

WeMos ESP-8266 Arduino, DS18B20 1-wire lämpötilasensori ja TSL2561 valon voimakkuus -sensori – Tino Lehtola



Arduino

Käytetty Arduino on WeMosin ESP-8266, joka Arduino IDE:ssä toimii "NodeMCU 1.0 (ESP-12E Module)" korttina. Kortin voi ladata lisäämällä seuraava korttipaketti Arduino IDE:hen Tiedosto -> Asetukset -> Additional boards manager:in kautta:

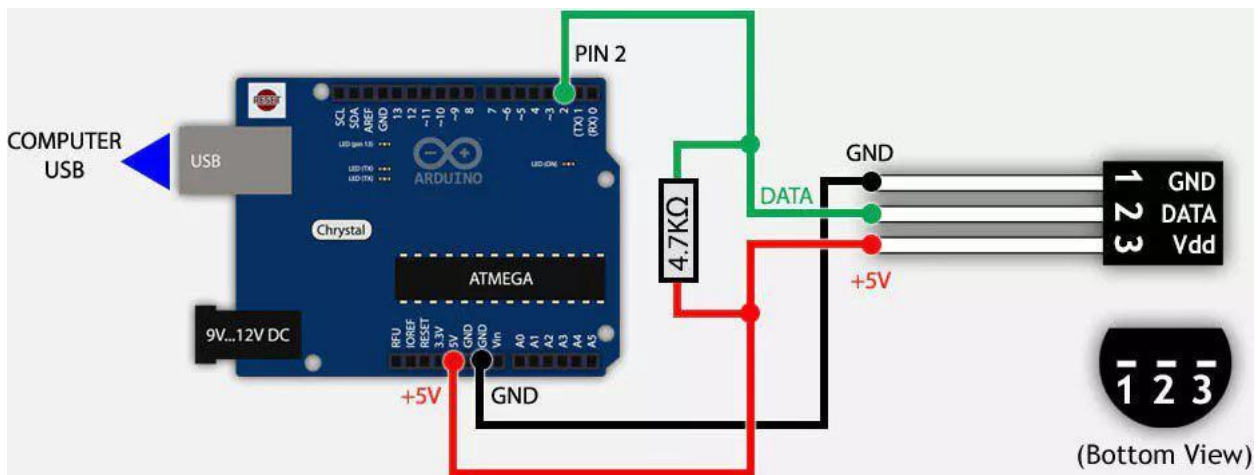
http://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json

Arduinon kommentoitu koodi ja käytetyt kirjastot löytyvät liitteenä. Laitan myös linkin lyhyeen demo-videoon, mutta tässä vielä laitteen toiminta koodinäkökulmasta pääosittain:

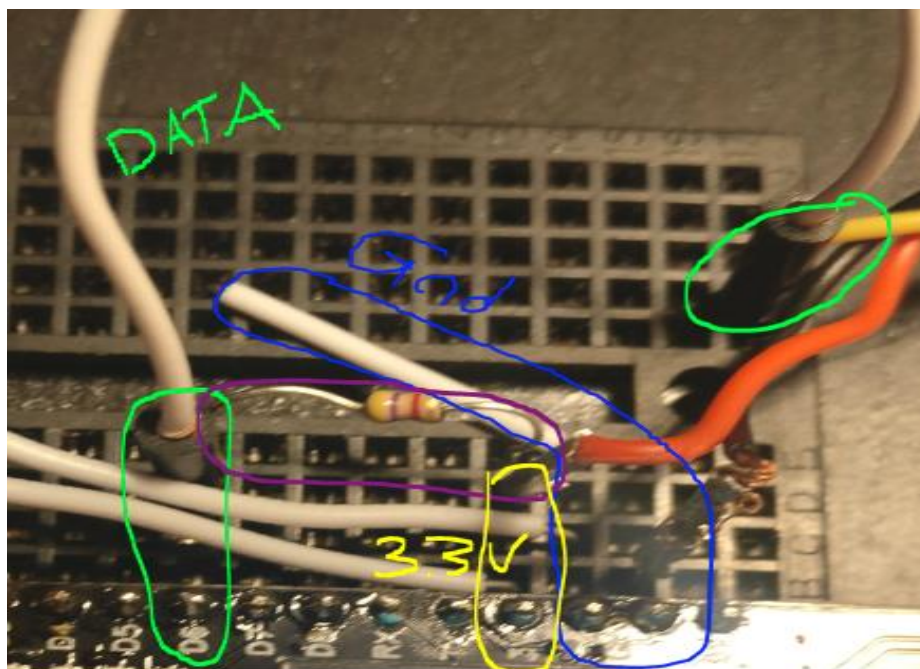
- Alussa sisällytetään kirjastot ja nimetään komponentit
- Kerrotaan Arduinolle, että DS18B20 data tulee pinniin D6 ja TSL2561 data tulee pinneihin D1 ja D2
- Optimoidaan OLED -näyttö ja tehdään 1 peittokuva ja 2 kehystä
- Kerrotaan Arduinolle, että piirretään 2 kehystä ja yksi peittokuva kehysten päälle

