTTP client documentation: [https://docs.espressif.com/projects/esp-idf/en/latest/esp32/api-reference/protocols/esp\\_http\\_client.html](https://docs.espressif.com/projects/esp-idf/en/latest/esp32/api-reference/protocols/esp_http_client.html)
- HTTP client examples:
  - [https://github.com/espressif/esp-idf/tree/master/examples/protocols/esp\\_http\\_client](https://github.com/espressif/esp-idf/tree/master/examples/protocols/esp_http_client)
  - [https://github.com/espressif/esp-idf/tree/master/examples/protocols/http\\_request](https://github.com/espressif/esp-idf/tree/master/examples/protocols/http_request)
- JSON library
  - GitHub repository: <https://github.com/DaveGamble/cJSON>
  - Examples:
    - [https://github.com/espressif/esp-idf/blob/master/components/wifi\\_provisioning/src/manager.c](https://github.com/espressif/esp-idf/blob/master/components/wifi_provisioning/src/manager.c)
    - [https://github.com/espressif/esp-idf/blob/master/examples/protocols/http\\_server/restful\\_server/main/rest\\_server.c](https://github.com/espressif/esp-idf/blob/master/examples/protocols/http_server/restful_server/main/rest_server.c)