**ML02\_1wire-teplota**

**Téma:** sběrnice 1-Wire pro snímání teploty pomocí teplotního čidla Dallas. Vytvoření diagramu v prostředí Nodered, který vypisuje naměřenou hodnotu na dashboard.

**Cíl hodiny:** Umět připojit teplotní čidlo s využitím sběrnice 1-Wire a nakonfigurovat ve vývojovém prostředí Node-Red diagram tak, aby se hodnoty teploty vypisovaly na dashboard.

**Doba trván:** 2x45min

**Pomůcky:** Raspberry Pi, nepájivé pole, Dallas (DS1820), rezistor 4K7 Ω, propojovací vodiče

**Literatura a zdroje informací:** <https://pinout.xyz/pinout/wiringpi>

# Seznámení se senzorem teploty Dallas DS18B20

Teplotní čidlo Dallas DS18B20 měří teplotu v rozsahu -55 až +125 °C. Pro komunikaci využívá sběrnici 1-Wire. Každé čidlo má jiné identifikační číslo, které můžeme zjistit po připojení v OS ve složce /sys/devices/w1\_bus\_master1/číslo čidla.

Obsah obrázku hodiny

Popis byl vytvořen automatickyObsah obrázku snímek obrazovky

Popis byl vytvořen automaticky

Zapojení senzoru teploty Dallas DS18B20

# Zapojení teplotního čidla

Zapojte sběrnici 1-Wire Raspberry Pi podle následujícího obrázku. Dejte pozor na správné zapojení pouzdra senzoru. Pro správnou funkci musí být povoleno používání 1-Wire v OS Raspbian.

Obsah obrázku obvod

Popis byl vytvořen automaticky

Zapojení teplotního čidla Dallas

# Sestavení a konfigurace diagramu

Při zpracování diagramu je využit uzel sensor ds18b20 (nutné doinstalovat - manage palette - node-red-contrib-1wire)

Obsah obrázku snímek obrazovky

Popis byl vytvořen automaticky

Konfigurace uzlu 1-wire

Obsah obrázku snímek obrazovky

Popis byl vytvořen automaticky

Inject node je použit pro inicializaci odečtu teploty z čidla a je nastaven na číselnou hodnotu 1 – payload se zapnutým opakováním 5s.

Obsah obrázku snímek obrazovky

Popis byl vytvořen automaticky

Grafické uspořádání dashboardu:

Obsah obrázku snímek obrazovky

Popis byl vytvořen automaticky

# Vypracování PL02\_1wire-teplota

Při úspěšném zpracování pracovního listu by žáci měli zvládnout:

* Propojit senzor teploty Dallas přes nepájivé pole s Raspberry Pi.
* Vytvořit diagram pro výpis teploty senzoru Dallas (DS1820) na dashboard po 5s
* Graficky upravit dashboard podle zadání