- Setup() -kohdassa käynnistetään sekä DS18B20, että TSL2561 ja annetaan niiden alkaa lähettämään dataa. Käsketään Arduinoa liuttamaan näyttö oikealta vasemmalla sen käynnistyessä ja renderöimään näyttöä 60 näyttökuvaa sekunnissa. Lisätään liukumiseen sekä kehykset, että peittokuva. Lopuksi käännetään näyttö vaakatasoon informaation näkyvyyden vuoksi.
- Loop() eli pääloop. Pyydetään sensoreilta dataa tietyin väliajoin, DS18B20 suoraan käskyllä .requestTemperatures(); ja asetetaan se muuttujaan "temp" käskyllä .getTempCByIndex(0);. Jos TSL2561 ei ole saturaatioissa, pyydetään siltä luksi-dataa käskyllä .getLux(); ja tallennetaan siitä tieto muuttujiin data0 ja data1. temp, sekä saatu luksi-data sitten yhdistetään näytölle koodin "Kehys 2" -kohdassa.

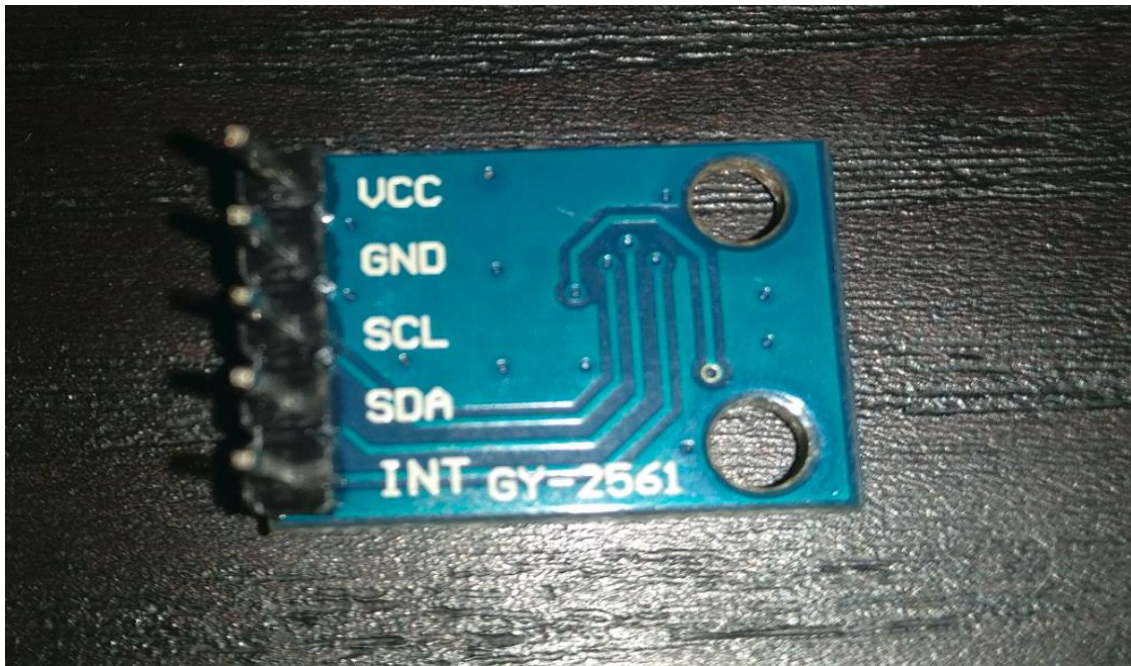
DS18B20



Lämpötila -anturi yhdistyy minun työssäni mustalla johdolla maahan, punainen virta 3.3V pinniin, ja keltainen D6 pinniin (koodissa kerroin Arduinoon, että data tulee tähän pinniin). Virran ja datan välillä on 4.7KΩ vastus, joka kuvassa on korostettu liilalla.



TSL2561



TSL2561 tarvitaan 4 johtoa. Ensimmäinen valkoinen menee 3.3V virtaan, toinen valkoinen maahan, ensimmäinen oranssi (SCL) pinniin D2 ja toinen oranssi (SDA) pinniin D1.

