

# ESP8266: snímání teploty(28)

10. decembra 2017

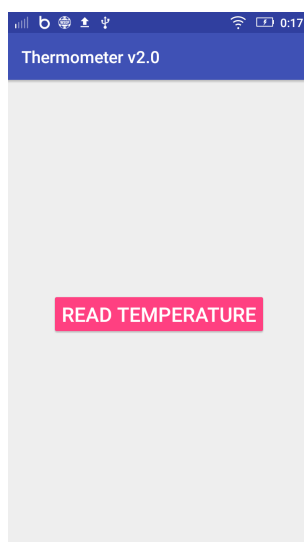
Martin Bažík, xbazik00

## 1 Úvod

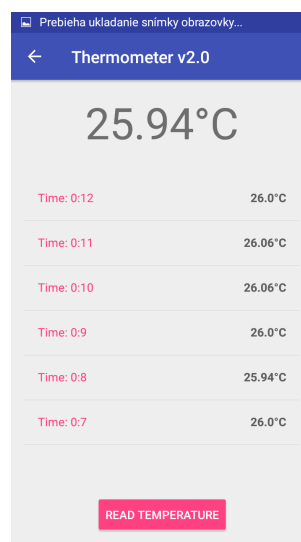
Tento projekt je zameraný na vytvorenie WiFi AP (bod pripojenia) na module WeMos ESP8266, ktorý vďaka teplotnému čidlu DS18B20 poskytuje informácie o súčasnej teplote a starých meraniach. Pre komunikáciu s týmto AP bola vytvorená Android aplikácia Thermometer.

## 2 Popis ovládania

Užívateľ sa pripojí na AP ES\_29D9AE a zapne aplikáciu Thermometer. Po zapnutí aplikácie stlačí tlačidlo READ TEMPERATURE a zobrazí sa mu aktuálna teplota a zoznam historických meraní. Na tejto obrazovke je možné stlačením tlačidla READ TEMPERATURE získať nové dáta.



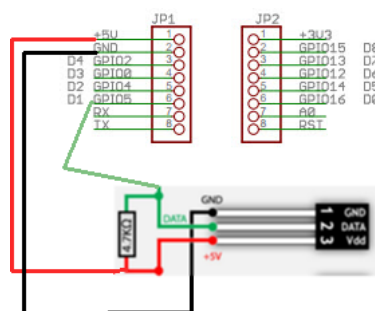
(a) Počiatočná obrazovka



(b) Obrazovka s hodnotami

Obr. 1: GUI

## 3 Schéma zapojenia



Obr. 2: Schéma zapojenia

## 4 Implementácia

Modul ESP8266 bol naprogramovaný v prostredí arduino. Na module beží HTTP server (knížnica `ESP8266WebServer`), ktorý vráti informácie o aktuálnej teplote, histórii meraní a súčasnú časovú značku. História meraní je uložená EEPROM (knížnica `EEPROM`) pamäti, z ktorej sa používa iba priestor na uloženie 10 hodnôt. Teploty sa do nej ukladajú každú minútu a v prípade, že sa naplní najstaršia hodnota sa odstráni a na najvyššiu adresu sa uloží súčasná hodnota.

Tento server je po pripojení na AP ES\_29D9AE (knížnica `ESP8266WiFi`) dostupný na IP adrese `http://192.168.4.1/`. Server vracia namerané hodnoty vo formáte JSON.

Teplota je meraná pomocou knižnice `OneWire` a interpretovaná využitím knižnice `DallasTemperature`.

Ako front-end aplikácie bola využitá už spomínaná Android aplikácia Thermometer. Táto aplikácia využíva HTTP požiadavky `GET` a spracuje JSON. Súčasná teplota je vizualizovaná textom a história pomocou zoznamu.

## 5 Záver

Server funguje aj po dlhšom behu bez problémov. Nastavenia WiFi AP má pôvodné nastavenia a pripája sa bez hesla. JSON formát nie je vždy validný, lebo obsahuje hodnotu `nan` v kolekcii float hodnôt. Server má problém spracovať veľkým množstvom požiadavkov.