

Workshop: Vytvorenie domáceho IoT servera s Raspberry Pi

1. Úvod do Raspberry Pi

Čo sa dozviete:

- Predstavenie Raspberry Pi: hardvérové možnosti, dostupné modely a príklady využitia.
 - Základné nastavenie: inštalácia operačného systému, konfigurácia siete a aktualizácia systému.
-

2. Linux pre IoT

Čo sa dozviete:

- Práca s terminálom: základné príkazy (cd, ls, nano, sudo).
 - Správa softvéru: inštalácia a aktualizácia balíkov.
-

3. IoT Technológie v praxi

3.1 MQTT – Komunikácia zariadení

- Princíp MQTT: broker, témy, publikovanie a odber správ.
- Inštalácia Mosquitto brokera a testovanie komunikácie.

3.2 Node-RED + InfluxDB – Automatizácia a dátová databáza

- Inštalácia Node-RED a vytvorenie tokov (MQTT → spracovanie → ukladanie).
- Integrácia InfluxDB: ukladanie dát z Node-RED do databázy.
- Automatizácia: Spustenie akcií na základe dát (napr. "ak teplota > 25°C, zapni relé").

3.3 Grafana – Vizualizácia dát

- Tvorba interaktívnych dashboardov pre monitorovanie dát z InfluxDB.
-

4. Hlavný projekt: IoT systém od A po Z

Čo vytvoríme:

1. Simulácia senzora: Python skript posielajúci namerané teploty cez MQTT.
 2. Spracovanie dát: Node-RED tok na filtrovanie a ukladanie dát do InfluxDB.
 3. Vizualizácia: Živý graf teplôt v Grafane.
 4. Automatizácia: Virtuálna aktivácia relé pri prekročení nastavených hodnôt.
-

Praktické informácie:

Časový rámec: 3–4 hodiny (vrátane prestávok)

Úroveň: Vhodné pre začiatočníkov a stredne pokročilých

Potrebné vybavenie: Vlastný notebook s prístupom do siete