

Úloha proudový logger

Popis zadání:

Sestavte z dostupných modulů a naprogramujte jednoduchý systém na měření proudu, jeho logování na SD kartu a zobrazování výpisů na OLED displej.

Dostupné moduly:

- 2x INA219 proudový senzor - <https://dratek.cz/arduino/1437-ina219-proudovy-snimac-obousmerny.html>
- OLED displej - <https://dratek.cz/arduino/1569-iic-i2c-oled-display-0-96-128x64-bily.html>
- modul SD karty - <https://dratek.cz/arduino/1569-iic-i2c-oled-display-0-96-128x64-bily.html>
- mikrokontrolér – Arduino Mega 2560

k propojení využijte breadboard a propojovací drátky, napájení loggeru bude přes USB Arduina

Popis funkce programu:

Program bude každou vteřinu vyčítat měřený proud a napětí senzorem INA219 po sběrnici I2C. Budou připojeny 2 sensory na různých I2C adresách, zajímají nás obě hodnoty paralelně. Tyto hodnoty bude s časovou značkou ukládat na SD kartu (připojenou přes SPI) do souboru .csv. Zároveň bude na displeji (rovněž přes I2C) vypisovat aktuální čas (stačí vteřiny od startu zařízení) a poslední měřené hodnoty senzoru.

Aplikace bude sloužit k měření spíše malých proudů, v řádu stovek miliampérů.

Při ukládání na paměťovou kartu zohledněte měření z předchozích běhů zařízení - každý běh zařízení bude ukládat do samostatného csv souboru.

Pro ovládání modulů můžete použít volně dostupné knihovny, připojte je ale k programu tak, aby na jiném počítači fungovalo rovnou, bez extra konfigurace závislostí..